



# **Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

*CURSO 2018-2019*

**GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

*DISEÑO DE ACTIVIDADES CTS EN  
EDUCACIÓN PRIMARIA*

*ORIENTACIÓN EN EL MEDIO NATURAL*



**Autor: Antonio Amarilla Ballesteros**

**Tutor académico: María Antonia López**

**Luengo**

**Resumen:**

En el presente Trabajo de Final de Grado se expone una propuesta educativa sobre la orientación en el medio natural, enfocado en el primer ciclo de educación primaria, desde un enfoque CTS y mediante una salida didáctica al campo para entrar en contacto con el entorno natural. Se busca así la integración de este enfoque en el proceso educativo del alumnado, en el que se interrelacionan ciencias, tecnología y sociedad. Mediante la cooperación y el trabajo en equipo, se pretende con esta salida didáctica a la zona del río Alagón mostrar al alumnado mediante las actividades que conforman esta propuesta, la relación inherente que hay entre ciencias, tecnología y sociedad, exponiéndolo como un todo conjunto que debemos respetar y del que formamos parte como personas.

**Palabras clave:** Medio Natural, Individualidad, Enfoque CTS, Actividades Físicas en el Medio Ambiente, Orientación en la Naturaleza.

**Abstract:**

In the actual End Degree Work it is shown an educative proposal about the orientation in the natural environment, focusing on the first level in primary education, from a STS point of view and by means of a didactic journey through the countryside in order to get in touch with the natural environment. It looks for the integration of this approach in the student's educative process, in which science, technology and society are interrelated. By cooperation and teamwork, it is expected with this didactic journey across the river Alagón to show our students with the activities which integrate this proposal, the inherent relationship among science, technology and society, showing it as a whole of which we take part and we must respect.

**Key Words:** Natural Environment, Individuality, STS Approach, Physical Activities in the Natural Environment, Orientation in the Nature.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	2
2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	2
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
3.1. MODELOS BASADOS EN EL MEDIO NATURAL.....	3
3.2. DEL MEDIO NATURAL A LA SINGULARIDAD DEL ALUMNO .....	5
3.3. BASE METODOLÓGICA .....	9
3.4. LA ORIENTACIÓN Y SU EVOLUCIÓN HISTÓRICA.....	13
3.5. EL ENFOQUE CTS .....	13
3.5.1 Educación Ambiental con Actividades CTS .....	15
3.5.2 Actividades Físicas en el Medio Natural. Dificultades .....	15
3.5.3 Posibilidades Educativas de la Orientación.....	16
4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	18
4.1 INTRODUCCIÓN .....	18
4.2 CONTEXTO EDUCATIVO .....	18
4.2.1 Localización y Contexto Socioeconómico .....	18
4.2.2 Colegio Sagrado Corazón.....	19
4.2.3 Alumnado del Aula .....	19
4.2.4 Objetivos Específicos.....	20
4.2.5 Contenidos.....	21
4.2.6 Criterios de Evaluación .....	21
4.2.7 Estándares de Aprendizaje .....	22
4.3 COMPETENCIAS BÁSICAS .....	22
4.4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	24
4.5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	25
4.5.1 En el aula: .....	26
4.5.2 En el trayecto: .....	27
4.5.3 En el campo: .....	27
4.6 TEMPORALIZACIÓN .....	29

4.7 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	29
4.8 EVALUACIÓN.....	30
4.9 MEJORAS METODOLÓGICAS EDUCATIVAS.....	31
5. CONCLUSIÓN.....	33
5.1 EL FUTURO DE LAS ACTIVIDADES CON ENFOQUE CTS EN EL MEDIO NATURAL.....	33
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
6.1 REFERENCIAS.....	35
6.2. FUENTES.....	36
6.3. WEBGRAFÍA.....	36
7. ANEXOS.....	37
7.1. ANEXO 1.....	37
7.2. ANEXO 2.....	39
7.3. ANEXO 3.....	41
7.4. ANEXO 4.....	43
7.5. ANEXO 5.....	44

# 1. INTRODUCCIÓN

*La naturaleza hace que los hombres nos parezcamos unos a otros y nos juntemos; y la educación hace que seamos diferentes y nos alejemos.*

Confucio

El misterio que encierra la afirmación de Confucio va más allá de una simple mirada a los dos actores fundamentales de nuestro trabajo: La Naturaleza y La Educación. La educación como proceso de formación ha ido adquiriendo ciertos cambios en la historia, debatiéndose entre lo que es necesario para el educando y lo que el educando exige, de tal forma que hayamos ido “plastificando” todos los procesos por los que pasa el niño/a. Y no es que reniegue la educación de la naturaleza, es que solemos someterla irrespetuosamente dando lugar a desastres naturales que nos han marcado a todos (cambio climático, los incendios provocados, la contaminación en todas sus facetas: aguas, mares, tierra...) pero a la vez sabemos que la naturaleza misma tiene sus procesos evolutivos al igual que el ser humano, lo que nos confunde aún más. No sabemos con plena seguridad dónde entra la huella humana dentro del deterioro terrestre. Por tanto con esta propuesta lo que se pretende en última instancia es educar para el medio, para facilitar la comprensión al alumnado de que formamos un todo con éste, mediante la exposición de diferentes actividades que interrelacionarán las ciencias, la tecnología y la sociedad.

Podemos afirmar, en pleno siglo XXI, que estamos ante uno de los mayores retos educativos cuando hablamos del medio natural. Desde el famoso Tratado de Kioto hasta las reivindicaciones más actuales por parte de sectores animalistas hemos ido creando un relato en torno a la figura del ser humano y su relación con la naturaleza de manera que se afirme con rotundidad que la mayoría de los efectos son ocasionados por el hombre. Y sin entrar en disputas dialécticas a favor o en contra de dicha afirmación, no podemos negar que la capacidad intelectual humana no debe dejar al desamparo el planeta viendo que muchos de los cambios medioambientales podrían suponer un desastre para la propia humanidad.

Así pues, esperamos que la relación que se establece en este trabajo perdure como consigna a la que adherirse por parte de nuestros futuros alumnos/as.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una propuesta didáctica que consista en una salida al entorno natural, que no necesite de un gasto económico considerable, favorezca el desarrollo del respeto hacia el entorno y facilite tanto la cooperación en grupo como la solución adecuada de posibles problemas que puedan surgir entre el alumnado.

### 2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

En cuanto a los objetivos secundarios o derivados, pretendemos lo siguiente:

- Exponer la variedad de actividades potenciales en el medio natural que favorecen las salidas didácticas.

Nuestra propuesta cuenta con numerosas actividades, algunas referidas a los animales, otras a las plantas, otras respecto al reciclaje...

- Contagiar a otros profesionales docentes, actuales y futuros, sobre lo fundamental y exitoso que puede ser poner en contacto a los alumnos con el medio natural en el que viven.

Pretendemos favorecer que los profesores/as que nos acompañen, sean testigos de cuánto beneficio puede otorgar al alumnado este tipo de salidas.

- Formar conciencia sobre cuánto de importante es la temática de la orientación en el medio natural, en el momento de crear un proceso de enseñanza-aprendizaje de carácter integrador e interdisciplinar.

Consideramos esencial la existencia de la orientación en el medio natural como contenido de primaria, siendo muy importante para el correcto desarrollo del alumnado, por esto esta propuesta está tan íntimamente ligada a ello.

## 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 3.1. MODELOS BASADOS EN EL MEDIO NATURAL

Respecto a lo citado con anterioridad, una de las autoras más emergentes, Heike Freire en su libro “Educar en Verde” (2014) nos habla de aquellos comportamientos de déficit de atención, disruptivos o poco productivos académicamente como consecuencia del escaso uso y adaptación del contexto educativo dentro de la naturaleza. Y al mismo tiempo y de manera positiva, insiste en la necesidad de formar dentro de la educación un modelo que respete y cuide el medio ambiente; desde una perspectiva Humanista, pretende hacernos entender que el ser humano forma parte de esa “semilla divina” dadora de vida.

Al nacer, nuestros hijos desconocen la diferencia entre rojo y verde, dulce y amargo, suave y áspero, frío y calor o cualquier otro tipo de relaciones físicas; y la única forma que tienen de aprenderlas es relacionándose directamente con las cosas concretas. A partir de esa información, la mente va construyendo, poco a poco, un modelo de realidad. Todo nuestro crecimiento físico, afectivo e intelectual, se apoya en la calidad del contacto directo con el medio: una buena base sensorial y motora es fundamental para un sistema cognitivo sólido y armonioso. Por eso, conocer el mundo, sus diversas características y propiedades, es un proceso largo y complejo que no puede acelerarse. (Freire, 2014)

Desde un plano filosófico-educativo, podríamos decir que Freire ensalza la figura del ser humano y su evolución como producto de su relación con el medio, así pues el ser humano no puede entender la realidad sino es desde el vínculo directo con el medio a través de nuestros sentidos. Todas las sensaciones que nos produce la naturaleza no son más que una extensión de nosotros/as mismos/as como parte de la naturaleza que somos. En un sentido parecido la “Pedagogía Waldorf” (basada en las ideas filosóficas de Rudolf Steiner) nos enmarca el cometido del docente en los primeros años escolares del estudiante. Como bien sabemos, Steiner en su rechazo a Kant dice que el mundo es una unidad indivisible en esencia pero divisible en modo ya que nuestra consciencia

separa su propia existencia del entorno que le rodea (naturaleza). Este pensamiento dicotómico trasciende en parte a las visiones más materialistas, puesto que le da al pensamiento un plus de complejidad y profundidad que de ninguna manera los sentidos por separado podrían alcanzar. Con un simple ejemplo y guardando cierta distancia, diríamos que el concepto de átomo forma parte de la realidad en esencia ya que es un elemento operatorio para el funcionamiento de la misma, es decir, tiene función, y se divide en su modo ya que un átomo no puede ser visto, olido y tocado, solo lo podemos interpretar a través de la unión de todos los sentidos por medio del pensamiento, cosa que no pasaría con otros elementos que son perceptibles de manera prácticamente sensitiva (tomate, fregona, burro...)

