

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Renovación metodológica del área de Ciencias Naturales en la escuela rural.

Trabajo fin de grado presentado por:

José Luis Rodríguez Cabanillas

Titulación:

Grado de maestro de educación primaria

Línea de investigación:

Propuesta de intervención

Director/a:

Yoana Campeño Martínez

Ciudad: Zaragoza

Jueves, 16 de julio del 2015.

Firmado por: José Luis Rodríguez Cabanillas

CATEGORÍA TESAURO: 1.1.8 Métodos pedagógicos.

RESUMEN

En la actualidad el sistema educativo no da respuestas eficaces a las demandas de la sociedad actual. Actualmente el sistema educativo español se sostiene sobre unos pilares creados para una sociedad diferente a la actual. El sistema educativo español precisa una renovación metodológica donde el alumno sea el principal protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje; en donde la comunicación no sea unidireccional, sino que se fomente el dialogo y participación del discente; un sistema que se base en el trabajo cooperativo; un proceso de aprendizaje abierto al entorno, donde se busque la resolución de problemas de la vida cotidiana y la aplicación práctica de los saberes adquiridos, etc. Para todo ello se realiza un análisis del concepto de metodología didáctica, analizando los métodos educativos más activos y actuales, haciendo un desarrollo profundo del Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.P.). Por otro lado se destaca la importancia de la motivación en la escuela y su relación con la implicación del alumno en el proceso formativo. Todas estas conclusiones se ponen en práctica en un proyecto aplicado en una escuela rural turolense. La escuela rural desde siempre ha sido motor de cambio y en esta ocasión no podía ser menos.

Palabras claves: Metodología didáctica, A.B.P., escuela rural, motivación, Naturales.

ABSTRACT

At present the educational system does not effective to the demands of modern society answers. Currently the Spanish educational system is supported on pillars created for a different society. The Spanish educational system requires a methodological renewal where the student is the main protagonist of the teaching-learning; where the communication is not one-way but dialogue and participation of the student is encouraged; a system that is based on cooperative work; a learning process open to the environment, where the resolution of problems of everyday life and the practical application of acquired knowledge is sought, etc. For all analysis of the concept of teaching methodology it is monitored and analyzed the most active and current educational methods, making a profound development Project Based Learning (PBL). On the other hand the importance of motivation in school and their relationship with student engagement in the learning process is highlighted. All these findings are implemented in a project implemented in a rural school Teruel. The rural school has always been an engine of change and this time could be less.

Keywords: Teaching methodology, ABP, rural school, motivation, Science.

ÍNDICE

RESUMEN/ABSTRACT.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
A. Justificación.....	
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	8
A. Metodología didáctica.....	8
i. Definición de metodología.....	8
ii. Análisis de los principios metodológicos en educación primaria.....	9
iii. Estrategias.....	18
iv. Procedimientos/métodos didácticos.....	19
a) Métodos que funcionan como unidades de programación...	21
b) Métodos que se insertan en las unidades de programación..	22
c) Método científico.....	23
v. Acciones.....	25
B. Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.P.).....	26
C. La motivación en la educación primaria.....	30
4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	32
A. Introducción y objetivo general de la propuesta.....	32
B. Presentación.....	34
i. Contexto/Título/Tema/Secuenciación/Temporalización.	
C. Diseño.....	35
i. Objetivos/Contenidos/Metodología/Evaluación/Relación con otras áreas/Atención a la diversidad/Fomento de la lectura/Contribución al desarrollo de las Competencias Clave.	
D. Desarrollo.....	44
i. Sesiones.	
5. CONCLUSIONES.....	47
A. Limitaciones y prospectiva	
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	50
7. ANEXOS.....	54

1. INTRODUCCIÓN

“El mañana pertenece a quienes se preparan para él”.

Proverbio africano

El mundo en el que vivimos evoluciona segundo a segundo. Si echamos la vista atrás y analizamos los cambios, los inventos y los descubrimientos que han surgido en las últimas dos décadas, completaríamos una lista interminable de cosas novedosas que han ido modificando nuestras formas de trabajo, de vida...etc. En general, todos estos avances nos han hecho cambiar como sociedad.

Aunque este constante y rápido cambio no se ha producido en algunos ámbitos sociales como es en el sistema educativo. Desde la primera ley educativa en España, la Ley de Instrucción Pública o Ley Moyano de 1857, hasta la actual **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (L.O.M.C.E.)**, los pilares sobre los que se sustenta han variado muy poco. La educación en España continúa basándose, en líneas generales, en un aprendizaje cognitivo, en un estudio mnemotécnico y en los exámenes, como instrumento de evaluación único, entre otros aspectos metodológicos.

Rousseau (1990) defiende que el niño¹ es un ser totalmente diferente al adulto, por ello hay que utilizar una metodología adaptada a él, donde sea el principal protagonista. Por desgracia, en las aulas españolas la clase magistral continúa siendo la base del desarrollo cognitivo de los alumnos, no teniendo en cuenta las necesidades ni demandas de cada uno de los discentes, entendiendo que todos son diferentes y requieren ritmos y métodos de aprendizaje distintos. Tradicionalmente, a los alumnos no se les educa de forma crítica, para que ellos piensen por sí mismos. Tampoco se ha tenido en cuenta lo que necesita o demanda el alumno en un momento determinado, sino lo que la sociedad establece que aprenda a esa edad concreta.

García Hoz (1988) habla de que un buen clima de aula, donde el alumno se encuentre afectiva y emocionalmente seguro; aspecto fundamental para que éste pierda el miedo al error. Hacer ver que el error es una fuente de aprendizaje, desde su metacognición y comprensión, va a ser un paso fundamental en el desarrollo cognitivo del alumno.

¹ NOTA: Cuando a lo largo del trabajo se emplean los términos alumno/s, niño/s, padres, hijo/s, etc., por poseer carácter genérico, se está haciendo referencia a ambos sexos.

En cuantiosas ocasiones, en las aulas de primaria el error sigue castigándose de forma severa, no usándolo como una posibilidad de aprendizaje, sino desde un punto de vista peyorativo. Esto, sumado a que los alumnos puedan mostrar una necesidad de evitar el fracaso mayor a la necesidad de éxito, conduce a los niños a mostrar poca motivación hacia los aprendizajes, como recalca McClelland (1989).

Poco a poco el libro de texto está dejando de ser el compás que marca el ritmo de aprendizaje de los alumnos de educación primaria. Quince temas por área, divididos en cinco temas por trimestre establecían la temporalización de muchas aulas de primaria. Por desgracia, esto sigue ocurriendo en algunos centros educativos españoles. Esta temporalización marcada por una editorial, en ocasiones poco adaptada al entorno ni a las necesidades que presentan los discentes, lleva a una educación rápida y desnaturalizada de los problemas que rodean la escuela en la que se desarrolla. Zavalloni (2008) y Doménech (2009) defienden una educación alejada de esa velocidad que acelera nuestras vidas y no nos conducen a un lugar concreto. La inflexibilidad del libro de texto y la velocidad a la que somete al proceso de enseñanza-aprendizaje llevan a que no se adecuen las actividades y los aprendizajes a los alumnos, basándose en una línea pedagógica muy alejada del humanismo.

El libro de texto puede ser un recurso didáctico fabuloso, pero no el único. El entorno es el único recurso abierto siempre a los ojos de todos. Por ello hay que utilizar lo que ofrece la naturaleza que rodea la institución educativa, donde se imparte docencia, como una fuente de aprendizaje y de curiosidad.

Según Harlow y Butler (1957), a través de su teoría motivacional, recalcan la importancia de “picar” la curiosidad de los alumnos mediante actividades manipulativas, donde los sentidos cobren una importancia imperativa en el proceso de enseñanza. La realización de tareas que requieren una exploración visual y/o táctil, adaptada a las características evolutivas de los alumnos, añaden un plus de curiosidad e interés, siendo más fácil captar la atención de los niños para iniciar un proceso de enseñanza aprendizaje. Por desgracia ni el libro de texto ni la clase magistral ofrecen algo más que un “saco” de información que el alumno deberá procesar y memorizar, para posteriormente “regurgitarla” en forma de texto escrito en una prueba final de tema, conocida como examen o cuestionario, dándose un aprendizaje poco motivante, desnaturalizado y homogéneo a todo el grupo-clase.

Todas estas observaciones en mí día a día en la escuela me han llevado a replantearme muchos aspectos pedagógicos y metodológicos en mi quehacer como maestro. Estamos

experimentando un cambio social muy importante al cual el sistema educativo no se está adaptando. Se cree que la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) es suficiente paso para montarnos al tren del desarrollo social, pero se necesita algo más para poder acceder algunos de los vagones de la evolución humana. Ese ápice que se necesita se conoce como revolución metodológica.

Aunque la compartimentación horaria en educación primaria por áreas curriculares no es la distribución más adecuada para la organización lectiva de los alumnos, es cierto que hay que realizar un análisis y una posterior propuesta adaptada a la situación actual del sistema educativo español. Por ello he seleccionado una de las áreas del currículo de educación primaria, las Ciencias Naturales.

El porqué de la elección de este área se debe sino a las conclusiones que se han obtenido al realizar un análisis previo del currículo de educación primaria en Aragón, tomando como referencia la *Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón*. En dicho currículo aparece un nuevo concepto curricular que son los estándares de aprendizaje evaluables, una concreción de los criterios de evaluación, que se encuadran en el primer nivel de concreción curricular. Dichos Estándares de Aprendizaje Evaluables exigen una metodología activa y el uso de diferentes instrumentos y procedimientos de evaluación, ya que muchos de ellos no pueden ser evaluados y previamente trabajados utilizando exclusivamente el libro de texto y la clase magistral, donde el docente es el único protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además estos Estándares de Aprendizaje Evaluables invitan al planteamiento interdisciplinar, a través de proyectos u otros métodos educativos, siendo fundamental su contribución al desarrollo de las Competencias Clave.

Por todo esto el presente trabajo persigue el análisis de las metodologías que se utilizan en este área en educación primaria en las aulas aragonesas, así como conocer y profundizar en metodologías activas que podrían ser aplicadas en el desarrollo de este área curricular y posteriormente, una vez extraídas las conclusiones del análisis previo, llevar a cabo una propuesta de intervención con un grupo internivelar de una escuela rural de la provincia de Teruel. Siendo las Competencias Clave, la interdisciplinariedad, el acercamiento al entorno, una educación lenta adaptada a las necesidades de cada alumno, la cooperación entre iguales y el alumno como eje central del proceso

formativo los pilares sobre los que sustentar la intervención educativa, además de diferentes aspectos que se recojan de la investigación previa a la misma.

Se ha escogido la escuela rural turolense porque ha dejado de ser la cenicienta del sistema educativo, la gran olvidada, una escuela de segunda categoría, la escuela residual de los años sesenta del siglo pasado. En las últimas dos décadas las escuelas rurales han cambiado mucho. Entre todos (familias, alumnos, ciudadanos, maestros...) han querido que la escuela rural sea una escuela de calidad y han contribuido a crear espacios integradores, tolerantes, democráticos y participativos de toda la sociedad rural. Con mucho esfuerzo social se han mantenido abiertas pequeñas escuelas rurales que han sido un murmullo de vida para esos pequeños, pero no invisibles, pueblos aragoneses. Estas escuelas son el oxígeno del medio rural y motor de muchos proyectos de innovación educativa, como la Biblioteca del CEIP Miguel Servet de Fraga o “Los talleres de sueños” de Villanueva de Sijena o las propuestas de Educación Física de Alfredo Larraz en el Pirineo aragonés o las pizarras digitales (pioneras en España) de Ariño-Alloza o el periódico digital “El colegial” de Bujaraloz-La Almolda.

En resumen, con este trabajo se pretende analizar todos los aspectos metodológicos que se aplican en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales en la Educación Primaria, haciendo especial hincapié en la escuela rural aragonesa. Tras su posterior análisis y extraer sus conclusiones se realizará una propuesta de intervención para llevarse a cabo en un aula unitaria de la provincia de Teruel.

2. OBJETIVOS

Siguiendo las consideraciones expuestas en el punto anterior se establece como *objetivo general* de este trabajo:

- Realizar una propuesta de intervención para la renovación metodológica en el área de Ciencias Naturales en una escuela rural unitaria.

Para poder alcanzar de forma satisfactoria el principal objetivo de este trabajo previamente se requiere revisar diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta área, profundizar en los principios metodologías de la educación primaria, así como en la legislación educativa vigente, además de conocer, a través de

un estudio, la realidad metodológica en la escuela rural turolense. Por ello se han planteado los siguientes *objetivos específicos*, como paso previo al desarrollo de la propuesta de intervención:

- Conocer los aspectos pedagógicos que se integran bajo el concepto de metodología.
- Analizar las diferencias entre la metodología tradicional y la metodología activa centrada en el alumno.
- Analizar en profundidad los principios metodológicos de educación primaria, según la legislación vigente.
- Describir y profundizar en el método de trabajo por proyectos en educación primaria.
- Conocer y describir las claves motivaciones en educación primaria.

“Enseñar a quien no tiene curiosidad por aprender, es sembrar un campo sin ararlo.”

Richard Whately

3. MARCO TEÓRICO

a. Metodología didáctica

DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA

La legislación educativa establece de manera clara qué se debe de enseñar y evaluar a través de la concreción de los diferentes elementos curriculares. Se deben promover aprendizajes tales como realizar el montaje y el desmontaje de piezas de un modelo dado, solventar un problema cotidiano en una lengua extranjera, elaborar el presupuesto para la excursión final de curso o diferenciar las diversas etapas históricas de Zaragoza a través del estudio de sus edificios y monumentos. La cuestión es ¿Cuál es la mejor manera de hacer que estos aprendizajes estén disponibles para los alumnos en el momento en el que los trabajan y en un futuro cuando la situación en la que se encuentren lo requiera? Y la respuesta nos conduce a la protagonista de este primer apartado, la metodología. La metodología es el principal elemento curricular para conseguir que los contenidos curriculares sean aprendidos de la mejor manera posible y queden como conocimientos que el alumno pueda aplicar en diferentes tipos de situaciones.

Cuando se entra en el campo de la metodología educativa el primer obstáculo que detiene el discurrir del análisis de este concepto es una gran confusión terminológica. Existe una gran confusión con respecto a esta terminología y muchos autores confunden unos conceptos con otros, dificultando la comunicación en este campo entre docentes. Por ello es importante continuar este punto con una conceptualización del término de metodología educativa y definir los aspectos que se integran bajo este elemento curricular.

Zabala (1999) entiende por metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado de manera

consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

Por su parte, Mingorance (2002, citado en Yáñez, y Villardón, 2006) define metodología como: “El conjunto coherente de técnicas y acciones lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos” (p. 46)

Mientras que en la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, afirma que *“la metodología es un elemento primordial que debe ser concretado por el profesorado de manera coherente con los demás elementos curriculares”* (p. 2).

Atendiendo a estas tres definiciones se puede concluir que la metodología es un conjunto de acciones encaminadas al aprendizaje del alumnado y que contribuyen al desarrollo de unos objetivos previamente establecidos, siendo el docente o el equipo docente los encargados de concretarlo en unas líneas metodológicas claras.

ANÁLISIS DE LOS PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DE LA ED. PRIMARIA

Según la Orden de 16 de junio de 2014, que establece el currículo de Educación Primaria en Aragón, los principios metodológicos son la base sobre la que se apoyan todas las decisiones metodológicas. Dichas decisiones van a desarrollarse a través de estrategias, procedimientos/métodos didácticos y acciones.

Con esta secuenciación se va a profundizar en la metodología didáctica de la educación primaria, explorando las opciones con las que se encuentra un docente a la hora de elegir el camino que más le conviene seguir con su grupo-clase, para el desarrollo del aprendizaje de cada alumno y la consecución de los objetivos propuestos.

Tomando como referencia la orden del currículo de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón, en los siguientes puntos se van a tratar los principales aspectos que configuran la metodología didáctica de un docente u otro.

Como se ha recalcado anteriormente, los principios metodológicos son el pilar fundamental sobre lo que sustenta el resto de elementos metodológicos que se van a

tratar. Los principios metodológicos surgen con el objetivo de orientar las decisiones sobre estrategias, procedimientos y acciones de práctica educativa en los centros educativos de Educación Primaria.

