



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

Cooperación entre familias y centros
educativos en cuanto al aprendizaje
de los contenidos de Biología y
Geología de 1º de ESO en la ciudad
de Badajoz

Presentado por: Rosa García García
Línea de investigación: Propuesta de intervención
Director/a: Dr. Alberto Jiménez Madrid

Ciudad: Badajoz
Fecha: 27 de julio de 2015

Resumen

Dadas las actuales características de la sociedad y la demanda de personas formadas de un modo integrado en la comunidad y el entorno, es conveniente concretar medidas para llevarlo a cabo en los centros de un modo práctico, aunque fundamentado en los estudios realizados con anterioridad.

El objetivo del presente Trabajo fin de máster (TFM) es diseñar posibles actividades a realizar en familia, pero en coordinación con el departamento de Biología y Geología. Así, los contenidos de la asignatura correspondientes a 1º de ESO se integran en la vida diaria de las familias y se presentan como algo cotidiano y no solo enmarcado en el centro educativo.

Para ello se comenzará con una revisión de las ideas generales de diversos autores y algunas teorías que fundamentan el trabajo y su relevancia (importancia de la implicación familiar, beneficios del trato directo con el entorno natural...). A continuación se expondrá un estudio estadístico realizado en los centros educativos de la ciudad de Badajoz, donde se confirma la necesidad de tomar medidas de coordinación familia-centro para la mejora del rendimiento académico del alumnado.

Todo esto es contextualizado teniendo en cuenta las posibilidades reales de participación que existen actualmente bajo el marco de la LOMCE, que además de ser detallado, es evaluado en función de su eficacia y resultados.

A continuación se expone la propuesta práctica, sus objetivos, metodología, recursos etc, es decir, todo lo que se necesita para que el programa sea implementado en la ciudad de Badajoz.

Por último se detallan las conclusiones obtenidas, las limitaciones detectadas y los nuevos campos de actuación que darán continuidad al trabajo.

Palabras clave: 1º de ESO, cooperación familia centro, Biología y Geología, entorno natural, propuesta didáctica.

Abstract

Given the current features of the society and the necessity of people educated in an integral way toward their community and environment it is convenient to implement different plans so as to carry them out in the schools from a practical perspective as long as they are based on previous studies.

The aim of this TFM is to plan possible activities family orientated, as well as coordinated with Biology and Geology department. This, the curriculum contents of the first year of CSE (Compulsory Secondary Education) are being integrated into the families daily lives, so that they are shown as somethings habitual not only exclusive of the school life.

Firstly we will deal with a review of the general ideas of different authors and of those theories and which they base their work and relevance (importance of families involvement, benefits from the direct interaction with the environment...).

Secondly it will be shown a statistical review carried out in all schools located in the city of Badajoz out of which it is highly proved the necessity to implement different measures regarding the coordination between families-schools so as the improve the students' academic output.

All these plans have been designed considering both the context and the real possibilities of participation that are reflected in the LOMCE, likewise, these plans are described in detail as well as thought and evaluated according to their efficiency and results.

Thirdly it is the practical exercises, their objectives, methodology resources, etc., that is, all that is needed for the program implementation in the city of Badajoz.

Finally, there is a description various conclusions, the limitations diagnosed as well as the new work fields to be dealt with subsequently.

Key words: First year of CSE, cooperation families-schools, Biology and Geology, environment, didactic planning.

ÍNDICE

1.	Planteamiento del problema.....	4
1.1.	Introducción al TFM	4
1.2.	Justificación.....	5
1.3.	Objetivos del TFM	7
2.	Marco teórico.....	8
2.1.1.	Principales teorías relacionadas	9
2.1.2.	Estudio empírico relacionado	14
2.1.3.	Reflejo de la participación familiar en las leyes	15
2.2.	Beneficios para las personas del contacto directo con la naturaleza.....	16
2.3.	Normativa referida a la participación de las familias en los centros y vías de comunicación.....	17
2.4.	Valoración de la situación actual de la participación de las familias en los centros.....	20
3.	Propuesta práctica	25
3.1.	Contextualización de la ciudad de Badajoz	25
3.1.1.	Características geográficas y socio-económicas.....	25
3.1.2.	Características naturales.	26
3.2.	Objetivos	26
3.3.	Metodología	27
3.4.	Actividades programadas con 1º ESO	28
3.4.1.	Visita al Campus de la Universidad de Extremadura	29
3.4.2.	Visita al Parque Bioclimático	33
3.4.3.	Ruta por la ribera del río Guadiana.....	36
4.	Conclusiones.....	41
5.	Limitaciones y prospectiva	43
6.	Bibliografía	44
7.	Anexo 1: Visita al parque Castelar	49
8.	Anexo 2: Visita al parque del Guadiana.....	54
9.	Anexo 3: Realización de un huerto ecológico doméstico.....	57
10.	Anexo 4: Visita al herpetario “Un mundo de bichos”	62
11.	Anexo 5: Ejemplo de la Guía básica de especies de la ciudad de Badajoz.....	67
12.	Anexo 6: Tabla tipo para el cómputo de especies visualizadas.	72

1. Planteamiento del problema

1.1. Introducción al TFM

La preocupación por la educación de los hijos es inherente al ser humano, y por tanto, a las sociedades actuales, tanto más cuanto más desarrolladas sean éstas.

Así, de forma natural, siempre se ha estado de acuerdo en algo fundamental, la familia es el núcleo primordial de la educación, donde se realiza la socialización primaria, y donde el individuo se manifiesta y desarrolla total y realmente en un ambiente de convivencia y confianza.

Ahora bien, aunque siempre han existido unos principios básicos, la educación no es algo estático, de hecho si se realiza una revisión histórica se observará que el sistema educativo de los países, en concreto de España, ha ido evolucionando según las necesidades de cada época, evolución que ha sido acompañada de cambios en el papel que juegan las familias en la crianza y educación de sus hijos.

El hecho de que actualmente la estructura familiar sea cada vez es más variada y compleja, y de que las exigencias del mercado laboral condicionan nuestros hábitos de vida, plantea como urgente una reintegración real de las nuevas familias en la educación integral de los hijos e hijas.

Dicho esto, es lógico admitir que la relación entre el sistema educativo y estas nuevas y diversas familias debería basarse en un modo diferente y actualizado de relacionarse y comunicarse para lograr los objetivos comunes a toda la sociedad.

Pero hay un tercer componente en la educación de las personas además de los centros escolares y las familias, el entorno, que es considerado por numerosos autores como parte esencial de la evolución de las personas y que cobra una importancia capital en la sociedad urbanizada actual.

Lo idóneo sería que los tres factores actuaran unidos y coordinados con objetivos comunes de modo que la educación en todas sus variantes fuese una forma de vida que la sociedad considerase como propia y fundamental.

En el presente trabajo se hace una revisión de las teorías que relacionan el triángulo familia-entorno-centro escolar y su aplicación en Badajoz con una serie de actividades que aprovechan los recursos naturales de la ciudad. Dichas actividades están adaptadas al nivel de 1º de Enseñanza secundaria obligatoria (ESO) y basadas en los contenidos y objetivos marcados en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y su adaptación a la Comunidad mediante el Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

1.2. Justificación

En un momento en el que la calidad de la educación en España está siendo fuertemente cuestionada (Ballesta, 2002) es la ocasión de idear iniciativas de cambio que incluyan a toda la comunidad y ofrezcan un modo innovador de tratar el currículum y sus contenidos, tan cerrados y poco cercanos en la mayoría de las ocasiones. Para ello, como se comprobará a lo largo del trabajo, los estudios presentan como fundamental la participación de las familias y la inclusión del entorno en el proceso no solo como un derecho, sino como un deber para conseguir el éxito académico y la formación de ciudadanos felices y activos en la sociedad.

De hecho, como queda de manifiesto en documentos tan relevantes para la sociedad globalizada como la “Declaración universal de los derechos humanos” de 1948, la familia y la educación forman dos de los pilares fundamentales de nuestra sociedad y se mencionan en diversas ocasiones:

Por ejemplo, en su artículo 26 parte 2 se contempla que “La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales” y en su parte 3 comienza a relacionar la educación con las familias diciendo que “Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos”.

También la Declaración Universal de Los Derechos Humanos incluye a la familia en la educación, además del entorno y la vida en comunidad como parte fundamental para el desarrollo personal. El artículo 27 expone que “Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten” y en el artículo 29 parte 1 que “Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad, puesto que sólo en ella puede desarrollar libre y plenamente su personalidad”.

También se recogen estos principios en otro documento esencial, el derivado de la Convención de los derechos del niño, que en su artículo 18 afirma que:

“Es responsabilidad primordial de padres y madres la crianza de los niños y es deber del Estado brindar la asistencia necesaria en el desempeño de sus funciones”.

España ha asumido estos principios contemplándolos en sus normas más elementales, la Constitución Española de 1978, cuyo artículo 39 trata sobre la familia, su protección por parte de los poderes públicos y los deberes de los padres y madres hacia sus hijos e hijas. En su artículo 43 establece como responsabilidad de los poderes públicos la facilitación adecuada del tiempo de ocio, y por último el artículo 27, dedicado enteramente a la educación, y del que se pueden resaltar los

puntos dónde se incluye la participación efectiva de todos los sectores afectados y la intervención de éstos en el control y gestión de centros públicos.

Todas estas referencias sientan las bases para el óptimo funcionamiento de la sociedad, y dejan claros los derechos y los deberes de las familias en torno a la educación de los hijos, pero, de todos es sabido que la incorporación de la mujer al mercado laboral, las condiciones de dicho mercado y los nuevos tipos de estructura familiar han condicionado el hecho de que el reparto de responsabilidades se esté alterando, y se esté delegando cada vez más en los centros educativos el papel que deberían desempeñar las familias.