Acerca de la pedagogía Waldorf, diremos que esta busca un encuentro entre el ser y el entorno de manera que el educando no solo forme parte de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje sino que logre sistematizar los procesos mentales que son necesarios para hacer comprender su “yo” en relación al mundo, dicho de otro modo, para que comprenda su lugar en el mundo. De esta manera, este tipo de centros educativos promueven contenidos y objetivos que intentan alejarse del rigor puramente científico, abrazando de otro modo disciplinas que nos ponen en mayor contacto con nuestro entorno por su carácter jovial, lúdico y libre (danza, teatro, deporte al aire libre, canto, juegos...)

A modo de resumen y mostrando pleno interés en estos modelos que promueven un mayor contacto fluido con la naturaleza, hemos de decir que nuestra visión es un tanto filosófica, lo cual, nos parece interesante ayudarnos y actualizarnos en base a estas pedagogías pero hemos de decir que los contextos educativos dificultan en gran medida la implementación de las mismas principalmente por la rigurosidad del control de los tiempos, el exceso de burocracia, la conceptualización de la hora de clase como parte regente de un docente y no de un todo, y un largo etc. Como crítica personal, admitimos que el sistema educativo ofrece, quiere y promueve alternativas a la hora de querer evolucionar pero desde una perspectiva errónea, tan errónea que pensamos que tiene una cierta tendencia al “Postureo Pedagógico” donde se pierde el fundamento del acto educativo por la forma, y es justo al revés, la forma tiene que estar supeditada al fundamento. No por jugar se aprende más ni tampoco por hacer copias como castigo nos vamos a morir.

### 3.2. DEL MEDIO NATURAL A LA SINGULARIDAD DEL ALUMNO

Uno de los aspectos que venimos relatando dentro de nuestro trabajo como elemento sustancial dentro de la relación del alumno/a con la actividad que propondremos posteriormente es su encaje dentro del mundo natural como sustrato fundamental para la evolución personal de cada alumno/a, es decir, queremos de alguna manera que el contexto de nuestra sesión no solo se limite a basarse en el medio natural como excusa sino que cada actividad obtenga de por sí un significado atrayente para el educando y así pueda encontrar respuesta a evidencias aparentes, las cuales no debemos olvidar que son percibidas por una mente formada hasta cierto punto y con cierta consciencia de su entorno.

En este sentido nos habla el investigador y profesor Ken Robinson (2009), donde distingue tres periodos fundamentales en el desarrollo de los sistemas educativos en occidente. Uno es su origen primigenio dentro de una sociedad industrial donde el objetivo era el avance económico a través de la inversión en educación para el desempeño de los nuevos oficios creados a raíz de dicha revolución. En esencia la mayoría de sistemas beben aún hoy día de estos modelos de carácter prusiano y herederos también de los valores de la Revolución Francesa; una educación obligatoria, gratuita y laica. No tanto por su enfoque democrático o libertario sino por su inercia a la expansión del conocimiento de manera estandarizada en aras de llegar al mayor cupo de personas. Una vez entramos en el siglo XX y se van universalizando los derechos del niño/a en el mundo la perspectiva va cambiando. En su forma, el sistema se mantiene igual que una fábrica por cuestiones de imperativo sistémico ya que esta manera era la única conocida, pero se introducen nuevos grupos de poder, corrientes vanguardistas, modelos herederos del Romanticismo y el reconocimiento de una serie de factores que desembocaron en la sociedad Postmoderna. Es en ese entonces, según Ken Robinson, donde el objeto principal es la cultura como regente del conocimiento, marcando tendencias ideológicas un tanto radicales o excéntricas y que terminaron de desligar la corriente individual, singular y creativa de los preceptos puramente científicos, se convertían así las artes y casi todo acto creativo en una forma de talento circunstancial que no podía ser alcanzado por medio de la institución educativa.

Para terminar, la sociedad actual centra su foco cada día más en el individuo, a saber, buscamos un encuentro con nosotros/as mismos mediante nuestras características individuales para “santificar” y “festejar” el milagro de la pluralidad en su esencia más pura. La sociedad del conocimiento evoluciona a la sociedad de la interconexión, adquiriendo valores de dependencia el entorno a través de sus actores (la globalización vista como la consecuencia de las relaciones entre diferentes personas y sus intereses). Este choque entre la vinculación entre lo que soy y lo que se espera de mi es la última pieza del puzle ¿Cómo voy a moldear mi ser de tal manera que mi individualidad se vea alimentada y al mismo tiempo fluya con el entorno?

Ken Robinson nos resuelve esta interrogante por medio de lo que él llama: “el elemento”. De manera muy simple diríamos que encontrarse uno en su elemento es aquella circunstancia personal donde se dan dos factores fundamentales: que lo que haces para ganarte la vida se te dé bien y te apasione al mismo tiempo. Esta afirmación tan simple no es cuestión baladí, la deformación de la sociedad más toda la revolución tecnológica ha opacado sucintamente nuestro ser por el “avatar” que hemos construido en función de unos ítems a alcanzar. Una imagen muy clara son los perfiles que vamos creando diariamente a través de las redes sociales que adquieren un valor yuxtapuesto a la propia persona que lo ha creado y no como un elemento subordinado a la persona que lo publica. No soy dueño de mi perfil, soy mi perfil, o sea, el personaje se ha tragado al actor. De ahí que suframos en nuestra sociedad de tantos problemas sobre cuestiones de índole psicológica, tal y como nos dice la psiquiatra Marian Rojas-Estapé (2018), el estrés y la ansiedad están llevándonos a una histeria colectiva por no alimentar lo que realmente me gusta en vez de someterme tanto a la norma de lo que se espera de nosotros. Una sociedad insensibilizada para casi todo y que se escandaliza por casi nada, grosso modo vislumbramos un cierto desamparo moral por parte de sectores puramente filosóficos, académicos y universitarios que tiene tendencia a la idealización de ideologías extremas (no entramos a valorar su apuesta política desde un punto personal solo como actores responsables de las tendencias ideológicas actuales).

De ahí que recalquemos la importancia de esa idea del elemento como motor del funcionamiento de lo que para cualquier persona sería el culmen de la felicidad, poder ayudar siendo ayudado a través de tus propias virtudes y talentos y que encima te apasione. Nos parece un sendero no solo bonito, es la justicia más grande que le

podemos hacer a nuestros alumnos/as, el educar en la supervivencia más ética y moral del alumnado como individuo, sin que acuda a pensamientos dependientes del sistema como resorte para llenar su vacío interno sino que explore desde la inquietud que todos traemos desde pequeños/as con la confianza depositada en uno mismo y en los demás.

Por eso terminamos esta parte con una pequeña crítica o comentario hacia el término “individualidad” partiendo desde Robinson (2007, 7 de Enero):

No quiero decir que estar equivocado sea lo mismo que ser creativo. Pero lo que sí sabemos, es que si una persona no está preparada para equivocarse, nunca inventará nada original... y en el momento que lleguen a ser adultos, la mayoría de niños/as ya ha perdido esa capacidad. Le han cogido miedo a equivocarse y de hecho organizamos nuestras empresas de esta manera. Estigmatizamos los errores y aun así hoy día hacemos funcionar sistemas educativos nacionales donde lo peor que puedes hacer es cometer un error. El resultado es que estamos educando a las personas fuera de sus capacidades creativas. Picasso dijo una vez que todos los niños nacen artistas. El problema es proteger al artista de manera que vamos creciendo. Creo de verdad en ello apasionadamente, que no crecemos dentro de la creatividad, hemos crecido fuera de ella. O peor, hemos sido educados fuera de la misma. ¿Y a qué se debe esto? (Texto traducido del inglés, ver anexo 1. Texto 1).

Cabe destacar varios aspectos relacionados con nuestro hilo. Por una parte, el reconocimiento del autor de que las escuelas oprimen a través de sesgos ideológicos y sistémicos la creatividad desde principios del siglo XX, llegando no solo a sustentar nuestra premisa en este ámbito sino en la mayoría de ellos en nuestra sociedad como muy bien dice cuando habla de que influye incluso en los modelos empresariales. De esta manera, el término individuo adquiere un vacío semántico a un nivel creativo, obstaculizando el alumno sus capacidades al adherirse a la semiología del concepto individuo.

Desde nuestra humilde opinión, el profesor Robinson erra en categorizar la abstracción materialista del concepto “individuo/individualidad” ya que se le olvida que desde el inicio los primeros sistemas educativos estandarizados buscan como objeto de deseo la formación-lucrativa, y por ende, el sentido economicista del término viene dado por ganancia semántica. Si nos detenemos en esta premisa veremos que él mismo

a través de su análisis de las jerarquías en las asignaturas que se imparten en la mayoría de sistemas educativos da con parte de la clave.