Para un profundo análisis de dichos principios se toma como referencia las directrices marcadas en el currículo de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma, donde se va a llevar a cabo la propuesta de intervención. Por ello, en el artículo 9. Principios metodológicos generales, de la Orden de 16 de junio del 2014, vienen recogidas las líneas metodológicas que deben seguir los docentes de esta comunidad autónoma para llevar a cabo estrategias, procedimientos y acciones en su día a día en la escuela.

Los 17 principios metodológicos mantienen una relación entre sí, siendo los tres primeros los que sirven de marco de referencia al resto. A continuación se enumeran y se trata uno a uno:

- a) *La atención a la diversidad de los alumnos como elemento central de las decisiones metodológicas.* Las aulas rurales se caracterizan por su heterogeneidad y en muchos casos por sus agrupamientos escolares multigrado. La diversidad de las aulas rurales invita a una atención de la diversidad desde el punto de vista inclusivo. Para Ainscow (2001), la escuela inclusiva se caracterizara básicamente por una educación de calidad diseñada para todos, independientemente de su edad, nivel o cualquier aspecto educativo, social o cultural. Como se verá posteriormente para autores como Marchesi (1999, citado en Jorge, 2011) o Dewey y Parker (1901, citado en Jorge, 2011) los agrupamientos flexibles, alejados de la rigidez y la graduación tradicional van a ser básicos para atender las necesidades educativas de cada alumno en la escuela rural unitaria.
- b) *El desarrollo de las inteligencias múltiples desde todas las áreas y para todos los alumnos.* Gardner (1993) defiende el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje que busquen potenciar aquellas inteligencias en las que cada alumno presenta mayor capacidad, teniendo en cuenta factores genéticos y ambientales. Para conseguir este desarrollo se debe dar una diversidad de estilos de aprendizaje a través de la combinación de propuestas que potencien las 8 inteligencias múltiples. Esta contribución se debe realizar de forma interdisciplinar desde todas las áreas y para todo el grupo-clase. Gardner (1993) critica severamente que tradicionalmente los modelos educativos se han centrado en dos áreas de conocimiento, como son la

lógico-matemática y lingüística. Este inmovilismo didáctico conlleva que múltiples alumnos, que en un momento determinado de su proceso educativo no muestren un desarrollo óptimo en estas dos inteligencias, tengan serias dificultades para desarrollarse de forma plena en un futuro según sus capacidades. Por ello, Gardner (1993) defiende que los docentes usen diferentes metodologías, estrategias y procedimientos educativos que lleguen a todos los discentes, no sólo a aquellos que alcanzan el éxito en los ámbitos lingüístico y matemático, sino a todo el grupo-clase.

- c) *El aprendizaje realmente significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento.* Para Ausubel (1983) la característica más relevante del aprendizaje significativo es cuando el alumno establece una relación directa, de forma no arbitraria y sustancial, entre un aprendizaje nuevo y algún conocimiento de su estructura cognitiva. En la orilla opuesta se encuentra el aprendizaje mecánico cuando la información es acumulada en las estructuras cognitivas de forma arbitraria, sin establecer relaciones con conocimientos ya existentes. Ausubel (1983) recalca que el aprendizaje significativo no es la mera conexión de un nuevo aprendizaje con conocimientos ya existentes en las estructuras cognitivas, sino la modificación y evolución de la nueva información. Para conseguir este tipo de aprendizaje, hay que promover procesos educativos que fomenten el desarrollo de un pensamiento crítico y divergente en los alumnos, a través de prácticas interdisciplinares donde el desarrollo cognitivo pueda ser aplicado en diferentes ámbitos de la vida, obteniendo personas adultas competentes. Con todo ello, se pretende una permanencia ilimitada de los aprendizajes, donde los mismos sean utilizados en diversos contextos y situaciones.
- d) *El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje.* Según Bruner (2001) en lugar de resolver el problema planteado, el docente aporta los mecanismos y materiales necesarios para que sea el alumno, con la ayuda y guía docente, quien plantee hipótesis y compruebe los resultados hasta alcanzar una de las posibles soluciones al problema planteado. Para este tipo de aprendizaje guiado o descubrimiento guiado son idóneos el trabajo por proyectos y las tareas competenciales, entre otros métodos didácticos.
- e) *La aplicación de lo aprendido en contextos reales, mostrando su funcionalidad.* De esta forma no solo se contribuye al desarrollo de las competencias clave, que marca la legislación educativa vigente, sino que también el maestro debe propiciar la aplicación práctica de los saberes adquiridos en contextos reales, simulados o

futuros para que se produzca un aprendizaje significativo de los contenidos.

- f) *La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar.* En el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental hacer ver la relación entre aprendizajes de diferentes áreas, la conexión que estos establecen para alcanzar un objetivo común. Challenge (2000) recalca que para ello los trabajos globalizados e interdisciplinares, como trabajo por proyectos, talleres o tareas competenciales, son especialmente recomendables su aplicación en el desarrollo de los elementos curriculares. Según Challenge (2000), este tipo de metodología se aleja de las tradicionales metodologías de temas cortos y aislados del entorno que rodea la institución educativa, para centrarse en prácticas interdisciplinares a largo plazo, donde el discente es el principal protagonista del proceso de aprendizaje, y están totalmente adaptadas al contexto en el que se encuentra, siendo posible su aplicación práctica.
- g) *La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana.* Tanto la teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg (1984) como la de Inteligencias Múltiples de Gardner (1993), destacan la relación que debe existir entre los aprendizajes adquiridos en el contexto escolar con su aplicación en situaciones de la vida cotidiana, resolviendo problemas que puedan surgir. No tiene sentido una escuela en la que se produce un aprendizaje determinado pero posteriormente el alumno no es capaz de aplicarlo en un contexto real para resolver un problema de la vida cotidiana. Por ello, el currículo educativo nos induce a desarrollar un pensamiento creativo, crítico y divergente en los alumnos, buscando la adaptación a los cambios del entorno, a los cuales se debe adaptar el alumno resolviendo las dificultades que se le plantean, mediante la aplicación de los saberes adquiridos y, por lo tanto, alcanzando un grado de competencia personal pleno. Hay que alejarse de los planes de estudios centrados, casi exclusivamente, en las áreas lingüística y lógico-matemática, sino buscar la potencialización de todas las inteligencias de Gardner o subteorías de Sternberg.
- h) *El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para los alumnos en todas las áreas.* Todo aquello que sea diferente, algo no existente y que aporta aspectos interesantes superadores de lo anterior, resuelve problemas, cumple aspiraciones y necesidades, lo designamos como un valor, cualquiera que sea el campo, por modesto, cotidiano o insignificante que parezca. Para Guilford (1965, citado en Marín, 2003), la creatividad puede darse en muy

diversas áreas y no es una cualidad única que poseen determinados alumnos, sino que la creatividad debe potenciarse y desarrollarse en el ámbito educativo en todos los individuos. La creatividad es alejarse de lo obvio y habitual, es todo aquello que suponga algo novedoso para el alumno. Para el desarrollo de la creatividad es necesario el planteamiento de tareas de carácter abierto, donde la solución se alcance desde diferentes frentes o vías. El planteamiento de actividades cerradas donde hay una única solución, frustran el desarrollo del pensamiento divergente de los alumnos. Las actividades deben suponer un reto superable para los alumnos, siendo estos los que busquen la solución creativa al problema real planteado. Para Zavalloni (2013), la proliferación de fichas fotocopiadas, donde el alumno únicamente debe rellenar o colorear los huecos existentes, están castrando la creatividad en la educación primaria. Mediante estos instrumentos de aprendizaje se está impidiendo al alumno expresarse de manera libre y creativa. Por lo tanto un alumno no nace creativo por naturaleza, sino que la metodología y prácticas que se utilicen en el día a día en la escuela van a determinar el desarrollo creativo de los alumnos.

- i) *La actividad mental y la actividad física de los alumnos se enriquecen mutuamente.* Desde época griega el pensamiento occidental ha defendido la relación directa entre el cuerpo y la mente. Según Descartes (1981) el cuerpo y la mente está directamente unidos y uno influye en el comportamiento del otro de manera recíproca. Estudios más recientes, como los que se recogen en el artículo de Ramírez, Vinaccia y Suarez (2004), demuestran la relación entre la realización de actividad física y la mejora de los procesos cognitivos en los seres humanos. Aunque muchos de estos estudios han sido realizados con personas de avanzada edad o animales, donde se ha comprobado que, a pesar de mantener una vida sedentaria en el momento que realizaban actividad física, mejoraban determinadas habilidades mentales, hay evidencias científicas de que los procesos y habilidades mentales en niños que practican de forma sistemática actividad física presentan mejores resultados que los alumnos sedentarios. Aunque por desgracia, tal y como recoge el **Informe Eurydice** (2013) sobre “*La Educación Física y el deporte en los centros escolares de Europa*” donde aclara un párrafo que se encuentra también en la *Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la*

etapa, en su página 437. En el citado párrafo se puede leer que el 80% de los niños/as en edad escolar realizan actividad física exclusivamente en el entorno educativo. Por ello, con la reducción horaria sufrida por el área de Educación Física con la nueva ley educativa, este principio metodológico se pone en cierto riesgo, siendo fundamental la elaboración de proyectos y programas que fomenten la práctica de actividad física entre los escolares, no sólo por sus mejoras a nivel motriz, sino también por su contribución al desarrollo integral del alumno.

j) *La coherencia entre los procedimientos para el aprendizaje y para la evaluación.*

Blázquez (2003) señala que evaluar no es medir o calificar, sino que es la emisión de un juicio de valor objetivo sobre los diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Hay que huir de los tópicos tradicionales de la evaluación, entendiendo ésta como una fase externa del proceso educativo. La evaluación debe estar integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo el tester que marca la direccionalidad que se está llevando en dicho proceso, siendo fundamental para realizar los cambios necesarios en dicho camino educativo. Para ello, hay que destigmatizar la evaluación y hacerla ver como un apoyo en el desarrollo formativo de un mismo, haciendo ver al alumno que el error es propio de su aprendizaje y tiene un componente favorecedor del mismo. Malaguzzi (1978, citado en Hoyuelos (2001), destaca que si el juego es la esencia de la vida del niño, por qué no evaluar de forma más divertida y lúdica. La evaluación lúdica conecta el trabajo diario con el juego, siendo más fácil de acercarse al niño, gracias a que a través de ella se conecta con los intereses del discente. Por otro lado, las cosas no son siempre lo que parecen y por ello la evaluación no puede basarse en aproximaciones subjetivas. Por todo ello, un cambio metodológico implica un cambio en la perspectiva evaluativa de la educación primaria. Se necesita una evaluación que informe de forma continua de la situación del proceso educativo, desde una perspectiva lúdica y alejada de las tradicionales pruebas objetivas, llamadas exámenes. Y por supuesto debe estar integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y será la que marcará las pautas para alcanzar los ítems marcados por los distintos elementos curriculares.

k) *La inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesor pero también como medio para que los alumnos exploren sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes.* Como se cita en la introducción, la sociedad avanza y cambia con el paso de las décadas y la educación

no puede ser relegada de ese avance. Los principales cambios sociales de finales del siglo pasado e inicios del presente, tienen entre sus “culpables” a las nuevas tecnologías, entre otros factores como resume Castells (1997). La introducción de las Nuevas Tecnologías o Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo están conllevando la creación de nuevos entornos didácticos. Según Almenara (1996, citado en Castells, 1997) estos cambios precisan de la aparición de un nuevo tipo de alumnado. Unos alumnos más preocupados en su proceso de aprendizaje que en el producto final que obtienen, siendo ellos los reales protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto supone un empuje más hacia ese cambio metodológico que está solicitando la sociedad y el sistema educativo desde hace tiempo. Las TICs han sido introducidas en las aulas y en los modelos educativos con mucha fuerza, pero la metodología no se ha adaptado a la demanda que realiza este instrumento educativo tan actual.

- 1) *El logro de un buen clima de aula que permita a los alumnos centrarse en el aprendizaje y les ayude en su proceso de educación emocional.* Tradicionalmente la educación se ha centrado en el plano cognitivo de los alumnos, alejándose del modelo de educación integral que se preocupa del desarrollo de todos los ámbitos de la personalidad humana. Por suerte, actualmente la educación se preocupa del desarrollo íntegro del individuo, no haciendo únicamente hincapié en el aspecto cognitivo, sino que su preocupación por el espectro social y emocional también tiene su gran importancia. La educación socio-afectivo emocional debe tener un peso importante en el currículo escolar de educación primaria, de tal forma que se asegure un buen clima de aula, mejorando las relaciones interpersonales e intrapersonales. Hasta los años 50, del siglo pasado, la pedagogía no había recabado en la importancia de las emociones y los sentimientos en el ámbito escolar. Carl Rogers, psicólogo humanista, fue uno de los impulsores de este movimiento psicopedagógico. Una de las mayores aportaciones en este campo han sido las de Gardner (1995) y su teoría de las Inteligencias Múltiples, donde diferencia entre las ocho inteligencias actuales dos muy referentes en este campo, como son la Inteligencia intrapersonal y la interpersonal. La inteligencia intrapersonal hace referencia a los aspectos internos de la persona, como los sentimientos, las emociones y la conducta. Mientras que la inteligencia interpersonal hace mención a la capacidad de la persona para identificar el estado de ánimo e intenciones de un igual, colaborando de forma empática en el bienestar de los demás. Por todo ello, en

las programaciones de aula es necesario reservar un importante espacio a la educación psicosocioafectiva de los alumnos. Un buen clima de aula es el camino llano hacia el aprendizaje. En ese camino el docente es un pilar fundamental para la consecución del mismo, tanto de forma directa como indirecta.

- m) *La combinación de diversos agrupamientos, priorizando los heterogéneos sobre los homogéneos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores.* Desde inicios del siglo pasado el tema de los agrupamientos ha sido uno de los aspectos más tratados en la metodología educativa. Muchos autores, en este último siglo, han criticado la rigidez impositiva de los pupitres y el formalismo organizativo de las aulas. Dewey y Parker (1901, citado en Jorge, 2011) consideran importante huir de este formalismo en los agrupamientos de aula y Montessori (1909, citado en Jorge, 2011) incide en la adaptación de la metodología y agrupamientos a las necesidades de cada alumno. Aunque es fundamental priorizar los agrupamientos heterogéneos, evitando la homogeneidad en los grupos de trabajo, autores como Medina (1994) hablan de que aunque los agrupamientos sean un hito importante en el proceso formativo, no determinan en su totalidad la complejidad de dicho proceso. En resumen, es un aspecto metodológico a tener en cuenta, pero no es el pilar único sobre el que sustentar la renovación metodológica que precisa el sistema. La contribución docente debe partir de las priorización de agrupamientos heterogéneos, donde la cooperación sea la base, desechando cualquier tipo de competitividad.
- n) *La progresión adecuada de todos los elementos curriculares en los diferentes cursos de la etapa.* El currículo educativo debe facilitar la trazabilidad de los diferentes elementos curriculares, principalmente de los criterios de evaluación que van a ser la base de la programación didáctica. Dicha trazabilidad deben asegurar una adecuada progresión de los contenidos, así como de los objetivos a conseguir y de los criterios de evaluación que van a constatar el desarrollo correcto o no del discente. Para ello, partiendo de la legislación educativa vigente, la coordinación docente va a ser fundamental, tanto entre maestros del mismo nivel como entre docentes de diferentes etapas educativas, evitando la creación de “escalones” educativos entre las distintas etapas formativas.
- o) *La promoción del compromiso del alumnado con su aprendizaje.* En el aula es fundamental promover la motivación intrínseca de los alumnos. Siguiendo los

estudios de Weiner (1986) y su teoría de la Atribución, el alumno se muestra más motivado hacia su aprendizaje si relaciona, de forma directa, sus resultados académicos con los elementos internos, los cuales puede controlar, como es el esfuerzo que aporta a una determinada actividad y sentirse capaz de alcanzar las metas educativas sin ser determinante el azar, lo que se conoce como “locus control”. Por ello es necesario hacer ver a los alumnos la importancia del esfuerzo, así como su capacidad para conseguir las metas planteadas, simplificando el error a un hito de aprendizaje, para aumentar su motivación intrínseca, mejorando su compromiso con su proceso de aprendizaje. Son numerosas las teorías que aportan información y estudios al campo de la motivación hacia el aprendizaje por parte del alumno como la teoría de las expectativas de Rosenthal (1987, Sánchez y López, 2005) o la teoría de la curiosidad y manipulación de Harlow y Butler (1957). En todas ellas se profundizara en el punto 3.e. del presente documento.

