

TRABAJO COOPERATIVO EN EL AULA: LAS MÁQUINAS Y SU FUNCIONAMIENTO



TRABAJO DE FIN DE GRADO

AUTOR: ANA CARMEN MSCICHOWSKA OSIECKA

TUTOR ACADÉMICO: CRISTINA VALLÉS RAPP

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AÑO 2011-2015

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CAMPUS MARÍA ZAMBRANO

Índice:

1- Introducción	3
2- Justificación.....	3
3- Objetivos.....	5
4- Fundamentación teórica.....	5
4.1 El aprendizaje cooperativo.....	5
4.2 La organización en el aula.....	8
4.3 Roles y funciones de los alumnos dentro del grupo cooperativo.....	9
4.4 Técnicas de aprendizaje para las actividades y tareas.....	10
5- Propuesta didáctica.....	15
5.1 Competencias.....	15
5.2 Objetivos generales.....	16
5.3Objetivos específicos.....	16
5.4 Contenidos de la unidad.....	16
5.5 Educación en valores.....	17
5.6 Características del aula en la que se va a implantar la propuesta.....	17
5.7 Temporalización.....	18
5.8 Recursos.....	18
5.9 Metodología.....	19
5.10 Secuencia de actividades.....	20
5.11 Evaluación.....	28
6- Resultados.....	30
7- Conclusiones.....	38
8- Bibliografía.....	41
9- Anexos.....	42

RESUMEN

En el Trabajo de Fin de Grado que se presenta a continuación se ha llevado a cabo una propuesta educativa cuyo tema principal son “Las máquinas”, englobado dentro de la asignatura Ciencias de la Naturaleza. Dicha propuesta se ha implementado en un aula de 3º de Primaria en un colegio de la ciudad de Segovia.

La propuesta ha seguido una metodología de aprendizaje cooperativo, la clase se encontraba dividida por grupos que trabajaban de manera conjunta en los que los alumnos asumen unos roles previamente establecidos.

Los resultados de la propuesta han resultado satisfactorios, tanto por parte de los alumnos como del profesor, aun siendo una metodología novedosa la cual lleva impuesta escasos años en el colegio.

PALABRAS CLAVE

Ciencias experimentales, las máquinas y su funcionamiento, propuesta didáctica, grupos cooperativos, trabajo en grupo y roles.

ABSTRACT

Work on Final Project presented below has conducted an educational project whose main theme is "Machines", included in the subject Natural Sciences. This proposal has been implemented in a 3rd grade classroom at a school in the city of Segovia.

The proposal follows a methodology of cooperative learning, the class was divided into groups working together where students assume roles previously established.

The results of the proposal have been successful, both for the students and the teacher, though a new methodology which leads imposed few years in school.

KEYWORDS

Experimental sciences, machine and it`s operation, didactic approach, cooperative groups, group work and roles.

1- INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las máquinas a lo largo de la historia ha resultado fundamental para el avance de la humanidad, en la actualidad prácticamente ninguna actividad se podría realizar sin ellas. Por ese motivo, conocer los tipos de máquinas más básicos es de gran importancia para comprender el modelo de sociedad en el que vivimos.

A lo largo de proyecto se estudiarán las máquinas simples más importantes y se comprobará como estas al unirse generan en máquinas más complejas. Por otro lado se observará la evolución de las máquinas y cómo han facilitado la vida de los seres humanos, teniendo en cuenta los posibles problemas que pueden ocasionar el uso de las mismas.

Durante el proyecto se promoverá el trabajo cooperativo dentro del aula y la educación en valores fomentando así el espíritu emprendedor. Asimismo se resaltarán la importancia de la ciencia y la tecnología a la hora de desarrollar nuevas máquinas y lo provechoso que las mismas resultan para el avance de la sociedad.

Teniendo estos aspectos en cuenta, se ha llevado a cabo una fundamentación teórica con el fin de tener una idea global de dicho tema. A continuación desarrollaremos una propuesta didáctica basada en el aprendizaje cooperativo en un aula de 3° de Primaria, donde se puede apreciar los objetivos planteados, las sesiones llevadas a cabo y los métodos de evaluación empleados. Para finalizar dicho trabajo, elaboramos una serie de conclusiones basadas en los resultados obtenidos durante la puesta en práctica de cada una de las sesiones.

2- JUSTIFICACIÓN

Son muchos los cambios que se han producido en la sociedad a lo largo de los años, en todos los ámbitos tanto políticos, económicos, sociales, experimentales, incluso cambios en la educación.

La educación ha pasado por diferentes fases comenzando por Egipto, la Edad Media, el Renacimiento, la influencia del protestantismo y la iglesia católica llegando al siglo XX donde nace la pedagogía como movimiento histórico.

También la ciencia y la tecnología al igual que la educación han tenido su evolución a lo largo de la historia, trabajaremos este desarrollo a lo largo del trabajo ya que para analizar las diferentes máquinas que utilizamos hoy en día antes ha tenido que haber un principio del por qué y para qué de la creación de cualquier máquina.

El tema que vamos a desarrollar “Las máquinas” abarca tanto la evolución y desarrollo científico, como el mundo que nos rodea, por lo que es muy interesante trabajar estos dos temas a la vez y dentro del área de Ciencias de la Naturaleza. Estas ciencias permiten a los alumnos conocer el mundo en el que viven, comprender lo que les rodea y la importancia de las aportaciones tanto científicas como tecnológicas que encontramos a nuestro alrededor.

Mediante las ciencias de la naturaleza nos acercamos al trabajo científico y a su contribución al desarrollo, por lo que es necesario proporcionar a todos los alumnos y alumnas las bases de una formación científica que les ayude a desarrollar las competencias necesarias para desenvolverse en una realidad cambiante cada vez más científica y tecnológica.

A través del área de Ciencias de la Naturaleza los alumnos se inician en el desarrollo de las principales estrategias de la metodología científica, tales como la capacidad de formular preguntas, identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar actividades, observar, recoger y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, sacar conclusiones y comunicarlas, trabajando de forma cooperativa y haciendo uso de forma adecuada de los materiales y herramientas.

El objetivo de este trabajo es que los alumnos sean capaces de diferenciar las máquinas simples y las compuestas, el funcionamiento de las mismas y su uso a lo largo de la vida cotidiana de cada uno, también es necesario que nuestros alumnos mediante una metodología activa, participativa y cooperativa aumenten sus conocimientos y muestren a su vez los que ya saben. También se trabajará la coeducación en el aula.

Tras exponer algunas de las razones por las cuales considero este tema adecuado para llevar a cabo en un aula de educación primaria, es necesario señalar otros aspectos

que este trabajo me aporta como futura docente. Destaco especialmente la utilización de una metodología innovadora a la hora de desarrollar este tema donde el colegio está especialmente implicado en su uso, lo que ocasionó un aprendizaje formativo por mi parte.

Por último añadir que no solo se trabajarán competencias de las Ciencias de la Naturaleza sino que también se llevarán a cabo aquellas que equivalen a las áreas de Lengua Castellana, Educación Física y finalmente Educación Plástica y Musical.

3- OBJETIVOS

Los objetivos que pretendemos conseguir desarrollando la propuesta de “Las máquinas” y que permita a los alumnos adquirir nuevos conocimientos son los siguientes:

- Desarrollar una propuesta didáctica basada en el aprendizaje cooperativo para alumnos en educación primaria.
- Diseñar una secuencia didáctica que se pueda implementar en un aula de educación primaria y por consiguiente obtener resultados de su evaluación.
- Realizar una propuesta relacionada con las ciencias naturales que permita aumentar el conocimiento de los alumnos dentro del ámbito de las máquinas.
- Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo diario del aula

4- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Según nos señalan Alonso et al. (2014) ante la gran diversidad de alumnos que un profesor puede encontrar dentro del aula se ofrece una metodología mediante la cual todos los alumnos pueden participar y aprender en el mismo escenario independientemente de sus características personales. Para conseguir esto, entre otras metodologías, se proponen aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje cooperativo, tal y como nos ilustran Johnson, Johnson y Holubec, (1999):

Le permite al docente alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo. En primer lugar, ayuda al docente a elevar el rendimiento de todos sus alumnos, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender. En segundo lugar, permite establecer relaciones positivas entre los alumnos, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad. En tercer lugar, les proporciona a los alumnos las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo. La posibilidad que brinda el aprendizaje cooperativo de abordar estos tres frentes al mismo tiempo lo hacen superior a todos los demás métodos de enseñanza (p. 4)

Para comprender mejor lo que es el trabajo cooperativo responderemos a la siguiente pregunta: ¿Qué es el aprendizaje cooperativo?

Podemos definir el aprendizaje cooperativo como la utilización de equipos de trabajo compuestos por pequeños grupos de alumnos, los cuales al trabajar juntos aumentan su propio aprendizaje y el de sus compañeros (Johnson, Johnson y Holubec, 1999).

El aprendizaje cooperativo se ha convertido en los últimos años en una metodología con mucha presencia dentro de las aulas escolares puesto que favorece la construcción de conocimientos, el desarrollo de las habilidades sociales que están estrechamente ligadas con el trabajo en equipo, etc...(Alonso et al., 2014)

Siguiendo a estos mismos autores, destacamos que el aprendizaje cooperativo se pone en práctica mediante estructuras cooperativas, “que son técnicas o formas de trabajo en equipo con roles asignados a cada uno de los miembros del grupo para desarrollar una tarea o actividad” (p.4).

Tras las referencias que nos hacen estos autores sacamos la conclusión de que para que exista un trabajo cooperativo adecuado, es fundamental crear grupos en los que cada alumno adquiera un rol determinado, que le haga responsable de unas ciertas tareas dentro del grupo y así lograr el éxito del equipo.