Como no podía ser de otra manera, esta situación se ve reflejada en el rendimiento académico (Córdoba, García, Luengo, Vizuete y Feu, 2011) y en la falta de formación de personas íntegras y activas en la sociedad, que debido a la creciente crisis de valores, demanda una renovación pedagógica urgente. A esto se une la difícil adaptación del alumnado a los centros de educación secundaria, sobre todo en los primeros años, ya que las metodologías utilizadas suelen ser muy diferentes a las empleadas en la enseñanza primaria (trato con un elevado número de profesores, falta de conexión entre diferentes disciplinas...).

Este proyecto pretende ser un modo de que las familias y los centros trabajen juntos persiguiendo un fin común, la consecución de objetivos y contenidos académicos y el fomento de las relaciones de los/as alumnos/as (protagonistas del proceso educativo) con sus familias, para fortalecerlas y hacer más llevadero el cambio de ciclo.

Además aspira a conseguir una relación distinta con el entorno, con la naturaleza que rodea a cualquier alumno y alumna, para que todos se sientan miembros de la comunidad, que debería jugar un papel más relevante en la educación formal. A éste respecto, el Currículo Extremeño de la ESO afirma que:

“La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas deben identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.” (DECRETO 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

Concretando más en el nivel académico que nos ocupan, el mismo Decreto expone que “Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos.”

Se hace fundamental que los alumnos y alumnas conozcan el medio ambiente en general y, por supuesto, el más inmediato (en éste caso en la ciudad de Badajoz), pero la estructura y organización de los centros de secundaria hace muy difícil un contacto directo y continuado con el entorno.

Por todo lo expuesto sería muy beneficioso que sean las familias las que, coordinándose con el profesor de la asignatura “Biología y geología” se encarguen de implementar actividades relacionadas con la naturaleza y potencien esta dimensión de las personas y su educación, tan olvidada en nuestra sociedad.

1.3.Objetivos del TFM

El objetivo general consiste en realizar una propuesta práctica que represente una herramienta de trabajo participativa y que integre a las familias, los centros, el alumnado, el entorno cercano y los contenidos de la asignatura Biología y Geología para 1º de ESO.

Para ello se marcan diferentes objetivos específicos:

- ▶ Analizar diferentes teorías educativas que ponen de manifiesto la necesidad de implicación familiar en el desarrollo personal del alumnado.
- ▶ Profundizar sobre la importancia del contacto directo con el entorno natural en el desarrollo de las personas.
- ▶ Desarrollar el tratamiento del patrimonio natural de Badajoz dentro de área de Biología y Geología considerando los contenidos incluidos en la LOMCE.

2. Marco teórico

2.1. Importancia de las relaciones familia-centro-entorno para la formación integral del alumnado.

Como relata Álvarez (2001), el concepto de educación integral ya se incluía en los debates pedagógicos en tiempos del auge de la cultura griega, que basaba su sistema educativo en la educación de la persona en su totalidad.

Esta concepción del ser humano ha llegado hasta nuestros días, y la contemplación de las distintas dimensiones de la persona como una unidad sigue siendo motivo de estudio. A finales del pasado siglo, el reputado autor García Hoz (1953 citado en García Hoz, 1991) afirmó:

“En cualquier caso, pensamiento tradicional y moderno, al margen de matizaciones conceptuales sin duda importantes, vienen a subrayar el carácter unitario de la persona y de su actuar (...). La educación alcanza su sentido personal (...) por la comprensión de cualquiera de ellos dentro de la particular actividad total de la persona.”

Más recientemente en unas Jornadas para docentes celebradas por la Universidad católica de Córdoba (2008) se define la “Formación Integral como el proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las dimensiones del ser humano (ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal, y socio-política), a fin de lograr su realización plena en la sociedad.”

Todo lo expuesto anteriormente evidencia la importancia de la interacción centro-familia-entorno ya que se trata de componentes fundamentales de la persona que han de ser contemplados para lograr ciudadanos íntegros y felices.

Pero la implementación de este concepto se ve dificultado por algunas características del sistema educativo y la sociedad actual entre las que se encuentran las características de las familias actuales.

Neira (2003, citado en Moreno, 2010) afirma que “ya no hay una familia modelo, sino modelos de familias”, pero esto no quiere decir que los principios básicos que caracterizan a una familia no permanezcan, sino que simplemente los términos han cambiado. Por eso es fundamental adaptar el tradicional concepto de que “la familia educa y la escuela enseña” a la realidad actual. A este respecto reflexiona Picardo, (2005) en su Diccionario pedagógico:

“Hay padres y madres de familia que tienen la convicción que la educación la garantiza el centro escolar, (...) y esto en parte es verdad, pero no toda la verdad (...) lo que se pueda lograr en el aula debe tener cierta continuidad en el hogar. En no

pocas ocasiones, los esfuerzos educativos de la escuela en media jornada, son aniquilados en quince minutos de vida en el hogar”.

Para completar el triángulo educación-familia-entorno es esclarecedora otra definición incluida en el Diccionario pedagógico mencionado:

“El entorno o ambiente de aprendizaje son los espacios diseñados o seleccionados para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje; existen múltiples concepciones sobre este tópico: a.- el aula; b.- el meso entorno (como centro educativo); c.- el macro entorno (la familia, la comunidad y la sociedad); y d.- entornos virtuales de aprendizaje- . A la base de esta caracterización los pedagogos señalan que todos los entornos son educativos (bien sea desde una óptica positiva o negativa).

Pero debido a las condiciones actuales la cantidad y calidad del tiempo que las familias pasan juntas es cada vez menor y la familia como entorno educativo está perdiendo relevancia. Esto dificulta en gran medida el acercamiento de los niños y adolescentes (sobre todo los que viven en ciudades) a su entorno natural, puesto que no está presente en sus vida durante etapas cruciales para el desarrollo humano como la niñez y la adolescencia.

2.1.1. Principales teorías relacionadas

Para responder a estos requerimientos fundamentales para la psicopedagogía, se han planteado diferentes teorías que incluyen el triángulo familia-centro-entorno como la única forma de conseguir un sistema educativo de calidad. Como afirma Parra (2004) “en el momento presente la idea de participación entre quienes comparten responsabilidades educativas ha cobrado una nueva dimensión por la proyección que sobre el concepto de escuela han tenido el "Paradigma Ecológico" y el "Movimiento de las Escuelas Eficaces”.

Por estar también relacionadas con el tema que se está tratando, además de las teorías mencionadas, es interesante reseñar las ideas constructivistas de Piaget y la de las inteligencias múltiples de Gardner. Aunque algunas de estas teorías no incluyen el factor del entorno o familia como variable explícita, son idóneas para contextualizar la situación y sacar conclusiones:

○ El movimiento de las escuelas eficaces:

Ésta corriente estudia por qué existen diferencias de aprendizaje entre los diferentes alumnos y alumnas. Se halló que los alumnos de los mismos centros mostraban mayores diferencias entre sí que los matriculados en colegios distintos. Esto se interpretó como apoyo a la hipótesis de que el centro y los recursos

disponibles son pobres determinantes del rendimiento, si los comparamos con las diferencias debidas a las condiciones socioculturales y familiares de los alumnos (Báez, 1991).

Coleman (1966 citado en Báez, 1991) desechó las diferencias de rendimiento entre distintas escuelas ya que no existía diferencias significativas entre las mismas justificándose así el mayor poder predictivo de las variables familiares (las diferencias entre familias «buenas» y «malas» tienden a ser mayores que las diferencias entre centros mejores y peores).

En la revisión bibliográfica emprendida por Purkey y Smith (1983 citada en Parra, 2004) sobre las características de las “escuelas eficaces” afirman que entre las variables que aparecen destacadas con un mayor nivel de frecuencia como indicadores de calidad figuran el establecimiento de buenas relaciones con la comunidad y apoyo de ésta a las actividades de la escuela y las relaciones estrechas con las familias y la participación de las mismas en la acción educativa de la escuela.

○ **Modelo ecológico de Bronfenbrenner**

Es un concepto de educación que revolucionó el modo de entender la influencia que tiene el entorno sobre las personas. Su autor principal señala:

"La ecología del desarrollo humano comprende el estudio científico de la progresiva acomodación mutua entre un ser humano activo, en desarrollo, y las propiedades cambiantes de los entornos inmediatos en los que vive la persona en desarrollo, en cuanto este proceso se ve afectado por las relaciones que se establecen entre estos entornos y por los contextos más grandes en que están incluidos los entornos" (Bronfenbrenner, 1987 citado en Gifren y Esteban, 2012).

Se marca así como fundamento básico de la teoría ecológica la relación entre el individuo y el ambiente, y su influencia sobre la persona en desarrollo.

Bronfenbrenner (1987 citado en Raggi, s.f.) realiza una estructuración del ambiente o contexto en 4 subconjuntos de modo que cada uno de ellos se relaciona con los demás:

- **Microsistema:** familia, escuela y grupos de iguales. Es el nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo.
- **Mesosistema:** relación familia-trabajo-grupo social. Comprende dos o más entornos en los que la persona en desarrollo participa activamente.
- **Exosistema:** trabajo de los padres y grupo de amigos de la familia. Afectan a la persona aunque no la incluyen como participante activo.
- **Macrosistema:** creencias, actitudes, valores y leyes. Se refiere a la cultura y la subcultura en la que se desenvuelven las personas y su sociedad.

El autor refleja así las interacciones bidireccionales se dan entre el individuo, visto como ser activo, y su entorno, que se encuentra sometido a continua transformación.

- **Teoría constructivista de Piaget:**

Como afirma Durán (2009) en el análisis de las aportaciones del autor a la educación, la teoría psicogenética de Piaget no es propiamente una teoría educativa, aunque sí incluye numerosas aplicaciones didácticas y pedagógicas ya que permite interpretar la forma en que se construye el conocimiento en el sujeto en desarrollo.

El autor resalta la importancia de tener en cuenta no solo las características internas del sujeto con respecto a su educación (por ejemplo la herencia genética), sino también la influencia de aspectos externos como el entorno y la experiencia social (donde se engloba a la familia) en la evolución de las etapas del conocimiento. Se explica que las estructuras cognoscitivas de un sujeto varían de acuerdo con sus etapas de desarrollo, pero de la misma manera, varían por las influencias del entorno. De hecho, en virtud de las características genético-ambientales, el estilo cognoscitivo es individual y único para cada persona ya que es el propio individuo quien genera y construye el conocimiento mediante un proceso activo.