- p) *La actuación del docente como ejemplo del que aprenden los alumnos en lo referente al saber y al saber ser y como impulsor del aprendizaje y la motivación del alumno.* En la escuela, como maestros, no sólo se debe de enseñar lo que se sabe, sino también lo que se es, lo que se es como persona. A través de las actividades propuestas no se debe buscar el desarrollo cognitivo único de los alumnos, sino que debe pretender obtener personas que se desarrollen de forma integra en todos sus ámbitos, tanto motriz, como psíquica, como social, como afectiva y éticamente. Por ello a través de demostraciones, explicaciones y de la forma de actuar del docente se deben transmitir valores muy importantes en la educación de los alumnos como personas. Aspectos como la cooperación, el respeto, el uso de un lenguaje no sexista y discriminatorio, la resolución armónica de los problemas, la integración social de todos los compañeros, el cuidado del material y del entorno van a ser pilares fundamentales en el día a día.
- q) *La relación con el entorno social y natural y, muy especialmente, con las familias como principal agente educativo.* Zavalloni (2013) muy defensor de las ideas de Rousseau, habla de que actualmente son numerosos los centros educativos que incluyen en sus proyectos curriculares de centro viajes de estudios a lugares que se encuentran a cientos de kilómetros de distancia, cuando en muchas ocasiones no se conocen los entornos más cercanos al centro educativo. Es necesario abrirse al entorno más cercano al centro educativo, recorrerlo andando o en bicicleta, conociendo su historia, sus costumbres, su patrimonio...etc. De esta forma, a través

del conocimiento, se alcanza el respeto y su conservación. Esta apertura de la escuela a su entorno no es completo si las paredes de esta se convierten en muros infranqueables para las familias o cualquier persona de la comunidad educativa. La escuela no debe ser un bunker, sino un espacio de convivencia y encuentro, donde las familias sean partícipes activos del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos. Una metodología educativa que permite la apertura al entorno social y natural del aula serían los “grupos interactivos – comunidades de aprendizaje” donde la participación de voluntarios externos al centro educativo es fundamental. El trabajo cooperativo, la interacción entre alumnos – maestros – voluntarios y la atención a la diversidad a través de grupo heterogéneos son los pilares fundamentales de esta metodología participativa en la renovación metodológica que precisa el sistema educativo español.

A partir de estos principios metodológicos, definir la línea pedagógica que se va a llevar a cabo en el aula exige concretar las estrategias y métodos didácticos que se sintetizan en acciones, para favorecer el desarrollo de las competencias clave y el logro de los objetivos propuestos. La concreción y aclaración terminológica de estos conceptos es fundamental para el buen devenir del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, utilizando como referencia el anexo I. *Orientaciones metodológicas para la etapa*, de la Orden del 16 de junio del 2015 por la que se aprueba el currículo de educación primaria en Aragón, a continuación se habla de estrategias educativas, procedimientos o métodos didácticos y acciones.

ESTRATEGIAS

El término estrategia es un concepto muy amplio en el día a día y por ende en el mundo educativo, así que se atisba necesaria su acotación y definición en el ámbito didáctico.

Desde el campo de la etimología, estrategia procede de las palabras griegas Στρατός y αγειν, que significan ejército y conducir/guiar respectivamente. Lejos de ser la forma de guiar a un ejército, este juego de palabras, metafóricamente hablando, guarda similitud con el objetivo de marcar las líneas maestras para alcanzar el éxito educativo, más concretamente el aprendizaje de los alumnos.

Siguiendo las directrices que marca la Orden del 16 de junio del 2015 en su anexo I, anteriormente citado, las estrategias son procesos conscientes e intencionales de toma

de decisiones por parte del equipo docente. Estos procesos son el hilo conductor para definir los posteriores procedimientos/métodos didácticos y las acciones educativas con el objetivo de que el alumno alcance las metas marcadas al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como contribuir al desarrollo de las siete competencias clave.

La estrategia que determine todo docente debe estar en relación directa con la realidad del contexto educativo en el que se encuentra, su formación previa, la ideología educativa que posee y teniendo como referente los principios metodológicos anteriormente citados.

La definición de una estrategia u otra va a permitir definir variables relacionadas con los agrupamientos, la organización espacio-temporal del aula, el enfoque educativo (si es mas deductivo o mas inductivo), etc. Teniendo en cuenta estas variables será el equipo didáctico el que decida qué estrategia educativa va más acorde a su realidad escolar.

La elección de una estrategia u otra, no puede ser dejado al azar e improvisación, sino que debe regirse por varios aspectos como son los principios metodológicos, las competencias clave y sobre todo las características del grupo-clase, atendiendo a sus necesidades y características, sin olvidar sus demandas.

PROCEDIMIENTOS/METODOS DIDACTICOS

Como cita textualmente Vergara (2015):

“Morín diferencia entre método y metodología. Esta última es un conjunto de instrucciones que pretenden llevar a un fin prefijado mientras que el método es una estrategia. Una dirección. Un camino a recorrer.”(párr. 1)

Como se comentaba en el punto anterior decantarse por una estrategia adecuada al grupo-clase supone concretar los métodos/procedimientos didácticos y cómo se van a combinar los mismos. Los métodos didácticos, según el anexo I de la Orden del 16 de junio del 2015, suponen secuencias complejas de técnicas y acciones ordenadas, de acuerdo a unos mismos principios y concepción educativa.

Posiblemente esta sea la decisión más importante en el proceso de aprendizaje del alumnado de lo analizado hasta el momento. Aprenderse los ríos de España, analizar

sintácticamente una oración, obtener el resultado de un problema matemático o superar un reto motivador, va a provocar unos aprendizajes u otros en los discentes en función de la decisión del docente en cuanto a los métodos didácticos. No es lo mismo decantarse por unos métodos tradicionales, basados en la transmisión de conocimientos, a utilizar unos métodos más creativos, abiertos y que fomentan el pensamiento crítico.

Tomando como referencia el anexo I de la orden del currículo de educación primaria en Aragón, son diversas las variables a tener en cuenta, aunque todas ellas las podemos agrupar en el siguiente hilo:

- Disciplinar \leftrightarrow Globalizado
- Individual \leftrightarrow Colectivo
- Dirigido \leftrightarrow Autónomo
- Dogmático \leftrightarrow Creativo
- Interno \leftrightarrow Social
- Deductivas \leftrightarrow Inductivas

Aunque es lógico que no haya que situarse de manera dogmática en ninguno de los dos extremos, sí que hay que realizar un esfuerzo porque en las aulas de educación primaria los elementos de la columna de la derecha estén más presentes que su opuesta.

En campo de la pedagogía son muchos los autores que han tratado el tema de los métodos didácticos, por ello son muchos los métodos y muchas las clasificaciones de los mismos que hay en la bibliografía de la pedagogía escolar, así que extrayendo fragmentos de la legislación vigente y de autores como García Hoz, 1998; Majmutov, 1983 y De Zubiría, 2001 se ha realizado una clasificación ecléctica de todas las ideas extraídas.

De todas las clasificaciones y todos los métodos didácticos siguiendo los objetivos de este trabajo fin de grado es preciso seleccionar, únicamente, los métodos más activos y más cercanos a los principios metodológicos citados anteriormente. Por un lado se van a diferenciar aquellos métodos que *funcionan como unidades de programación* y aquellos menores que *se insertan dentro de los anteriores*.

Métodos que funcionan como unidades de programación

De toda la amalgama de métodos investigados en la bibliográfica didáctica, los más coherentes con los principios metodológicos anteriormente citados para educación primaria, se destacan **tres métodos/procedimientos** que funcionan como unidades de programación. Estos métodos pueden ser utilizados de manera exclusiva a lo largo del curso, por ejemplo basar todo el proceso enseñanza-aprendizaje de un área en trabajo por proyectos, o pueden ir intercalándose a lo largo del curso utilizándose distintos métodos según la unidad de aprendizaje.

- **Unidades didácticas por centros de interés:** del pedagogo belga Decroly (1987) se rescata su aportación a la metodología a través de este método didáctico que se centra en el interés y necesidades del alumno para usar un tema central, que a modo de hilo conductor trabaja todas las materias y áreas del currículo de forma globalizada, significativa e interdisciplinar. La piedra angular de este método, según Decroly (1987), es que la programación docente sea sacada de los intereses y necesidades de los discentes.
- **Talleres educativos:** este método didáctico se apoya y se basa en el principio pedagógico que citaba Froebel (1826, citado en Faber y Mazlish, 2005) que aprender una cosa viéndola, sintiéndola y haciéndola es mucho mas enriquecedor y significativo que simplemente escucharla y recibir la información de forma pasiva. Los talleres escolares se basan mas en lo manipulativo, en la realización de un producto. El agrupamiento se realiza en pequeños grupos, donde la participación sea elevada. También se apuesta por la apertura del aula, invitando a que participen en los mismos personas externas y habituales del proceso formativo como familiares, expertos...etc.
- **Aprendizaje basado en proyectos:** como recalca Vergara (2015) los proyectos deben partir de la intencionalidad de los alumnos. Un aprendizaje basado en proyectos no puede ser programado y elaborado por el docente para que posteriormente sea realizado por el alumno o grupo de alumnos. Por ende, hay que partir de los intereses del grupo y a partir de la elección del contenido a tratar en el proyecto, son los alumnos los verdaderos protagonistas tomando el mando de la planificación, el desarrollo y la evaluación, esta última realizada de forma conjunta con el docente siendo un momento de intercambio y mejora del

proceso de aprendizaje experimentado. El docente asume el rol de guía del proceso de aprendizaje.

Métodos que se insertan en las unidades de programación

Una vez escogido uno de estos 3 métodos como base de la unidad de programación, dentro de su desarrollo se pueden diferenciar un amplio abanico de métodos didácticos. De la bibliografía analizada se pueden diferenciar dos tipos de métodos que se insertan en las unidades de aprendizaje: los métodos centrados en los aprendizajes y los centrados en el plano social.

Los métodos insertados en las unidades de aprendizaje, centrados en los aprendizajes son:

- **Método de casos:** consiste en analizar una situación o caso para tomar decisiones o realizar recomendaciones.
- **Tópico generador:** se basa en responder a una pregunta clave.
- **Aprendizaje basado en problemas (PBL):** reside en plantear un problema real y extraer las líneas maestras para resolverlo.
- **Role-playing:** se fundamenta en dramatizar un caso o situación por sí mismo o a través de la escenificación de un personaje.
- **Aula invertida o flipped classroom:** Bergmann y Sams (2014) acuñaron este término, que hace referencia a un método didáctico en el que invierte la distribución temporal del modelo tradicional de organización en el aula. Tradicionalmente el alumno, en el aula, recibe la instrucción del docente, posteriormente la asimila y la asienta a través de actividades y ejercicios, para finalmente fuera del horario escolar realizar actividades de refuerzo de ese contenido. Mientras que este método propone realizar un acercamiento y asimilación fuera del horario escolar, antes de la tarea, para posteriormente en el aula asentar ese acercamiento a través de actividades y la consolidación a través del apoyo del docente.

En cuanto a los métodos insertados en las unidades de aprendizaje, centrados en el aspecto social son:

- **Aprendizaje de servicio:** se centra en aprender mejorando la comunidad y el entorno social que rodea la institución educativa.
- **Aprendizaje productivo:** método didáctico basado en la elaboración de un producto determinado.
- **Aprendizaje cooperativo:** la importancia de este método es ineludible. Es legítimo no aplicar un método didáctico que no seduce al docente, pero hay que entender que el trabajo cooperativo no se presenta únicamente como un método de aprendizaje sino que es un objetivo general de la etapa primaria, como se recoge en el *Artículo 5. Objetivos generales de educación primaria* de la *Orden del 16 de junio del 2014* por la que se establece el currículo escolar de educación primaria en Aragón:

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. (p. 6)

Pujolas (2001) recalca que un docente no puede apoyarse en la teoría de que los alumnos no saben trabajar en grupo para eludir el trabajo cooperativo, ya que si no saben, habrá que enseñarles a realizar ese trabajo cooperativo. Una de las consignas básicas de este autor es la permanencia temporal estable de los grupos cooperativos para que, de esta forma, se asienten los roles y la dinámica de trabajo. Una vez alcanzados los objetivos propuestos, se pueden modificar los grupos de trabajo, pero es pedagógicamente adecuado aportar una estabilidad a los mismos.

Método científico

Por otro lado, independientemente de esta clasificación de métodos didácticos, es necesario destacar la existencia en el campo de las Ciencias Experimentales el uso didáctico de un método muy cercano al área de las Ciencias Naturales. Este método o procedimiento didáctico se conoce como ***método científico***. Conocer y comprender los hechos que ocurren en nuestro entorno conduce al alumno al aprendizaje científico. Esa curiosidad por los acontecimientos naturales que nos encontramos en el entorno, conduce al niño a observar y analizar los acontecimiento que ocurren a su alrededor, pero también precisa de la manipulación y experimentación. Según Canedo (2006), cuando un niño juega, está en constante experimentación con el entorno que le rodea, así como los elementos que lo integran. Cuando un niño domina un juego o acción de

su entorno, no se cansa de repetirlo ocasión tras ocasión. La repetición de esta acción o juego le posibilita asentar su aprendizaje, aclimatarse con lo que ya conoce y utilizarlo según sus necesidades o gustos. El juego posibilita al niño vivir experiencias personales cotidianas en su contexto cercano y por ello estas vivencias son el pilar básico de su desarrollo integral. Esta interacción constante con su medio, le acerca al conocimiento de los hechos naturales que le rodean. Gracias a las aportaciones de los adultos, de la información extraída de los medios o la que obtienen por otras vías, van asentando esos conocimientos que tanta curiosidad le han despertado a través de la vivencia y la experimentación. Según García (2006), la curiosidad de los niños les conduce a elaborar preguntas y a explorar su entorno más cercano.

El método científico no es la manera única de hacer ciencia. El método científico se basa en la elaboración de una serie de pasos específicos, utilizados por la Ciencia, para alcanzar una serie de conocimientos concretos. Estos pasos deben ser totalmente claros y precisos, asegurándose que se alcancen unas conclusiones fiables.

Los pasos básicos del citado método de trabajo son:

1. Observación de la problemática/suceso/hecho.
2. Recopilación y búsqueda de información.
3. Formulación de una hipótesis.
4. Experimentación (manipulación).
5. Extraer unas conclusiones finales.

Estos cinco procesos se corresponden con el método utilizado en investigación en el campo de las Ciencias Experimentales, aunque tiene una aplicación didáctica en la escuela. Todo ello debe ser adaptado y flexibilizado a los intereses y necesidades del alumnado.

Con esto se pretende ofrecer una ventana más hacia la renovación metodológica de la educación primaria, donde se acerque al alumno a un proceso de aprendizaje más experimental, participativo, activo y cercano al entorno que le rodea, alejado de la memorística pasiva, donde el principal protagonista del proceso formativo era el docente. El formalismo organizativo y la acumulación de información, de manera no significativa, debe dar paso a metodologías adaptadas a las características del grupo-clase y donde los verdaderos protagonistas sean los alumnos.

ACCIONES

Tal y como se recoge en el *artículo 4. Elementos del currículo*, de la Orden del 16 de junio sobre el currículo escolar de Aragón, metodología didáctica es:

[...] conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados (p. 5).

Así que tras haber analizado las *estrategias* y posteriormente los *procedimientos/métodos*, llega el turno del último escalón de esta concreción metodológica, que no es otro que las **acciones**.

Las acciones son el elemento metodológico más cercano a la puesta en práctica docente, del día a día. Tras marcar la estrategia educativa a seguir, reflejarlo a través de diferentes métodos didácticos seleccionados bajo esa estrategia englobadora, llega el momento de que el docente haga realidad todo lo planificado a través de la concreción de tareas competenciales mediante actividades y ejercicios. Es vital conocer la diferencia entre tarea, actividad y ejercicio.