Una vez sabiendo en qué consiste el aprendizaje cooperativo, consideramos necesario indagar sobre la formación de equipos. Para ello respondemos la siguiente pregunta: ¿Cómo logramos la cooperación entre equipos?

A la hora de organizar los grupos, es fundamental conocer una serie de elementos básicos que permitan la cooperación que el docente está buscando, tal como nos indican Johnson, Johnson y Holubec, (1999). En primer lugar es necesario organizar las dinámicas del aula de una forma cooperativa, en segundo lugar organizar las clases atendiendo a las necesidades globales y específicas de cada uno de los alumnos y por último en caso de aparecer problemas intervenir de forma conjunta y con la mayor brevedad posible. A continuación siguiendo a estos mismos autores describiremos una serie de aspectos fundamentales a la hora de crear los grupos dentro de un mismo aula.

Para que la cooperación funcione de forma adecuada, encontramos cinco elementos esenciales que deberán ser explícitamente incorporados en cada clase. En primer lugar se crea una tarea clara con el fin de que los alumnos tengan un objetivo conjunto y específico. Los niños deben tener en cuenta que el éxito no solo es personal sino que incluye a todo el grupo. Esto es lo que se denomina la interdependencia positiva. En segundo lugar es fundamental crear una responsabilidad tanto individual como grupal, ya que para lograr el cumplimiento de esa tarea es necesario que cada uno de los componentes del grupo realice su función. Una vez que cada alumno ha desempeñado su función individualmente lo muestran a su grupo.

En tercer lugar se da un gran valor al apoyo mutuo entre los miembros del propio grupo, esto quiere decir, que cuando aparece un problema en el equipo debe ser solucionado dentro del mismo, por los propios alumnos y de forma positiva. Por otro lado el docente debe enseñar a sus alumnos cómo se trabaja en equipo, ya que esto puede suponer algunas dificultades en el proceso. Los alumnos como grupo deben mantener un clima de confianza, comunicarse, tomar decisiones adecuadas y estar motivados hacia esta dinámica de clase. Como último elemento fundamental dentro del aprendizaje cooperativo, destacamos la evaluación grupal. Donde los propios alumnos evalúan si han cumplido los objetivos, si han trabajado de forma adecuada en equipo, los aspectos positivos y negativos, etc...

4.2. ORGANIZACIÓN DEL AULA

Cuando un maestro decide finalmente que el aula va a trabajar en torno a un aprendizaje cooperativo el siguiente paso a seguir es: ¿Cómo organizar el aula y formar los equipos para el trabajo cooperativo?

A la hora de organizar una clase es necesario orientar ese espacio atendiendo a las características de los alumnos, ya que pueden afectar de una manera positiva o negativa a su aprendizaje. El modo de distribuir una clase es fundamental por varias razones. La colocación de los pupitres determina una forma de trabajo u otra por lo que en este caso se deben favorecer las pequeñas agrupaciones. Por otro lado se debe favorecer la atención visual y auditiva del alumnado con el fin de centrar su atención en la tarea en la que se deben ocupar. El aula debe ser un espacio en el que se favorezca la interacción entre el alumnado y crear un clima de seguridad para ellos por lo que la disposición del espacio también debe influir en ello (Johnson, 1979, citado en Johnson , Johnson y Holubec, 1999).

El autor anterior añade que para trabajar en grupos es fundamental que los niños se sienten juntos y colocados de manera que puedan verse directamente, para poder interactuar entre ellos sin molestar a otros grupos, compartir materiales, ideas, etc...es conveniente que tengan también una buena visión hacia el profesor. Otro aspecto a destacar es que la organización del aula debe estar colocado de tal forma que permita la fluidez de movimientos a la hora de interactuar con otros grupos o la utilización de materiales.

Además de la disposición del aula es muy importante distribuir a los alumnos tras una observación de sus capacidades a lo largo de un periodo de tiempo establecido por el maestro. Basándonos en Pujolas (2001) cada equipo se forma escogiendo un alumno tipo A, dos alumnos tipo B y un alumnos tipo C. Los alumno tipo A son aquellos que generalmente ayudan y motivan más a sus compañeros. Los alumnos de tipo B son los que muestran más dificultades a la hora de relacionarse con los demás por lo contrario los alumnos de tipo C son los que ni necesitan demasiada ayuda ni tampoco muestran interés por ofrecerla. Asimismo es fundamental que haya un equilibrio entre el número de chicos y chicas en cada uno de los equipos y que el clima dentro del grupo sea favorable. Por último añadir que no hay un número concreto de integrantes en un

mismo grupo sino que esta cantidad varía en función de lo que el docente considere, sin embargo suele ser adecuado entre tres y seis personas.

4.3. ROLES Y FUNCIONES DE LOS ALUMNOS DENTRO DEL GRUPO COOPERATIVO

Tras la distribución de los alumnos en tres categorías y la colocación de los mismos en los diferentes grupos, el maestro tiene clara la formación de los equipos dentro del aula, por lo que el siguiente paso a seguir es el establecimiento de Roles y funciones de los alumnos dentro del mismo equipo.

Según plantean Alonso et al., (2014) si pretendemos conseguir una buena organización grupal, una interacción positiva y una participación equitativa por parte de los alumnos en el desarrollo del proceso de aprendizaje es fundamental y resulta de gran utilidad el establecimiento de roles asociados a diferentes tareas, donde los alumnos se hacen responsables a la hora de trabajar. Dichos roles son el de organizador, moderador coordinador y secretario, cada uno de estos roles tiene una serie de funciones las cuales se presentan en la siguiente tabla, obtenidas de los autores antes nombrados, es aquí donde podemos comprobar las funciones de los alumnos dentro del grupo de trabajo.

Tabla nº 1 “*Función de los roles dentro del trabajo cooperativo*” tomado en Alonso et al. (2014)

ROL	FUNCIÓN
<u>Coordinador</u>	Comprueba que todos los compañeros anotaron las tareas a realizar en su cuaderno o agenda y revisa que todos hayan comprendido el trabajo que tienen que hacer. Hace propuestas para organizarse respecto al contenido y la organización del tiempo.
<u>Secretario</u>	Se preocupa de revisar el material que el grupo puede necesitar y se encarga de pedirlo y tenerlo disponible. Se encarga

	de recibir las instrucciones de los profesores y de entregar el trabajo en la fecha prevista. Anota las decisiones y las respuestas del equipo cuando la tarea lo requiere.
<u>Moderador</u>	Se asegura de que el equipo trabaje sin chillar, con un tono de voz adecuado para que sus miembros se escuchen pero no molesten al resto de compañeros. Dirige el turno de palabra en el grupo y recoge los deberes de todos para entregarlos cuando se solicite.
<u>Organizador</u>	Se preocupa porque todos los componentes del equipo participen de igual medida: mismo tiempo, mismos turnos. Anima a que todo el mundo participe y aporte al grupo según sus posibilidades. Refuerza las aportaciones y cosas bien hechas por los compañeros y anima a celebrar las buenas aportaciones de los miembros y los éxitos del grupo.

En conclusión, los alumnos son los responsables del buen funcionamiento del aula, para esto deben tener clara su función, las tareas que se les han asignado y saber cómo se llevan a cabo. Fundamental es que los roles sean simples y de fácil entendimiento para el alumnado, si es necesario pueden ser establecidos de forma gradual, no todos a la vez. (Alonso et al., 2014)

4.4. TÉCNICAS DE APRENDIZAJE PARA LAS ACTIVIDADES Y TAREAS

El maestro es el responsable y guía a la hora de implantar y cumplir los mismos, debe dedicar el tiempo suficiente para la enseñanza de cada rol, el maestro es

responsable de las actividades que se van a llevar a cabo en el aula por ello debe seguir una serie de Técnicas de aprendizaje, estas técnicas harán que las tareas y actividades que se realicen sean significativas y vitales a la hora de satisfacer las necesidades del alumnado.

Gimeno (2001) matiza que las actividades que un maestro crea para ser realizadas más adelante en grupos cooperativos, tienen que cumplir las necesidades de los alumnos, deben estar creadas acorde a su situación, edad y conocimientos previos, además lo aprendido por los alumnos debe servirles en su día a día y en el desarrollo de su persona.

Entre estas características destacamos la accesibilidad, los alumnos deben ser capaces de realizarlas y llevarlas a cabo, en nivel de exigencia debe ser el mismo para todos los alumnos y esto hará que el aprendizaje sea progresivo y adecuado, también es fundamental que estas actividades sean útiles, los alumnos deben aprender con ellas tanto a largo como a corto plazo, los niños recordarán lo que han aprendido siempre y cuando a la hora de trabajar han entendido la utilidad y el fin de la actividad.