Relacionado íntimamente con la construcción individual del conocimiento se encuentra el concepto de aprendizaje significativo, planteado por Ausubel en 1963 y sobre el que se ha desarrollado toda una teoría muy relevante. Afirma que el aprendizaje, para que sea efectivo, debe apoyarse en los conocimientos ya adquiridos y construir a partir de ellos los nuevos aprendizajes.

En ésta línea Piaget (1973, 1974, citado por Durán, 2009) afirma que el conocimiento es el resultado de construcciones de la mente humana en un proceso que va aumentando en grado de complejidad a medida que la persona experimenta cambios cognitivos, de modo que en todo momento se relacionan unos conocimientos con otros.

Se puede concluir la importancia del conocimiento desde edades tempranas, por ejemplo del entorno natural, de modo que los/as niños/as o los adolescentes adquieran unos preconceptos en los que poder basarse para construir un conocimiento gradual al respecto.

- **Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner**

El autor comenzó a gestar esta teoría leyendo los escritos de Piaget y sus cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Pero desde el principio este modelo centrado en las habilidades lógico-matemáticas y lingüísticas le pareció muy limitado y por ello comenzó a desarrollar una teoría más amplia. En referencia a esto afirmó: “All focus

on a certain kind of logical or linguistic problem solving; all ignore biology; all fail to come to grips with the higher levels of creativity; and all are insensitive to the range of roles highlighted in human society” (Gardner, 1993 citado en Shanon, 2013).

Gardner (1995), que ha escrito multitud de textos explicando y profundizando sobre su innovadora idea, afirma que la competencia cognitiva del hombre queda mejor definida en términos de un conjunto de habilidades o capacidades mentales que denomina “inteligencias”.

Según la teoría, el modelo tradicional predominantemente memorístico y centrado en unos contenidos cerrados, ignora muchas dimensiones y capacidades de las personas que deberían ser tenidas en cuenta para el desarrollo pleno y equilibrado.

Actualmente, los seguidores de Gardner aceptan que los contextos en los que viven y se desarrollan las personas inciden en el predominio y desarrollo de los distintos tipos de inteligencia, por lo que las relaciones con la familia y el entorno inciden en las personas y su desarrollo de una manera determinante.

Gardner ideó un sistema de evaluación sistematizado con pruebas estandarizadas que se adaptó por niveles, y que pone en práctica las distintas capacidades humanas. Destaca la importancia de realizar una buena evaluación de las inteligencias de los alumnos para poder decidir qué inteligencia se quiere potenciar. Basándose en criterios psicológicos y neurológicos clasificó las llamadas “inteligencias” en ocho categorías que Shannon (2013) describe del siguiente modo:

- La inteligencia lingüística: es una de las inteligencias no relacionada con el mundo físico (Gardner, 1993). Supone una sensibilidad al lenguaje oral o escrito y la capacidad de usar el lenguaje para lograr el éxito.

- La inteligencia musical: tampoco está relacionada con el mundo físico (object-free) (Gardner, 1993) y predomina en personas con capacidades musicales. Gardner (1999) relaciona estrechamente la inteligencia musical con la lingüística.

- La inteligencia lógica-matemática: es una de las más reconocidas en las pruebas de inteligencia tradicionales y “nuestra cultura la ha considerado siempre como la única inteligencia” (Morchio, 2004). Se relaciona con la habilidad de solucionar problemas lógicos, producir, leer, y comprender símbolos matemáticos.

- La inteligencia espacial: abarca la capacidad de formar e imaginar dibujos de dos y tres dimensiones (Armstrong, 2000) y el potencial de comprender, manipular y modificar las configuraciones del espacio amplio y limitado (Gardner, 1999).

- La inteligencia corporal-kinestésica: constituye la capacidad de usar el cuerpo (en total o en partes) para expresar ideas, aprender, resolver problemas, realizar actividades, o construir productos (Gardner, 1999 y Morchio, 2004).

○La inteligencia interpersonal: abarca la capacidad de fijarse en las cosas importantes para otras personas acordándose de sus intereses, y muchas veces prediciendo las decisiones, los sentimientos, y las acciones de otros (Armstrong, 2003 y Gardner, 2006). Son personas a las que les gusta relacionarse con otras personas. Además, “son buenos mediadores de conflictos sociales” (Guzmán y Castro, 2005). Por su íntima relación con la empatía, es una inteligencia importante para los docentes.

○La inteligencia intrapersonal: define la capacidad de conocerse a uno mismo, entender, explicar y discriminar los propios sentimientos. Está íntimamente relacionada con la fidelidad a la realidad de nuestro autoconcepto.

○La inteligencia naturalista: está determinada por una sensibilidad a las formas naturales y las características geológicas de la tierra: las plantas, los animales, y las formaciones de las nubes (Armstrong, 2000a). Abarca la capacidad de distinguir y clasificar los detalles y los elementos del ambiente urbano, de los suburbios o el rural (Morchio, 2004). En una sociedad urbanizada como la actual, las posibilidades de desarrollar esta inteligencia se ven muy mermadas, ya que se hace más difícil el contacto espontáneo con el medio natural.

Es posible que tengamos una inteligencia existencial, o una inteligencia de las grandes cuestiones que represente la tendencia a reflexionar sobre la vida de un modo filosófico, pero Gardner (2006) aún no ha podido identificarla de una manera clara.

Las inteligencias planteadas las poseemos todos los seres humanos, aunque desarrolladas en mayor o menor grado, pero lo importante es que todos poseemos todas las inteligencias, y que todos podemos desarrollar en mayor medida cada una de ellas, tanto en las situaciones de enseñanza-aprendizaje no formal, como la formal (Lupiañez, s.f.).

Para una aplicación didáctica y pedagógica eficaz de esta teoría, hay que tener algunos puntos en cuenta. Por ejemplo, la influencia de Piaget queda patente en la teoría cuando afirma que no presentamos el mismo modo de manifestar las inteligencias en todos los niveles de desarrollo de nuestra vida. Es por eso que tanto el estímulo como la evaluación deben tener lugar en el momento y de la manera oportuna y adecuada. Lo que supone un estímulo en la primera infancia, sería inadecuado en etapas posteriores, y viceversa.

Otra peculiaridad que la distancia del sistema educativo actual, es la evaluación y calificación de los resultados, ya que lógicamente, no se incluye una calificación numérica sino indicaciones que guíen de manera constructiva a la persona a alcanzar sus objetivos.

2.1.2. Estudio empírico relacionado

Debido a la relación directa que guarda con el presente trabajo, y para demostrar con pruebas empíricas y no sólo teóricas la importancia de la relación familia-centro-entorno, es conveniente mencionar un estudio concreto (Córdoba, García, Luengo, Vizúete y Feu, 2011) desarrollado en la ciudad de Badajoz.

El estudio de campo se basa en una muestra significativa, que incluye alumnos y alumnas de centros públicos, privados y concertados de todas las posibles zonas en cuanto a características socioculturales y económicas. Se han utilizado encuestas con preguntas cerradas con un exhaustivo análisis estadístico posterior. Es conveniente resaltar que el indicador de rendimiento académico utilizado es exclusivamente las calificaciones finales de los alumnos y alumnas, por lo difícil de cuantificar otras variables fundamentales en educación como la evolución en el aprendizaje o las habilidades sociales. Los resultados obtenidos son en general los esperados según las teorías y análisis previos de diferentes autores, y se han alcanzado las siguientes conclusiones:

“Podemos afirmar que el rendimiento académico global de los alumnos de la ESO de la ciudad de Badajoz se ve muy influido por los determinantes socioculturales, aunque no todas las variables influyen de la misma manera, destaca el “nivel económico familiar” y sobre todo el “nivel cultural”, incrementándose el rendimiento a medida que el nivel económico y cultural es mayor.(...) Destacamos la “estructura familiar” como otro de los factores que mayor influencia muestra en relación a las calificaciones finales obtenidas, demostrando la fuerte influencia que ejercen los padres en la educación, el interés y el rendimiento académico de sus hijos”. (Córdoba, García, Luengo, Vizúete y Feu, 2011).

A lo largo del estudio los autores concretan aún más qué características aúnan las familias cuyos hijos obtienen mejores rendimientos. Los más aventajados son los hijos cuyos padres usan estilos democráticos en la crianza y los menos, aquellos cuyas familias están desestructuradas (ya que suele relacionarse con una mayor permisividad) o con un nivel de estudios bajo. Además se observa que este dato se correlaciona con mayor tasa de abandono escolar.

El estudio reflexiona también sobre cuál es la capacidad de actuación de la comunidad docente al respecto, diferenciando entre variables sobre las que se puede incidir y sobre las que no. Por ejemplo, afirma que para mejorar el rendimiento académico del alumnado se puede incidir en sus formas de ocio y tiempo libre, de modo que la programación de actividades estructuradas por los centros, en las que las familias se relacionen con el entorno natural (ya sea cercano o no) influirá positivamente en el rendimiento académico y desarrollo de alumnos y alumnas.

En definitiva, este estudio se suma a la idea de que los padres y madres ejercen una importancia crucial en la educación y rendimiento escolar de sus hijos e hijas, y por tanto es imperativa la inclusión y cooperación de dichas familias en la educación para que exista una continuidad en el aprendizaje. Para ello, “las políticas educativas públicas y sociocomunitarias deben orientarse a ayudar a las familias para comprender la necesidad de formación de sus hijos y a la generación de entornos de aprendizaje adecuados y de refuerzo en el propio contexto social”. (Córdoba et al, 2011). Los docentes deberán dialogar con las familias para conocer fortalezas y debilidades de los/as alumnos/as y diseñar actividades adecuadas, y las familias deberán reforzar con actividades en el hogar lo que se trata en el centro educativo.