Pero hay algo que da en el blanco cuando te vas a América y viajas alrededor del mundo: todo sistema educativo en la Tierra tiene la misma jerarquía en el modelo de asignaturas. No importa donde vayas, podrías pensar que sería de otra forma, pero no lo es. En lo alto están las matemáticas y la lengua, después las humanidades. Al final están las artes. Por todos lados y en cada sistema hay un sistema jerárquico con las artes. No existe ningún sistema educativo en el planeta que enseñe a bailar todos los días a los niños de la misma manera que enseña matemáticas ¿Por qué? ¿Por qué no? Yo creo que es bastante importante, es verdad que las matemáticas son muy importantes pero también lo es el baile. Los niños/as bailan todo el rato si se les deja, todos lo hacemos si nos dejan. Todos tenemos cuerpos ¿verdad? ¿O me perdí algo? En verdad lo que ocurre es que cuando crecemos nosotros empezamos a educar a los niños/as de la cintura para arriba progresivamente y finalmente nos centramos en sus cabezas. Robinson (2007, 7 de Enero) (Texto traducido del inglés, ver anexo 1. Texto 2)

El sistema de jerarquías en casi todo sistema educativo en su conformación de las materias, nos desvela que da importancia a aquellas asignaturas que parten de una premisa lógico-deductiva con base a la formación de individuos que cubran un orden jerárquico dentro de una escala de funciones laborales fundamentales o prioritarias. Y para más inri, no facilita la evolución hacia un modelo no sometido a las pautas económicas, o sea, no existen sistemas educativos permeables que primen el factor humano como factor común y no como un subproducto del producto (la supervivencia del sistema económico).

Así pues, podemos puntualizar ciertas diferencias entre lo que supone la individualidad y el término que nos parece más apropiado en nuestro proyecto como es el de singularidad. La mayor diferencia es el encuentro entre el individuo y su producción económica para el medio que le rodea, mientras que la singularidad actuaría como un hiperónimo de individualidad, que por un lado no parte con ese pseudo-estigma y por otra nos explicita de manera más representativa la parte de un todo sin alteraciones o vulneraciones no intrínsecamente afines a la voluntad del individuo.

### 3.3. BASE METODOLÓGICA

Entre los autores más laureados en los últimos tiempos por su teoría sobre las inteligencias podemos destacar Gardner (1983), quien nos dice que para tener éxito en la vida una de las concepciones que tenía más claras era la suma del ingenio y la determinación ( $wit + grit = success - ingenio + determinación = éxito$ ). El asunto se vuelve más interesante cuando Gardner descubre que las capacidades y la inteligencia están más relacionadas de lo que parecía en un primer momento. Volviendo a Robinson, recordaremos que este dice que las escuelas dan prioridad a cierto tipo de materias denostando otras y en esa amalgama destaca la infravaloración de unas asignaturas respecto otras y anclando los matices de inteligencia en unas asignaturas y matices más adheridos al talento con otras. De ahí que Gardner explique que tenemos diferentes ordenadores en nuestro cerebro, es decir, que algunos de estos ordenadores van a funcionar de mejor forma en unos individuos que en otros. Sostiene así que no podemos hablar de inteligencia en singular sino de inteligencias.

- a) Inteligencia Lingüística: capacidad para usar el lenguaje oral y escrito comunicando ideas.
- b) Inteligencia Lógico-matemática: capacidad para entender y comprender conceptos abstractos a través de lógica.
- c) Inteligencia Espacial: capacidad para procesar información y reconocer la localización de elementos en el espacio.
- d) Inteligencia Musical: capacidad para percibir y expresarse mediante la música.
- e) Inteligencia Cinestésica: capacidad de usar tu propio cuerpo con el objetivo de desarrollar la motricidad física de una persona.
- f) Inteligencia Interpersonal: capacidad para entender, comprender y analizar las emociones de otra persona.
- g) Inteligencia Intrapersonal: capacidad para entender, comprender y analizar las propias emociones.
- h) Inteligencia Naturalista: capacidad que incluye la relación asertiva del ser humano con el entorno natural.

A tenor de lo expuesto, podemos decir que en nuestra propuesta de intervención vamos a utilizar la mayoría de ellas haciendo hincapié en la relación directa que tiene

con la última de las inteligencias de manera muy concreta (Inteligencia Naturalista). Las demás serán tratadas de manera menos prioritaria ante el objetivo de nuestra sesión, aun así, se muestra mucha atención a las inteligencias intra/interpersonales como resorte de nuestro trabajo o la espacial o cinestésica al tener que salir del aula y encontrarnos en diferentes circunstancias en las cuales vamos a tener que recurrir a dichas inteligencias.

Mostramos pleno interés también en las ideas basadas en la más que recurrente Taxonomía de Bloom, Benjamin Bloom (1971). Básicamente, Bloom asegura que los niveles de percepción son muy importantes a la hora de analizar la inteligencia y que dependiendo de la actividad que queramos proponer se va a realizar en diferentes niveles de abstracción.

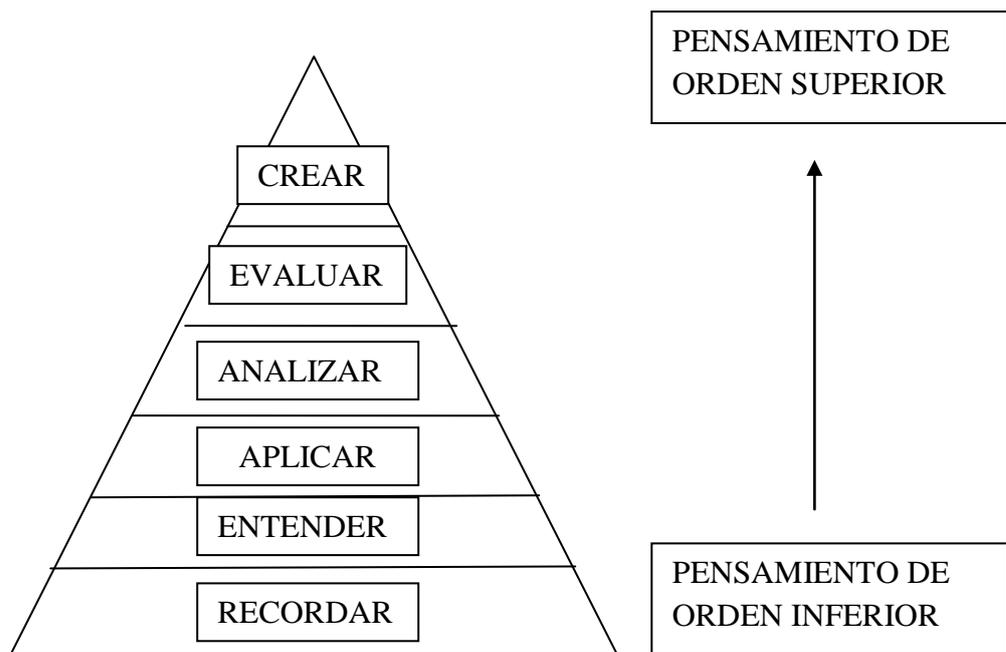


Figura 1. Taxonomía de Bloom

Tomando de referencia la anterior figura, vamos a crear una matriz Gardner/Bloom donde se especificarán el nivel de pensamiento exigido en cada ejercicio y su relación con las diferentes inteligencias (ver ANEXO 2), esta tabla es de suma importancia porque va a revelar la composición de toda nuestra intervención partiendo de estos axiomas.

Para terminar con este apartado recurriremos a una afirmación del profesor Daniel Goleman, *La Inteligencia Emocional: por qué es más importante que el cociente intelectual* (1995)

Hay un nuevo campo en la neurociencia dentro de la sociedad, el cual estudia el circuito del cerebro humano de dos personas de manera que se activan cuando interactúan y la nueva idea sobre la compasión desde la neurociencia social es que nuestro “cableado de serie” sirve para ayudar, es decir si atendemos a otra persona automáticamente empatizamos, automáticamente sentimos que identificamos nuevas neuronas, neuronas espejo, que a la vez actúan como un “neuro wi-fi” que se activa en nuestro cerebro exactamente de la misma manera que la de otra persona y si esa persona necesita ayuda o sufre nosotros/as automáticamente nos preparamos para ayudar, al menos ese es el argumento, pero entonces el porqué no pensamos esto nos habla de un espectro que va desde la propia y completa absorción a la empatía y la compasión, y el hecho es que si nos focalizamos en nosotros/as mismos, como hacemos tantas veces al día, nosotros/as no percibimos al otro/a del todo. Y esta diferencia entre centrarse en uno/a mismo/a y el otro/a puede ser muy sutil. (Texto traducido del inglés, ver ANEXO 1.Texto 3)

Entrando ya en nuestra parte final de la fundamentación, diremos que todo el grueso desde el principio pasando por Robinson hasta terminar en Goleman ha querido mostrar un modelo filosófico-educativo ideal desde nuestra visión de la relación del alumno/a con el medio natural, que en muchos sentidos podemos llegar a implementar en clase y recomendar a cualquier docente. El problema viene dado cuando todas las ideas de nuestra propuesta se van a someter a la rigidez sistémica, así pues, creemos fundamental que nuestro propósito educativo lidie con los encorsetamientos sistémicos; digamos que se pretende implementar caminos alternativos de forma que sometamos la ley a los

intereses de los alumnos/as y no al revés. Valientemente aseguramos que la educación por la cual abogamos quiere dotar al alumnado de herramientas plurales no para la evolución sistémica como objetivo fundamental sino como eje al que atenerse para poder interpretar la realidad que les rodea.