Por otro lado todas estas propuestas necesitan ser atractivas, deben llamar la atención de los alumnos, no se trata de acumular conocimientos sino de mostrar lo que uno sabe sin olvidar la parte de la experimentación, el ensayo – error, los alumnos aprenden también cuando se equivocan y saben rectificar, esto es siempre positivo y se aprende aún más. Añade también la importancia de que las actividades sean acompañadas, esto quiere decir que sean acordes a realizarse en grupo, que exista una ayuda mutua y cooperación entre los miembros del equipo por ello es necesario un proceso de aprendizaje tanto individual como grupal. Por último es fundamental potenciar que los niños reflexionen tanto individualmente como en grupo, tan importante es lo que se aprende como la relación a como se aprende, los contenidos pueden ser verticales, esto quiere decir que se han aprendido a lo largo del curso u horizontales, aprendidos simultáneamente en distintas materias y enseñados por distintos profesores. (Gimeno, 2001)

El maestro al trabajar mediante grupos cooperativos dentro del aula puede encontrar algunas diferencias entre este método de enseñanza y la metodología tradicional, como experto y según Pujolás (2001) señala las siguientes contrariedades las cuales podemos observar en dicha tabla:

Tabla n°2 “Diferencias entre el aprendizaje cooperativo y el trabajo tradicional en el aula” tomado en Pujolás (2001)

Equipo de aprendizaje cooperativo	Equipo de trabajo tradicional
Interdependencia positiva	No hay interdependencia positiva
Responsabilidad individual	No se asegura la responsabilidad individual
Habilidades cooperativas directamente enseñadas	Habilidades cooperativas espontáneamente ejercidas
Liderazgo compartido y reparto de responsabilidades	Liderazgo generalmente nombrado y no se reparten necesariamente las responsabilidades
Contribución de todos los miembros al éxito del equipo	El éxito del equipo a veces solo depende de la contribución de uno, o de algunos, de sus miembros.
Observación y feedback por parte del profesor al equipo que trabaja de forma cooperativa dentro de la clase.	El profesor no sigue o lo hace ocasionalmente al desarrollo del trabajo en equipo.
El equipo revisa su funcionamiento y se propone objetivos para mejorarlo.	El equipo no revisa de forma sistemática su funcionamiento.

Finalmente cuando un maestro se propone trabajar con una metodología diferente dentro del aula se pregunta ¿Por qué apostar por el trabajo cooperativo y no otro?

Kagan (2001) plantea que al trabajar mediante el método cooperativo le atribuyes el nombre de colaboración y además de eso trabajas una metodología diferente a la tradicional llamada cooperación, la cual tiene un enfoque diferente que pretende unir el trabajo de individuales a un trabajo en equipos. Por otro lado esta es una metodología eficaz dentro del aula y lo fundamenta mediante cuatro factores importantes los cuales son el valor del trabajo, las normas que se promueven, el apoyo teórico en el que fundamenta y las evidencias empíricas en las que se basa este aprendizaje.

Al hablar de valores considera que vivimos en una sociedad en la que la diversidad es visible, esta está formada por gente de distintas culturas, intereses diferentes e incluso formas contrarias de ver el mundo, debido a esto el respeto es el valor fundamental a la hora de una convivencia positiva y favorable. Los alumnos deben conocer las pautas que deben seguir a la hora de respetar a los demás, deben saber que la participación debe ser igualitaria entre todos los miembros del equipo y así dar la oportunidad de aprender a todos de mismo modo, la actitud de los alumnos debe ser participativa y activa, también deben tener libertad y cierta responsabilidad tanto individual como colectiva, para trabajar esta libertad es importante inculcar a los alumnos la importancia de hacerse cargo de sus actos y decisiones. Para participar activamente el alumno debe saber que la reflexión y la crítica ayuda a su grupo y de este modo se detectan situaciones de injusticia donde se puede intentar transformarlas en escenarios beneficiosos. Por estas razones el trabajo cooperativo valora de una manera positiva la heterogeneidad del grupo, que los alumnos sean responsables y que tengan diferentes puntos de vista sobre el mundo que les rodea.

Kagan (2001) hace referencia por otro lado a las leyes de los últimos años, tanto las españolas como las del todo el mundo han organizado la educación según las competencias, además de esto lo que han pretendido es que los alumnos cumplan una lista de objetivos que marca el currículo, de manera que los alumnos en vez de adquirir esas competencias deban desarrollarlas, esto hace que los alumnos sean capaces de resolver aquellos problemas que el mundo les impone en el camino para convertirse en

aquellos cuidados con plenos derechos y responsabilidades. El aprendizaje cooperativo hace una doble función de forma que los alumnos aprenden a cooperar y cooperan para aprender gracias al desarrollo de todas las competencias básicas.

Kagan (2001) destaca el tercer factor ya que el aprendizaje cooperativo está asentado gracias a las aportaciones de autores de gran prestigio los cuales destacan en áreas del ámbito de la educación o la psicología, estos autores son Piaget, Vygotski o Ausubel destacados por Kagan a la hora de hacer referencia a este aprendizaje. Diferentes teorías asimilan que dentro de la formación del alumnado son imprescindibles tanto el desarrollo de las capacidades intelectuales como el desarrollo integral como personas. Se hace referencia a la importancia de la meditación social, el lenguaje y el aprendizaje defendidos por los hermanos Johnson y Johnson, Vygotski o Bruner, añadir que el aprendizaje cooperativo hace que los alumnos interactúen entre sí y hace que sean dependientes unos de otros. Las teorías de Piaget son siempre puestas como ejemplo y destaca el conflicto sociocognitivo donde los diferentes puntos de vista de los alumnos, se resuelven de forma conjunta ya que se realiza una visión más amplia de un mismo tema y aparecen diferentes respuestas, las cuales pueden ser todas válidas. Por último añadir la importancia de las emociones y la motivación a la hora del proceso de aprendizaje, fundamental e imprescindible es que las condiciones en las que se trabaja sean favorables y los alumnos puedan expresar sus opiniones de una manera cómoda, segura y libre.

Para finalizar el cuarto factor que hace que un maestro apueste por el trabajo cooperativo es que es una metodología de enseñanza- aprendizaje, donde los resultados que se han obtenido han sido siempre satisfactorios, encontramos investigaciones tan importantes como las de Johnson y Johnson o el mismo Kagan. Nacionalmente ha sido Pujolás el que ha trabajado mediante el programa “Cooperar para aprender /Aprender a cooperar” ayudando tanto a profesores de Primaria como de Infantil donde les dota de diferentes herramientas para innovar metodologías en el aula así como enseñar a los alumnos a trabajar en equipo. (Kagan, 2001).

5- PROPUESTA DIDÁCTICA: LAS MÁQUINAS Y SUS USOS

5.1. COMPETENCIAS

- Comunicación lingüística: para desarrollar la comunicación lingüística realizaremos a lo largo de la propuesta didáctica una serie de actividades las cuales permitirán a los alumnos desenvolverse a la hora de hablar, exponer sus ideas y opiniones ante las diferentes preguntas que se les propongan , de este modo aprenderán a expresarse y a definir conceptos
- Competencias básicas en ciencia y tecnología: para desarrollar la competencia en ciencia y tecnología será fundamental la correcta realización de todas las actividades, ya que la propuesta se basa en desarrollar una metodología cooperativa dentro de las ciencias de la Naturaleza.
- Aprender a aprender: mediante la metodología propuesta, la cual es cooperativa, activa, participativa e investigadora, los alumnos son responsables de su propio aprendizaje donde el profesor actúa de guía y nuestros alumnos consiguen un aprendizaje integral.
- Competencias sociales y cívicas: vivir en sociedad implica adquirir hábitos sociales como el respeto y la educación tanto en el aula como fuera de ella, por eso nuestros alumnos deberán respetar el turno de palabra, la opinión de los compañeros al igual que el respeto al profesor y a todos los que les rodean, debemos inculcarles estos valores desde edades tempranas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor : al realizar una metodología activa y participativa donde el alumno es el principal protagonista de ese aprendizaje, conseguiremos que ellos mismos disfruten de lo que están aprendiendo, tengan una propia iniciativa a la hora de proponer ideas y su motivación sea acorde a sus conocimientos.
- Competencia digital: a lo largo de la propuesta didáctica utilizaremos materiales tecnológicos para realizar las diferentes actividades, de este modo los alumnos interactúan con las distintas páginas web y programas de ordenador.

5.2. OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés, creatividad en el aprendizaje y espíritu emprendedor.
- Conocer y apreciar los valores y normas de convivencia y aprender a obrar de acuerdo con ellas.
- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje.

5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Distinguir entre máquinas simples y máquinas compuestas
- Observar y reconocer las fuentes de energía con las que funcionan las máquinas.
- Identificar y explicar operadores mecánicos simples y reconocer la función que realizan.
- Apreciar la importancia de algunos inventos y aplicaciones tecnológicas y valorar su contribución a la mejora de las condiciones de vida.
- Entender y valorar el impacto medioambiental negativo que conlleva la utilización de algunas máquinas.
- Conocer y respetar las normas de uso y de seguridad de los instrumentos y materiales de trabajo.

5.4. CONTENIDOS DE LA UNIDAD

- Máquinas y aparatos, algunos operadores mecánicos y su función.
- Importancia de los grandes avances científicos para mejorar las condiciones de vida.

- La importancia del uso de aplicaciones tecnológicas respetuosas con el medio ambiente.
- Planificación y realización de máquinas de construcción sencilla.
- Iniciación a la actividad científica.
- Uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Uso de teorías sencillas para la correcta utilización de los materiales en el aula.

5.5. EDUCACIÓN EN VALORES

- Participación en las actividades colectivas
- Respeto por las ideas y opiniones de los demás
- Responsabilidad
- Coeducación

5.6. CARACTERÍSTICAS DEL AULA EN LA QUE SE VA A IMPLANTAR LA PROPUESTA

El aula está formada por 24 alumnos, 15 niños y 9 niñas, de los cuales 2 son extranjeros procedentes de China y Bulgaria.

No encontramos ningún alumno que haya repetido por lo que todos se encuentran en el nivel acorde a su edad eso sí, uno de los alumnos de esta clase tiene adaptación curricular debido a que su nivel está por debajo del resto de clase, trabaja con libros de 2º de Educación primaria y sale todos los días fuera del aula para dar clases de compensatoria, en las asignaturas de lengua y matemáticas, en el resto de asignaturas es capaz de seguir de una manera positiva el ritmo de la clase.

En el aula encontramos ciertas diferencias entre las actitudes y capacidades de los niños y de las niñas, ellas destacan a la hora del trabajo en el aula, también su forma de expresión escrita, en cambio los niños destacan en la expresión hablada pero sus capacidades a la hora de trabajar en el día a día son menos eficaces que la de las niñas, siempre encontramos excepciones en el aula.