2.1.3. Reflejo de la participación familiar en las leyes

Las teorías innovadoras en educación influyen en mayor o menor medida en la actividad docente, bien a nivel individual, de modo que los docentes pongan en práctica un nuevo modo de afrontar el aula, o bien a nivel administrativo. Aunque en este último caso no se hace mención explícita al respecto, en el preámbulo de la LOMCE se puede leer:

“Las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario adquirir desde edades tempranas competencias transversales, como el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la creatividad o la capacidad de comunicar, y actitudes clave como la confianza individual, el entusiasmo, la constancia y la aceptación del cambio. La educación inicial es cada vez más determinante por cuanto hoy en día el proceso de aprendizaje no se termina en el sistema educativo, sino que se proyecta a lo largo de toda la vida de la persona.”

De hecho, el sistema educativo español que queda plasmado en la LOMCE, aboga por una educación personalizada e individualizada, abierta a la comunidad mediante participación recíproca en el proceso de enseñanza-aprendizaje y afirma que “todos los estudiantes poseen talento, pero la naturaleza de este talento difiere entre ellos. En consecuencia, el sistema educativo debe contar con los mecanismos necesarios para reconocerlo y potenciarlo”.

A su vez define la educación como un proceso de facilitación del desarrollo personal y la integración social incluyendo a la sociedad civil (de manera muy particular, las familias) como corresponsable de la transformación necesaria de la educación.

Como ha quedado de manifiesto en las diferentes exposiciones, teorías, textos, documentos legales señalados, el trinomio familia-centro-escuela debería ser

indivisible y los mecanismos para que exista una relación fluida entre ellos debería ser una prioridad absoluta.

2.2. Beneficios para las personas del contacto directo con la naturaleza

En el estudio realizado por Stern (2000, citado en Corraliza, Berenguer, Moreno y Martín, s.f.) se afirma que muchos de los problemas ambientales que existen actualmente tienen su origen en decisiones individuales tomadas por ciudadanos. Es por eso que se presenta como fundamental un cambio de paradigma y un acercamiento a la naturaleza, porque las cosas que se conocen, se valoran y respetan de otro modo.

La importancia de la relación entre el ser humano y la naturaleza comenzó a tomar relevancia con la llegada de la revolución industrial cuando se comenzó a valorar de nuevo la naturaleza como fuente de riqueza y salud, probablemente debido al progresivo distanciamiento entre la sociedad y su entorno, que se mantiene hasta nuestros días.

Corraliza y Aragonés (s.f.), exponen en su artículo La psicología social y el hecho urbano, que la especie humana ha tenido que sufrir una gran adaptación para habitar en zonas urbanas, de modo que la ciudad se ha convertido en un problema social. En otro de sus artículos se puede leer que: “El origen de muchos de los problemas ambientales, puede relacionarse con pautas del comportamiento humano y de la organización social” (Berenguer y Corraliza, 2000).

Lo que se concluye con esto es una retroalimentación, ya que los ambientes urbanos influyen en la evolución de la especie humana del mismo modo que el hombre adaptado influye de manera determinante en la evolución del medio ambiente. Por ello, hay que tener presente en todo momento que los beneficios aportados por la naturaleza a las personas, redundarán a su vez en beneficios para la propia naturaleza ya que la relación que se da es siempre bidireccional.

El informe de Europarc España, que analiza el estado de los espacios naturales protegidos relata que “La salud del ser humano depende de la calidad de los ecosistemas en sentido amplio. Así lo afirma la Organización Mundial de la Salud, en cuyo informe de 2005 se aportan numerosas evidencias” (WHO, 2005 citado en Múgica, Muñoz y Puertas, 2013).

Asociado a esta corriente, se encuentra el concepto de “síndrome de déficit de naturaleza” (Louv, 2002) que describe el conjunto de síntomas relacionados con los efectos negativos derivados del distanciamiento de los entornos naturales.

Este distanciamiento, asociado a un modo de vida constreñido y sin contacto con el mundo natural, una vida aislada, fomentada por los efectos negativos del uso de tecnología, tiene consecuencias nocivas no sólo físicas, sino también psicológicas.

El prolífico autor en la materia José Antonio Corraliza (2013, citado en Rico, 2013), comenta algunos aspectos fundamentales asociados a los efectos que sobre el ser humano tiene la naturaleza:

“Por un lado, permiten la restauración del equilibrio psicológico, asociada principalmente a la reducción del nivel de estrés; por otro explica el trastorno por déficit de naturaleza, que se manifiesta especialmente en los niños mediante la obesidad, la hiperactividad, enfermedades respiratorias y falta de vitamina C por falta de exposición al aire libre; y, por último, e igualmente asociado a la población infantil, aquellos niños que viven en lugares cercanos a la naturaleza amortiguan mejor elementos estresantes como la separación de sus padres, el fracaso escolar o la pérdida de los abuelos”.

En otros textos Corraliza (2012) añade a las incidencias psicológicas la ausencia de creatividad y curiosidad, el analfabetismo natural, falta de conexión e identidad con el entorno, individualismo y escaso sentido de comunidad.

Pretty (2005), firme defensor del ejercicio al aire libre con lemas como “cinco minutos de ejercicio verde” resume todo lo expuesto: “Our findings suggest that exercise in pleasant environments may have a greater effect than exercise alone on blood pressure, an important measure of cardiovascular health, and on measures that are relevant to mental health. We conclude that green exercise has important implications for public and environmental health”.

2.3. Normativa referida a la participación de las familias en los centros y vías de comunicación.

“Participar procede etimológicamente del latín *participare*, y según la Real Academia Española significa tomar parte. Tomar parte, a su vez, conlleva conocer y poder intervenir en las decisiones que influyen en el asunto. Implica, además, adquirir compromiso en las determinaciones que se llevan a cabo. En definitiva, es algo más que un mero intercambio de información entre unos y otros agentes educativos.” (Álvarez, 2013).

Como se ha reiterado a lo largo de este trabajo, la participación de las familias en los centros escolares se presenta como un pilar fundamental para la mejora de la calidad educativa. Por este motivo en 2014 el Consejo Escolar del Estado, adscrito al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte ha publicado un informe oficial titulado “La participación de las familias en la educación escolar”, donde realiza una amplia

recopilación de información acerca de en qué consiste dicha participación, cómo está articulada, problemas y medidas a tomar para solventarlas y una comparativa con otros países de la Unión Europea. Debido a la relevancia del informe por su carácter oficial, este punto será fundamentado en el mismo en gran medida.

La participación, según los principios democráticos, se ha estructurado en varios niveles que se corresponden con los niveles de organización del Estado:

- Consejo Escolar del Estado (CEE):

Constituye el órgano superior de consulta y asesoramiento, de ámbito nacional, en materia educativa. La consolidación del Estado autonómico en el ámbito de la educación llevó consigo la creación de los Consejos Escolares Autonómicos y su posterior integración, a lo largo de la primera década del siglo XXI, en un órgano específico del CEE:

- Junta de Participación de los Consejos Escolares Autonómicos (JPA).

Está recogida en el Real Decreto 694/2007 y su funcionamiento regulado por la Orden ESD/3669/2008. El órgano se compone de todos los Presidentes de los Consejos Escolares Autonómicos, presididos por el Presidente del Consejo Escolar del Estado. El Secretario General del Consejo lo será asimismo de la Junta, lo que facilita la coordinación con los otros órganos del Consejo. Entre sus atribuciones destaca la elaboración de informes sobre los anteproyectos de leyes orgánicas relativas a los distintos niveles educativos no universitarios, de aspectos relevantes de cada Comunidad Autónoma, y constituir comisiones de trabajo para realizar estudios de cuestiones relevantes (Frias, 2009). Es un órgano ampliamente cuestionado por la ambigüedad de sus funciones.

- Consejo Escolar de la Comunidad Autónoma:

De ámbito regional. En la LOMCE se refleja en el artículo 2 bis perteneciente al apartado que trata sobre el sistema educativo español como un órgano de cooperación entre el Estado y las Comunidades Autónomas.

- Consejo Escolar Municipal:

Es de ámbito local y debido a su naturaleza, es regulado en las leyes educativas autonómicas. A ellos se refiere una de las líneas de actuación de las Asociaciones de Madres y Padres (AMPA) propuesto por Bolívar (2006 citado en Reparaz y Nadal, 2014): “Participar en los órganos municipales de educación, así como en otros

órganos de planificación estratégica de la comunidad. Al respecto, son cada vez más comunes las iniciativas de crear Ciudades Educadoras”.

- Consejo Escolar del Centro:

Es el máximo nivel de concreción en cuanto a participación estructurada se refiere, y debería adoptar gran relevancia en la vida ordinaria de los centros.

Su intervención es garantizada oficialmente en el artículo 119 de la LOMCE referente a la participación en el funcionamiento y el gobierno de los centros educativos.

Se compone del director del centro, que preside el consejo, un concejal o representante del Ayuntamiento correspondiente, un número de profesores, elegidos por el Claustro, que no podrá ser inferior a un tercio del total de los componentes del Consejo y un número de padres y de alumnos, elegidos respectivamente por y entre ellos, que no podrá ser inferior a un tercio del total de los componentes del Consejo. Para completar la representación de todos los sectores del sistema educativo, también estará presente un representante del personal de administración y servicios del centro.

Sus competencias, aunque formuladas de un modo poco concreto, están regladas en el artículo 127 de la LOMCE que les confiere en la mayoría de los casos únicamente un poder consultivo o evaluativo.

Debería tener un papel crucial en cuanto a la resolución de conflictos, ya que en la LOMCE se especifica que llegado el caso, el Consejo Escolar podrá revisar y proponer alternativas a las medidas disciplinarias adoptadas por el director. Además se le otorga la potestad de proponer medidas para que reine en el centro una convivencia favorable al proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Asociaciones de madres y padres (AMPA):

Su poder de participación oficial está sujeto a las competencias adscritas al Consejo escolar del centro que aparece en el artículo 119 de la LOMCE. Se sustentan sobre el derecho a la libre asociación y se estructuran (al igual que los canales oficiales de participación) en niveles que se engloban hasta formar la Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA). Debido a su carácter asociativo, han de elaborar los estatutos que regularan su funcionamiento interno.