Según Pinos (2011) cuando se habla de manera independiente de estos términos, se entiende por **ejercicio** la acción o conjunto de acciones encaminadas a demostrar el manejo adquirido en un contenido concreto, estando habitualmente descontextualizado. Mientras que por **actividad** es la acción o conjunto de acciones dirigidas hacia la adquisición de contenido nuevo para el alumno o usarlo de forma diferente a la adquirida. A diferencia del ejercicio posee cierto grado de contextualización. Por último, la **tarea** es la acción o conjunto de acciones encaminadas a la solución de una situación de aprendizaje, con un contexto contextualizado y donde será necesaria la aplicación de todos los conocimientos adquiridos para desarrollar un producto final de relevancia.

Según Pinos (2011) hay que integrar las actividades y ejercicios en las tareas competenciales. A través de estas últimas es como se contribuye al desarrollo de las competencias clave. Estas tareas competenciales se concretan en varias actividades, las cuales incluyen diferentes ejercicios. Todo bajo una contextualización que marca la tarea competencial. En la siguiente imagen se puede observar perfectamente esta concreción.

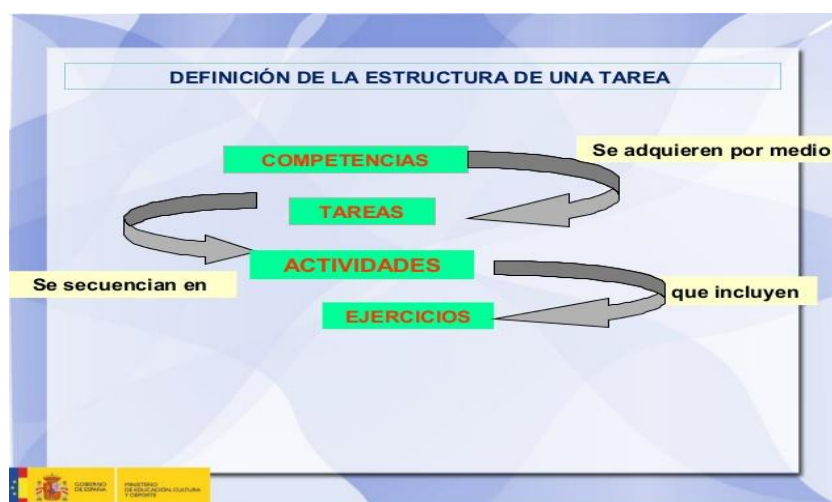


Imagen 1. Definición de la estructura de una tarea. (Fuente: Proyecto Combas, Mº de Educación en <http://es.slideshare.net/AmparoGaliana/udi-nivel-i-ejercicio-actividad-tarea>)

b. Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.P.)

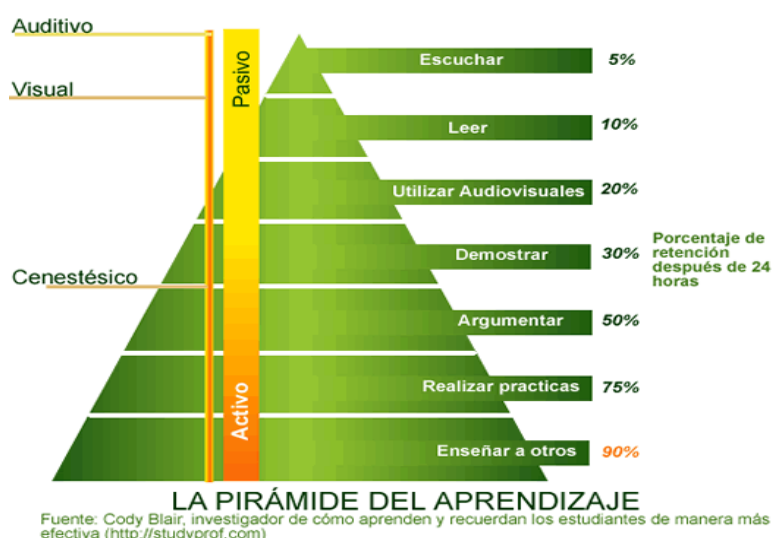


Imagen 2. Pirámide de aprendizaje. (Fuente: Cody Blair, investigador de cómo aprenden y cómo recuerdan los estudiantes de manera más efectiva en <http://studyprof.com>)

Atendiendo a esta imagen, queda demostrada la importancia de la participación activa del alumnado en su proceso de aprendizaje. Una posición pasiva, como mero escuchante o lector de la información aportada por el docente, conduce a bajos niveles de aprendizaje, convirtiendo la adquisición de conocimientos en un proceso efímero y poco significativo. La inclusión del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en las programaciones de aula supone un avance en esa renovación metodológica que demanda el sistema educativo actual. Como citan Vergara (2015) y Hernández y Ventura (2008) este método didáctico parte del interés del alumno, suponiendo un

incremento de la motivación y compromiso del alumno por su aprendizaje. Lumsden (1994) cree que apostar por el ABP implica dejar de lado a un aprendizaje mecánico y memorístico para adentrarse en un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la participación activa del alumno, donde se utiliza una visión interdisciplinar de organizar las áreas del currículo y busca el trabajo cooperativo, desechando la competitividad en el mismo. La presencia de los proyectos en las dinámicas metodológicas de las aulas de educación primaria no es un término novedoso, pedagógicamente hablando. Pero el Aprendizaje Basado en Proyectos es diferente a la inclusión esporádica de un complemento educativo a la rigidez tradicional en forma de proyecto. El **Aprendizaje Basado en Proyectos** es un método didáctico como unidad de programación de gran complejidad, que da cabida al trabajo cooperativo donde la formación de grupos heterogéneos es funcional; donde la interdisciplinariedad es básica y, como ya se ha citado, se parte del interés y motivación del alumno para convertirlo en verdadero protagonista del proceso de aprendizaje. Siempre buscando el aprendizaje significativo de los contenidos, a través de la interconexión de saberes como recuerda Ausubel (1983). Son los estudiantes los que seleccionan la temática, organizan, realizan y evalúan el proyecto que tiene aplicación en el mundo real (Blank, 1997).

En síntesis, el **Aprendizaje Basado en Proyectos** es un método didáctico que integra diferentes actividades con un objetivo común, que tiene como pilar básico las necesidades e intereses del alumnado. Busca el aprendizaje significativo a través de la conexión de los nuevos conocimientos con los saberes adquiridos anteriormente, todo mediante un trabajo cooperativo, donde todos los estilos de aprendizaje tienen cabida.

En la escuela actual se pueden unir en una misma aula alumnos con gran diversidad de necesidades, intereses, características y formas de aprender diferentes. Esto se acentúa aún más en las aulas internivelares de la escuela rural turolense. Un método que ofrece la posibilidad de conjugar todos estos condicionantes heterogéneos en pro del aprendizaje es el Aprendizaje Basado en Proyectos. Con este método se ofrece la posibilidad de una amplia gama de oportunidades para el aprendizaje, adaptándose a sus intereses, necesidades educativas y a su nivel de desarrollo, suponiendo un extra de motivación hacia el proceso de aprendizaje. Siguiendo las conclusiones de diversos estudios el ABP trae consigo los siguientes beneficios para el alumno:

- Aumentar la motivación del alumno (Bottoms y Webb, 1998)

- Conectar el aprendizaje de la escuela con la realidad de su entorno (Blank, 1997).
- El aprendizaje cooperativo como constructor del conocimiento.
- Mejorar las habilidades sociales y la competencia en comunicación lingüística.
- Permitir comprobar al alumno las conexiones existentes entre las diferentes áreas.
- Aumentar la autoestima del alumnado.

El **origen** del Aprendizaje Basado en Proyectos se sitúa a finales del siglo XIX. Fue William Kilpatrick quien menciona este concepto por vez primera en un artículo suyo titulado “The Project Method”, en el año 1918 (Kilpatrick, 1918 citado en Romera y Martínez, 2009).

Kilpatrick (1918, citado en Romera y Martínez, 2009) distingue distintos tipos de proyectos, que son los que se exponen a continuación:

- **Proyecto-producto:** el fin del proceso de aprendizaje es obtener un producto concreto: una maqueta, un planetario, etc.
- **Proyecto-consumo:** se relaciona con la satisfacción obtenida en el discurrir de una actividad concreta: una excursión, una actividad de aventura, una visita turística, etc.
- **Proyecto-problema:** parte de un reto o problema, al cual hay que buscarle una solución de forma consensuada.
- **Aprendizaje específico:** el objetivo es alcanzar una capacidad de dominio o conocimiento de un aprendizaje concreto.

Por último, Díez (1996) establece las fases que debe tener un proyecto como método didáctico:

1. Elección del tema de estudio.

La elección del tema del proyecto se debe realizar de forma democrática y publica, atendiendo a los intereses de los alumnos, siendo ellos los que eligen el tema que quieren trabajar y tratar.

2. ¿Qué sabemos y que queremos saber?

Es una fase en la que, en asamblea conjunta, se realiza una lluvia de ideas previas, citando todo lo que saben los alumnos sobre el tema escogido. También se añade una columna de qué quieren aprender con esta temática o proyecto.

3. Comunicación de ideas previas y contraste con ellas.

Una vez que conocen las ideas previas de sus compañeros sobre el tema, se consensua en grupo sobre las que se acercan a la realidad. Una dinámica de trabajo cooperativo muy adecuada para esta fase es la de “Lápices al centro”.

4. Búsqueda de las fuentes de información.

Llega el momento de buscar las fuentes de información, el lugar del que se puede obtener información acerca del tema. Estas fuentes de información pueden ser remitidas por el docente o ser los alumnos quien las busca.

5. Organización del trabajo.

De forma conjunta con el docente se secuencian el proyecto en tareas, actividades y ejercicios, según la complejidad y amplitud del mismo. También se marcan los objetivos que se pretenden alcanzar y el grado de desarrollo que se espera de los alumnos. Así mismo se distribuyen espacios, recursos y tiempo.

6. Realización de actividades.

En esta fase se debe dar una participación cooperativa y activa de todo el grupo de trabajo. La inclusión educativa debe ser el pilar sobre el que se asienta esta fase, atendiendo a las necesidades de aprendizaje de cada alumno.

7. Elaboración de un dossier.

El cierre del trabajo de los grupos se culmina con la realización de una memoria final o informe que recoja todo el desarrollo elaborado por los discentes.

8. Evaluación de lo realizado.

Con un carácter formativo, buscara establecer los puntos de análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje. Los alumnos deben ser protagonistas activos de esta fase también. Mediante procedimientos de evaluación como la Coevaluación o la autoevaluación participaran en la dinámica evaluativa del proyecto, así mismo serán conocedores de sus logros en el desarrollo del mismo.

c. La motivación en la educación primaria

La motivación escolar es uno de los aspectos más importantes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. La estimulación hacia el aprendizaje es fundamental para que el alumno se implique en dicho proceso. Como recalca el principio metodológico “o)” del presente trabajo, el compromiso del alumno por su aprendizaje va a estar determinado en gran parte por la motivación de este hacia su proceso de desarrollo y personal.

Como se va a comprobar, a través de la aportación de varios autores, la metodología y sus diferentes elementos guardan una relación directa con diferentes claves motivacionales que destacan diversos investigadores de la materia. Por ello, a continuación un decálogo de claves motivacionales, correspondiendo cada una de ellas a diferentes teorías o estudios.

García Hoz (1988) habla de las grandes motivaciones de la persona. Recalca que el docente debe crear un buen clima afectivo, seguro y cómodo para el alumno. Ese clima afectivo se refleja a través de la pérdida del miedo al error por parte del aprendizaje, entendiendo este como un paso vital para el aprendizaje. También destaca la importancia del autoconcepto y la autoestima en el desarrollo personal del alumno, fundamental para su aprendizaje.

La necesidad de logro de *McClelland* (1989) habla de que si el alumno tiene una necesidad de éxito mayor a la necesidad de evitar el fracaso este estará más motivado

hacia el aprendizaje. Mientras que si ocurre lo contrario, que el alumno busca evitar el fracaso más que alcanzar el éxito, se mostrará poco motivado hacia su aprendizaje. Por ello es fundamental desmontar el concepto peyorativo del error y no equiparlo al fracaso absoluto.

Harlow y Butler (1957) citan a la curiosidad y la manipulación como elementos básicos motivacionales en el proceso de aprendizaje. “Picar” la curiosidad de los alumnos a través de las propuestas didácticas que se realizan, así como permitir la manipulación (como salir al patio a ver y comprobar lo que se estudia) son elementos vitales y básicos en la motivación de los alumnos.

La disonancia cognitiva de *Festinger* (s.f., citado en Bernardo, 2004) resalta que un alumno cuando se encuentra con dos pensamientos o comportamientos enfrentados entre sí, se crea una disonancia o desequilibrio, produciéndose un desasosiego afectivo. Por ello, el alumno se muestra motivado a buscar la solución a esa problemática afectiva para volver a su equilibrio cognitivo y afectivo.

La Teoría de la Atribución tiene a su máximo exponente a *Weiner* (1986), el cual considera importante la atribución que realiza un alumno a sus logros o fracasos obtenidos en el proceso formativo. El compromiso hacia su aprendizaje no es el mismo si el alumno atribuye sus logros a elementos externos a él como la dificultad de la tarea o la suerte (locus control), que si lo achaca a condicionantes internos/propios como son la capacidad que posee o el esfuerzo que aplica en la tarea. *Heider*, otro autor que aporta conclusiones a esta teoría, reconoce la importancia de razonar y buscar conjuntamente con el alumno el origen o causa del fracaso, poniéndole nombre y buscándole soluciones.

Nombrado por *Sánchez y López* (2005), *Rosenthal* y su Teoría de las expectativas o efecto Pigmalión, habla de que si el docente cree y da confianza, mostrándose de forma abierta y publica, el rendimiento del discente será mayor gracias a su grado de motivación extra hacia el aprendizaje.

Por último, el uso de *refuerzos (conductismo)*, la utilización de *metodologías operativas y participativas*, las *cualidades del docente* y las *características del mismo* van a ser otros de los elementos fundamentales que completan este decálogo motivacional en las aulas de educación primaria.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

a. Introducción y objetivo de la propuesta

Analizando todo lo expuesto anteriormente queda claro que el sistema educativo actual se debe alejar de las metodologías tradicionales, donde el alumno sea un mero procesador de información pasivo y el docente se convierta en el principal protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos métodos educativos tradicionales, aún presentes en muchas aulas españolas, buscan el almacenamiento de conceptos, procedimientos y actitudes a través de prácticas poco motivantes y alejadas de la realidad que rodea el espacio educativo, donde el único objetivo es regurgitar la información en un instrumento de evaluación, único, llamado examen. La escuela rural aragonesa, en concreto la turolense, muestra una realidad alejada del concepto de homogeneidad. La escuela rural turolense cuenta, a fecha de hoy, con 27 Centros Rurales Agrupados -C.R.A.-, donde un alto porcentaje de sus aulas son unitarias. Se puede definir C.R.A como un modelo organizativo y pedagógico, promovido por la Administración Educativa y las Comunidades Rurales, que permite el mantenimiento de las pequeñas escuelas unitarias y de los centros incompletos en sus localidades de origen. En definitiva, el CRA está constituido por la suma de todas las unidades y aulas dispersas que lo componen. Más de la mitad de estas aulas rurales son de carácter unitario.

Este condicionante invita a rehuir del uso de una metodología educativa basada en la homogeneidad del grupo-clase. Si un grupo-clase común es de por sí heterogéneos, si esa comparación se realiza desde la visión de la escuela rural turolense nos encontramos con que la heterogeneidad es el calificativo más acorde con la realidad educativa de la provincia.

Así el **objetivo principal** de esta propuesta de intervención es *realizar una renovación metodológica del área de Ciencias Naturales, en un aula unitaria, de forma que se produzca un acercamiento del sistema educativo con las demandas de la sociedad actual así como con los intereses y necesidades de los alumnos del s.XXI.*

Para ello la programación didáctica de aula del área de Ciencias Naturales en la escuela unitaria, que posteriormente presentaré, se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos. Para el curso escolar 2014/2015 se han programado 8 proyectos para el desarrollo de los elementos curriculares que nos marca la legislación educativa vigente. De esos 8

proyectos, tres corresponden al primer trimestre, otros tres al segundo trimestre y en el último trimestre hay programados 2 proyectos.