El comportamiento de la clase está por debajo de sus posibilidades, no progresan adecuadamente en cuanto a su actitud, aunque a lo largo del desarrollo de la clase son conscientes de sus errores, tratando de modificarlos.

El aprendizaje de cada alumno es diferente, hay alumnos que su esfuerzo es más notable que en otros, aunque también podemos encontrar alumnos que se esfuerzan mucho pero porque las cosas les cuestan el doble que a otros. Podría dividir el aula en tres grupos donde el nivel de aprendizaje es alto, medio y bajo y cada alumno está claramente ubicado en uno de esos tres grupos, esto hace que la clasificación de alumnos en grupo A, B o C haya sido un trabajo fácil a la hora de colocarles en grupos cooperativos.

En definitiva es un buen grupo y los alumnos muestran interés por aprender son respetuosos con los demás y trabajan acorde a su edad, características fundamentales para que los trabajos cooperativos tengan un buen resultado final.

5.7. TEMPORIZACIÓN

Esta propuesta didáctica se realizará a lo largo de siete sesiones como ya viene especificado en el apartado anterior.

En el colegio donde realicé las prácticas y llevé a cabo este proyecto tenían la asignatura de Ciencias Naturales una vez a la semana y en el horario de tarde por lo que cada clase duraba 90 minutos de los cuales 80/85 minutos eran los que se aprovechaban en realidad. Teniendo que realizar una sesión por semana empecé el 7 de abril y finalice el 19 de mayo.

5.8. RECURSOS

Personales:

Como recursos personales siempre tenemos presente al maestro que actúa como guía a lo largo de la propuesta y a los alumnos que son los que adquieren nuevos conocimientos y muestran los que ya saben, son los participantes en la propuesta.

Materiales:

Los materiales que utilizaremos a lo largo de las sesiones serán: el ordenador, la pizarra digital, fichas, dibujos, mapas mentales, material escolar y por último los materiales necesarios para realizar la carretilla y el engranaje.

Espaciales:

El lugar donde llevaremos a cabo la propuesta didáctica será en el aula tradicional, está equipada de todo lo necesario para poder realizar las actividades en ella , si hubiera algún problema informático podríamos utilizar el aula de ordenadores o el salón de conferencias .

5.9. METODOLOGÍA

Siempre partimos de los conocimientos previos del alumno, de esta forma se obtiene un aprendizaje significativo, añadiendo y conectando la nueva información con la que ya tenía, motivando al alumno e implicándole en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello utilizamos estrategias interactivas, basado en competencias, al permitir compartir y construir el conocimiento, dinamizando las propuestas didácticas mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

Se trata de una metodología didáctica fundamentalmente comunicativa, activa y participativa, dirigida al logro de los objetivos, especialmente en aquellos aspectos más directamente relacionados con las competencias, el profesor actúa como guía, estableciendo una relación entre lo que el alumno sabe y los contenidos que debe incorporar, es decir aprender a aprender.

Será fundamental el trabajo por grupos cooperativos ya que es la metodología principal de este trabajo, es esencial que los alumnos participen y aprendan en un mismo escenario independientemente de sus características personales.

Algunos de los ejercicios se realizarán en común con toda la clase, otros mediante la pizarra digital, pero también habrá ejercicios individuales, donde se puede observar la capacidad de cada uno para resolverlos. En definitiva las actividades se

llevarán a cabo en gran grupo, en pequeño grupo y a nivel individual, todo ello con el fin de que los alumnos sean competenciales en dicho área.

5.10. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

A continuación se muestra una tabla de las 7 sesiones que componen esta propuesta didáctica, en cada sesión intercalamos tanto teoría como práctica. La secuencia de actividades es complementaria al libro de texto, el cual será utilizado solo en hechos puntuales y cuando sea necesario. La teoría a lo largo de la sesión será mostrada mediante PowerPoint (PTP) personales al igual que las actividades las cuales están creadas para el aprendizaje y disfrute de los alumnos a la hora de trabajar en cooperación.

Tabla de sesiones: en blanco está señalada la teoría impartida y en verde las actividades realizadas

Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6	Sesión 7
Introducción al tema de LAS MÁQUINAS	¿Qué son las máquinas?	Funcionamiento de las máquinas y su uso en diferentes trabajos	Las máquinas simples y sus usos (video)	Las máquinas compuestas y sus usos	La evolución de las máquinas y su uso	Así se construye la ciencia
Manipulación de máquinas	Preguntas Un misterio sin resolver. Investiga.	Actividad: ¿Qué maquinas utiliza un...?	Tríptico	Mapa de pensamiento: las partes y el todo	Video , debate y compara y contrasta	Carretilla y engranaje (escalera de meta cognición)

SESION 1: Un misterio sin resolver.

Para introducir el tema que vamos a trabajar mediante la metodología de grupos cooperativos llevare al aula diferentes máquinas simples como lo pueden ser los sacacorchos, cascanueces, abrebotellas, destornilladores, llave inglesa, batidora... todos estos instrumentos estarán bien protegidos para que no surja ningún accidente o problema a la hora de ser manipulados .

Estos objetos serán enseñados a los alumnos, se dejarán los instrumentos encima de las mesas de los grupos de alumnos y ellos los tocarán y comprobarán su funcionamiento. Los organizadores de cada grupo son los que decidirán quién puede manipular cada instrumento dentro de su grupo. Más adelante comenzará una lluvia de ideas donde los alumnos mostraran sus ideas y pensamientos sobre para que sirven dichos instrumentos, semejanzas y diferencias que hay entre ellos, en que profesiones se pueden utilizar, cuáles de estas máquinas piensan que se utilizaban en la antigüedad y que máquinas se utilizan hoy en día, comentarán la importancia de las máquinas en nuestro día a día y por último dirán cuáles de estas máquinas suelen utilizar en sus casas, en el colegio... el papel del moderador es fundamental en este tipo de actividades donde los alumnos expresan sus propias opiniones que pueden dar lugar a controversias en el aula .

A continuación leeremos un texto llamado el cual habla y hace referencia a la construcción de las pirámides en la antigüedad, concretamente en Egipto. Esperando la curiosidad de los alumnos pediré que en sus casas investiguen y busquen información sobre la construcción de las pirámides, en la siguiente sesión se trabajara esa información mediante grupos cooperativos.

Por último acabaremos la clase haciendo un pequeño resumen a través de un a presentación en formato PowerPoint sobre lo que aprenderemos y realizaremos a lo largo de las 5 sesiones siguientes con dos proyectos finales donde la cooperación por grupos será fundamental.

SESIÓN 2: ¿Qué son las máquinas?

Comenzaremos la segunda sesión mediante un recordatorio donde los alumnos por orden y sin olvidar alzar la mano para hablar, recordarán lo realizado en la primera sesión, de este modo introduciremos el apartado cuyo título es ¿Qué son las máquinas?

A continuación entregaremos a los alumnos que tienen el rol de secretario, una ficha con las preguntas indicadas en la siguiente tabla, las cuales primero serán contestadas individualmente y luego serán puestas en común cada uno con su grupo cooperativo, finalmente compartirán sus respuestas con toda la clase.

Tabla nº3 “Actividad de las máquinas” (creación propia)

¿Cuáles son tres máquinas sin las cuales no podríais vivir en el día a día? ¿Por qué?
¿Qué máquinas podemos encontrar en la cocina, en el salón, en el garaje, en el trastero?
¿Os podríais preparar el desayuno sin cocina, microondas, exprimidor, tostadora? ¿Cómo?
¿Podrías vivir sin televisor, ordenador, ni consola? ¿Cómo te entretendrías?
¿Te podrías ir de vacaciones si no hubiera coches, trenes ni autobuses? ¿De qué modo?

Después de poner en común las respuestas que cada grupo de alumnos ha recopilado, trabajaremos a través de un PTP, el cual será proyectado en la pizarra digital, la teoría que responde a la pregunta ¿Qué son las Máquinas? y su funcionamiento, esta teoría explica y define las máquinas simples y compuestas, que máquinas encontramos dentro de cada grupo, para qué sirven dichas máquinas y el uso que les damos. Encontramos dentro del PTP una actividad final, la cual consiste en dibujar una tabla en el cuaderno clasificando las diferentes máquinas simples y compuestas aprendidas en la sesión de hoy.

Para finalizar la segunda sesión los alumnos pondrán en común con sus grupos de trabajo la información que han encontrado del Misterio de las Pirámides, a cada grupo se le entregara una cartulina y de la manera más original y divertida deberán explicar, según la información encontrada, la construcción de las pirámides. Como última actividad perteneciente a esta sesión, un grupo saldrá al azar y el organizador junto con el coordinador presentará su teoría sobre el gran misterio sin resolver.

SESIÓN 3: Las máquinas, su funcionamiento y su uso en diferentes trabajos.

Siempre es fundamental recordar al comenzar cada sesión lo aprendido en las anteriores por lo que llevaremos a cabo unas actividades en las cuales se lee información sobre las similitudes y diferencias de las máquinas simples y compuestas, mediante estas actividades los alumnos recordaran lo visto en sesiones pasadas y de este modo podremos avanzar de manera satisfactoria en dicha sesión.

A continuación trabajaremos con los alumnos las diferentes energías con las que puede funcionar una máquina y la clasificación de las máquinas según cómo funcionan. Realizaremos de manera individual una actividades donde una imagen de la calle será proyectada en la pizarra digital (PDI), n esta aparecerán diferentes máquinas, lo que debemos hacer es clasificarlas según la energía con la que funcionen, que puede ser, manuales, eléctricas o térmicas.