Como queda de manifiesto, hay toda una estructura estipulada que regula el punto hasta dónde pueden llegar las familias en cuanto a la participación en la organización formal de los centros, pero no ocurre lo mismo en cuanto a las acciones

individuales de cooperación (involucrarse en los estudios del alumnado, tener un trato fluido con profesores...), que originarían un verdadero trabajo colaborativo y participativo en los centros, pero que son más difíciles de estructurar, medir y por tanto, de controlar.

Una alternativa comúnmente aceptada es la formación en los centros de las llamadas “Escuelas de padres” que tiene como objetivo la orientación a las familias sobre asuntos pedagógicos que el centro considere de interés general. Sería muy productivo ofertar esta actividad sobre todo en lo referente a los procesos de participación en los centros, de modo que las familias sepan qué opciones tienen y se conciencien de sus responsabilidades, derechos y deberes.

2.4. Valoración de la situación actual de la participación de las familias en los centros.

En el punto anterior se han definido las opciones que existen para la participación de las familias en los centros, pero muchos autores dudan de su eficacia y de la suficiencia de este sistema, ya que en multitud de ocasiones, el hecho de poder participar, no significa que exista la motivación para hacerlo o de que las acciones emprendidas lleguen a implementarse. “Ya no se trata solo ni esencialmente del valor que pueda tener una gestión de carácter democrático en los centros, sino, sobre todo, de la necesidad de implicar a las familias en la tarea educativa para alcanzar el éxito de la misma” (Bolívar, 2006 citado en Egido, 2014).

Como manifiesta Gaviria (2014) en el informe oficial de participación, la forma de participación predominante, mimetiza las formas de la representación parlamentaria en la vida de la escuela por medio de la regla de la mayoría. Pero existe un amplio debate sobre si realmente éste es el sistema más adecuado para un centro escolar y sus características concretas, de hecho, el mismo autor continúa con una reflexión al respecto, “esto arrastra el peligro de generar una minoría disconforme y descontenta que se abstiene de intervenir en los procesos decisorios” (Geviria, 2014).

Lo que expresa ésta afirmación es que existe la posibilidad de que las familias participen activamente en todos los aspectos del desarrollo social, emocional y académico de sus hijos mediante ayuda directa a los mismos (control de su vida escolar, su relación con los profesores y cooperación con el centro...), pero que sin embargo, no consideren imprescindible la faceta «política» de su participación escolar quedando al margen del AMPA y el Consejo escolar por diferentes motivos. Por tanto, el análisis del fenómeno de la participación educativa supone la atención a esa otra forma de presencia de la familia en la educación de los hijos, a veces

complementaria, a veces independiente de la más institucional y formal (Gaviria, 2014), aunque la colaboración alternativa es difícil de cuantificar.

Por supuesto, el nivel de participación de las familias en la educación tiene un alto componente de decisión personal y autónoma, pero es responsabilidad del centro informar, formar, ofrecer canales adecuados y motivar a las familias como parte de la calidad del sistema educativo.

Shumow (2009, citado en Reparaz y Nadal, 2014) diferencia en la participación familiar tres procesos de colaboración:

- Crianza de los hijos, que incluye actitudes, valores y prácticas, estilos parentales, tipo de control y relación con los adolescentes.

- Relaciones hogar-escuela, que incluyen comunicación con el profesor, participar en eventos del colegio, en voluntariado, participar en grupos de decisión.

- Responsabilidad ante los resultados del aprendizaje o ante aquellas actividades del hogar y de la comunidad que promueven el crecimiento social y académico; controlar el progreso académico de los alumnos y tener razonables expectativas de éxito.

Al realizar un proceso de reflexión al respecto, se llega a la conclusión de que en el sistema educativo español no se aplica el concepto de responsabilidad por parte de las familias en los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que toda la carga a este respecto recae sobre los centros escolares y el alumnado. Esto hace que se ponga en duda el precepto que aparece en la Declaración de los derechos del niño “Es responsabilidad primordial de padres y madres la crianza de los niños y es deber del Estado brindar la asistencia necesaria en el desempeño de sus funciones”, entendiendo por crianza tanto su manutención como su educación.

Por este motivo, para que exista una participación activa en los centros es necesario que sus miembros quieran implicarse, es decir, que encuentren una motivación al respecto. Según De la Guardia (2002, citado en Reparaz y Nadal, 2014) se atisban tres ejes motivacionales que están estrechamente relacionados entre sí:

- El interés subjetivo o ideológico. Se querrá participar más en la medida en que las ideas o ideales de los miembros con los que se va a trabajar sean afines a los propios, a sus intereses, necesidades u objetivos.

- La satisfacción socioafectiva. Se participa más en la medida en que hay un reconocimiento social y se refuerza el sentimiento de pertenencia.

- La percepción de la rentabilidad. Se participa cuando la propuesta es creíble, cuando se piensa que es útil, que sirve para algo.

Pero no basta con que las personas quieran participar, también es necesario que sepan cómo hacerlo, y para ello necesitan formación. Formación para la tarea, formación para la comunicación, y formación para el funcionamiento organizativo.

En ésta línea, gran número de autores (Glasgow y Whitney, 2009, Weiss, Bouffard, Bridgall y Gordon, 2009 citado en Gaviria, 2014)) se han puesto de acuerdo en una necesidad urgente, los directores y profesores son la pieza clave para conseguir la participación activa, siendo imprescindible introducir esta preparación en la formación inicial de los docentes. Pero hay que contemplar si las familias poseen las capacidades necesarias para que dicha participación tenga lugar. Este es un buen motivo para la programación de las ya mencionadas Escuelas de padres que trabajen y profundicen sobre ello.

Una vez que las familias tomen conciencia de su deber de participación, se pueden establecer diferentes niveles en la misma. En el proyecto realizado por la Red europea de educación inclusiva y discapacidad Includ-ed (2006, citado en Reparaz y Nadal, 2014) se analizan cinco tipos de participación de los padres y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes, como son: informativa, consultiva, decisoria, evaluativa y educativa. La *participación informativa* supone que el centro transmite información a las familias y estas exclusivamente la reciben por diferentes vías y sin más posibilidades de participar. La *participación consultiva* supone un paso más, ya que los padres pueden formar parte de los órganos de gobierno de los centros, aunque su papel es puramente consultivo. En el nivel de la *participación decisoria*, los padres pueden participar en la toma de decisiones referentes a los contenidos de enseñanza y a la evaluación. La *participación evaluativa* incrementa la presencia de los padres en los procesos de evaluación del alumnado y del propio centro. Por último, emplean el término de *participación educativa* para referirse a la participación de los padres en los procesos de aprendizaje de sus hijos y en su propia formación. Los resultados del estudio indican que solo los tres últimos tipos de participación contribuyen al éxito escolar ya que la informativa y consultiva, aunque útiles, son demasiado superficiales para incidir de un modo directo en los resultados académicos.

Es curioso mencionar que como se reflejaba en el punto dedicado a la normativa de la participación, la mayoría de las funciones del Consejo escolar están dentro de éstas dos primeros tipos (informativo y consultivo). Este hecho ha revolucionado a la comunidad educativa con motivo de la entrada en vigor de la LOMCE, provocando reacciones como la de Jover (2014 citado en Cabrera, 2014), portavoz de la Plataforma de defensa de la escuela pública:

"Hasta ahora el Consejo Escolar era el órgano colegiado de gobierno de los centros (...) participaban en la toma de decisiones relevantes, como el proyecto educativo del centro, los criterios de admisión de alumnos o la programación general anual. Desde la aprobación de la LOMCE en diciembre de 2013, todas las decisiones dependerán, única y exclusivamente, del director, que además no será ya elegido por la comunidad educativa sino nombrado a dedo por la Administración".

Esta corriente de opinión contrasta con las valoraciones realizadas en el prólogo de Informe oficial sobre la participación de las familias en la escuela, donde se afirma que:

"En algunos casos es (...) la satisfacción con el funcionamiento de la escuela, lo que explica cierto desinterés en la implicación en los procesos de elección de los consejos. Aunque no hay que olvidar que el abandono de la responsabilidad de la educación en manos del Estado explica, en no poco, grado esa misma inhibición" (Gaviria, 2014).

Queda patente la diversidad de opiniones y soluciones propuestas, y el hecho de que aún no se hayan realizado estudios específicos sobre participación en España no aporta más que incertidumbre. En ausencia de datos contrastados, se proponen una serie de posibles obstáculos en cuanto a la participación de las familias en los centros, basados en estudios realizados en otros países reflejados en el Estudio oficial de participación de las familias en la educación escolar (Ministerio de educación, 2014).

- Falta de interés y apatía de las familias.
- Resistencia de los profesores a acoger a los padres por miedo al intrusismo en su trabajo y cuestionamiento de su profesionalidad.
- Pervivencia del concepto tradicional de "escuela" en el que las tareas de formación académica era responsabilidad de los centros.
- Falta de formación de las partes implicadas.
- Ausencia de coordinación entre el horario del centro y los horarios de las familias.
- Dificultad de adaptación y entendimiento entre profesores y familias de otras culturas.
- Falta de tiempo destinado al trato con las familias en el horario de los profesores.
- Conflicto personales entre familias y profesores.
- Falta de implicación por parte de las familias en el Proyecto educativo del centro.

A esto se puede añadir lo expuesto por Santos (1997, citado en Moreno, 2010) y sus colaboradores, que atribuyeron la inoperancia de la participación a diversos factores. En relación a los problemas relacionados con las familias se identificaron: carencia de recursos verbales para interactuar en contextos formales y sentido del ridículo, desinformación técnica y legislativa, complejo de inferioridad sociocultural, conciencia del poder sancionador del profesorado sobre sus hijos y falta de tiempo. En cuanto a las tácticas que el profesorado emplea, aparecieron: cohesión frente a los representantes de padres, restricción del acceso y debate de documentos que atañen a la organización y gestión del centro, actitudes condescendientes que acentúan parte de los elementos inhibidores procedentes de los propios padres.