He hecho esta distribución de las U.D. por la duración similar, aproximada, de sesiones en el primer y segundo trimestre. Y el tercer trimestre debido a los numerosos periodos estivales que coinciden a nivel nacional, autonómico y local se ve reducido su número de sesiones.

Los proyectos no están diseñados a inicio de curso ya que para cumplir las directrices de este método didáctico, A.B.P., hay que partir del interés y demanda de los alumnos. Aunque también es cierto que legislativamente hay que cumplir los aprendizajes que nos dicta el currículo del área de Ciencias Naturales en Educación Primaria. Por ello, la vía de entrelazar estas dos líneas consiste en marcar ocho temáticas que abarquen los contenidos del área para todos los niveles educativos que nos encontramos en el aula unitaria. Dentro de estas 8 temáticas, los alumnos de forma consensuada y democrática pueden demandar qué quieren aprender dentro de ese campo de conocimiento. Esto se puede realizar gracias a la trazabilidad de los elementos curriculares en los diferentes niveles educativos.

	UD	NOMBRE (TEMA)	MES	SESIONES
1er TRIMESTRE	1	Cuerpo Humano	Sept.- Oct.	12
	2	Alimentación	Octubre	12
	3	Salud y ejercicio físico	Noviembre	9
2º TRIMESTRE	4	Agua y paisajes	Enero	9
	5	El espacio y el Sistema Solar	Enero-Feb.	11
	6	La flora, las plantas.	Feb. - Marzo	12
3er TRIM.	7	Fauna, animales.	Abril - Mayo	12
	8	Maquinas, inventos y materiales	Mayo	8

Tabla 1. Cronograma de proyectos de Ciencias Naturales 2014/2015 (Fuente: Elaboración propia)

Ya que el desarrollo de toda la programación de Ciencias Naturales es inviable dada la extensión de este análisis y practica metodológica, a modo de ejemplo a continuación se va a desarrollar el proyecto ocho, basado en la temática del ***mundo animal***.

b. Presentación

CONTEXTO

La propuesta de intervención se va a llevar a cabo en un centro educativo de la provincia de Teruel, concretamente en el C.R.A. Maestrazgo-Gúdar, con cabecera en el pueblo de Mosqueruela. El C.R.A. está compuesta por cuatro localidades: la mencionada Mosqueruela, que cuenta con 4 unidades; Valdelinares, aula unitaria con 7 alumnos; Puertomingalvo, aula unitaria con 11 alumnos; y Linares de Mora, aula unitaria con 9 alumnos.

La localidad que va a servir como referencia para esta renovación metodológica en el área de Ciencias Naturales es ***Linares de Mora***. En dicha población nos encontramos con un aula unitaria de nueve alumnos, repartidos en 6 alumnos de tercero de primaria y 3 alumnos de quinto de primaria.

Linares de Mora se encuentra a una altitud de de 1.311 metros, encontrándonos en una zona montañosa donde el clima es frío de alta montaña. El invierno es largo, muy frío, con nevadas y fuertes heladas que condicionan el modo de vida y de trabajo. Los veranos son cortos. Prácticamente no existe primavera ni otoño. Este condicionante sumado a la mala viabilidad invernal de sus carreteras condiciona mucho el desarrollo de actividades complementarias a nivel escolar.

El centro cuenta con unos recursos espaciales muy básicos. Dos aulas, de las cuales una de ella se usa como biblioteca, los servicios y un patio de recreo de muy reducidas dimensiones.

TÍTULO

El título escogido por los alumnos para el proyecto es: “Safari pirenaico”

TEMA

Trata sobre la temática de los animales. Posteriormente se profundizará y especificará más en el campo elegido por los alumnos dentro de esta área temática tan grande.

SECUENCIACIÓN

Este Proyecto debería llevarse a cabo en el 3er trimestre del curso, en concreto desde la 2ª semana de abril hasta la 3ª semana de mayo. Por ello de los 8 proyectos que componen el curso, este es el séptimo.

TEMPORALIZACIÓN

Doce sesiones programadas de trabajo, por lo tanto 5 semanas aproximadamente. De acuerdo con el ritmo de aprendizaje de los discentes podría aumentarse su número con el fin de adecuarla al grupo de aplicación o repetir alguna sesión en caso de no alcanzarse los objetivos propuestos.

c. Diseño

OBJETIVOS

Los objetivos didácticos que me planteo conseguir con este proyecto son diferentes para los dos niveles que nos encontramos dentro del aula unitaria de Linares de Mora, aunque mantienen una interrelación directa entre ellos, gracias a la trazabilidad del currículo de educación primaria en Aragón. Los objetivos didácticos guardan una relación directa, también, con los estándares evaluables de aprendizaje que nos marca la legislación educativa de la comunidad, siendo el marco de referencia para su concreción:

OBJETIVOS DIDACTICOS 3º EP	OBJETIVOS DIDACTICOS 5º EP
1. Buscar y seleccionar información sobre los animales que habitan en los diferentes hábitats pirenaicos consultando diferentes fuentes de información y comunicándolo oralmente.	1. Buscar y seleccionar información sobre los animales que habitan en los diferentes hábitats europeos consultando diferentes fuentes de información y comunicándolo oralmente, realizando una retroalimentación del proceso seguido.
2. Realizar en grupo cooperativo un proyecto sobre los animales del entorno pirenaico comunicando los resultados y presentando las tareas de manera ordenada, clara y limpia.	2. Realizar un proyecto en equipo y presentando un informe en formato papel recogiendo información de diferentes fuentes sobre el tema de los animales vertebrados europeos y sus ecosistemas.
3. Identificar y clasificar a los animales vertebrados de Aragón según sus características.	3. Identificar y clasificar a los animales vertebrados de Europa según sus características.
4. Identificar y explicar las relaciones entre los seres vivos dando a conocer la cadena trófica pirenaica.	4. Identificar y explicar las relaciones entre los seres vivos dando a conocer la cadena trófica que se da en el parque faunístico que se visita.
5. Identificar, con ayuda del docente, diferentes hábitats de los animales vertebrados de su comunidad aut.	5. Identificar y relacionar diferentes hábitats con animales vertebrados, a nivel europeo.
	6. Explicar, oralmente y escrito, las causas de la extinción de animales vertebrados.

Tabla 2. Objetivos didácticos de 3º y 5º de Educación Primaria para Ciencias Naturales. (Fuente: Elaboración propia)

CONTENIDOS

3º de Primaria

- El trabajo en grupos cooperativos
- Programación y elaboración de proyectos
- Uso de diversas fuentes de información.
- Lectura de textos del área de Ciencias Naturales.
- Los animales según su alimentación: carnívoros, herbívoros y omnívoros.
- Los animales según su forma de gestación: vivíparos y ovíparos.
- Clasificación y análisis de los diferentes grupos de animales vertebrados (aves, mamíferos, reptiles, peces y anfibios).
- Acercamiento, a través del análisis, a las relaciones entre los seres vivos, analizando la cadena trófica.
- Investigación los diferentes hábitats de los seres vivos de la comunidad autónoma.
- Conocimiento del ecosistema pirenaico y sus animales vertebrados.
- Elaboración de guía, en formato papel, sobre el parque faunístico de Lacuniacha.
- Creación de una maqueta física del parque faunístico.
Realización de una visita guiada al resto de compañeros al parque faunístico de Lacuniacha.
- Interés por la observación y el estudio de todos los seres vivos (animales y plantas)

5º de primaria

- El trabajo en grupos cooperativos
- Planificación y elaboración de proyectos, presentando los resultados obtenidos.
- Uso de diversas fuentes de información.
- Lectura de textos del área de Ciencias Naturales.
- Utilización de las TICs para investigar y obtener información, realizar los pasos marcados en el proyecto y elaborar los resultados finales o memoria.
- Análisis de la estructura de los seres vivos: células, tejidos: tipos; órganos; aparatos y sistemas: principales características y funciones.
- Investigación y clasificación de los animales vertebrados que habitan en diferentes ecosistemas europeos.
- Profundización en las relaciones entre los seres vivos a través de la cadena trófica existente en el parque faunístico.

- Análisis e indagación en las características y componentes del ecosistema pirenaico.
- Conocimiento del concepto de biosfera y análisis de algunos hábitats de los seres vivos.
- Realización de una visita guiada al resto de compañeros al parque Lacuniacha.
- Interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos

METODOLOGÍA

La metodología es un conjunto de acciones encaminadas al aprendizaje del alumnado y que contribuyen al desarrollo de unos objetivos previamente establecidos, siendo el equipo docente los encargados de concretarlo en unas líneas metodológicas claras.

Las líneas metodológicas de esta propuesta de intervención, en un aula unitaria, se basan en una serie de principios metodológicos, recogidos en el marco teórico, estableciendo un estilo de enseñanza y un modelo metodológico acorde a las necesidades de los alumnos de la sociedad actual y sobre todo del aula unitaria en el que se va a aplicar.

Es imprescindible comenzar con los principios metodológicos que van a sostener la aplicación práctica de este trabajo con los discentes. Al igual que en el análisis bibliográfico del marco teórico, los tres primeros que se recalcan sirven como marco de referencia al resto de esos pilares metodológicos sobre los que se sustenta la práctica docente en este proyecto. El primer de ellos y fundamental, dadas las características del centro en el que se desarrolla la propuesta, es *la atención a la diversidad que presentan los alumnos del grupo-clase*. La heterogeneidad es un adjetivo que se asienta perfectamente en cualquier aula, acentuándose mucho más si se trata de un aula rural unitaria. Por ello la atención del docente hacia los diferentes intereses y necesidades del alumno va a ser fundamental.

La contribución al desarrollo de las Inteligencias múltiples va a ser otro pilar básico en el desarrollo de este proyecto educativo. Para ello, siguiendo las indicaciones de Gardner, el planteamiento interdisciplinar posibilitando el alcanzar los objetivos a los alumnos a través de otras vías que no sean únicamente la lingüística-escrita va a ser un punto importante en esta renovación metodológica.

El último pilar sobre el que se sustenta todo el cambio metodológico, que se propone, es *la búsqueda del aprendizaje realmente significativo*. Ese aprendizaje significativo no se consigue a través de prácticas secuenciadas por áreas únicas, donde la vía de aprendizaje es la memorización de conceptos y la aplicación en actividades descontextualizadas que no interesan ni motivan al alumnado, sino a través de proyectos

seleccionados consensuadamente por los alumnos y, como recalca otro principio metodológico de esta propuesta, *aplicando lo aprendido en contextos reales*, como en este caso va a ser a través de la aplicación práctica convirtiéndose los alumnos en guías de un parque faunístico de sus comunidad autónoma, de esta forma se *muestra la funcionalidad* de los aprendizajes adquiridos.

La *inclusión de las TICs como un recurso de aula en el proceso de aprendizaje*, va a resultar no sólo estimulante para el alumno sino un instrumento fundamental para el desarrollo del proyecto. El uso de la PDI para introducir el proyecto, así como de los tablets-pc para elaborar las guías y memorias del proyecto, a la vez que para la búsqueda de información guiada, van a ser recursos imprescindibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado se va a buscar *alcanzar un buen clima de aula*, donde los alumnos se encuentren cómodos y puedan centrarse en el aprendizaje, para ello se va a tener muy en cuenta la *educación emocional* de los mismo, a través de la resolución de cualquier tipo de conflicto que pueda surgir en el desarrollo del trabajo cooperativo y dando a conocer y trabajar aspectos importantes como la empatía y el respeto por los iguales.

Como a continuación se va a poder analizar la flexibilidad del tipo de agrupamientos en el aula, priorizando la heterogeneidad y el trabajo cooperativo, son otro punto a tratar dentro de la renovación metodológica que desde esta área se propone, que en un futuro alcance a todas las asignaturas del currículo.

Por ello la **estrategia metodológica** que se va a seguir en este proyecto educativo guarda relación directa con los principios metodológicos citados en el párrafo anterior. El docente debe atender la diversidad que se encuentra en el aula unitaria, adaptándose a las diferentes formas de aprendizaje de sus discentes, así como a sus intereses y necesidades que presenten a lo largo del proceso. Todas las actividades planteadas no se van a centrar en el desarrollo de una sola inteligencia, sino que todos los alumnos, sea cual sea su potencialidad, están preparados para afrontar este camino de desarrollo cognitivo, afectivo y social. Además la búsqueda del aprendizaje significativo es básica en el proceso formativo, obviando un aprendizaje memorístico en pupitres individuales donde el compañerismo y la cooperación no tienen cabida. El docente, a través de esta estrategia, debe crear un clima de aula adecuado donde los alumnos puedan mostrarse seguros y espontáneos en su desarrollo.

El **método didáctico** como *unidad de programación* escogido para el desarrollo de esta área es el Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.P.), donde partiendo de la intencionalidad e intereses de los alumnos, se escoge un tema a desarrollar de forma globalizada y multidisciplinar. Donde el alumno es el protagonista del proceso y el docente un mero guía y motivador del mismo, como posteriormente veremos en el último punto de metodología, sobre la motivación.

En cuanto a los **agrupamientos** citar que el reducido número de alumno invita al trabajo individual en gran grupo, aunque sí se pretende afrontar un cambio metodológico a través de un método didáctico como el A.B.P., en cuanto a los agrupamientos se deben priorizar pequeños grupos heterogéneos, donde la participación del alumnado sea masiva. Dada la distribución del grupo-clase (tres alumnos de quinto de primaria y seis alumnos de tercero de primaria) resultaría lógico inicialmente hacer una distribución de trabajo un alumno de quinto con dos de tercero de primaria, formando así tres grupos cooperativos de trabajo. Pero analizando las diferentes actividades propuestas dentro del proyecto se van a ir alternando la distribución en diferentes tipos de grupos cooperativos. En las actividades iniciales se formarán grupos de tres discentes, compuesta por un alumno de quinto y dos de tercero de primaria. Mientras que para las actividades en la que se finaliza con la puesta práctica final del proyecto, el día de la visita guiada al parque faunístico, y así mejorar la mayor profundización en algunos aspectos del proyecto por parte del alumnado de más edad, los agrupamientos van a seguir priorizándose heterogéneos pero separados por niveles educativos, quedando para esa actividad tres grupos cooperativos formados por tres alumnos cada uno, siendo dos de esos grupos de tercero de primaria y otro grupo de quinto de primaria. Aunque la flexibilidad de los agrupamientos va a ser reinante durante todo el proyecto, dándose momentos en los que los grupos trabajen de forma conjunta hacia un objetivo común, así como la cooperación entre ellos en caso de necesidad.

El **rol del docente**, como ya se ha recalcado anteriormente, va a ser el de “actor secundario”. Va a tener un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje pero dando paso al protagonista principal de esta historia: los alumnos. El maestro debe ser un motivador, incentivador del aprendizaje, guía del proceso educativo y apoyo para todo lo que necesiten los alumnos, creando un clima de aula y enseñando a los discentes

a mantenerlo. Como maestros no sólo se debe enseñar lo que se sabe, sino también lo que se es, lo que se es como personas. El docente debe querer obtener personas que se desarrollen de forma integra en todos sus ámbitos, tanto motriz, como psíquica, como social, como afectiva y éticamente. Por ello a través de demostraciones, explicaciones y de la forma de actuar en el día a día, se van a transmitir valores muy importantes en la educación de los alumnos como personas.

¿Cómo conseguir que el alumno se implique en su propio proceso de aprendizaje? La **motivación** es la respuesta. El docente, a través de esta propuesta, va a buscar motivar a sus alumnos hacia el aprendizaje e implicación en este proyecto haciéndoles perder el miedo al error, entendiendo éste como un hito kilométrico en el largo camino del aprendizaje, como señala García Hoz. También a través de la manipulación, no sólo con la realización de aburridas tareas escritas o leídas en el pupitre individual, sino picando su curiosidad con actividades manipulativas y aplicadas en un contexto real, como defienden Butler y Harlow (1957). Y como no, confiando en los alumnos y haciéndoselo ver. El efecto Pigmalión de Rosenthal, nombrado por Sánchez y López (2005), es fundamental para que la implicación del alumnado se aumente considerablemente.