Para finalizar esta tercera sesión es fundamental hablar de “Las máquinas y los trabajos”, para ello realizaremos la actividad llamada ¿Qué maquinas utiliza un...? Dividiremos la clase por parejas mixtas y cada pareja tendrá el papel de una profesión, les entregaremos la tabla que viene a continuación. Los pasos a seguir en esta actividad serán: realizar un cartel con su profesión, dibujar en un folio los instrumentos que utilizan en su profesión, clasificarlos en simples o compuestas y describir su utilidad, cuando esta actividad sea acabada, por parejas saldrán a la pizarra, y presentaran sus profesiones ante la clase.

SESIÓN 4: Las máquinas simples y sus usos.

Como hemos ido explicando en sesiones anteriores es fundamental recordar lo visto anteriormente para así comprobar si los alumnos van adquiriendo los objetivos de la propuesta didáctica.

A continuación y para introducir la cuarta sesión proyectaremos un vídeo en la PDI que trata sobre una familia que vive en una granja y en su día a día utilizan diferentes máquinas simples a la hora de realizar trabajos en el campo. El vídeo tiene la finalidad de enseñar a los alumnos la utilidad que tiene la rueda, la polea, el plano inclinado y la palanca, ya que estas cuatro serán las máquinas simples que trabajaremos a lo largo de esta sesión.

Por supuesto siempre antes de comenzar a trabajar la teoría es fundamental conocer los conocimientos previos que los alumnos tiene sobre el tema que se va a trabajar, por lo tanto tras ver el vídeo, los alumnos harán una lluvia de ideas respondiendo a las preguntas sobre qué son, para qué sirven y de qué están formadas, las cuatro máquinas simples que aparecen en el vídeo.

Para trabajar en grupos cooperativos la siguiente actividad, los alumnos se reunirán cada uno con su respectivo equipo y a continuación pensarán un ejemplo de una de las cuatro máquinas simples vistas anteriormente. Cuando tengan claro la máquina, representarán ante sus compañeros, mediante mímica y movimientos corporales el modo en el que funcionan esa máquina, los 6 grupos de la clase participaran en dicha actividad la cual tiene la finalidad de explicar el funcionamiento de cada instrumento de manera visual y atractiva.

Para finalizar esta sesión, resumiremos la información de las cuatro máquinas simples que hemos trabajado y lo plasmaremos en un tríptico que cada alumno hará individualmente es su cuaderno. Los secretarios de cada grupo se encargaran de recoger los cuadernos de sus compañeros e irán rotándolos por las mesas para que todos vean el trabajo de cada alumno y puedan finalmente opinar sobre cómo ha sido el trabajo del aula en dicha sesión.

El tríptico constara de: portada e interior con su respectiva teoría y dibujos, dónde se colocarán las cuatro máquinas simples con sus definiciones, de este modo los alumnos mientras escriben y dibujan retienen mejor la información a parte de disfrutar dibujando y decorando sus trípticos, los cuales serán personales.

SESIÓN 5: Las máquinas compuestas y sus usos.

Esta quinta sesión constará de dos partes, una primera parte formada por un trabajo inicial grupal y una segunda la cual tendrá un trabajo individual. Como bien sabemos son muchas las máquinas compuestas que nos rodean hoy en día, por lo que para trabajar con los alumnos una máquina compuesta y que ellos conocen elegiremos la bicicleta.

En primer lugar llevaremos al aula una bicicleta desmontada de goma Eva, esto quiere decir que las piezas serán: dos ruedas, los pedales, el eje, el manillar, el cuerpo de la bicicleta y los frenos, en total son 6 partes, cada una de las partes será entregada a un

grupo. La actividad consiste en que los alumnos realicen un mapa de pensamiento llamando LAS PARTES Y EL TODO, donde tendrán que contestar a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la función de la pieza?

¿Qué ocurriría si faltara esta pieza?

¿Cómo interaccionan las partes para que todo funcione?

¿Qué partes forman el todo?

Una vez realizado el mapa de pensamiento, el cual sirve tanto para mostrar opiniones individuales como para trabajar en grupo y expresarse libremente, los alumnos saldrán a la pizarra, mostraran su pieza a la clase y leerán el mapa con las preguntas contestadas conjuntamente, cada grupo pegara su pieza en la pizarra hasta finalmente montar la bicicleta.

Una vez realizados los mapas de pensamiento trabajaremos la teoría de las máquinas compuestas, añadiremos aquella información escasa o que no aparece en los mapas de pensamiento y corregiremos lo que por otro lado hemos descrito mal.

A continuación repartiremos a los alumnos un dibujo de la bicicleta que ellos han montado en la pizarra, lo que deberán realizar individualmente y en sus cuadernos es pegar el dibujo y escribir para que sirve cada una de las partes de la bicicleta como podemos comprobar en las imágenes que aparecen seguidamente.

Finalmente haremos un breve repaso de las máquinas simples y las máquinas compuestas mediante unas preguntas que hemos preparado en un PowerPoint, los seis organizadores de la clase serán los encargados de ceder el turno de palabra a sus compañeros a la hora de contestar a las preguntas.

SESIÓN 6: La evolución de las máquinas y su uso.

Esta penúltima sesión está formada por tres partes, una primera parte está dedicada a la evolución de las máquinas en el tiempo, una segunda parte dedicada al uso de las máquinas de manera positiva como negativa y una tercera parte dedicada a un mapa de pensamiento llamado COMPARA Y CONTRASTA, donde los alumnos compararán las maquinas simples y compuestas.

Para trabajar la evolución de las máquinas proyectaremos un vídeo de la evolución del teléfono, los alumnos recogerán anotaciones e ideas de manera individual, las cuales más tarde pondrán en común con sus respectivos grupos cooperativos. Los alumnos tendrán un tiempo limitado en el cual crearán un cuento, que tratará sobre la evolución del teléfono, utilizando la información recogida y vista en el vídeo.

En la segunda parte de la sesión haremos un debate sobre como poder evitar accidentes o la contaminación de las máquinas, unos grupos se posicionaran a favor de los medios de transporte y otros en contra, el papel del moderador es necesario en los debates dentro del aula. En este tipo de actividades es fundamental para trabajar el respeto, la libertad de opinión y el turno de palabra, características que no pueden faltar a la hora de trabajar en grupos.

Por último realizaremos el mapa del pensamiento. Entregaré a los alumnos el dibujo de una mariposa, el cual podemos ver en las imágenes que aparecen a continuación, cada parte de la mariposa tiene su función, los alumnos deberán contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tiene en común?
- ¿En qué se diferencian?
- ¿Qué semejanzas y diferencias son importantes?
- ¿Qué grandes ideas viene a nuestra mente por las semejanzas y diferencias significativas?
- ¿Qué conclusión sacamos de lo aprendido?

Tras completar las mariposas, corregiremos en gran grupo las conclusiones y decoraremos la clase con los mapas, en esta actividad observaremos y comprobaremos si los alumnos han cumplido los objetivos de dicha propuesta didáctica, los organizadores serán los encargados de recoger los mapas de sus compañeros y decorar el aula con ellos.

Por último pediremos a los moderadores que organicen a su respectivo grupo, para traer todos los materiales que utilizaremos al realizar las dos máquinas simples que llevaremos a cabo la semana que viene en la última sesión de la propuesta. Los secretarios de cada grupo copiarán la lista de materiales escrita la pizarra y el organizador de cada grupo dividirá los materiales entre ellos.

SESIÓN 7: Así se construye la ciencia

En esta última sesión de la propuesta didáctica trabajaremos dos máquinas de construcción sencilla aplicando los conocimientos adquiridos, realizando los cálculos básicos que sean necesarios donde los alumnos ejecutaran tareas como dibujar, cortar y pegar.

Los coordinadores revisaran si todos los alumnos tienen claro el trabajo que deben hacer, los secretarios revisaran si el material que han traído es el adecuado y si no falta ninguno, moderador se encargaran de cuidar el silencio y el turno de palabra dentro de su grupo y por último el organizador se encargara de que todos los alumnos participen por igual a la hora de realizar las actividades y reforzaran las cosas que los alumnos hacen bien, felicitándoles cuando sea necesario.

Las dos máquinas serán realizadas mediante grupos cooperativos, como ya explique la sesión anterior los alumnos traerán todos los materiales necesarios.

La construcción de la carretilla es el momento adecuado para fomentar el cuidado y el buen uso de los materiales y las herramientas y para hacer respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Cuando hayan finalizado la carretilla contestarán a las siguientes preguntas:

- Una carretilla es una palanca ¿Dónde tiene el punto de apoyo?
- ¿Qué dos máquinas simples forman la carretilla?
- ¿Qué hemos usado para fabricar el eje de la rueda?

A continuación realizaremos el engranaje, los alumnos solo tendrán que traer la caja de zapatos ya que el resto de materiales los podemos encontrar en el colegio

Estas dos actividades finales son las que nos harán ver si los alumnos han sido capaces de trabajar con la metodología de los grupos cooperativos, si los resultados han sido positivos o si por otro lado han sido negativos y la propuesta no ha tenido la finalidad que se esperaba.

5.11. EVALUACIÓN

Seguiré tres tipos de evaluación para los alumnos, en primer lugar una individual puntuando a cada alumno el rol que ha desempeñado, en segundo lugar realizare un diario de cada una de las sesiones donde anotare la evaluación por grupos y en tercer lugar evaluaré los trabajos realizados.