La persona designada para gestionar todas estas adversidades y la relación del centro con la comunidad y el entorno es el director, hecho que queda plasmado como una de sus competencias en el artículo 132 de la LOMCE.

Pero esto plantea un problema ya que la ley asume que la persona que dirigirá el centro será elegida por la administración, lo que puede suponer una falta de identificación y empatía hacia él/ella por parte del resto de la comunidad educativa.

Después de todo lo expuesto queda mucho por hacer, ya que aunque existan gran cantidad de sugerencias, ideas, programas etc para fomentar la participación y la cooperación centro-familia, se comprueba que la estructura y organización de los centros, las características de la sociedad actual y la falta de concienciación sobre la importancia del proceso conlleva una cada vez mayor desaparición del concepto de “comunidad educativa”.

3. Propuesta práctica

3.1.Contextualización de la ciudad de Badajoz

3.1.1. Características geográficas y socio-económicas

El entorno del Badajoz actual estuvo habitado desde épocas remotas, de modo que tiene gran bagaje histórico con predominio de la cultura musulmana. Pero no es hasta el siglo XX, donde la población se multiplica por cuatro constituyendo un núcleo urbano establecido con mucha historia a sus espaldas.

Ha sido durante muchos años una ciudad olvidada, pero en la última década ha sufrido una transformación positiva, restaurándose zonas emblemáticas como la Plaza Alta musulmana o poniendo otra vez en primera línea de ocio el río Guadiana, que atraviesa Badajoz.

Los datos cuantitativos de la ciudad, que resultan interesantes para el trabajo, son extraídos del Plan estratégico: análisis de la ciudad de Badajoz versión 1.6 (2014) publicado por el Ayuntamiento de Badajoz.

La ciudad de Badajoz está situada en el suroeste de la península ibérica, en la Comunidad Autónoma de Extremadura y a 9 kilómetros de la frontera portuguesa, país con el que mantiene una estrecha relación. Es la ciudad con mayor población de Extremadura y dispone del tercer término municipal más extenso de España.

En cuanto a la población local, según la información aportada por el Padrón Municipal del Ayuntamiento de Badajoz con los datos a 1 de Enero de 2014, la población pacense asciende a 152.352 con un buen índice de reemplazo y de estructura de población activa.

En términos generales, la población inmigrante total en la ciudad de Badajoz representa el 5,13 % del total. La mayoría provienen de países de la Unión Europea (sobre todo Portugal), seguido por los provenientes de América (encabezados por Brasil y Colombia). Esto puede conllevar necesidades educativas especiales como un idioma diferente o diferencia de culturas.

Es importante resaltar que los datos facilitados son los oficiales, pero estos no siempre coinciden con los reales, de hecho, el concejal de Estadística Manuel Fuentes, apunta que la población censada no es toda la que vive en esta ciudad, que puede rondar las 200.000 personas, pues hay muchos estudiantes que pasan el curso en Badajoz aunque no están empadronados, así como trabajadores que pernoctan en municipios cercanos. (Roma, 2013).

3.1.2. Características naturales.

Datos extraídos del Plan estratégico: análisis de la ciudad de Badajoz versión 1.6 (2014) publicado por el Ayuntamiento de Badajoz

El río Guadiana, que atraviesa la ciudad, ha sido siempre una seña de identidad de Badajoz. Llega a la ciudad ya en su curso medio, muy próximo al curso bajo del mismo y origina la formación de las Vegas del Guadiana, con tierras fértiles y orografía llana.

La presencia del río en la ciudad aporta una fuente importante de riqueza, ya no solo por su aprovechamiento en actividades económicas como las agrícolas, sino también por su riqueza en cuanto a fauna y flora. Las aguas del río Guadiana permanecen de forma más o menos estable en su tramo urbano debido a la presencia de dos azudes: el de la Pesquera y el de la Granadilla.

En su discurrir en la ciudad pueden encontrarse lugares de interés especial como la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) Azud de Badajoz o zonas más urbanas y ajardinadas. Tras el azud de la Granadilla comienza el LIC Río Guadiana Internacional (Lugar de Importancia Comunitaria para la Unión Europea).

El Guadiana cuenta con una gran variedad de especies destacables, como los meloncillos (*Herpestes ichneumon*) y las nutrias (*Lutra lutra*) considerados como “bioindicadores”.

La Dehesa es uno de los ecosistemas más representativos de la región, que dispone de una gran variedad y riqueza de flora y fauna, sobre todo formadas por alcornoques y encinas.

Debido a su ubicación y características geográficas, la ciudad dispone de un clima mediterráneo con una estación seca en los meses estivales. Durante el invierno las temperaturas son moderadamente frías pero con la llegada del verano, las temperaturas se elevan considerablemente, y la temperatura diaria máxima supera (en ocasiones ampliamente) los 30º C. En cuanto a las estaciones intermedias, primavera y otoño, son poco duraderas puesto que se pasa rápidamente del frío invernal al calor estival.

3.2. Objetivos

De manera general, este trabajo se plantea como objetivo principal:

✓ Establecer una cooperación fluida entre los departamentos de Biología y Geología de la ciudad de Badajoz y las familias de alumnos/as que cursen 1º de ESO en cuanto al aprendizaje de los contenidos.

Este objetivo general se desgrana en otros más específicos que funcionarán como marcadores de la consecución de los objetivos propuestos:

- Teórico
 - ✓ Analizar la forma de participación de la familia en la educación de los hijos.
- De propuesta
 - ✓ Contextualizar en la zona cercana al centro los contenidos de las asignaturas asignadas al departamento de Biología y geología durante la etapa de la ESO.
 - ✓ Favorecer el conocimiento y respeto de la naturaleza en y desde la figura de la familia.
 - ✓ Fomentar la implicación de las familias en la educación formal de sus hijos de un modo asequible.

3.3. Metodología

El programa de actividades que se propone en éste trabajo está dirigido al alumnado pacense que curse el nivel de 1º de ESO, y estará encaminado a solucionar dos de las carencias más relevantes que existen en el sistema educativo actualmente, la falta de cooperación entre las familias y centros educativos, y la pérdida de contacto entre los habitantes de las ciudades y su entorno natural.

Por ello se facilitará a los profesores del departamento de Biología y Geología de los centros de secundaria de la ciudad de Badajoz, una serie de actividades estructuradas y facilitadas para que sean trabajadas por el alumnado y las familias durante el tiempo libre fomentando un ocio en familia de calidad.

Para este fin, los docentes deberán coordinarse con las familias y establecer canales de comunicación eficaces, ya sea mediante tutorías individuales, grupales, a través de la plataforma Rayuela o usando las agendas de los alumnos. El objetivo será actuar coordinados y la resolución de cualquier tipo de duda que cualquiera de las partes pudiera tener, aunque las actividades han sido diseñadas para que puedan ser realizadas por cualquier persona y adaptadas al nivel que nos ocupa (1º de ESO).

El último bloque del Curriculum Extremeño de 1º de la ESO se refiere a un proyecto de investigación que podría ser orientado de forma voluntaria o no, a alguna de las actividades planteadas en el programa y que haya sido realizada en familia a lo largo del curso. Esto constituye una vía eficaz para que pueda ser evaluada junto con el resto de actividades que el docente haya puesto en práctica durante el año escolar.

En relación a la función tutorial, se proponen acciones que introduzcan el presente programa en el aula, por ejemplo, un concurso en el que el alumnado presente cuántas especies ha encontrado en el proceso.

En principio, las actividades son susceptibles de ser ejecutadas en cualquier momento del curso escolar, aunque hay determinadas limitaciones que aparecen especificadas individualmente en los anexos adjuntos.

Sólo una actividad (el herpetario) está asociada a la necesidad de recursos económicos como requisito para poder realizarla, el resto son completamente gratuitas con la opción de emplear una mínima cantidad de dinero en el transporte.

Se aporta también una tabla que los alumnos y alumnas junto con sus familias deberán rellenar con el fin de conocer y recordar las especies que existen en el entorno urbano (anexo 11).

Para la evaluación del proceso se buscará una retroalimentación constante con todos los agentes implicados en el mismo. Así, se mantendrá un contacto continuo con el profesorado implicado de manera que puedan referir cómo está siendo acogido el proyecto y qué dificultades presenta. Serán los propios docentes los encargados de evaluar si realmente la realización del programa incide en una mayor motivación del alumnado y en un mayor contacto con sus familias, y de un modo más objetivo, si tiene un reflejo en los resultados académicos en la materia.

De la misma forma, se solicitará a las familias rellenar una breve encuesta en la que se valoren las distintas actividades y su experiencia personal. Con este sistema las actividades pueden ser modificadas y mejoradas en sucesivos cursos escolares.

3.4. Actividades programadas con 1º ESO

Son varios los proyectos de investigación educativa desde los que se trata de poner en marcha experiencias que mejoren y enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los presupuestos de la educación ambiental como el proyecto Eco-centro y el Litter less.

El presente programa de actividades puede ser una herramienta más que eficaz a desarrollar por todos los centros adscritos a estos proyectos. En el caso de que el centro que ejecutara el programa ya esté adherido a cualquiera de los mismos, se contactará con su coordinador.

En cuanto a los contenidos, la LOMCE modifica la distribución de los mismos que se incluía en la LOE, de modo que lo que antes se impartía a lo largo del primer ciclo de la ESO, ahora se condensa sólo en el primer curso. Actualmente está vigente el Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura y que distribuye los contenidos en siete bloques.

Hay dos bloques incluidos en el curriculum (4 y 7), que aunque no se tratan de forma específica en cada actividad, se relacionan con todas ellas. El bloque 7 consiste

en un proyecto de investigación, que como ya se ha introducido en el punto dedicado a la metodología, puede ser contemplado como un trabajo en profundidad de alguna de las actividades realizadas en familia. Además, el programa fomenta los hábitos de vida saludable de forma que queda ligado al bloque 4, dedicado a la salud y su promoción. A lo largo de cada actividad se especificará qué bloques contempla cada una, aunque los contenidos específicos se pueden consultar en el DOE número 104 del 2 de junio de 2015.