EVALUACIÓN

La evaluación es un instrumento al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y que se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. De este modo, la evaluación se concibe como un proceso que debe llevarse a cabo de forma continua y personalizada, que ha de tener por objeto tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza. La evaluación permite constatar el nivel de desarrollo y adquisición tanto de los objetivos propuestos, como de los estándares de aprendizaje evaluables y las competencias clave. A la vez que determina las dificultades que pueden presentarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo un instrumento de feedback muy útil para que el docente realice las modificaciones que determine con el fin de mejorar dicho proceso.

El referente fundamental sobre el que basar la evaluación de los alumnos en el proceso de aprendizaje son los Estándares de Aprendizaje Evaluables (E.A.E.) que vienen secuenciados por niveles, siendo concretados de los criterios de evaluación. Cada

E.A.E. que se va a observar y evaluar en este proyecto se debe concretar en los indicadores de logro (de 1 a 4), determinando el grado de adquisición de dicho estándar. Cada E.A.E. lleva anexo consigo la Competencia Clave que evalúa, marcado por la legislación curricular vigente, a nivel autonómico.

En los *anexos 4A y 4B* se puede encontrar las respuestas a las tres preguntas que plantea la evaluación: ¿Qué se evalúa en este proyecto? ¿Cuándo se evalúa? ¿Cómo se evalúa?

Por último, toda práctica educativa supone un análisis y reflexión posterior sobre la eficiencia y la eficacia de la programación de la misma. Para ello se establecen de modo general las siguientes estrategias y tareas para **evaluar el proyecto y la labor docente**:

1. Observación de los resultados de la evaluación de los alumnos. 2. Reflexión sobre la utilización de los recursos metodológicos. 3. Posible reorganización en la secuenciación de contenidos. 4. Evaluación del alumno sobre la unidad didáctica, realizada en la última sesión, a través de un cuestionario individual y anónimo sobre la propia unidad y el docente (*anexo 1A*). 5. Evaluación del docente sobre la unidad didáctica, a través de un cuestionario que se rellena al finalizar cada unidad didáctica. (*Anexo 1B*)

Es decir, la evaluación es un proceso que acompaña a la acción didáctica, del que todo maestro se puede servir en cualquier momento, ya que es un sistema de feedback constante que permite adecuar la programación a la situación real docente.

RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Desde todas las áreas de Educación Primaria se pretende desarrollar las capacidades, las competencias clave, las inteligencias múltiples y el desarrollo integral del alumnado; así pues, todas ellas deben estar en continua relación, proporcionando un enfoque globalizador e interdisciplinar como principio metodológico en cada una de ellas. Lumsden (1994) recuerda la visión multidisciplinar que debe tener el Aprendizaje Basado en Proyectos. Así bien, que aunque se evalúe únicamente aspectos relacionados con el área de Ciencias Naturales, en este proyecto se integran y se aplican conocimientos de diferentes áreas curriculares, como:

- *Matemáticas*: son necesarios las operaciones básicas para el cálculo del presupuesto total del viaje de fin de curso al parque faunístico de Lacuniacha.

- *Lengua Castellana y Literatura*: mediante la expresión oral de los resultados obtenidos en el proyecto, siendo guías por un día del parque faunístico para el resto de alumnos del C.R.A.
- *Educación Física*: ya que la interpretación de planos sencillos va a ser fundamental para guiar al grupo correctamente por el parque, trabajo previo realizado en las clases de Educación Física.
- *Educación Artística - Plástica*: con la realización de una maqueta de su propio parque faunístico atendiendo a criterios organizativos que se establezcan en el aula.

Como queda claro el modelo educativo actual no puede plantear áreas en forma de islas, sin interconexiones entre ellas, sino que el modelo interdisciplinar y globalizador va ganando peso con el paso de los cursos escolares.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Aunque en el grupo-clase con el que se va a llevar a cabo esta propuesta de intervención no se encuentra ningún A.C.N.E.A.E., sin duda, con este apartado del diseño del proyecto, se trata de mejorar cualitativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje, huyendo de selectivismos y discriminaciones. Atendiendo las diferencias individuales, los distintos niveles de capacidad y desarrollo y por ello, en cada actividad o ejercicio de este proyecto se tendrán en cuenta una serie de pautas de acción para atender a estas posibles necesidades educativas específicas, simplificando o aumentando la dificultad de las tareas, según las necesidades del alumno (actividades de refuerzo o ampliación). Haciendo hincapié en los dos principios básicos que nos recalca la legislación vigente la EQUIDAD y CALIDAD educativa.

Por ejemplo, si un alumno/a destaca poderosamente en alguna tarea, se le ofrecerá y exigirá actividades de ampliación, ser ayudante o guía de otros grupos que se encuentren con dificultades.

FOMENTO A LA LECTURA

En el *artículo 6. Competencias Clave* de la Orden del 16 de junio del 2014, por la que se establece el currículo de educación primaria en Aragón, se recalca en su punto 4 que la **lectura** es un elemento fundamental para el desarrollo de las competencias clave, por ello la creación de un plan lector en cada centro educativo es una norma indispensable

para los próximos cursos escolares. Ese plan lector debe abarcar todas las áreas curriculares y la lectura se debe incentivar y motivar desde cualquiera de ellas. Por ello este proyecto también aporta a ese plan lector y a lograr una motivación extra de los alumnos hacia la lectura, a través de:

- Lectura de diversos materiales relacionados con el parque faunístico Lacuniacha.
- La creación de un rincón lector, donde la semana que dure el proyecto se dotará de libros de literatura infantil relacionados con los animales, así como libros de conocimiento y acercamiento al mundo animal.
- Juego de animación a la lectura “**Aragoneando**”, llevado a cabo desde la tutoría y el cual guarda relación con el proyecto presente. *Anexo 5*

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El proyecto también contempla este elemento del currículo educativo y se adapta al mismo con el fin de desarrollar estas competencias, que han de ser alcanzadas al finalizar la Educación obligatoria. Las competencias clave nos permiten identificar aquellos aprendizajes considerados imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientados a la aplicación de los saberes adquiridos.

Este proyecto contribuye esencialmente al desarrollo de la **Competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**, a través de la profundización en el mundo animal, a diferentes niveles de desarrollo según el curso escolar de los alumnos del grupo. También la relación de estos animales con sus hábitats y ecosistemas que los albergan, además de las relaciones tróficas que se producen dentro de los mismos, haciendo especial hincapié a los de la comunidad autónoma de Aragón, para tercero de primaria, y a nivel europeo, para quinto de primaria. También, desde el área de matemáticas se contribuye a través de la elaboración del presupuesto del viaje a Lacuniacha y estudiar su viabilidad, analizando precios de otros viajes realizados.

La **competencia en comunicación lingüística** se contribuye a su desarrollo mediante la exposición oral de los resultados obtenidos al finalizar el proyecto. Cada alumno de Linares de Mora será guía de un grupo de alumnos del resto de localidades del C.R.A. en el parque faunístico.

En cuanto a la **competencia digital** va a ser fundamental su desarrollo ya que las TICs como recurso para obtener información o procesarla van a ser un pilar básico.

También lo hace de forma esencial con el desarrollo de las **competencias sociales y cívicas**. El entorno muy variado en el que se desarrolla y la dinámica de las clases hace que propicie la educación de habilidades sociales, contribuyendo al desarrollo de la cooperación, el respeto y solidaridad. Relacionado con la Educación en valores.

Por último, la contribución al desarrollo de la **competencia de aprender a aprender** se realiza mediante la autonomía en el trabajo, el aprendizaje de los pasos a seguir para la resolución de las claves educativas propuestas en el proyecto y el descubrimiento guiado al que son asumidos en este proceso de aprendizaje los alumnos.

d. DESARROLLO

SESIONES

Siguiendo los pasos señalados por Diez (1996), el desarrollo de un proyecto educativo debe pasar por una serie de fases que llevarán a alcanzar los objetivos propuestos e introducir de forma participativa y clara al discente en su proceso de aprendizaje.

Cada una de esas fases se va a repartir en diferentes sesiones, siendo un número flexible en función del ritmo de aprendizaje y desarrollo de los alumnos.

Cronograma de las actividades y fases del proyecto es:

Sesión 1	Fase 1. Elección del tema. Fase 2. ¿Qué sabemos y que queremos saber? Fase 3. Comunicación ideas previas y contraste con ellas.	
Sesión 2	Fase 4. Búsqueda de fuentes de información. Fase 5. Organización del trabajo.	
Sesiones 3 y 4	Fase 6. Realización de actividades	Act. 1. Presupuesto del viaje y debate sobre su viabilidad.
Sesiones 5, 6, 7 y 8	Fase 6. Realización de actividades	Act. 2. Elaboración de guía de animales
Sesiones 9 y 10	Fase 6. Realización de actividades	Act. 3. Creación de tu propio parque de animales (maqueta)
Actividad complem.	Fase 6. Realización de actividades	Act. 4. Viaje de dos días al parque faunístico Lacuniacha y su entorno,
Sesión 11	Fase 6. Realización de actividades	Act. 5. Diseño de una cadena trófica
Sesión 12	Fase 7. Evaluación	

Tabla 3. Cronograma de actividades y fases del proyecto “Safari pirenaico” (Fuente: Elaboración propia)

FASE 1. ELECCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Desarrollo de la fase: al inicio del 3er trimestre se muestran a los alumnos los aprendizajes a afrontar en este último periodo escolar del curso. Dos campos temáticos están reservados para este trimestre: animales y las maquinas/materiales. La distribución temporal se realizará de forma consensuada y dialogada, a modo de debate. Los agrupamientos serán en gran grupo en semicírculo para poder debatir correctamente.

Tiempo aproximado: 15-20 minutos, aunque siempre flexible según participación.

FASE 2. ¿QUÉ SABEMOS Y QUÉ QUEREMOS SABER?

Desarrollo de la fase: una vez distribuidos los contenidos a lo largo del trimestre, con la ayuda de la PDI, se procede a explorar qué saben los alumnos sobre los animales y qué les gustaría aprender. Para ello se realiza una tabla con dos columnas y son los alumnos, los que a modo de “lluvia de ideas”, van escribiendo primero en una columna qué saben y posteriormente en la segunda columna qué les gustaría aprender de esta temática. Seguimos agrupados en semicírculo, de manera individual.

Tiempo aproximado: 15-20 minutos, aunque siempre flexible según participación.

FASE 3. COMUNICACIÓN IDEAS PREVIAS Y CONTRASTE CON ELLAS

Desarrollo de la fase: ahora agrupados en tres grupos cooperativos (un alumno de quinto con dos de tercero de primaria), mediante la dinámica de “lápices al centro” (*ver anexo 2*) los alumnos debaten y escriben como les gustaría aprender o qué tipo de actividades les gustaría llevar a cabo para el desarrollo del proyecto. Posteriormente realizan una exposición oral, sobre las conclusiones, cada grupo y se “negocia” con el docente el cronograma. En esa exposición sale la opción de salir de excursión al entorno natural a visionar animales, siendo un grupo el que propone la visita al parque faunístico de Lacuniacha. En esa posterior negociación con el docente, se establece proponer al claustro ese viaje al parque faunístico como la excursión final de curso del C.R.A., siempre y cuando sea viable. **Tiempo aproximado:** 30 minutos aproximadamente.

FASE 4. BÚSQUEDA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Desarrollo de la fase: la primera actividad del proyecto será conocer la viabilidad y preparación del viaje al parque faunístico de Lacuniacha y a su entorno. Para ello se precisa la búsqueda de información necesaria para poder acometer las diferentes actividades del cronograma, que a continuación se desarrollarán en profundidad. Toda la información extraída y encontrada por los grupos cooperativos, se aportará al docente

vía mail para que el mismo la suba de forma organizada al blog de clase, siendo el banco de recursos digitales de los grupos. **Tiempo aproximado:** 45 minutos aprox.

FASE 5. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Desarrollo de la fase: una vez decidido qué quieren aprender los alumnos y cómo lo quieren aprender, se presenta el programa organizado de actividades y ejercicios, así como los agrupamientos de trabajo para cada actividad, siendo estos flexibles y variables según la actividad. Se establecen fechas de entrega y finalización de las memorias y los productos que se han decidido desarrollar y se explica a los alumnos que se espera de ellos y que se les va a evaluar. **Tiempo aproximado:** 15 minutos aprox.

FASE 6 y 7 REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES y ELABORACIÓN MEMORIA

Desarrollo de la fase: se llega al punto principal del proyecto, el desarrollo de las actividades consensuadas entre el docente y los alumnos. Para ello, se han propuesto 4 actividades, a partir de los puntos que quieren aprender los alumnos sobre esta temática.

Tiempo aproximado: según las necesidades de cada actividad.

Actividad 1. Preparación y presupuesto del viaje al parque faunístico Lacuniacha.

Tres grupos cooperativos (1 alumno de quinto y 2 de tercero).

Grupo A se encarga de buscar información y precios de los autobuses necesarios.

Grupo B se dedica a gestionar las entradas al parque y creación de la nota informativa a familias.

Grupo C se pone en contacto con el albergue para solicitar presupuesto de 1 día a PC.

Posteriormente se elabora un presupuesto de forma conjunta, analizando la viabilidad del viaje, comparando precios con otros viajes de fin de curso, de años anteriores.

VER ANEXO 3A

Actividad 2. Elaboración de una guía de animales.

Tres grupos cooperativos (1 grupo los alumnos de quinto y 2 grupos con alumnos de tercero).

A través del banco de recursos digitales del blog de aula (elaborado por los alumnos) y el rincón de los animales, donde hay aportaciones de libros e imágenes, cada grupo debe elaborar una ficha sobre cada uno de los 13 animales presentes en el parque faunístico. Cada curso profundizará en unos aspectos u otros según su nivel educativo. Esas fichas serán elaboradas en un formato diseñado por el grupo de 5º de primaria, que aportan ideas y mejoras a grupos de 3º.

VER ANEXO 3B

Actividad 3. Creación tu propio parque de animales

Tres grupos cooperativos (1 alumno de quinto y 2 de tercero).

Cada grupo creará una maqueta de un parque faunístico propio utilizando todo el material que precisen (laminados de madera, corcho, plastilina, arcilla...). Dicho parque deberá estar organizado como ellos bien quieran pero deberá atender a unos criterios organizativos claros. Se puede organizar según tipo de reproducción de animales o su alimentación o el tipo de vertebrados o invertebrados que son.

Posteriormente se realizara una exposición oral explicando su distribución y organización, además del nombre del parque.

VER ANEXO 3C

Actividad 4. Viaje de dos días al parque faunístico de Lacuniacha y su entorno.

Todo el alumnado de primaria y la E.S.O. del C.R.A.

Esta actividad se realizara siempre y cuando sea viable. La viabilidad la determinaran los alumnos de Linares de Mora y posteriormente el claustro de maestros. En dicha excursión serán los alumnos de Linares los que harán de guías en el parque faunístico para el resto de grupos.

Actividad 5. Diseño de una cadena trófica.

Tres grupos cooperativos (1 alumno de quinto y 2 de tercero).

Cada grupo deberá diseñar, en un DIN-A3, la cadena trófica del Pirineo aragonés. Para ello, partiendo del banco de recursos digitales del blog de aula y con la ayuda del docente mediante la explicación de qué es una cadena trófica, elaboraran su propia cadena alimentaria.

VER ANEXO 3C

5. CONCLUSIONES

Partiendo del objetivo general propuesto para este trabajo y de los específicos, que lo subyacen, en este punto se van a destacar las principales conclusiones extraídas de él, así como las limitaciones con las que me he encontrado en el desarrollo del mismo y su prospectiva.

Primero. Necesidad de una renovación metodológica en la escuela actual. Robinson (2010) recalca que actualmente nos encontramos en un sistema educativo que no satisface las demandas de la sociedad ni del alumnado, por ello reclama la necesidad de una renovación metodológica en las aulas. El uso del libro de texto como programación o guía de un área es una práctica docente desfasada, poco motivante y que no tiene una aplicación posterior en la vida diaria. Los agrupamientos rígidos e individuales se alejan de la realidad social que rodea la escuela, ya que la cooperación en el trabajo es básica para el éxito social y profesional. Esta renovación metodológica no implica la extinción del método tradicional de enseñanza, sino que hay que conjugar métodos tradicionales con métodos más participativos y cooperativos para el alumno, cambiando el rol de protagonista en el aula, dando paso al alumno como miembro más importante en el proceso de aprendizaje.