Guarden sus apuntes... el año que viene todos ustedes serán profesores, de literatura no saben demasiado pero lo suficiente para empezar a enseñar. No es eso lo que me preocupa, me preocupa que tengan siempre presente que enseñar quiere decir mostrar. Mostrar no es adoctrinar, es dar información pero dando y también enseñando el método para entender, analizar y razonar y cuestionar esa información. Si alguno de ustedes es un deficiente mental y cree en verdades absolutas, en dogmas religiosos o doctrinas políticas sería saludable que se dedicara a predicar en un templo o desde una tribuna. Si por desgracia siguen en esto traten de dejar las supersticiones en el pasillo antes de entrar al aula. No obliguen a estudiar a sus alumnos de memoria, lo que se impone por la fuerza es rechazable y en poco tiempo se olvida, ningún chico va a será mejor persona por saber de memoria el día y el año en que nació Cervantes. Pónganse como meta enseñarles a pensar, que duden, que se hagan preguntas... No les valoren por sus respuestas, las respuestas no son la verdad, buscan una verdad que siempre será relativa, las mejores preguntas son las que se vienen repitiendo desde los filósofos griegos, muchas ya son lugares comunes pero no pierden vigencia: qué, cómo, dónde, cuándo, por qué... Si en esto admitimos también que la mente es el camino como respuesta no nos sirve, describe la tragedia de la vida pero no la explica. Hay una misión o un mandato que quiero que cumplan, es una misión que les ha encomendado pero que yo espero que ustedes, como maestros, se lo impongan a sí mismos: despierten en sus alumnos el dolor de la lucidez, sin límites, sin piedad... Adolfo Aristarain y Kathy Saavedra (2002).

Nos quedamos con esta reflexión de Adolfo Aristarain (director y guionista) y Kathy Saavedra (guionista) en la película "Lugares Comunes", el deber de todo docente, aunque en ocasiones nos pueda llegar a doler, radica en combatir la infantilidad del alumnado sin miedo a que piensen en libertad, preparándoles así para la vida real. Y tal y como dicen los citados guionistas, nosotros también tenemos una misión para nuestro alumnado, que esperamos valoren desde su singularidad.

### **3.4. LA ORIENTACIÓN Y SU EVOLUCIÓN HISTÓRICA**

A principio de nuestra historia, la orientación en el medio estaba determinada únicamente por la naturaleza, con el paso de los años, surgieron países precursores que encajaron la orientación en el ámbito de las salidas al campo y excursiones, estos países fueron Suecia, Finlandia y Noruega.

A partir de los años sesenta, con la finalización de los conflictos bélicos que azotaban Europa y paralizaron casi cualquier evolución en este aspecto, se avanza enormemente en este campo gracias a la influencia y al desarrollo de la cartografía en esos años. Pasa entonces de considerarse la orientación como un sistema de adaptación al medio (al principio solo en el ámbito militar), a considerarse también como un deporte reglado. Es en 1961 la fecha en la que finalmente se incluye la orientación como deporte a través de la federación nacional de orientación (IOF).

### **3.5. EL ENFOQUE CTS**

Para explicar este apartado debemos situar el comienzo de este enfoque en los años 60, siendo consciente de la relativa novedad que supone en la docencia, ya que actualmente aun se encuentra desarrollándose.

Para abordar esta cuestión, el autor que mejor expresa en nuestra opinión el enfoque de las CTS es Rosenthal (1989), ya que expone que existen dos vertientes de enfocar las CTS, una mas relacionadas con aspectos de la ciencia y tecnología importantes para la población, y en segundo lugar, la que versa sobre los ámbitos sociales tanto de la ciencia como de la tecnología.

Rosenthal explica que el primer enfoque ayuda a la buena relación entre profesorado y alumnado, enmarcando intereses comunes, pero que también puede desembocar en un enfoque más parcializado al ser muy específico. En cambio expone que la segunda vertiente del enfoque de las CTS al ser más general, podría otorgar una mejor visión de conjunto de la estructura conceptual de las CTS al alumnado, aunque como expone,

quizás esta última sea vista por el profesorado como algo más distante a la ciencia y la tecnológica.

Según ha analizado Aikenhead (1994) el enfoque CTS se puede clasificar de la siguiente manera:

a) Inserción ocasional o intencionada en los cursos de ciencia y tecnología. Es decir:

- Mencionando las CTS para motivar al alumnado.
- Complementando cursos tradicionales con unidades CTS.
- Integrando actividades CTS en las unidades de una disciplina o área de conocimiento.

b) Ciencia y tecnología organizada y secuenciada con criterios CTS:

- Con carácter disciplinar
- De orientación multidisciplinar.

c) CTS puro:

- Inclusión de contenidos de ciencia y tecnología que se integran en las explicaciones sociales, históricas...
- Inserción de contenidos de ciencia y tecnología como ejemplos de explicaciones filosóficas, sociales...
- Contenido totalmente CTS, basados en explicaciones sociales, históricas...

Consideramos que en nuestro trabajo se enmarca en el primer tipo, concretamente en su tercer apartado, que trata de integrar actividades CTS en los temas de las asignaturas, siendo ésta una inserción totalmente intencionada, y en principio con carácter ocasional por tratarse de una propuesta.

Exponemos a continuación una idea en este aspecto que nos ha parecido muy interesante, según Sutz (1998) la finalidad de intentar que la ciencia y la tecnología sean

entendidas como procesos sociales, es aumentar el interés del alumnado acerca de los fenómenos científico-tecnológicos para que contemple así la posibilidad de participar en otros campos.

### **3.5.1 Educación Ambiental con Actividades CTS**

La educación ambiental debe ser uno de los cimientos esenciales de la educación primaria, ya que relaciona todos los elementos del entorno con nosotros mismos. Es decir, no debemos centrarnos en que el alumnado estudie y analice el medio ambiente, sino que aprenda que forma parte de él, y que por lo tanto también depende de él su cuidado y protección.

Nuestro deber es que interioricen que todos somos uno con el medio ambiente, que no es algo externo que solo conste en estudiarlo, sino que es algo intrínseco al ser humano desde sus inicios. Así como la ciencia, la tecnología y la sociedad han ido también de la mano desde sus orígenes.

Según la UNESCO, (2017) hay cuatro objetivos fundamentales que conseguir con la educación ambiental en la educación primaria:

- a) Dar conocimiento y otorgar sensibilidad acerca de los problemas del medio ambiente.
- b) Fomentar el interés en su cuidado y mejora del entorno.
- c) Desarrollar en ellos la capacidad para aprender acerca del entorno que les rodea.
- d) Ampliar sus conocimientos ecológicos en torno a la energía, el paisaje, el agua, el aire los recursos naturales y la vida silvestre.

### **3.5.2 Actividades Físicas en el Medio Natural. Dificultades**

Las actividades físicas en el medio natural son actividades de carácter físico que se realizan al aire libre, rodeados de naturaleza, por ello contienen una motivación propia

para el alumnado, la cual no suele encontrar en las actividades realizadas en el colegio enmarcadas en la rutina diaria.

Este tipo de actividad favorece la relación del niño/a con el medio natural en el que vive, estrechando lazos y desarrollando respeto por la misma. Pero no todo es favorable, concretamente en la Educación Primaria debemos ser conscientes del peligro que implica este tipo de actividades, pues al realizarse fuera del colegio, entraña ciertos riesgos de los cuales tratamos a continuación en este apartado.

Son varios los problemas que pueden presentarse a la hora de realizar actividades en el medio natural, en primer lugar destacamos las dificultades respecto a los recursos humanos, referida a la cooperación entre docentes. En segundo lugar no debemos olvidar las dificultades derivadas de la responsabilidad y la adecuación de recursos de seguridad, pues suelen ser uno de los problemas fundamentales cuando queremos llevar a cabo una actividad al aire libre. Comentamos en este punto también la problemática del transporte, aunque en nuestra actividad propuesta iremos a pie, debemos ser muy conscientes del riesgo que se acepta con el mero hecho de salir de los límites del colegio. Por último, respecto al enfoque concreto de nuestra sesión que son las CTS, destacan los problemas propios de enmarcar conjuntamente las ciencias, la tecnología y la sociedad en una misma propuesta.

Consideramos muy importante el conocimiento de las dificultades potenciales para poder adecuar más correctamente las actividades que proponemos y minimizar el efecto de estas problemáticas.

### **3.5.3 Posibilidades Educativas de la Orientación**

Investigando sobre las posibilidades educativas de la orientación nos encontramos a un autor concreto que enumera algunas de las posibilidades educativas de la orientación las cuales relacionamos con nuestra propuesta, Pinos (1997):

1. Respecto a la naturaleza:

Propiciamos una puesta en contacto entre el alumnado y el medio natural, lo que derivará en un conocimiento directo sobre ella y así aprendan también a respetarla.

2. Actividad física global:

Algunas de las actividades propuestas hay que conseguirlas en un plazo de tiempo determinado, esto nos da la situación propicia para utilizar nuestra inteligencia, nuestra aptitud determinativa ante diferentes situaciones, nuestras capacidades perceptivas y el correcto análisis de la información que se les otorga al principio junto con la descripción oral por parte de los educadores.

3. Utilidad:

Saber manejarse de manera intuitiva con un plano es importante para poder sacar el máximo provecho en actividades en un medio natural desconocido o casi desconocido.