Por último es importante mencionar en la programación de cualquier actividad su tratamiento sobre competencias clave o competencias básicas. Son mencionadas en reiteradas ocasiones en la LOMCE pero no se especifican, por esto, el programa se basa en las competencias incluidas en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación, modificada por la actual Ley de educación. Son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística: el alumnado adquirirá mayor soltura en cuanto al lenguaje científico y nomenclatura binomial.
2. Competencia matemática: como se refleja más adelante es especialmente tratada en la Visita al Parque Bioclimático.
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: esta competencia es la más relacionada con la asignatura y se trata en todo momento.
4. Tratamiento de la información y competencia digital: las actividades proponen una serie de enlaces a información que los usuarios tendrán que consultar.
5. Competencia social y ciudadana: directamente relacionada con el objetivo del trabajo, integrar del alumnado y el centro en la comunidad.
6. Competencia cultural y artística: los usuarios profundizarán en su conocimiento sobre la ciudad y su historia natural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender: muy relacionada con el trabajo de investigación propuesto.
8. Autonomía e iniciativa personal: aunque las actividades son muy intuitivas y se podrá consultar cualquier duda, la realización de las mismas será autónoma y por iniciativa de las familias y el alumnado.

A continuación se exponen varias de las actividades diseñadas, el resto podrá consultarse en los anexos 1, 2, 3 y 4, además de recursos auxiliares para la realización de las mismas (anexos 5 y 6).

3.4.1. Visita al Campus de la Universidad de Extremadura

Como relata Corbacho (s.f.), la Universidad de Extremadura se funda en 1973 y ha crecido poco a poco con la incorporación de nuevas titulaciones e infraestructuras y la mejora de sus instalaciones, siempre con una tendencia sostenible, didáctica y

destinada también al ocio y al deporte, de modo que trata de formar parte de la comunidad pacense.

Como punto de encuentro dentro del campus está ubicado un edificio histórico llamado comúnmente el “Edificio metálico”. Data de 1899, cuando se inauguró un Mercado de Abastos situado en la Plaza Alta (plaza emblemática situada en la zona árabe de la ciudad). Fue trasladado al campus en 1975 convirtiéndose en símbolo de la Universidad de Extremadura (UNEX) en su sede en Badajoz.



Imagen 1. *Edificio metálico situado en el Campus.* (Corbacho, s.f.)

La Facultad de Ciencias de la UNEX cuenta con un completo jardín que ofrece numerosas posibilidades de aprendizaje y ocio y se presenta como marco ideal para pasar tiempo de calidad en familia.

❖ Objetivos de la actividad:

- Conocer y valorar el entorno natural de la ciudad.
- Promover las actividades didácticas y el tiempo de ocio de calidad en familia.
- Fomentar el cuidado de la naturaleza.
- Favorecer la educación en valores y la autonomía del alumnado.

❖ Contenidos relacionados:

Esta actividad está planteada para tratar todos los bloques excepto el cuatro, relacionado con la salud y su promoción y en menor medida el bloque cinco, que incluye el modelado y el relieve. Se recomienda su desarrollo durante el período del curso en el que se traten los ecosistemas (bloque 6) ya que en el Campus se diferencian ecosistemas terrestres y acuáticos con sus características particulares.

❖ Localización e infraestructuras:

El Campus de la Unex se sitúa en la Avenida de Elvas, carretera que une el país vecino (Portugal) con Badajoz.

informativos sobre las especies presentes y la biodiversidad típica de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para obtener una información adicional a la aportada en los carteles explicativos, las familias deberán remitirse al Anexo 5 (Guía básica de especies de la Ciudad de Badajoz).



Imagen 4. *Ecosistemas acuático ubicado en el campus.* (Propia, 2015)



Imagen 5. *Ánades reales (Anas platyrhynchos) con plumaje eclipse en el arroyo.* (Propia, 2015)

Los ecosistemas terrestres cuentan con especies típicas de la zona como el brezo, el aliso y el roble de hoja pequeña. Hay que resaltar la existencia de una zona de plantas aromáticas y/o con usos terapéuticos.



Imagen 6. *Ecosistema terrestre.* (Propia, 2015)

La zona está acondicionada con merenderos e instrumentos deportivos de modo que las familias pueden plantearse la visita a modo de excursión para pasar el día.



Imagen 7. Zona adaptada para la práctica de ejercicio físico y merenderos. (Propia, 2015)

❖ Valoración de la actividad:

Por su ubicación limítrofe con el río Guadiana y sus características hidrológicas la zona es gestionada por la Confederación Hidrográfica del Guadiana pero paradójicamente, no hay actividades organizadas ni información estructurada sobre el posible rendimiento que se le puede sacar, ni por parte de la Confederación Hidrográfica, ni de la propia Universidad.

Es una zona de fácil y económico acceso, ideal para pasar un día en familia, pero mucha gente de la ciudad no conoce su existencia.

Es importante mencionar que la actividad está diseñada para que se lleve a cabo durante el curso escolar, ya que en los meses estivales las altas temperaturas en la ciudad la hacen prácticamente inviable.

3.4.2. Visita al Parque Bioclimático

El Parque Bioclimático recibe su nombre por estar situado frente al Instituto de Enseñanza Secundaria (IES) Bioclimático. Fue inaugurado en 2010 y cuenta con 51 especies vegetales (Ramírez, 2010) de las que la mayoría son exóticas y con altas necesidades de agua. Dispone de una zona de paseo con ajardinamiento, otra de ocio para niños y una más con aparatos de gimnasia geriátrica para mayores. Está dotado con dos fuentes de estilo generalife en la zona de paseo unidas a una fuente de géiser con cascada.

Es un espacio amplio, abierto y estéticamente muy cuidado. Esto fomenta su uso frecuente por ciudadanos tanto residentes en la zona como procedentes de zonas

más distantes dentro de la ciudad. El ambiente es muy familiar y supone un punto de reunión para la comunidad pacense.

Pero además el parque presenta una peculiaridad, la presencia de un gran reloj solar ubicado en la zona de paseo, que cuenta con un valor añadido, y es que para averiguar qué hora es (tomando como referencia la colocación del sol y nuestra propia sombra), es preciso realizar determinados cálculos sencillos.



Imagen 8. Vista aérea del parque Bioclimático. Europa press (2010).



Imagen 9. Una de las fuentes ubicadas en el parque. (Propia, 2015).

❖ Objetivos de la actividad:

- Entender la relación del establecimiento de la hora con el movimiento del planeta con respecto al sol.
- Conocer y valorar el entorno natural de la ciudad.
- Fomentar las actividades didácticas y el tiempo de ocio de calidad en familia.
- Favorecer la educación en valores y la autonomía del alumnado.

❖ Contenidos relacionados:

La actividad está planteada para trabajar específicamente el bloque 2 del currículum, que trata la Tierra y el Universo. Gracias al reloj de sol se pueden comprender los movimientos relativos de la Tierra y el Sol y cómo fueron concebidos los calendarios tal y como se utilizan en la actualidad. Debido a la riqueza natural del parque la actividad se asocia también con el bloque correspondiente a la biodiversidad (bloque 3).

❖ Localización:

El parque está situado muy cerca del Puente Real y por tanto del río Guadiana. Debido a su extensión, se accede al él por diferentes puntos, aunque su acceso principal es por la Calle de Juan Miró situada en el barrio de Valdepasillas.



Imagen 10. Localización del Parque Bioclimático. (Google maps, 2015)

❖ Cómo llegar:

Lo ideal teniendo en cuenta las características de la ciudad de Badajoz es llegar a pie, aunque hay varias rutas de autobús urbano que tienen paradas próximas a la zona. En la página web de Tubasa (empresa gestora de autobuses urbanos de la ciudad) se puede ver qué rutas conducen a la zona y sus tarifas.

En este caso el acceso en bicicleta presenta limitaciones dependiendo de la procedencia, ya que aunque existen puntos de alquiler de bicicletas cecanos, los carriles bici distribuidos a lo largo de la ciudad aún son muy escasos y poco seguros para los más pequeños.

❖ Valores didácticos:

Además del tiempo ocio en comunidad y al aire libre, resalta la existencia en el parque de un reloj solar de gran tamaño. Su idea y diseño corrió de la mano del profesor de Física y Química del I.E.S. "Zurbarán" de esta ciudad Pedro García Martín. Se trata de un reloj de sol del tipo analemmático en el que el propio usuario se convierte en el gnomon* del mismo. Basta situarse en el panel horizontal situado en el suelo, en el punto más cercano posible a la fecha en la que nos encontramos, para ver tu sombra situándose en alguno de los puntos indicados en la elipse horaria (González, 2011). Posteriormente, a partir las coordenadas exactas y unas ecuaciones trigonométricas que permiten calcular la posición de cada una de las horas, se obtiene una tabla que se traslada al dibujo concreto que se plasma en el suelo y que

también incluye una línea meridiana para distinguir por dónde sale el sol y por dónde se pone, levante y poniente. (García, 2010 citado en López-Lago, 2010).



Imagen 11. Vista general del reloj solar analemático. (Propia, 2015).