Para la primera evaluación rellenaré una ficha por cada alumno, diferenciando si cumplía el rol de: coordinador, moderador, secretario u organizador. La puntuación será del 1 al 5 (1 muy mal, 5 muy bien). Las fichas serán como las que muestro a continuación (Anexo1):

Coordinador

Nombre de alumno :	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	
Ha entendido el contenido de las actividades	

Moderador

Nombre de alumno:	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	
Ha sabido dirigir el turno de palabra	
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	

Secretario

Nombre de alumno:	Rol desempeñado:
He revisad el material que necesitaba su grupo	
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	
Ha recibido bien las instrucciones del	

profesor	
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	

Organizador

Nombre de alumno:	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	
Ha sabido animar a su equipo	
Ha aportado buenas ideas al grupo	
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	

Para la evaluación grupal utilizare un diario del profesor en el cual iré anotando después de cada una de las sesiones aquellos aspectos más relevantes en función a una serie de ítem, los cuales son: trabajo en equipo, dificultades o problemas, si se han llegado a alcanzar los objetivos previstos y otros aspectos. Esta evaluación no será numeral si no que habrá una pequeña descripción a lado de cada ítem (Anexo 2).

Nombre del equipo :	Alumnos que lo componen:
Trabajo en equipo	
Dificultades	
Problemas	
Cumplimiento de objetivos	
Otros aspectos	

Es importante puntualizar que la evaluación será día a día ya que no encuentro necesario hacer un examen escrito, con todas las actividades que los alumnos han realizado a lo largo de la propuesta me es suficiente para saber si los alumnos han cumplido los objetivos y adquirido los conocimientos necesarios.

El último tipo de evaluación será la de la evaluación de los trabajos, también rellenaré una tabla por cada grupo y pondré nota numérica del 1 al 5 (1 muy mal, 5 muy bien) los trabajos que entran dentro de la evaluación serán los siguientes (Anexo 3):

Nombre del grupo:	Alumnos que lo componen :
Manipulación de máquinas por grupos	
Investigación: El misterio de las pirámides	
Las profesiones y sus máquinas	
Actividad de mímica	
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	
Carretilla	
Engranaje	

Para mi propia evaluación llevaré a cabo una reflexión personal mediante un diario, al finalizar cada sesión rellenaré una ficha en la cual resumiré lo hecho en la sesión, si las actividades han sido acordes para la adquisición de conocimientos, cual ha sido la actitud de los alumnos a la hora de realizar las actividades, aspectos a mejorar y por último haré referencia sobre si hay algún hecho que destacar.

6-RESULTADOS

Tras realizar en el aula la propuesta didáctica pude observar una serie de resultados los cuales se encuentran analizados a continuación. En primer lugar hablaré del análisis de los resultados de algunas de las actividades de la propuesta.

El tríptico de las máquinas simples fue una actividad que se llevó a cabo en la cuarta sesión, los alumnos debían realizar una portada con el título “Las máquinas simples y sus usos” y en el interior tenían que colocar las cuatro máquinas simples que habíamos trabajado en dicha sesión, dibujarlas y describirlas brevemente. Fue una actividad en la que los alumnos utilizaron su imaginación a la hora de hacer los dibujos, también fueron creativos a la hora de decorarlo, por otro lado a la vez que iban describiendo cada máquina iban adquiriendo nuevos conocimientos ya que la información era breve y concisa, sus comentarios fueron positivos, ha sido una actividad acorde a su edad y a la teoría que se pretendía enseñar en aquella sesión.

Podemos comprobar en las imágenes los resultados de dichos trípticos; por un lado observamos las portadas que los niños crearon, tenían total libertad a la hora de trabajarlas, el título era igualitario para todos los alumnos en cambio la decoración fue personal, por otro lado podemos observar el interior de algunos de los trípticos, donde comprobamos tanto la teoría de las cuatro máquinas simples como sus respectivos dibujos.



Figura 1: Actividad tríptico.

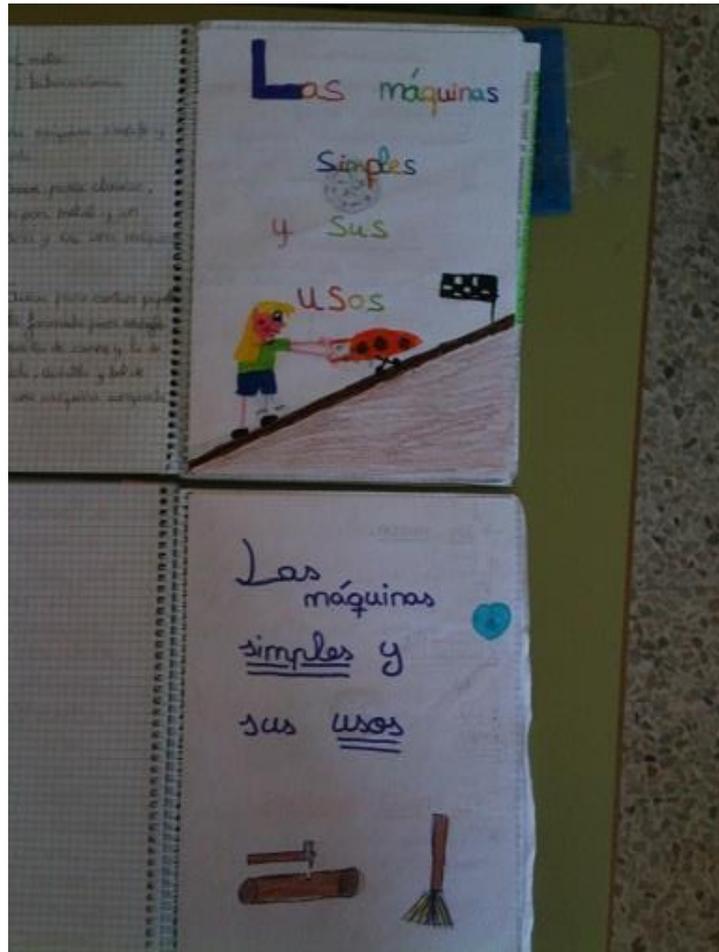


Figura 2: Portada del tríptico.

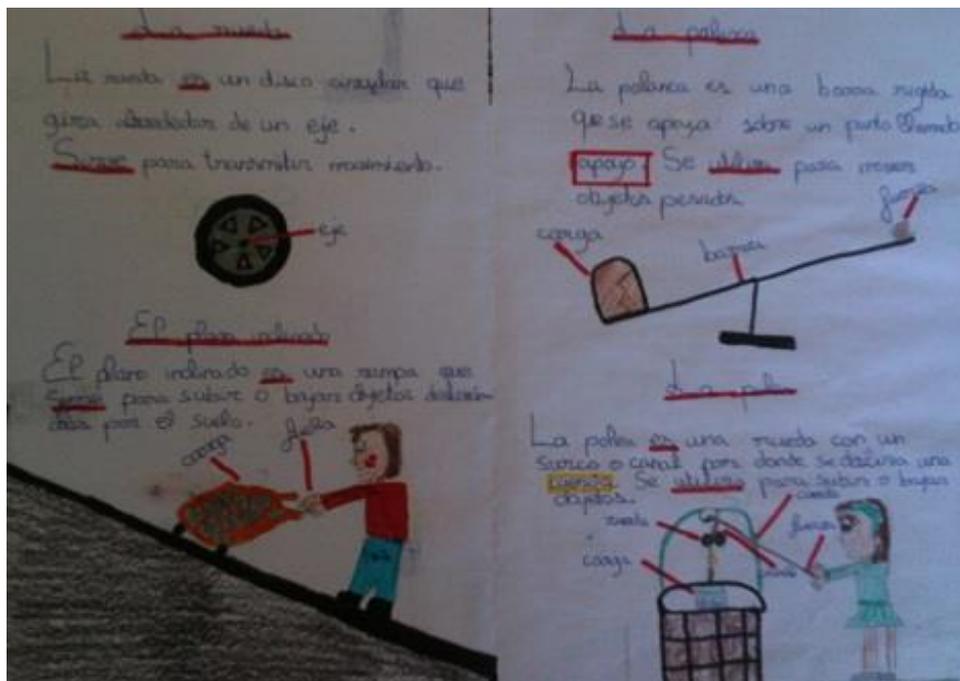


Figura 3: Tríptico de las máquinas simples.

El mapa mental llamado “compara y contrasta” fue una actividad que se realizó de una manera original, ya que los alumnos tenían que completar una ficha en forma de mariposa. En el ala derecha los alumnos escribieron características de las máquinas compuestas, en el ala izquierda las características de las máquinas simples, en el cuerpo de la mariposa características en común y por último en los dos rectángulos inferiores una pregunta o duda que tuvieran y una conclusión. Me parecía adecuado realizar esta actividad en la sexta sesión ya que los alumnos conocían mejor las máquinas, de este modo los resultados fueron positivos, el único problema que tuvieron fue el de la conclusión, no entendían bien el concepto de conclusión y varias veces hubo que explicárselo. Los alumnos de la clase aceptaron la tarea de manera satisfactoria, opinaron que era una manera diferente de hacer un esquema y que la mariposa reunía todos los requisitos para resumir lo visto a lo largo de las sesiones.

Los resultados de los mapas se pueden ver en las siguientes imágenes, podemos ver como los alumnos escribieron las definiciones de maquina simple y compuesta, como las compararon en el interior del cuerpo y como escribieron las preguntas o conclusiones que manifestaron a lo largo del tema, finalmente podemos observar lo originales y coloridos que son los mapas.