4. Para todos:

Debemos destacar en este apartado que incluso las familias, como parte fundamental de la comunidad educativa, pueden asistir y cooperar en las actividades junto al alumnado y al profesorado allí presentes.

5. Motivación:

En el hecho de realizar una actividad fuera de las paredes del aula y del centro, suele ser algo muy motivador para el alumnado, que ven en esa salida la posibilidad de aprender cosas realizando actividades diferentes a las del día a día, evadiéndose así de la rutina diaria.

6. Actividad competencial:

Al permitir y fomentar un aprendizaje significativo, encaminamos claramente al alumnado hacia la consecución de competencias procedimentales, conceptuales y actitudinales, ya que durante la actividad tendrán continuas relaciones interpersonales y directamente con el medio natural.

7. Adaptable:

Tiene muchas posibilidades metodológicas, el lugar de la actividad puede ampliarse o reducirse a conveniencia, ya que somos los propios docentes los que lo delimitamos, al igual que la dificultad en la búsqueda de los “tesoros” o el detalle mostrado en el plano.

## **4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **4.1 INTRODUCCIÓN**

Hasta ahora hemos expuesto lo que para nosotros significa la unión entre el ser humano y la naturaleza, de manera que quede claro que esa unión solo puede surgir del respeto hacia el entorno.

Pretendemos en esta propuesta unir los conceptos Ciencia, tecnología y sociedad, enfoque poco llevado a cabo hasta ahora en la educación primaria. Queremos aunar estos conceptos para que el alumnado lo integre como uno solo, partiendo de la inherente relación entre ellos.

Respecto a las ciencias, trabajaremos con plantas, animales, la orientación...y hablaremos del medio natural que nos rodea. Estos conceptos serán presentados al principio a través de la tecnología, utilizando la pizarra digital y consultando internet para mostrar las zonas de la actividad con detalle, además de poder así solucionar cualquier cuestión que les surja a cada alumno/a. Por último, enmarcaremos todo este desde una metodología activa y participativa que tenga como fundamentación la transmisión de valores sociales como la cooperación, las relaciones interpersonales y el respeto tanto al medio natural como al resto de la sociedad.

### **4.2 CONTEXTO EDUCATIVO**

#### **4.2.1 Localización y Contexto Socioeconómico**

La propuesta que explicamos en este TFG se enmarca en la localidad de Coria, provincia de Cáceres, a una distancia de 70km de la capital de provincia.

Cuenta con una población de 12500 habitantes, la mayor parte se pueden considerar clase media. Podemos encontrar, a nivel educativo de primaria, cuatro centros de educación primaria pública, siendo uno de ellos concertado, en el que nos centraremos a

continuación. La propuesta se realizará en las tres últimas horas del horario lectivo, el cual es de 9h a 14h de lunes a viernes.

#### **4.2.2 Colegio Sagrado Corazón**

El centro se ubica en la localidad de Coria (Cáceres), en la calle Navalmoral de la Mata número 2. En este centro además de la educación primaria, podemos cursar también tanto la educación infantil como la educación secundaria obligatoria.

El colegio posee buen ambiente porque con frecuencia disponen dinámicas en las que intervienen los padres y madres del alumnado, fomentando así la implicación de una parte esencial en la comunidad educativa.

Además son frecuentes las excursiones y las salidas del centro por lo que no les supone ningún problema las actividades aquí propuestas.

El centro cuenta con 330 alumnos y alumnas en total, sumando educación infantil, educación primaria y educación secundaria obligatoria.

La AMPA que existe en este colegio apoya constantemente las buenas relaciones entre los elementos de la comunidad educativa, siendo los padres y madres de los alumnos/as del centro una parte muy importante del mismo

#### **4.2.3 Alumnado del Aula**

La clase con la que llevaremos a cabo la propuesta es segundo de primaria. Como hemos mencionado el colegio solo tiene una línea educativa.

Destacamos que es un grupo de 20 alumnos de los cuales nos han dado buenas referencias. Los profesores de primaria afirman que es una de las mejores clases en cuanto a comportamiento y nivel, además de que todos los alumno/as se encuentran integrados y salvo en alguna ocasión aislada, las clases suelen llevarse a cabo con normalidad y adecuación a lo planeado.

Es relevante mencionar que en la clase hay un alumno con TDAH, otro alumno marroquí que lleva desde los 2 años en España, y una alumna con el 50 por ciento de ceguera. Más adelante explicaremos las especificaciones que tendremos en cuenta con este alumnado.

#### 4.2.4 Objetivos Específicos

Para la adecuación de los objetivos, observamos la totalidad de éstos en el Real Decreto 126/2014, de 28 de Febrero, en el cual se establece el currículum básico de educación primaria referente a la asignatura de Ciencias de la Naturaleza.

Evidentemente por una cuestión principalmente de tiempo, es imposible con una sesión de tres horas la consecución real y eficaz de todos estos objetivos potenciales en su plenitud, por ello debemos ser conscientes de cuáles priorizar para asegurar su completo desarrollo en la sesión.

A continuación, recogemos la selección de objetivos que pretendemos conseguir en esta sesión:

Objetivo A: Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.

Objetivo B: 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 y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

Objetivo J: Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.

Objetivo L: Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

Objetivo M: Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.

#### **4.2.5 Contenidos**

Para la adecuación de los contenidos tomamos como referencia el Decreto 103/2014, de 10 de Junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

- a) Iniciación a la actividad científica. Aproximación experimental a algunas cuestiones. Utilización de diferentes fuentes de información (directas, libros).
- b) Lectura de textos propios del área.
- c) Hábitos de prevención de enfermedades y accidentes, en el aula y en el centro.
- d) Trabajo individual y en grupo.

#### **4.2.6 Criterios de Evaluación**

Para seleccionar los criterios de evaluación apropiados en nuestra propuesta nos enmarcamos nuevamente en el Decreto 103/2014, de 10 de Junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

1. Obtener información relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, integrando datos de observación directa a partir de la consulta de fuentes directas e indirectas.
4. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales

5. Realizar proyectos de forma individual o en equipo comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes y textos.

#### **4.2.7 Estándares de Aprendizaje**

Los estándares de aprendizaje seleccionados para nuestra propuesta se encuentran en el Decreto 103/2014, de 10 de Junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura:

1.2. Utiliza la observación, la medición con unidades no estandarizadas y la manipulación de materiales simples para explorar y experimentar, de forma guiada, los elementos del entorno.

1.3. Consulta y utiliza documentos escritos, imágenes y gráficos.

4.2. Utiliza estrategias para realizar trabajos de forma individual y en equipo, mostrando habilidades para la resolución pacífica de conflictos.

4.3. Sigue las instrucciones para utilizar los materiales y los instrumentos en forma segura.

5.2. Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes y textos.

### **4.3 COMPETENCIAS BÁSICAS**

En el siguiente apartado mostraremos las competencias básicas que se integran en el Real Decreto 126/2014 del 28 de febrero estableciendo así el currículum de educación primaria, relacionando a continuación cada una de ellas concretamente con nuestra propuesta específica:

a) Competencia lingüística:

Pretendemos propiciar que durante la realización de la actividad el grupo del alumnado establezca una serie de códigos hablados con el fin de recabar la

información necesaria para llevar a cabo la actividad, ya que la parte principal de la sesión será una caza del tesoro por grupos en los que tendrán que cooperar entre sí.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:

Nuestra sesión no está íntimamente relacionada con esta competencia, pero cabe destacar la relación que tiene con el mapa de rastreo, ya que las zonas y pistas estarán numeradas, y que el objetivo final que conformaran con una serie de puzles simbólicos, se hallará mediante una suma que explicaremos más adelante.

c) Competencia digital:

Esta competencia la trabajaremos principalmente en la fase preparatoria de la sesión, la cual se realizará en el aula antes de salir al exterior, usaremos la pizarra digital para explicar la descripción del lugar así como para ampliar cada zona en concreto del mapa y que los alumnos posean toda la información antes de la salida al campo. A través de la pizarra y conexión a internet, podremos atender cualquier duda o interrogante que le surja al alumnado antes del comienzo de la salida, fomentando así la libertad de la singularidad en sus cuestiones. También se repartirá un mapa tamaño Din-A4 a cada grupo con las señalizaciones pertinentes.

d) Competencia en aprender a aprender:

La relación de esta competencia con nuestro trabajo es la realización autónoma por parte de los alumnos de la mayor parte de las actividades que aquí proponemos. Además durante las mismas realizarán los recorridos de manera autónoma dando así margen al error y al auto aprendizaje. Igualmente al finalizar la actividad y teniendo en su poder los diferentes puzles encontrados, deberán pensar autónomamente la forma de conectarlos.

e) Competencias sociales y cívicas:

En la presente propuesta trabajamos íntimamente la cooperación, el trabajo conjunto y las relaciones interpersonales del alumnado, tanto con ellos mismos,

como con el profesorado, como también con el medio natural en el que se emplaza la actividad.

f) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:

La metodología activa que engloba esta propuesta favorece la toma de decisiones así como el establecimiento de metas conjuntas. Como he mencionado anteriormente, serán ellos/as mismos/as los que busquen el sentido a lo que en la actividad sucede.

g) Conciencia y expresiones culturales:

Favorecemos estos aspectos al hacerles entender que somos nosotros los responsables de cuidar y proteger el medio ambiente en el que vivimos y del cual formamos parte.

## 4.4 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Como hemos mencionado anteriormente, tenemos en la clase tres alumnos que requieren atención específica. A continuación indicaremos en qué momentos y de qué forma les intentaremos facilitar la propuesta.