Segundo. Cambio en el rol del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Vergara (2015) los alumnos deben ser los verdaderos protagonistas del proceso formativo tomando el mando de la planificación, el desarrollo y la evaluación, esta

última realizada de forma conjunta con el docente siendo un momento de intercambio y mejora del proceso de aprendizaje experimentado. El docente asume el rol de guía del proceso de aprendizaje, siendo muy importante su labor a nivel emocional y motivacional, además de ayudar en la construcción del aprendizaje de sus alumnos. La labor principal del docente es previa al aula, con una preparación exhaustiva en la que cree el marco ideal para el desarrollo de los contenidos establecidos y así poder alcanzar los objetivos propuestos.

Tercero. La importancia de la motivación en las aulas. Erróneamente se piensa que por naturaleza el alumno debe estar motivado hacia su proceso de aprendizaje, pero muchos autores (García Hoz, 1988; McClelland, 1989; Harlow, 1957; Butler, 1957 y Festinger, s.f. citado en Bernardo, 2004) coinciden en que la motivación e implicación del alumnado hacia su aprendizaje se debe conseguir a través de diferentes técnicas o métodos educativos. El método tradicional ayuda en el desarrollo cognitivo de los discentes, pero ni motiva ni asegura un aprendizaje significativo en los mismos.

Cuarto. El Aprendizaje Basado en Proyectos, un método hacia el cambio. El A.B.P. contribuye a esa renovación metodológica que tanto reclama el sistema educativo español. Un método que contribuye en la implicación del alumnado en su proceso, que hace partícipes del aprendizaje a los niños, que se adapta al entorno que rodea la escuela, que tiene una aplicación práctica en la vida real y donde el trabajo cooperativo es la base del desarrollo, dejando los libros como un instrumento más para recabar información y quitándole la vitola de brújula del proceso formativo, es una unidad de programación que aporta su granito de arena a esta mejora del sistema educativo. Siguiendo los principios metodológicos que nos marcan las leyes educativas, estos cambios hay que ir introduciéndolos poco a poco en las aulas, no de una manera drástica y radical, pequeños cambios curso a curso e innovadoras formas de trabajar contribuirán a esa mejora educativa.

a. Limitaciones

La principal limitación de este trabajo ha sido el no disponer de los recursos necesarios para poder realizar una investigación sobre una muestra de Centros Rurales Agrupados, analizando la forma de trabajar y la metodología reinante en sus aulas en el área de

Ciencias Naturales o Conocimiento del Medio Natural y Social. Este aspecto hubiera permitido constatar objetivamente una realidad reinante en las aulas, como es el uso del método tradicional en la mayoría de aulas como base de la metodología educativa.

Otra limitación importante es que el desarrollo de proyectos, como el desarrollado en la propuesta de intervención, requiere que los docentes entiendan que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un desarrollo dinámico, globalizado, integral y donde el principal protagonista es el alumno. Esta ruptura con el modelo de escuela tradicional, que todos entendemos, requiere un proceso de formación previa del docente y adaptación a nuevos métodos de enseñanza.

La última limitación destacable ha sido la gran confusión terminológica que se encuentra bajo el concepto de metodológica didáctica o educativa. Aspectos similares dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, reciben una conceptualización muy diferente en función de la fuente bibliográfica o del autor. Ese “barullo” conceptual conlleva una desorganización a la hora de afrontar planes de mejora metodológicos en las aulas, siendo necesaria la acotación de los conceptos referidos a este aspecto.

b. Prospectiva

Indagar y profundizar en un concepto tan amplio como el de metodología educativa, el cual conlleva históricamente una gran confusión terminológica, ha sido muy provechoso para poder analizar todos los aspectos que integra, los cuales se deben tener en cuenta para una renovación de este elemento curricular tan importante.

Aunque en un futuro sería realmente interesante poder analizar, a través de un muestreo, el tipo de metodología educativa que se lleva a cabo en las aulas aragonesas, más concretamente en la escuela rural turolense. Esas aulas, debido a su heterogeneidad de su alumnado, deben ser el motor del cambio metodológico en esta comunidad autónoma. Para ello sería necesario analizar si se cumplen los principios metodológicos que marca la legislación educativa actual en las aulas y comparar los niveles de desarrollo, satisfacción e implicación de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. También sería necesario abrir este debate, sobre metodología educativa, a toda la comunidad escolar, haciéndola partícipe del cambio radical pero secuencial que requiere la escuela.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas*. Madrid: Narcea
- Armstrong, Th. (1994). *Las Inteligencias Múltiples en el aula*. B. Aires: Manantial.
- Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1983) *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Editorial Trillas.
- Bergmann, J.; Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Madrid: SM.
- Bernardo, J. (2004). *Una didáctica para hoy. Cómo enseñar mejor*. Madrid: Rialp.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Blázquez, D. (2003). *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: Editorial INDE.
- Bottoms, G., & Webb, L.D. (1998). Connecting the curriculum to “real life.” *Breaking Ranks: Making it happen*. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals. (ERIC Document Reproduction Service No.ED434413)
- Bruner, J. (2001). *El proceso mental del aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Butler, R., Harlow, H. (1957). Discrimination learning and learning sets to visual exploration incentives. *J Gen Psychol*, Vol. 57(nº 2):257-264.
- Canedo, S., Castelló, J. y García, P. (2006). “La construcción de significados científicos en la etapa de educación infantil: una experiencia con planos inclinados”. *Enseñanza de las ciencias*, nº extra, pp 1- 6.
- Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad Red* (Vol. 1). Madrid: Alianza Editorial.
- Challenge 2000 Multimedia Project (1999). *Why do projectbased learning?* San Mateo, CA: San Mateo County Office of Education. Recuperado el 25 de mayo del 2015, de <http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/WhyPBL.html>
- De Luca, S. (2000). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista Iberoamericana de Educación*. (11), 1-12.
- De Zubiría, J. (2001) *De la escuela nueva al constructivismo*. Bogotá: Colombia.
- Decroly, O. (1987). *Experiencias educativas e innovadoras*. Madrid: Edit. Passat.
- Descartes, R. (1981). *Observaciones sobre la explicación de la mente humana*. Valencia, Cuadernos Teorema. Traducción Guillermo Quintás Alonso

- Diez, M.C. (1996): *Proyectando otra escuela. Trabajando por proyectos en la educación infantil*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Doménech, J. (2009). *Elogio de la educación lenta*. Barcelona: Graó.
- EURYDICE ESPAÑA REDIE (Red Española de Información sobre Educación). 2013. La Educación Física y el deporte en los centros escolares de Europa. ISBN 978-92-9201-463-6
- Faber, A.; Mazlish, E. (2005). *Cómo hablar para que los niños escuchen. Y cómo escuchar para que los niños hablen*. Madrid: Rayo.
- Galagovsky, L. y Aduris-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo analógico. *Enseñanza de las Ciencias*, (19-2), 231-242.
- García Hoz, V. (1988). *La práctica de la educación personalizada*. Madrid: Rialp.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias Múltiples: la 1ª en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias Múltiples*. Barcelona: Paidós.
- Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela de mañana: la educación y el futuro de nuestros hijos*. Madrid: SM.
- Goleman, D. (1997). *Inteligencia emocional*. Barcelona. Kairós.
- Hernández, F. y Ventura, M. (2008). *La organización del currículum por proyectos de trabajo: el conocimiento de un caleidoscopio*. Barcelona: Octaedro.
- Hoyuelos, A. (2001). Loris Malaguzzi. Pensamiento y obra pedagógica. *Cuadernos de Pedagogía*, 307, 52-57.
- Jorge, M. (2011). Agrupamientos flexibles para la escuela inclusiva: una experiencia educativa innovadora. *Revista docencia e investigación*. 21, 243-268.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa. B.O.E., 295, de 10/12/2013.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. B.O.E., 106, de 04/05/2006
- Lumsden, L.S. (1994). Student motivation to learn (ERIC Digest No. 92). Eugene, OR: ERIC Clearinghouse on Educational Management. Recuperado el 30 de mayo del 2015 de http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed370200.html
- Marín, R. (2003). *Didáctica de la educación artística*. Madrid: Pearson.
- Majmutov, M. (1983). *La enseñanza problemática*. La Habana: Ed. Pueblo y educación.
- McKenzie, W. (1999). *Multiple Intelligences And Instructional Technology*. Washington D.C.: ISTE Publications.
- McClelland, D. (1989). *Estudio de la motivación humana*. Madrid: Narcea.

- Medina, A. (1994): “El agrupamiento de los alumnos”, en Beltrán Llera, *Psicología Educativa* (Tomo 2) (pp. 495 – 538), Madrid: UNED.
- Oliver, M^a C. (1998). *La atención a la diversidad desde los agrupamientos flexibles de alumnos*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Recuperada de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1348/TOL7401.pdf?sequence=1>
- Orden ECD/686/2014, de 23 de abril, por la que se establece el currículo de la Educación Primaria para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y deporte y se regula su implantación, así como la evaluación y determinados aspectos organizativos de la etapa. B.O.E, 106, de 1/5/2014.
- Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. B.O.A, 162, de 22/7/2014.
- Palou, J. (2005). *Carta a los nuevos maestros*. Barcelona: Paidós.
- Pinos, M. (2011). Del aula a la vida, de la vida al aula: las competencias básicas en la escuela. Recuperado el 28 de mayo del 2015 de: http://www.competenciasbasicas.net/el_26/12/2011
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.
- Pujolás, P. (2001). *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Archidona (Málaga): Aljibe
- Ramirez, W., Vinaccia, S. y Suarez, G. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de estudios sociales*. N° 18, 67-75. Recuperado de http://res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f=../data/Revista_No_18/08_Dossier6.pdf
- Robinson, K. (2010). Conferencia cambiando los paradigmas. Recuperado el 8 de junio del 2015 de <https://www.youtube.com/watch?v=Z78aaeJR8no>
- Rodríguez, F. (2007). Competencia comunicativa, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. *REEC: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, (6-12), 273-298, recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf
- Romera, M.; Martinez, O. (2009). *Rincones en Primaria*. Granada: Pedagógica Tonucci
- Rousseau, J-J. (1990). *Emilio o De la educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Sánchez, M. y López, M. (2005). *Pigmalión en la escuela*. Mexico DF: Galatea.

- Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 7, 269-287.
- Toro, J.M^a. (2014). *Educación con co-razón*. Madrid: Aprender a ser.
- Universidad Internacional de la Rioja (2014). Tema 4: Claves motivacionales en educación. Material no publicado.
- Vergara, J. (2015). *Trasteando (en) la escuela*. Recuperado 20 de mayo 2015 de <http://trasteandoenlaescuela.com/que-no-es-aprendizaje-basado-en-proyectos/>
- Weiner, B. (1986). An Attributional Theory of Motivation and Emotion. *Psychological Review*. Vol. 92 (nº 4). 548-573. Recuperado de http://www.researchgate.net/profile/Bernard_Weiner/publication/19257755_An_attributional_theory_of_achievement_motivation_and_emotion/links/5434140a0cf294006f734b2c.pdf
- Williams, W.; Blythe, T.; White, N.; Li, J.; Sternberg, R.; Gardner, H. (1996). *La inteligencia práctica. Un enfoque para enseñar a aprender*. Madrid: Santillana.
- Yáñez, C., Villardón, L. (2006). Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. Cuadernos monográficos del ICE, número 12. Bilbao: Universidad de Deusto recuperado el 4 de julio del 2015 de <http://www.cgmesucyt.oaxaca.gob.mx/doc/bibliografia/Planificar%20desde%20competencias%20para%20promover%20el%20aprendizaje.pdf>
- Zabala, A. (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Barcelona: Graó.
- Zavalloni, G. (2013). *La pedagogía del caracol: Por una escuela lenta y no violenta*. Barcelona: Graó.

7. ANEXOS

ANEXO 1.A. EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE PROYECTO Y LA ACCIÓN DOCENTE

Hola. A continuación vas a evaluar el proyecto que hemos estado trabajando durante estas semanas. Para ello, lee detenidamente y contesta con la mayor sinceridad posible cada una de las cuestiones.

En primer lugar, vas a señalar con un gomet en el grafico que hay colgado en la pared que valoración personal haces a cada una de las cuestiones que se plantean (El grafico se observa en la imagen inferior de esta página).



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Creo que en esta unidad didáctica he aprendido... | poco(-) / mucho(+) |
| 2. Las actividades realizadas han sido... | aburridas (-) / divertidas (+) |
| 3. La manera de evaluar la considero... | injusta (-) / justa (+) |
| 4. El profesor ha estado... | horrible (-) / genial (+) |
| 5. La intensidad de trabajo ha sido... | suave (-) / intensa (+) |
| 6. Los recursos (material, espacios) utilizados han sido... | escasos(-) / suficientes (+) |

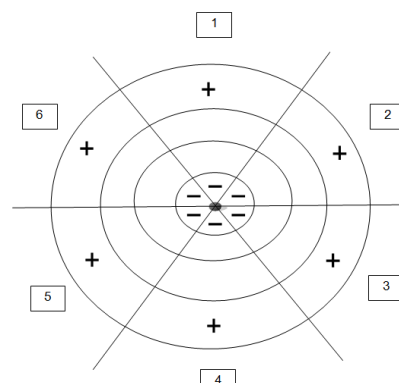
Ahora vas a responder de forma individual a las siguientes preguntas:

➤ ¿Qué suprimirías de todo lo que hemos hecho?

➤ ¿Qué añadirías que no se haya realizado?

➤ ¿Qué aspectos modificarías?

➤ ¿Qué es lo que más te ha gustado?



ANEXO 1.B. EVALUACION DEL PROFESOR SOBRE EL PROYECTO

Proyecto N° ____	Muy adecuados	Adecuados	Poco adecuados	Inadecuados	OBSERVACIONES
ASPECTOS A VALORAR					
OBJETIVOS					
CONTENIDOS					
DESARROLLO DE LAS CCBB					
ACTIVIDADES DE E-A					
ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACION					
TEMPORALIZACION DE LOS CONTENIDOS					
METODOLOGIA					
RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES					
INSTALACIONES UTILIZADAS					
PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO					
¿Qué aspectos cambiarías o suprimirías de este proyecto? ¿Qué introducirías en el proyecto para el curso que viene? ¿Qué ha sido lo más positivo y lo más negativo?					

Tabla 4. Ficha para la evaluación del proyecto y la acción docente por parte del maestro. (Fuente: Elaboración propia)

ANEXO 2. DINÁMICA COOPERATIVA. “LÁPICES AL CENTRO”



Imagen 3. (Fuente: <http://unaaventurasorprendente.blogspot.com.es>)

Objetivo: Propiciar el debate para la realización de un ejercicio que permita concretar una respuesta escrita por parte de todos propiciando la atención y la participación.

Descripción: El profesor entregará a cada

equipo los ejercicios o preguntas para contestar. Cada estudiante deberá hacerse cargo por turno de ir planteando cada una de las cuestiones. Cuando un estudiante lee en voz alta “su” pregunta o ejercicio, entre todos hablan de cómo se hace y deciden cual es la respuesta correcta. Mientras tanto, los lápices de todos se colocan en el centro de la mesa para indicar que en aquellos momentos sólo se puede hablar y escuchar y no se puede escribir. Cuando todos tienen claro lo que hay que hacer o responder en aquel ejercicio, cada uno coge su lápiz y escriben o hacen en su cuaderno el ejercicio en cuestión. En este momento, no se puede hablar, sólo escribir.

A continuación, se vuelven a poner los lápices en el centro de la mesa, y se procede del mismo modo con otra pregunta o cuestión, esta vez dirigida por otro alumno.

Aplicaciones: Realización de todo tipo de tareas

Variaciones: Puede combinarse con la que lleva por título “Cabezas numeradas”.

Cuando todos los equipos han hecho todos los ejercicios El/la profesor/a o la profesora escoge un número del 1 al 4 y sale un estudiante a hacer el ejercicio delante de todos. Si lo hace bien consigue un punto para su equipo de base.