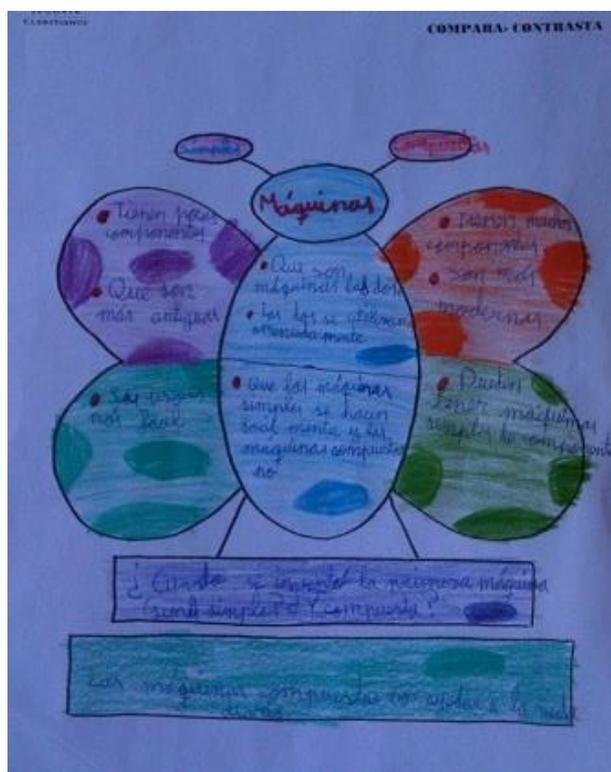


Figura 4: Mapa mental “Compara y contrasta”



Figura 5: Mapa mental “Compara y contrasta”



Figura 6: Resultados de los mapas mentales

La actividad de la carretilla y el engranaje los cuales se llevaron a cabo en la última sesión fueron las actividades preferidas de los alumnos; por un lado el trabajo se realizaba en grupos cooperativos y a su vez los alumnos tenían que conseguir el completo funcionamiento de la carretilla y el engranaje. Los niños a estas edades son muy competitivos, siempre quieren finalizar las actividades utilizando el menor tiempo posible, debido a esto muchas veces subían el tono de voz, o discutían entre ellos , llegando a veces crear tensión en el grupo , por lo que resultaba necesario que el moderador cumpliera su rol y calmara al grupo.

Por otro lado el trabajo era satisfactorio, conseguían ponerse de acuerdo y acababan la tarea en el tiempo que se les pedía, al finalizar la carretilla y el engranaje los alumnos sentían orgullo ante el trabajo realizado y hacían comentarios de agradecimiento a la hora de haberles enseñado a realizar estas máquinas simples. Los resultados se pueden ver en las siguientes imágenes, comprobamos por un lado la correcta utilización de los materiales por parte de los alumnos, ellos mismos fueron capaces de organizarse de un modo adecuado para presentar los materiales en el aula y poder llevar a cabo la carretilla formada por una caja, dos listones de madera y cinta adhesiva que funcionaba como rueda, esta rueda finalmente debía girar y servir a los alumnos para transportar diferentes materiales escolares.



Figura 7: Resultados de las carretillas



Figura 8: Resultados de las carretillas

Asimismo podemos observar la actividad del engranaje, a la hora de utilizar los materiales, los alumnos fueron respetuosos con el medio ambiente y todo aquello que sobraba se retiraba al contenedor de reciclaje. La imagen muestra los engranajes finalizados por parte de los alumnos, ellos mismos decoraron las cajas, recortaron los engranajes y montaron las tres ruedas, de modo que encajaran correctamente para que más tarde funcionaran y giraran.



Figura 9: Resultados de los engranajes

Es importante no solo hacer referencia a los resultados de las actividades, hacer referencia a los resultados de cada uno de los grupos es fundamental para comprobar su trabajo. Tras las evaluaciones que realicé al acabar mi propuesta didáctica, estos fueron los resultados de su trabajo con la metodología de grupos cooperativos:

Grupo azul: este grupo estaba formado por tres niños y una niña, trabajaban bien como equipo aunque a veces no se entendían por lo que suponía un cierto desorden en sus trabajos, los componentes de este equipo cumplieron de manera positiva los objetivos propuestos, y los resultados fueron buenos, aunque mejorables.

Grupo naranja: este grupo estaba formado por una niña y tres niños, la niña era la líder del grupo y gracias a ella los resultados fueron muy positivos, no había ningún tipo de problema en este grupo, los alumnos se ayudaban mutuamente y cumplieron sus roles de manera satisfactoria, debido a esto los objetivos fueron cumplidos.

Grupo verde: este grupo estaba formado por tres niños y una niña, esta vez dos de los tres niños eran los que favorecían al resto del grupo, eran muy ordenados y

limpios por lo que el ambiente a la hora de trabajar era muy positivo, los trabajos de este grupo siempre estaban realizados de manera adecuada y con buenos resultados, el único problema que había en este grupo es que eran muy habladores e interrumpían el ritmo de la clase muy a menudo.

Grupo rojo: este grupo lo componían tres niñas y un niño , dos de las niñas sobresalían a la hora de trabajar , eran las que mejores resultados académicos tenían de la clase , por otro lado los otros dos componentes del grupo necesitaban ayuda por parte de sus compañeras , la unión de este grupo fue satisfactorio ya que se ayudaban mutuamente , su comportamiento era notable y los resultados de sus trabajos buenos, se entendían a la perfección por lo que cumplieron los objetivos de la propuesta didáctica.

Grupo morado : este grupo estaba formado por dos chicas y dos chicos , destacaban en este grupo una niña y un niño , uno de los dos niños era muy problemático a la hora de trabajar en grupo por lo que retrasaba el ritmo del mismo y hacia que los trabajos no fueran como se esperaban , empezó a mejorar a partir de la tercera sesión , sus compañeros le pidieron que hiciera el esfuerzo por el bien del grupo y mejoro mucho su actitud , los resultados finalmente fueron positivos , los trabajos fueron acabados a tiempo y los problemas se solucionaron.

Grupo negro: este grupo estaba formado por tres niños y una niña , era un grupo muy bueno , no daba problemas y trabajaban de manera tranquila y ordenada , los trabajos los realizaban dentro del tiempo que disponían y cumplieron todos los objetivos propuestos.

Para concluir es importante hacer hincapié en que todos los alumnos fueron capaces de llevar a cabo sus roles, entendieron desde un principio es que consistían y cuál era su papel a la hora de trabajar en grupos cooperativos

7-CONCLUSIONES

Tras haber llevado a cabo la propuesta didáctica en el aula se pueden apreciar una serie de conclusiones las cuales tiene la finalidad de observar aquello que se ha conseguido de manera satisfactoria , así mismo pueden servir para mejorar una futura propuesta.

En cuanto a la consecución de los objetivos planteados podemos decir que se ha logrado llevar a cabo un trabajo donde el aprendizaje cooperativo y el trabajo por grupos ha sido realizado a lo largo de cada una de las sesiones. Por otro lado los alumnos han sido capaces de mostrar los conocimientos previos que ellos tenían antes de cada sesión y finalmente conseguían adquirir los nuevos conceptos que se aprendían a lo largo de cada una de ellas, por lo que su conocimiento entorno al mundo de las máquinas ha acabado siendo el adecuado acorde a su edad. También he sido capaz de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo diario del aula, varias de las actividades y la teoría necesitaban de tecnología para ser realizadas, he comprobado que los alumnos aprenden muchos conceptos de manera visual, para ello utilizaba PTP e imágenes que llamaran la atención, hoy en día es una verdad que los alumnos crecen con tecnología por lo que es necesario impartirla en el aula y hacerles artífices de ellas.

Al crear la propuesta pensé en si todas las actividades cumplían las competencias básicas que los alumnos deben adquirir, en cuanto a la competencia lingüística conseguí que la mayoría de los alumnos se desarrollaran de manera satisfactoria a la hora de hablar y exponer sus ideas y opiniones ante la clase, algunos no fueron capaces de cumplir esta competencia ya fuera por su forma de ser, su escaso vocabulario o sus pocas ganas de participar en las actividades, aunque estos alumnos eran una minoría dentro del aula, aunque su evolución fue positiva. Desarrollamos favorablemente la competencia básica en ciencia y tecnología a lo largo de las actividades propuestas y también la competencia digital ya que uno de los materiales que utilizábamos en las sesiones eran el ordenador y la pantalla. Conseguí que los alumnos trabajaran de una manera activa, participativa e investigativa, ellos mismos eran los responsables de su propio aprendizaje donde el maestro era el que les guiaba cuando era necesario, muy a menudo los alumnos necesitaban la ayuda del profesor pero finalmente conseguía que ellos mismos resolvieran sus propias dudas y fueran más autónomos. Finalmente añadir que la competencia más complicada de adquirir por parte de los alumnos fue la competencia social y cívica, queriendo decir con esto que los alumnos pocas veces respetaban el turno de palabra en cambio eran respetuosos con el profesor y con sus compañeros, conseguí que los alumnos levantaran la mano para hablar y respetaran el turno de palabra con una actividad la cual ya había utilizado anteriormente con otras clases.

Desde mi punto de vista los aspectos a mejorar que puedo encontrar tras llevar a cabo mi propuesta didáctica son que el tiempo era muy escaso a la hora de llevar a cabo las sesiones, las actividades estaban preparadas acorde al tiempo, pero en una clase siempre surge algún problema y el tiempo con el cual contaba ya no era el mismo, por otra parte conseguí realizar 5 de las 7 sesiones de manera satisfactoria y sin ningún tipo de problema en cuanto al tiempo. A la hora de las evaluaciones según los roles que cada alumno debía desempeñar quise evaluarles tanto el primer día al empezar las propuesta como el último para así analizar las diferencias y la evolución de los niños pero solo pude evaluarles el último día, de todos modos estando presente en el aula esa evolución se puede observar en el día a día.

Los aspectos positivos que destacaría en mi trabajo sería que las actividades eran dinámicas divertidas, la experimentación cumplía un papel fundamental, si los alumnos trabajan de manera cooperativa cada alumno podía cumplir su rol dentro de cada actividad, esa era la finalidad de la propuesta, también pude apreciar que los alumnos disfrutaban trabajando con sus compañeros, que se ayudaban mutuamente, el ambiente de la clase era positivo.