Al alumno con TDAH le suelen encomendar las tareas que permitan canalizar su energía en algo positivo, por tanto, al comienzo de la propuesta, será él quien ayude al profesor, mediante la pizarra digital, a describir la zona de la actividad con el mayor detalle posible.

Por último, la alumna con ceguera parcial del 50% (solo ve a través de uno de sus ojos) suele realizar las demás tareas encomendadas por sus docentes con la ayuda de su compañera de pupitre cuando necesita, la cual desde preescolar ayuda a esta alumna, por ello, en la conformación de los grupos, procuraremos que sean asignadas al mismo grupo. Concretamente en el sector cuatro de la yincana, se verá identificada y mejor comprendida por sus compañeros, ya que trata de la ayuda necesaria entre las personas y en este caso, por parejas, uno de cada dos simulará ceguera total con una venda y el compañero/a deberá guiarle hasta donde esté situado el profesor.

## 4.5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En primer lugar destacar la relación de las actividades con lo expuesto por Bloom, (1950), referidos a los objetivos de la educación, en cuanto a recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Clarificando más adelante donde se asignarían nuestras actividades tanto en el marco de Bloom, como respecto a las inteligencias múltiples de Gardner, (1983).

Se llevará a cabo durante la propuesta una metodología activa y participativa, para favorecer así la motivación del alumnado y propiciar que sean partícipes de su propio aprendizaje. Se pretende así la consecución de un aprendizaje constructivista y significativo. Al comienzo, al alumnado se le guiará con preguntas para que compartan con el resto sus experiencias y opiniones, pudiendo proponer ellos/as mismas otras preguntas, fomentando así la singularidad del alumnado de la que hablamos en el marco teórico. Como complemento a los conocimientos anteriores, estas experiencias conformarán la iniciación a la actividad propuesta. El cuento servirá como nexo de unión motivacional entre lo que queremos conseguir con la propuesta y el propio alumnado. Además combinaremos esta metodología con la metodología cooperativa, propiciando mediante la agrupación del alumnado, una mejora en su atención, en su implicación y también en la adquisición de conocimientos. Es decir, a través de esta metodología cooperativa favoreceremos también la interacción entre el alumnado, el desarrollo del sentido de la responsabilidad y la seguridad que les otorga el sentirse respaldados por un grupo con objetivo común, favoreciendo así que encuentren su elemento como explicamos en el marco teórico.

### **PROPUESTA DE ACTIVIDAD**

En la propuesta del presente Trabajo de Final de Grado se desarrollan actividades en tres momentos diferentes, en el aula, durante el trayecto y por último en el campo, a continuación detallo cada uno de ellos.

#### 4.5.1 En el aula:

Comenzaremos en el aula con un calentamiento para contextualizar a los alumnos/as sobre la excursión. Realizaremos en este calentamiento preguntas abiertas para provocar que los alumnos puedan expresar sus dudas internas con confianza de ser atendidos y de que no hay dudas erróneas, eliminando así el miedo al error del cual también tratamos en este trabajo. Cuestiones como ¿qué creéis que nos encontraremos allí? ¿Qué pensáis que habrá cerca del río? ¿Creéis que habrá muchas plantas cerca? ¿Debemos tener cuidado de no estropearlas? ¿Qué animales pensáis que nos encontraremos en la zona? ¿Qué creéis que harán si no nos acercamos con cuidado para no asustarles?

A continuación y aun en la clase, daremos directrices sobre la seguridad en la salida desde la propia aula y las escaleras del centro, siendo muy claros y tajantes en lo referente tanto al trayecto de ida y vuelta, como en la estancia en el lugar, delimitando claramente las fronteras por donde se realiza la actividad. Somos muy conscientes de los peligros que entrañan este tipo de salidas al campo, por lo que requeriremos de tres profesores en total.

Tras las normas de seguridad, comenzaremos con la historia o cuento, para integrar totalmente al alumnado en la actividad y que interioricen un contexto que nos ayudará al desarrollo correcto de la sesión.

“Nuestro planeta nos necesita y nuestro profe de educación física necesita que le ayudemos en una misión secreta. Necesita buscar la forma de cuidar el planeta, y para eso tenemos que ayudarle a encontrar algunas cosas al lugar donde vamos. Es muy importante porque si no sabemos cómo cuidar el planeta, el planeta se estropeará tanto que no podremos vivir en él. Para eso, debemos encontrar la forma de cuidar a las plantas, cuidar a los animales, reciclar sabiamente y ayudar a las personas. Todo esto habrá en el lugar al que vamos, solo tenemos que ayudar a nuestro profe de educación física a encontrar la forma de cuidarlos. ¿¿¿OS APUNTÁIS A ESTA MISIÓN???”

A continuación estando aun en la clase, mediante la pizarra digital, describiremos la zona a la que vamos, así como los límites del lugar donde se emplazará la actividad. Usaremos googlemaps con relieve para ser lo más explicativos posible. El lugar estará compuesto por cuatro zonas delimitadas con conos señalizados, realizando cuatro grupos de cinco personas cada uno con un total de 20 alumnos. Para la realización de los grupos, se repartirán tarjetas en el aula, de forma que el alumnado piense que están conformados de manera azarosa, pero no será así. Habrá cuatro tipos de tarjetas, cada una con representaciones propias de cada uno de los sectores de la yincana, es decir, unas tarjetas serán sobre diferentes plantas, otras sobre diferentes animales, las terceras sobre objetos reciclables (botellas de plástico, bricks...) y por último las tarjetas en referencia a las personas. Una vez repartidas el alumnado se agrupará en base a sus tarjetas. En cada grupo habrá uno de los alumnos con necesidades de apoyo educativo, pero cabe destacar que en el desarrollo del cuarto sector, será el profesor el que haga de su pareja en cada uno de los casos, para facilitarles así la comprensión de la actividad.

#### **4.5.2 En el trayecto:**

Durante el trayecto los tres profesores nos situaremos equidistantemente a lo largo de la fila, la cual estará compuesta por los alumnos en hilera y sujetos a una cuerda, un profesor irá en cabeza, otro en la zona media de la fila, y por último el tercer profesor cerrará el grupo para asegurar la seguridad en el trayecto.

#### **4.5.3 En el campo:**

Una vez allí y con los grupos conformados, deberán atender a las peticiones del profesor en los siguientes juegos. Se realizarán como calentamiento dos mini actividades de 4 a 6 minutos cada una y a continuación se desarrollará la yincana que contará en principio de 1 hora aproximadamente, dejamos margen de tiempo por cualquier imprevisto que se pueda presentar. La primera de las mini actividades consistirá en buscar colores para tocarlos, es decir, el profesor indicará un color específico y cada grupo deberá correr para tocarlo, todo esto siempre dentro de los límites de la zona de actividad convenientemente acotados. A continuación se realizará una variable con cosas concretas y no colores, por ejemplo, tocar un árbol, tocar una piedra... la cual se desarrollará de igual forma

Una vez concluidas estas dos mini actividades las cuales tendrán una duración total de 15 minutos entre ambas, comenzaremos con la actividad principal que será una yincana con cuatro estaciones. Cada una de las cuatro zonas estará destinada a una de las actividades y todos rotarán a los 10-12 minutos. En cada una de ellas deberán encontrar con la ayuda de un plano (anexo 5), una pista anteriormente escondida, después de realizar cada una de las actividades. En el primer sector plantarán con la ayuda del profesor, unas alubias o similar. En el segundo, tratarán de alimentar con pan a los patos que suelen andar en la zona. El tercer sector estará destinado al reciclaje, aprovechando la cercanía de contenedores de todo tipo en el lugar, recogiendo los desperdicios de las otras actividades (envases de pan, envases de legumbres plantadas...) así como posibles latas o plásticos que haya en la zona. Por último, el cuarto sector hará referencia a la ayuda entre las personas, primando la abstracción de los sentidos para mejorar la orientación. Se realizarán parejas y a uno de cada dos, se les tapan los ojos. Con la ayuda de su compañero/a guiándole, deberán llegar hasta donde se encuentra el profesor.

Respecto a las pistas que encontrarán, serán puzzles que posteriormente junto con los encontrados por sus compañeros/as conformarán una imagen mayor que tendrá significado simbólico. El primer grupo encontrará en cada uno de los cuatro sectores, un cuarto de la imagen circular del mundo, el segundo localizará las partes de un signo de suma. El tercer grupo hallará las cuatro partes de un corazón que tendrá un gran hueco circular en el centro (justo del tamaño del mundo). Por último el cuarto grupo descubrirá las partes de un símbolo de igualdad (=). Es decir, al finalizar la actividad, se realizará una asamblea conjunta en la que deberán pensar sobre lo que han encontrado y ponerlo en común, si es preciso, con la guía del profesorado, conformar una suma que será la moraleja de la actividad:

**MUNDO + CORAZÓN CON HUECO = MUNDO SALVADO**

## 4.6 TEMPORALIZACIÓN

La sesión se desarrollará durante las 3 horas finales del horario lectivo. La duración del trabajo previo en el aula que hemos explicado anteriormente será de 30-40 minutos, englobando aquí la evaluación inicial a partir de preguntas abiertas, la formación de grupos, la descripción del trayecto en relación a la seguridad del alumnado, así como de la zona de la actividad y el cuento. El trayecto medido son menos de 15 minutos, siendo un total de 30 minutos. Esto provocará que dispongamos de prácticamente 2 horas en la zona de campo. De las cuales los primeros 15 minutos, como hemos comentado en la metodología, se centrarán en las dos mini actividades de calentamiento. Por último se realizará la asamblea conjunta con una duración estimada de 15 minutos.