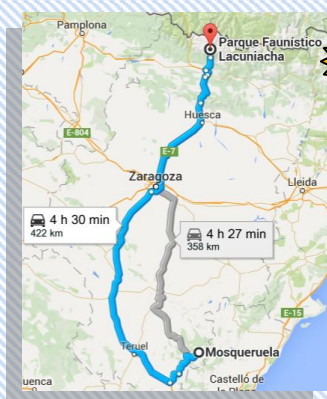
Nivel: Todos.

Tipo de actividad: Proceso de aprendizaje.

Principios básicos que trabaja: Interacción mutua, responsabilidad individual, participación equilibrada e interdependencia positiva

Actividad 1. Preparación y presupuesto del viaje al parque faunístico Lacuniacha.

Hola chicos/as. Vuestro grupo ha sido seleccionado para elegir el tipo de transporte que vamos a necesitar para nuestro viaje al Pirineo. Tengo una serie de dudas que vais a tener que aclarar, además de solicitar y emitir un presupuesto final sobre el transporte del viaje. SUERTE CAMPEONES.



1

¿Con qué viajamos? Lo primero que debéis es elegir que transporte vamos a utilizar para llegar a Piedrafita de Jaca (Huesca). Las opciones son dos, buscar los PROS y los CONTRAS, a través de un debate de grupo (lápices al centro). Deberéis organizar los turnos de palabra, y las funciones para esta actividad, emitiendo en formato digital una tabla como la siguiente:

	PROS	CONTRAS
AUTOBÚS		
TREN		

2

Solicita información a las empresas: Una vez seleccionado, consensuadamente, cual va a ser el medio de transporte elegido para nuestro viaje, tenéis que comprobar si es económicamente viable. Se os facilita un listado de las empresas que gestionan estos transportes, con los cuales deberéis contactar vía e-mail. Para ello, de forma cooperativa, redactareis un escrito solicitando información y presupuesto para la distancia que debemos recorrer o la emisión del billete de tren hasta la localidad a la que nos dirigimos.

	EMPRESAS	WEBS
AUTOBÚS	Altala	www.autobusesaltala.com
	Jiménez	www.grupo-jimenez.com
	Navarro	www.autocares-navarro.com
TREN	Renfe	www.renfe.com

3

Elabora un presupuesto detallado. Por último, tras haber obtenido toda la información y presupuestos de las diferentes empresas del sector, vais a realizar un presupuesto detallado, especificando gasto total (incluye kilometraje y estancia del conductor), además del gasto que supone por alumnos, teniendo en cuenta que el viaje está preparado para unas 50 personas.



Tabla 5. Ficha para la actividad 1 del proyecto, para el grupo A. Elaboración presupuesto autobús. (Fuente: Elaboración propia)

Actividad 2. Ficha técnica para la elaboración de una guía de animales.

Nombre vulgar:

Nombre científico:

Familia animal:

Vertebración:

Clase animal vertebrado o
invertebrado:

Tipo reproducción:

Tipo alimentación:



Distribución geográfica:

Descripción física del animal adulto:

Curiosidades:

Tabla 6. Ficha para la actividad 2 del proyecto, para 5° de Primaria. Creación guía animales.
(Fuente: Elaboración propia)

Actividad 3. Crea y diseña tu propio parque de animales.



Hola chicos. Os escribo porque el ayuntamiento de Teruel quiere crear un parque faunístico con las especies de animales presentes en la provincia. Para ello hay un plazo de 10 días para enviar nuestro proyecto. Dicho proyecto debe ser una maqueta realizada con el material que creáis necesario y una sencilla memoria recogiendo y explicando la distribución faunística de nuestro parque. Debería organizar nuestros animales dentro del parque según un criterio basado en la alimentación, la reproducción, la vertebración o cualquier aspecto que consideréis oportuno.

1º DEBEIS ACORDAR QUE MATERIAL VAIS A NECESITAR PARA LA CONSTRUCCIÓN. Debéis aportar una lista al docente al final de la primera sesión de esta actividad.

2º ORGANIZAR LAS TAREAS DENTRO DEL GRUPO. Dejándolo detallado por escrito en un lugar visible para el grupo.

3º ELEGIR QUÉ CRITERIO SEGUÍS PARA LA ORGANIZACIÓN FAUNÍSTICA DEL PARQUE.

4º COMENZAR A CONSTRUIR Y FINALIZAR CON LA MEMORIA EXPLICATIVA DEL PROYECTO.



Tabla 7. Ficha para la actividad 3 del proyecto. Creación parque faunístico propio (Fuente: Elaboración propia)

Actividad 5. Crea la cadena trófica del Pirineo.

Con una cartulina de tamaño DIN-A4 recortar un triángulo isósceles y en el debéis crear una cadena trófica del Pirineo. Para ello tenéis los siguientes videos y enlaces como referencia:

<https://www.youtube.com/watch?v=aVYZiQjCSE>

<https://www.youtube.com/watch?v=WEhUAlCPYY4>



Tabla 8. Ficha para la actividad 5 del proyecto. Cadena trófica. (Fuente: Elaboración propia)

ANEXO 4.A. CONCRECIÓN DE EVALUACIÓN 3º DE PRIMARIA

Código estándar	Estándares de aprendizaje evaluables (Competencia clave)	Niveles o indicadores de logro de los estándares				Procedimiento (instrumento) de evaluación	% nota del proyecto
		Insuficiente (1)	Aceptable (2)	Bueno (3)	Excelente (4)		
CN.1.1.1 CN.1.1.2 CN.1.1.3	Busca y selecciona información sobre hechos naturales de su localidad; utilizando medios de observación directa (lupa, lupa binocular, microscopio...) y consultando documentos escritos, imágenes y gráficos; lo comunica oralmente y, de manera guiada, por escrito. CCL-CMCT	No contribuye en la búsqueda de información sin muestra una actitud positiva en el trabajo en grupo.	Su actitud es variable con periodos de trabajo con ratos inactivo, mostrando en ocasiones una mala actitud cooperativa.	Su contribución al trabajo en equipo es correcta, siendo muy trabajador, aunque precisa constantemente de ayuda.	No solo trabaja bien en grupo, sino que muestra una actitud positiva de trabajo, cooperando con todos y siendo eficaz en sus tareas.	Observación sistemática (LISTA DE CONTROL)	20%
CN.1.4.4 CN.1.4.5 CN.1.5.1. CN.1.5.2	Realiza, de forma individual o en equipo, experiencias, tareas sencillas y proyectos sobre el ser humano, la salud, los seres vivos...; comunicando los resultados y presentando las tareas de manera ordenada, clara y limpia. CMCT - CSC	No es capaz de trabajar en equipo ni comunica oralmente los resultados obtenidos en la visita guiada	Trabaja correctamente en grupo, aunque comunica los resultados oralmente de forma desordenada y sin fluidez oral.	Trabaja correctamente en grupo, comunicando los resultados obtenidos correctamente aunque sin fluidez oral.	Trabaja correctamente en grupo, comunicando los resultados de forma clara, concisa y con fluidez oral, apoyando a sus comp.	Análisis producción del alumno (EXPOSICIÓN ORAL DE RESULTADO EN VIAJE AL PARQUE FAUNISTICO)	30%
CN.3.2.1 CN.3.2.2 CN.3.2.3 CN.3.2.4	Observa, directa e indirectamente, conoce e identifica las características y clasifica los seres vivos de Aragón. CMCT	No es capaz de clasificar animales de Aragón, en los 5 grupos de vertebrados.	Clasifica animales de Aragón atendiendo a los 5 grupos de vertebrados únicamente.	Clasifica animales de Aragón según el grupo de vertebrado y atendiendo a su modo de reproducción.	Clasifica animales según el grupo de vertebrado y atendiendo a su modo de reproducción y alimentación.	Análisis producción del alumno. (CREACIÓN MAQUETA DE PARQUE)	20%
CN.3.3.1	Identifica y explica las relaciones entre los seres vivos: competencia y cooperación; cadenas alimentarias. CMCT	No elabora o no es capaz de explicar la cadena trófica pirenaica, mostrando nulo dominio.	Explica desordenadamente su cadena trófica sin quedar clara la relación entre seres vivos.	Explica correctamente su cadena trófica, aunque con poca fluidez oral en su exposición.	Explica correctamente su cadena trófica, tanto a nivel conceptual como procedimental, gran trabajo,	Análisis producción del alumno. (CREACIÓN Y EXP ORAL DE CADENA TRÓFICA)	20%
CN.3.3.5	Identifica, con ayuda del docente, diferentes hábitats de los seres vivos de su entorno. CMCT	Solo relaciona 1 animal con su hábitat.	Relaciona, al menos, 2 animales con su hábitat	Relaciona, al menos, 3 animales con su hábitat	Relaciona, al menos, 4 animales con su hábitat.	Análisis prueba objetiva (FICHA-EXAMEN)	10%

Tabla 9. Tabla concreción curricular de la evaluación para 3º de Primaria. (Fuente: Elaboración propia)

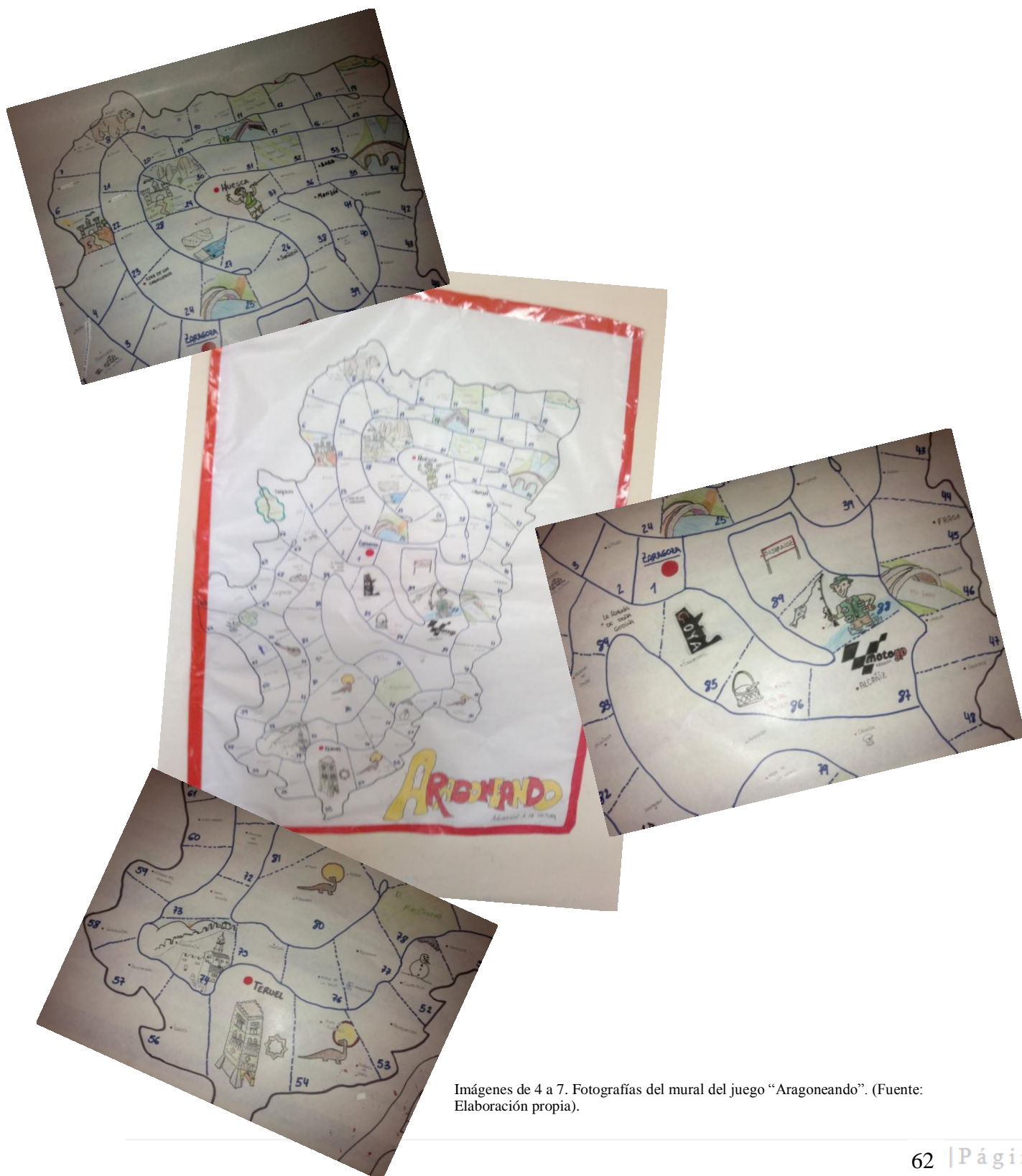
ANEXO 4.B. CONCRECIÓN DE EVALUACIÓN 5º DE PRIMARIA

Código estándar	Estándares de aprendizaje evaluables (Competencia clave)	Niveles o indicadores de logro de los estándares				Procedimiento e instrumento de evaluación	% nota del proyecto
		Insuficiente (1)	Aceptable (2)	Bueno (3)	Excelente (4)		
CN.1.1.1 CN.1.1.2 CN.1.1.3	Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante sobre hechos o fenómenos naturales de Aragón; utilizando medios de observación directa (lupa, lupa binocular, microscopio,...) y consultando documentos escritos, imágenes y gráficos; la analiza, obtiene conclusiones, comunica su experiencia. CCL-CMCT	No contribuye en la búsqueda de información sin muestra una actitud positiva en el trabajo en grupo.	Su actitud es variable con periodos de trabajo con ratos inactivo, mostrando en ocasiones una mala actitud cooperativa.	Su contribución al trabajo en equipo es correcta, siendo muy trabajador, aunque precisa constantemente de ayuda.	No solo trabaja bien en grupo, sino que muestra una actitud positiva de trabajo, cooperando con todos y siendo eficaz en sus tareas.	Observación sistemática (LISTA DE CONTROL)	20%
CN.1.5.2	Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo y presenta un informe, utilizando soporte papel y/o digital, recogiendo información de diferentes fuentes (directas, libros, Internet), con diferentes medios y comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes, textos escritos en word y/o powerpoint. CMCT - CCL	No es capaz de trabajar en equipo ni comunica oralmente los resultados obtenidos en la visita guiada	Trabaja correctamente en grupo, aunque comunica los resultados oralmente de forma desordenada y sin fluidez oral.	Trabaja correctamente en grupo, comunicando los resultados obtenidos correctamente aunque sin fluidez oral.	Trabaja correctamente en grupo, comunicando los resultados de forma clara, concisa y con fluidez oral, apoyando a sus comp.	Análisis producción del alumno (EXPOSICIÓN ORAL DE RESULTADO EN VIAJE AL PARQUE FAUNISTICO)	30%
CN.3.2.2 CN.3.2.3	Observa directa e indirectamente, identifica carct., reconoce y clasifica, animales invertebrados y vertebrados. CMCT	No diferencia entre vertebrados e inverteb.	Diferencia únicamente según vertebración animal.	Diferencia según vertebrac e identifica características.	Diferencia, clasifica e ident animales, además de ayudar.	Análisis producción (CREAR MAQUETA)	20%
CN.3.3.1	Identifica y explica las relaciones entre los seres vivos: Cadenas alimentarias, poblaciones y ecosistemas. CMCT	No sabe que es una cadena trófica.	Conoce que es cadena trófica, pero no organiza.	Conoce cadena trófica y organiza bien, pero sucio.	Conoce, organiza correctamente, presenta OK.	Análisis producción (CR Y EXPOS CADENA T.)	20%
CN.3.3.5	Observa e identifica dif. hábitats de los seres vivos. CMCT	Relaciona 1 o ninguno.	Relaciona entre 2 y 3	Relaciona entre 4 y 5.	Relaciona 6 animales-hábitat.	Análisis prueba objetiva	10%

Tabla 10. Tabla concreción curricular de la evaluación para 5º de Primaria. (Fuente: Elaboración propia)

ANEXO 5. JUEGO DE ANIMACIÓN A LA LECTURA ARAGONEANDO.

Juego de animación a la lectura: ARAGONEANDO



Imágenes de 4 a 7. Fotografías del mural del juego “Aragoneando”. (Fuente: Elaboración propia).