Por otro lado he de añadir que esta propuesta didáctica podría realizarse en cualquier otro ciclo y curso, siempre teniendo en cuenta que las actividades fueran revisadas y modificadas acorde a la edad y conocimientos de los alumnos, siempre es esencial trabajar acorde a las posibilidades del aula y los alumnos para que los resultados sean positivos.

Para finalizar mis conclusiones hare hincapié en que ni el colegio ni mi profesora me pusieron ningún tipo de impedimentos a la hora de realizar mi propuesta didáctica. La profesora dedicaba un tiempo de revisión antes de la realización de las sesiones donde le explicaba cómo se iba a trabajar, y las actividades que se iban a realizar, aceptó positivamente mi propuesta y siempre me ayudaba a la hora de trabajar con nuestros alumnos.

En la clase me sentía respetada y admirada, los alumnos disfrutaban a la vez que aprendían, la relación maestra- alumna de prácticas, y la relación alumnos- profesora de prácticas fue una gran experiencia, también lo fue el trabajo con la nueva metodología de grupos cooperativos, la cual implicaba esfuerzo por parte de todos los integrantes del aula.

BIBLIOGRAFÍA:

Alonso, P., López, A., Martín-Lunas, P., Figueroa, V., Solari, M. y Rasskin, I. (2014): *Aprendizaje Cooperativo*. UE: SM.

Cascó, P., y Martín, C. (1995): *La alternativa del juego I. Juegos y dinámicas para la educación para la paz*. Madrid: Catarata.

Gimeno, J (2001): *Educar y convivir en la cultura global: las exigencias de la ciudadanía*. Madrid: Morata.

Johnson, D.W., Johnson, R.T y Holubec, E.J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.

Ortega, R. (2008): *10 ideas clave. Disciplina y gestión de la convivencia*. Barcelona: Editorial Grao.

Pujolàs, P. (2001): *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Archidona: Aljibe.

Pujolàs, P. (2008): *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Editorial Grao.

Pujolàs, P. (2004): *Aprender juntos alumnos diferentes: los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Octaedro.

ANEXOS:

Anexo 1:

Evaluación individual según los roles:

Coordinador

Nombre de alumno :A	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	4
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	3
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	3
Ha entendido el contenido de las actividades	3

Moderador

Nombre de alumno: B	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	3
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	3
Ha sabido dirigir el turno de palabra	3
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	4

Secretario

Nombre de alumno: C	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	3

Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	3
Ha recibido bien las instrucciones del profesor	3
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	4

Organizador

Nombre de alumno: D	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	3
Ha aportado buenas ideas al grupo	4
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	3

Coordinador

Nombre de alumno : E	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	5
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	4
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	4
Ha entendido el contenido de las actividades	5

Moderador

Nombre de alumno: F	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	5
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	5
Ha sabido dirigir el turno de palabra	4
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	4

Secretario

Nombre de alumno: G	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	4
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	4
Ha recibido bien las instrucciones del profesor	5
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	5

Organizador

Nombre de alumno: H	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	5
Ha aportado buenas ideas al grupo	4
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	4

Coordinador

Nombre de alumno : I	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	4
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	4
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	4
Ha entendido el contenido de las actividades	4

Moderador

Nombre de alumno: J	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	3
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	4
Ha sabido dirigir el turno de palabra	4
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	5

Secretario

Nombre de alumno: K	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	4
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	4

Ha recibido bien las instrucciones del profesor	4
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	4

Organizador

Nombre de alumno: L	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	5
Ha aportado buenas ideas al grupo	4
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	3

Coordinador

Nombre de alumno : M	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	5
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	5
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	5
Ha entendido el contenido de las actividades	5

Moderador

Nombre de alumno: N	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	5
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	5
Ha sabido dirigir el turno de palabra	5
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	5

Secretario

Nombre de alumno: Ñ	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	3
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	3
Ha recibido bien las instrucciones del profesor	4
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	3

Organizador

Nombre de alumno: O	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	3
Ha aportado buenas ideas al grupo	3
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	4

Coordinador

Nombre de alumno : P	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	4
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	4
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	4
Ha entendido el contenido de las actividades	4

Moderador

Nombre de alumno: Q	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	4
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	4
Ha sabido dirigir el turno de palabra	4
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	5

Secretario

Nombre de alumno: R	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	3
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	2

Ha recibido bien las instrucciones del profesor	2
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	3

Organizador

Nombre de alumno: S	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	4
Ha aportado buenas ideas al grupo	4
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	3

Coordinador

Nombre de alumno : T	Rol desempeñado :
Ha controlado la anotación de las tareas de sus compañeros	4
Ha revisado si sus compañeros entendía lo que tenían que hacer	5
Ha sabido organizar bien el tiempo de las actividades	5
Ha entendido el contenido de las actividades	5

Moderador

Nombre de alumno: U	Rol desempeñado:
Ha controlado el silencio del grupo	5
Ha controlado que su grupo no moleste a otros	5
Ha sabido dirigir el turno de palabra	4
Ha recogido los deberes de todos sus compañeros	5

Secretario

Nombre de alumno: V	Rol desempeñado:
He revisado el material que necesitaba su grupo	5
Ha sido capaz de conseguir material cuando ha faltado o se ha acabado	5
Ha recibido bien las instrucciones del profesor	5
Ha anotado las respuestas del equipo cuando eran necesarias	5

Organizador

Nombre de alumno: W	Rol desempeñado:
Se ha preocupado por la participación de todos los alumnos del equipo	4
Ha sabido animar a su equipo	4
Ha aportado buenas ideas al grupo	5
A sabido felicitar al grupo por sus buenas aportaciones	5

Anexo 2:

Evaluación grupal:

Nombre del equipo : AZUL	Alumnos que lo componen: A,B,C,D
Trabajo en equipo	Regular
Dificultades	A la hora de entenderse
Problemas	Desorden en sus trabajos
Cumplimiento de objetivos	Correcto
Otros aspectos	Mejoraron como equipo a lo largo de las sesiones

Nombre del equipo : NARANJA	Alumnos que lo componen: E,F,G,H
Trabajo en equipo	Muy bueno
Dificultades	Ninguna
Problemas	Ninguno
Cumplimiento de objetivos	Satisfactorio
Otros aspectos	Muy buen trabajo en equipo y muy buena actitud

Nombre del equipo :VERDE	Alumnos que lo componen: I,J,K,L
Trabajo en equipo	Muy bueno
Dificultades	Dos de los alumnos necesitaban ayuda por parte del grupo, pero eran capaces de desarrollar las actividades correctamente.
Problemas	Alumnos demasiado habladores
Cumplimiento de objetivos	Correcto
Otros aspectos	El ambiente en este equipo fue muy positivo , la ayuda por parte de los miembros del equipo fue satisfactoria

Nombre del equipo : ROJO	Alumnos que lo componen: M,N,Ñ.O
Trabajo en equipo	Sobresaliente
Dificultades	Dos de los alumnos necesitaban ayuda de sus compañeros
Problemas	Ninguno
Cumplimiento de objetivos	Notable
Otros aspectos	Muy buen ambiente de trabajo y compañerismo

Nombre del equipo : MORADO	Alumnos que lo componen: P,Q,R,S
Trabajo en equipo	Correcto
Dificultades	Uno de los alumnos daba muchos problemas a la hora de trabajar en equipo
Problemas	Dificultad a la hora de trabajar en equipo por parte de uno de los alumnos.
Cumplimiento de objetivos	Correcto
Otros aspectos	Al principio en trabajo fue complicado, pero a lo largo de las sesiones mejoro notablemente.

Nombre del equipo :	Alumnos que lo componen: T,U,V,W
Trabajo en equipo	Sobresaliente
Dificultades	Ninguno
Problemas	Ninguno
Cumplimiento de objetivos	Sobresaliente
Otros aspectos	Era un grupo sobresaliente con un trabajo acorde a los objetivos y muy buen ambiente de equipo.

Anexo 3:

Evaluación por trabajos:

Nombre del grupo: AZUL	Alumnos que lo componen : A,B,C,D
Manipulación de maquinas por grupos	4
Investigación: El misterio de las pirámides	4
Las profesiones y sus máquinas	4
Actividad de mímica	4
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	4
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	4
Carretilla	5
Engranaje	5

Nombre del grupo: NARANJA	Alumnos que lo componen :E,F,G,H,
Manipulación de máquinas por grupos	4
Investigación: El misterio de las pirámides	4
Las profesiones y sus máquinas	3
Actividad de mímica	3
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	3
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	4
Carretilla	4

Engranaje	5
-----------	---

Nombre del grupo: VERDE	Alumnos que lo componen : I,J,K,L,
Manipulación de máquinas por grupos	5
Investigación: El misterio de las pirámides	5
Las profesiones y sus máquinas	5
Actividad de mímica	4
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	4
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	4
Carretilla	5
Engranaje	5

Nombre del grupo: ROJO	Alumnos que lo componen : M,N,Ñ,O
Manipulación de máquinas por grupos	4
Investigación: El misterio de las pirámides	4
Las profesiones y sus máquinas	5
Actividad de mímica	5
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	5

Mapa de pensamiento : compara y contrasta	5
Carretilla	4
Engranaje	5

Nombre del grupo: MORADO	Alumnos que lo componen : P.Q.R.S
Manipulación de máquinas por grupos	3
Investigación: El misterio de las pirámides	3
Las profesiones y sus máquinas	4
Actividad de mímica	4
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	4
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	4
Carretilla	5
Engranaje	5

Nombre del grupo: NEGRO	Alumnos que lo componen : T,U,V,W,
Manipulación de máquinas por grupos	5
Investigación: El misterio de las pirámides	5

Las profesiones y sus máquinas	5
Actividad de mímica	5
Mapa de pensamiento: las partes y el todo	5
Mapa de pensamiento : compara y contrasta	5
Carretilla	5
Engranaje	5