## 4.7 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

En este apartado enumeraremos los materiales concretos para la realización de nuestra propuesta, es reseñable que todos y cada uno de estos materiales son de fácil consecución y no representan un gasto económico reseñable, lo que favorece la realización de la actividad, ya que no son muy costosos a nivel económico, se pueden reutilizar en otras actividades y algunos de ellos forman parte del material de aula de educación física.

- a) Cintas bicolores y conos para delimitar la zona de actividad (a modo de obra)
- b) Cuerda larga que usaremos para tener más controlados al alumnado en el trayecto de ida tanto como en el de vuelta.
- c) Pizarra digital con conexión a internet, para la descripción previa en el aula y la contextualización de la sesión, así como para solucionar posibles dudas del alumnado en el acto.
- d) Bolsas de basura para el reciclaje.
- e) Planos en folio Din-A4 para cada grupo.
- f) Botellas de agua para humedecer la tierra y poder plantar.
- g) Paquete de alubias o similar para ser plantadas.

- h) Pan para alimentar a los animales.
- i) Vendas para los ojos ( para simular ceguera)

## 4.8 EVALUACIÓN

Se realizará en primer lugar como hemos mencionado anteriormente, una lluvia de ideas que servirá al propósito de evaluación inicial. Así podremos saber de qué conocimientos parte el alumnado antes de contextualizarles la sesión, para así poder ser más eficaces en cuanto a contenidos. Durante la sesión y a modo de evaluación continua, nos valdremos (el conjunto de profesorado asistente a la sesión) de la observación directa mientras se lleva a cabo la propuesta.

En segundo lugar, cada plano entregado a cada grupo, tendrá en el reverso una hoja de evaluación, en la que les preguntaremos qué es lo que más les ha gustado y qué es lo que menos, de forma evaluativa global, en aras de mejorar los aspectos necesarios de cara a próximas sesiones de este tipo.

Además de la asamblea final en la que deberán encajar y encontrar sentido a los puzzles de cada grupo, donde comprobaremos lo aprendido, tenemos también una hoja de rúbrica que completaremos conjuntamente con los demás profesores asistentes. La resumimos a continuación aunque se encuentra completa en el anexo 3.

Respecto a los indicadores de logros:

- a) Considera las características esenciales de la orientación y reconoce los diferentes elementos de las CTS en la actividad. (ejemplo: las plantas y los animales corresponden a las ciencias, la pizarra digital e internet corresponde a tecnología y el trabajo cooperativo en grupo así como el respeto entre ellos y al medio natural corresponde a la sociedad.
- b) Participa de forma enérgica, favoreciendo su autoestima.
- c) Se compromete en la sesión, responsabilizándose del cumplimiento de la normativa estipulada.

- d) Demuestra interés por el trabajo cooperativo y trata de llegar a caminos y soluciones conjuntas, respetando el pensamiento de los demás miembros del grupo.
- e) Interioriza y adquiere costumbres relacionadas con la actividad física.

Respecto a la frecuencia:

- a) nunca o casi nunca
- b) algunas veces
- c) frecuentemente
- d) siempre o casi siempre

Por último en relación a la evaluación, consideramos indispensable conocer la opinión que esta propuesta sugiere al profesorado que nos acompaña, creemos esencial su punto de vista como docentes acerca de la sesión que aquí se propone. Por lo tanto, les remitiremos un cuestionario concreto que se encuentra en el anexo 4.

## 4.9 MEJORAS METODOLÓGICAS EDUCATIVAS

En este apartado hemos querido dar énfasis a la transversalidad como elemento funcional de nuestra sesión y a través de esta dilucidar una serie de mejoras. En primer lugar, nos ha parecido conveniente que al ser los primeros años de contacto con un idioma extranjero que este pueda ser el protagonista en algunas de nuestras actividades. De esta manera, damos un plus de dificultad a las actividades y al mismo tiempo empiezan a tener contacto con una nueva experiencia (el aprendizaje de un idioma). Concretamente hablamos de la lluvia de ideas, donde podemos introducir el inglés por primera vez para ver el nivel inicial con el que parten los pequeños/as y posteriormente para contarles el cuento. Esta parte es la que nos parece más interesante puesto que contiene varios factores que se relacionan con el aprendizaje de una segunda lengua, por un lado al contar el cuento nosotros/as en inglés (la lengua dominante en el mundo (*lingua franca*) tendremos que utilizar fórmulas sintácticas unidas a factores culturales como por ejemplo la famosa entrada de cuentos “érase una vez...” (*Once upon a*

*time...*), por otro utilizamos las habilidades comunicativas como son el habla y la escucha. Es interesante esa unión cultural entre dos lenguas a través de la lectura con la intención de fomentar no solo su uso sino que el disfrute de un futuro poder comunicarse con personas de otros lugares.

Otro momento en el que podemos volver a utilizar el inglés es en el calentamiento donde a los ejercicios de tocar elementos del entorno y tocar colores le vamos a introducir por primera vez un vocabulario más específico ligado al medio en el que están (*stone, grass, leaf, wáter, flower...*) e incluso dificultar el ejercicio si observamos que nuestro alumnado va a ser capaz de tremenda gesta, como por ejemplo introducir vocabulario de especies de flores concretas (*lilies, daisies, poppies...*)

Finalmente añadiremos una variante en una de las herramientas a utilizar como es el mapa que se intercambiaría por una *tablet*. Nos resulta curiosa la imagen que se crea en este sentido ya que simboliza en sí una antítesis donde juntaremos la tecnología con el medio natural, y de nuevo incorporamos una competencia nueva a nuestra sesión que canalizará otros aspectos a destacar de la nueva asignatura. Sería recomendable aprovechar sesiones de este tipo para introducir a maestros por primera vez, recordemos que hasta los 6 años aproximadamente casi la mayoría de niños/as han tenido contacto con un solo docente, es durante los primeros ciclos de primaria donde empiezan a aparecer nuevos actores en la escena educativa. Nos resultaría aprovechable y deseable terminar la sesión incorporando a dos nuevos docentes (inglés y tecnología) al equipo que ahora conformará la misión de educarles. De esta manera, los estudiantes tendrán un primer contacto un tacto significativo a través de nuestra sesión y así empezaran a empatizar con los nuevos profesores.

## 5. CONCLUSIÓN

### 5.1 EL FUTURO DE LAS ACTIVIDADES CON ENFOQUE CTS EN EL MEDIO NATURAL

Como conclusión, consideramos que este tipo de actividades son muy beneficiosas en la educación primaria. Por ello deben ser potenciadas y favorecidas desde el propio currículo de educación primaria. En primer lugar por la motivación extra que suele tener el alumnado en referencia a estas salidas, y en segundo lugar por los temas tratados y la forma de llevarlos a cabo.

Son muchos los valores aquí repasados que contribuyen a la formación integral del alumno, fomentando su civismo, su responsabilidad, autoestima, cooperación y respeto tanto al medio ambiente como al resto de la sociedad.

Tanto en los tiempos actuales como futuros, consideramos fundamental la inserción de este tipo de propuestas en la educación primaria, problemas como la contaminación o la falta de recursos merecen más que nunca nuestra atención y la de las próximas generaciones venideras. De igual forma, no podemos dejar que una parte del alumnado continúe ignorando los beneficios de relacionarse adecuadamente con el medio que les rodea.

Con nuestro enfoque CTS pretendemos no solo llegar al alumnado enmarcándoles estos tres términos relacionándolos entre sí y que desarrollen un enfoque más general acerca de las ciencias, sino que pretendemos también dar a conocer este enfoque al resto del profesorado, para que comprendan, como aquí se expresa, que las ciencias la tecnología y la sociedad van de la mano al igual que lo ha ido el ser humano del medio natural desde sus orígenes.

No podemos olvidar el peligro propio de cualquier salida de los centros, uno de los puntos fundamentales es la seguridad, y debemos conseguirla limitándonos lo menos posible. Respeto al futuro, consideramos que este es el único camino eficaz para la potencial introducción de este tipo de enfoque en el currículo de educación primaria.



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 6.1 REFERENCIAS

AROCENA, R. y SUTZ, J.: Los desafíos del cambio tecnológico. FESUR-Fundación de Cultura Universitaria, Montevideo, 1989.

BLOOM, B., et al. (1971). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales: manuales I y II*. España: El Ateneo

FREIRE, HEIKE. (2014). *Educar en verde: Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona, España: Graó

PINOS, M. (1997). *Iniciación a los deportes en la naturaleza. Guía práctica*. Madrid: Gymnos.

ROBINSON, KEN. (2009). *El Elemento: Descubrir tu pasión lo cambia todo*. España: Grijalbo

ROJAS ESTAPÉ, MARIAN. (2018). *Cómo hacer que te pasen cosas buenas*. Madrid, España: Espasa

ROSENTHAL, D.B. (1989). Two approaches to Science-Technology-Society (S-T-S) Education. *Science Education*, 73(5), 581-589.

STEINER, RUDOLF (1922). *The education of the child in the light of anthroposophy*. Dornarch, Suiza: The Rudolf Steiner Press

SOLOMON, J. y AIKENHEAD, G., Eds. (1994). *STS education: International perspectives on reform*. Nueva York: Teachers College Press.

## 6.2. FUENTES

- BOE núm. 52, de 1 de Marzo de 2014. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Diario Oficial de Extremadura, número 114, DECRETO 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## 6.3. WEBGRAFÍA

GOLEMAN, DANIEL. [Javier López-Ibor]. (2014, 12 de Abril). Daniel Goleman: Inteligencia Emocional [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=9cESqKVYPmk&t=206s>

ARISTARAIN, ADOLFO. [Concienciamé<sup>2</sup>]. (2016, 3 de Junio). Un consejo para profesores y alumnos (La lucidez) - Federico Luppi (1936-2017) [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=LQKz8D5fu44>

Página web del Colegio Sagrado Corazón. Recuperado de: <http://www.sagradorazoncoria.com/index.php/nuestro-centro.html>

ROBINSON, KEN. [TED]. (2007, 7 de Enero). Do schools kill creativity? /Sir Ken Robinson [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY&t=571s>

## 7. ANEXOS.

### 7.1. ANEXO 1.

#### **TEXTO 1:** Robinson (2007)

There's a new field in brain social neuroscience, this studies the circuitry in two people's brains that activates while they interact and the new thinking about compassion from social neuroscience is that our default wiring is to help, that is to say if we attend to the other person we automatically empathize, we automatically feel with them, they're these newly identified neurons mirror neurons that act like a neuro wi-fi activating in our brain exactly. The area's activated in there as we feel with automatically and if that person is in need if that person is suffering we're automatically prepared to help at least that's the argument but then the question is why don't we and I think this speaks to a spectrum that goes from complete self-absorption to noticing to empathy and to compassion and the simple fact is if we are focused ourselves if we're preoccupied as well so often are throughout the day we don't really fully notice the other and this difference between the self and the other focus can be very subtle...

#### **TEXTO 2:** Robinson (2007)

But something strikes you when you move to America and travel around the world: every education on earth has the same hierarchy of subjects, every one, it doesn't matter where you go. You'd think it would be, but it isn't. At the top are Mathematics and Languages, then the Humanities. At the bottom are the Art, everywhere on earth. And in pretty much every system too, there's a hierarchy given a higher status in schools than drama and dance. There isn't an education system on the planet that teaches dance every day to children. Why? Why not? I think this is rather important, I think Maths is very important but so is dance. Children dance all the time if they're allowed to, we all do. We all have bodies, don't we? Did I miss a meeting? Truthfully, what happens is, as children grow up, we start to educate them progressively from the waist up, and then we focus on their heads.

#### **TEXTO 3:** Goleman (1995)

I don't mean to say that being wrong is the same thing as being creative. But what we do know is, if you're not prepared to be wrong, you'll never come up with anything original... and by the time they get to be adults, most kids have lost that capacity. They have become frightened of being wrong and we run our companies like this. We stigmatize mistakes and we're now running national education systems where mistakes are the worst thing you can make. And the result is that we are educating people out of their creative capacities. Picasso once said this; he said that all children are born artists. The problem is to remain an artist as we grow up. I believe this passionately, that we don't grow into creativity, we grew out of it. Or rather, we get educated out of it. So why is this?

## 7.2. ANEXO 2

### MATRIZ GARDNER/BLOOM

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES DE GARDNER	TAXONOMIA DE BLOOM					
	RECORDAR	ENTENDER	APLICAR	ANALIZAR	EVALUAR	CREAR
VERBAL /LINGÜÍSTICA	1,2.1	1,2.1,2.2	2.1	5	5	6
VISUAL/ ESPACIAL	1,2.1,2.3, 3.1,3.2,4.1, 4.2,4.3,4.4	1,2.1,2.3, 3.1,3.2,4.1, 4.2,4.3,4.4	2.1,2.3, 3.1,3.2,4. 1, 4.2,4.3,4. 4			
LÓGICO/ MATEMÁTICA	4.3	4.3	4.3	5	5	
NATURALISTA	1,2.1,3.1, 3.2,4.1,4.2, 4.3,4.4	1,2.1,3.1, 3.2,4.1,4.2, 4.3,4.4	2.1,3.1, 3.2,4.1,4. 2, 4.3,4.4	5	5	6
MUSICAL						
CINESTÉSICA	3.1,3.2	3.1,3.2	3.1,3.2			
INTRAPERSONAL	4.4	2.2,4.4	4.4			6
INTERPERSONAL	2.3,4.4	2.3,4.4	2.3,4.4	5	5	

## **PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

- 1. TORMENTA DE IDEAS**
- 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD**
  - 2.1. DESCRIPCIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD**
  - 2.2. CUENTO**
  - 2.3. FORMACIÓN DE GRUPO**
- 3. CALIENTAMIENTO**
  - 3.1. TOCAR COSAS**
  - 3.2. TOCAR COLORES**
- 4. YINCANA**
  - 4.1. PLANTAS**
  - 4.2. ANIMALES**
  - 4.3. RECICLAJE**
  - 4.4. PERSONAS**
- 5. ASAMBLEA**
- 6. PROYECTO DIBUJO “MUNDO IDEAL”**

### 7.3. ANEXO 3

### RÚBRICA

NOMBRE, APELLIDOS:				
CURSO:				
	FRECUENCIALIDAD			
INDICADOR DE LOGRO	NUNCA O CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE O CASI SIEMPRE
A				
B				
C				
D				
E				

- a) Considera las características esenciales de la orientación y reconoce los diferentes elementos de las CTS en la actividad. (ejemplo: las plantas y los animales corresponden a las ciencias, la pizarra digital e internet corresponde a tecnología y el trabajo cooperativo en grupo así como el respeto entre ellos y al medio natural corresponde a la sociedad.
- b) Participa de forma enérgica, favoreciendo su autoestima.

- c) Se compromete en la sesión, responsabilizándose del cumplimiento de la normativa estipulada.
- d) Demuestra interés por el trabajo cooperativo y trata de llegar a caminos y soluciones conjuntas, respetando el pensamiento de los demás miembros del grupo.
- e) Interioriza y adquiere costumbres relacionadas con la actividad física.

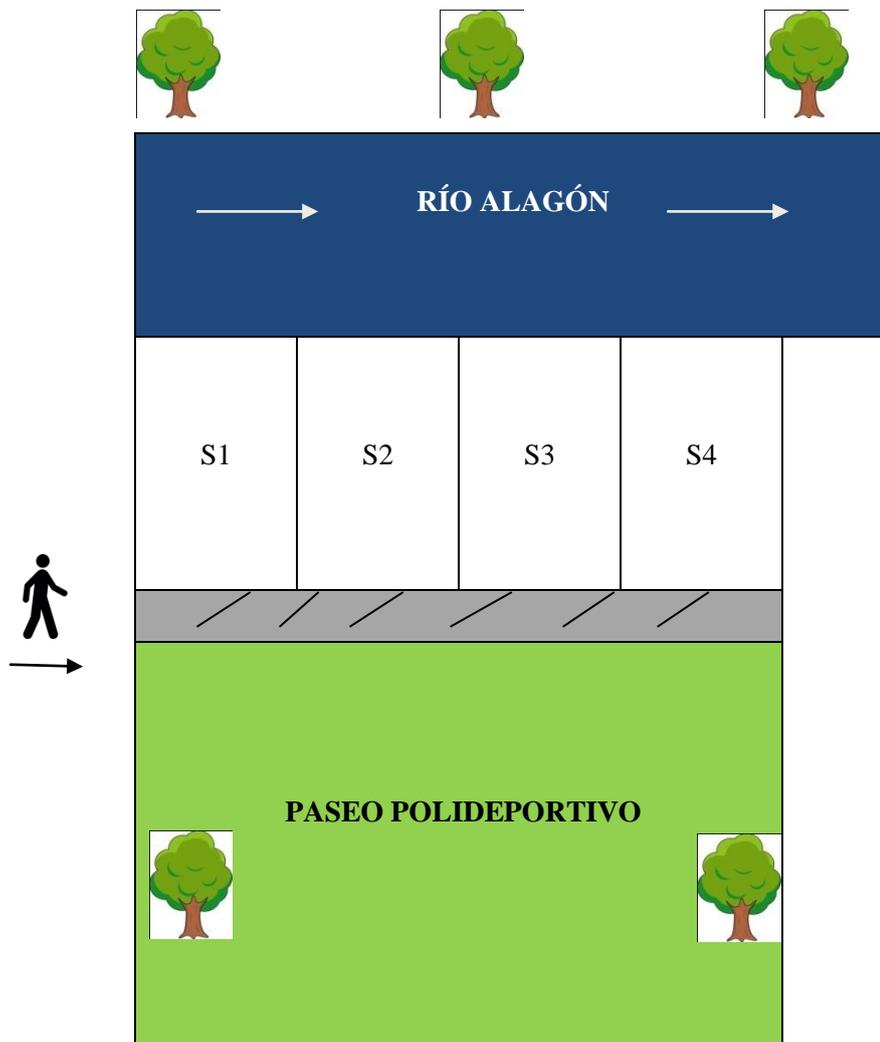
## 7.4. ANEXO 4

### CUESTIONARIO PROFESORES

Valore del 1 – 10 la actividad y diga por qué	-  -  -
Aspectos positivos a destacar	-  -  -
Propuesta de mejora	-  -  -  -  -

## 7.5. ANEXO 5

### MAPA



S1: PLANTAS

S2: ANIMALES

S3: RECICLAJE

S4: PERSONAS

Reverso:

- ¿Qué es lo que más te ha gustado de la sesión de hoy?
- ¿Qué cosas cambiarías para la próxima?