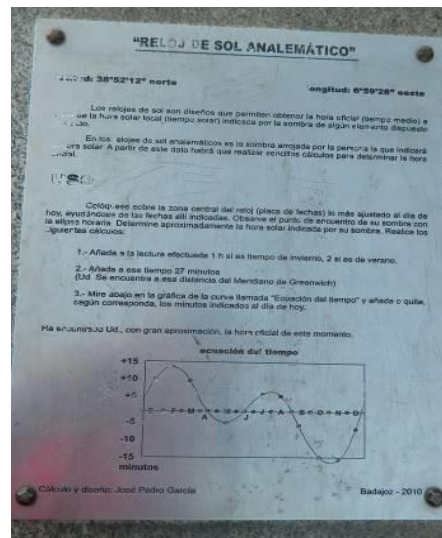


Imagen 12. Detalle de los cálculos exactos a realizar. (Propia, 2015)

*Gnomon: Indicador de las horas en los relojes solares más comunes, frecuentemente en forma de un estilo (Real Academia de la Lengua, 2014)

❖ Valoración de la actividad:

La actividad propiamente dicha es de corta duración, por lo que es fácilmente integrable en los horarios familiares generales y puede programarse en conjunto por ejemplo, con la visita al Campus de la Universidad.

Obviamente, debido a las características del reloj, esta actividad está diseñada para su realización en días soleados (muy frecuentes en esta zona).

Como material adicional es recomendable llevar la Guía (Anexo 5) y algún dispositivo que permita la realización de los cálculos correspondientes (por ejemplo un teléfono móvil).

3.4.3. Ruta por la ribera del río Guadiana

Las actividades físicas en el medio natural dentro del contexto escolar, y más concretamente el senderismo, constituyen un poderoso instrumento educativo y uno de los medios más eficaces para el desarrollo integral del alumno/a. Y esto es debido, en gran parte, al medio en que se realizan más que al valor intrínseco de dicha actividad (Gómez, 2007).

Pero la logística necesaria para realizar este tipo de actividades en los centros educativos es compleja, por lo que se presenta como muy recomendable la

realización de rutas en familia, que servirá para pasar tiempo de ocio juntos de un modo muy sencillo.

Es una actividad que permite la cooperación entre los departamentos de Educación física y Biología y Geología, ya que aúna el contacto con la naturaleza y la actividad física al aire libre.

Gómez (2007) en su artículo afirma que este tipo de actividades poseen un valor educativo fuera de toda duda, constituyendo un contexto de aprendizaje exquisito. Dentro de estos valores podemos destacar:

- A nivel cognitivo: conocimiento de geografía, características del entorno, naturaleza...
- A nivel afectivo/social: colaboración, respeto, socialización, integración,...
- A nivel motriz: puesta en práctica de lo aprendido, desarrollo de juegos,...

Existen varias posibilidades en cuanto a su extensión, dificultad y duración, que podrá ser modificada por las familias en función de necesidades concretas.

Como se expone en el Anexo 2 una parte de la orilla del Guadiana fue modificada por la construcción de un parque (Parque del Guadiana), pero aún quedan tramos dónde se tiene la posibilidad de disfrutar la ribera en estado salvaje.

Si el objetivo es observar la vegetación y fauna de ribera disfrutando del entorno natural, las familias podrán realizar el tramo más cercano y asequible que va desde el Puente Real (primer puente de Badajoz al llegar de Portugal) hasta el azud*. Pero si además las familias pretenden realizar ejercicio físico pueden plantear la actividad como una ruta más completa, incluso en bicicleta o corriendo. A continuación se plantean diversas posibilidades:

*Azud: Presa hecha en los ríos a fin de tomar agua para regar y para otros usos (RAE, 2014).

❖ Objetivos:

- Conocer de primera mano la naturaleza propia de la ciudad, con lo que se pueda ser conscientes de una realidad ambiental digna de valorar.
- Hacer del medio ambiente y del senderismo un punto de encuentro para la convivencia y el entretenimiento, con lo que poder desarrollar una conciencia ambiental en los pacenses partiendo de edades tempranas.
- Fomentar valores de respeto al medio ambiente a través de una actividad lúdica y saludable.
- Motivar la implicación de los ciudadanos a la conservación del entorno natural.

❖ Contenidos relacionados:

Se trata de la actividad más completa ya que se pueden comparar los ecosistemas modificados por el ser humano con los que no lo han sido. Además introduce el modelado fluvial de un modo muy intuitivo, se puede observar las terrazas formadas por el río, las infraestructuras humanas (Azud) para gestionar el agua etc. Incluye los bloques 1, 3, 5 y 6.

❖ Localización y características de cada ruta

Como ya se ha dicho, se trata de una actividad con distintas posibilidades pero hay que tener en cuenta que son sólo sugerencias ajustadas al nivel requerido, en cualquier caso se podrá modificar la ruta. Por eso es importante dar algunos datos para que las familias puedan programar la actividad de manera apropiada.

En las rutas propuestas, aparece un perfil topográfico asociado a la ruta en el que se puede consultar la altitud de la zona de forma interactiva.

Existe la posibilidad de descargar la ruta de la página en un formato compatible con la tecnología GPS simplificando aún más la tarea.

Rutas recomendadas:

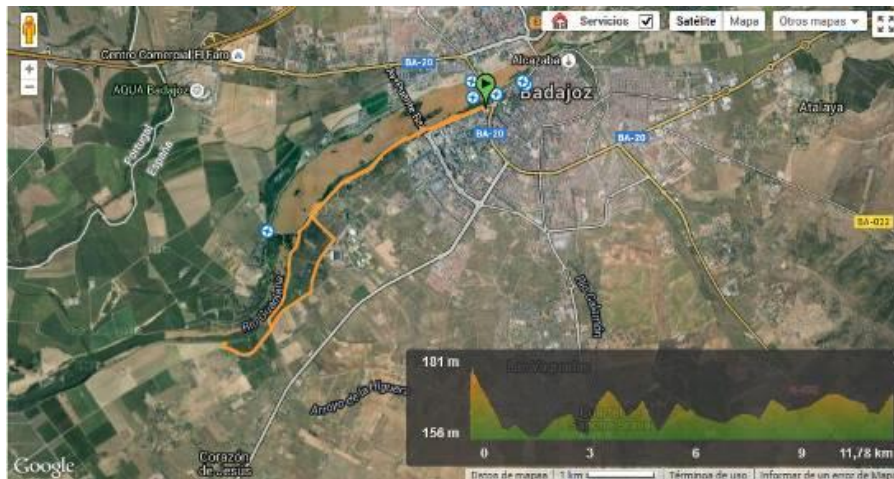


Imagen 13. Ruta Azud-refugio de pescadores. (Wikiloc, 2008)

Ruta recomendada en la página web wikiloc para realizar **a pie** con una longitud de 11,78 kilómetros y una dificultad catalogada de moderada. Está estimada en una duración de algo menos de 1 hora 30 minutos.

Como se puede observar en la imagen 13, una parte significativa de la ruta se realiza a la orilla del río, hecho que se puede aprovechar para el avistamiento de aves, para comparar los ecosistemas acuáticos y terrestres o para realizar otra de las actividades si la familia lo desea, la pesca.

Rodríguez (2013) propone otra ruta similar a la anterior pero con una longitud mayor (17.42 kilómetros) pero que sin embargo es catalogada como fácil por su autor.

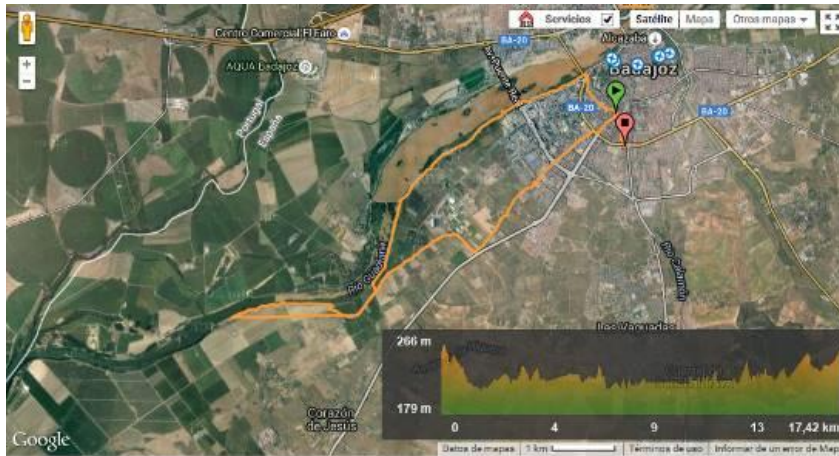


Imagen 14. Ruta Badajoz-Azud (Wikiloc, 2013).

Pero aún existe una posibilidad más amplia que incluye ambos márgenes del río y por tanto lo atraviesa en dos ocasiones. La recomienda DocJose en la página de referencia wikiloc:

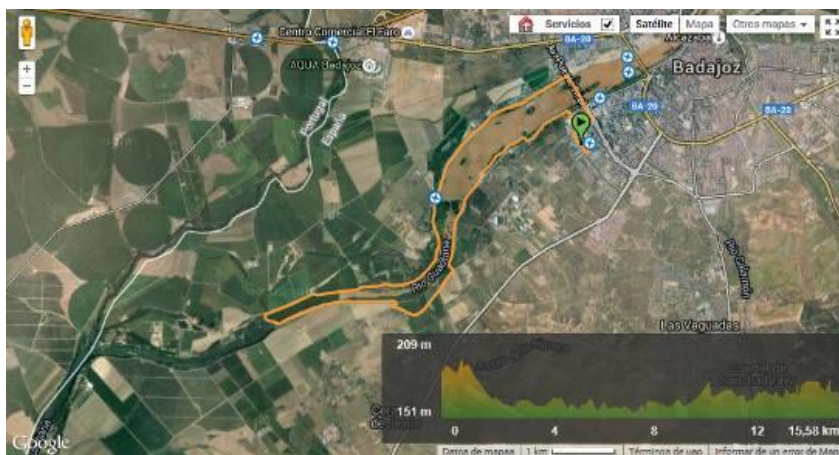


Imagen 15. Ruta Segundo azud. (Wikiloc, 2013)

Esta ruta está recomendada para hacerla corriendo, lo que amplía sus posibilidades. Su dificultad está catalogada como fácil y su longitud es 15,78 kilómetros. Llega hasta el Puente Caia de la vecina Portugal.

Por último y para completar las posibilidades se recomienda una ruta en bicicleta (mountain bike) similar a las anteriores pero adaptada a éste medio de transporte.

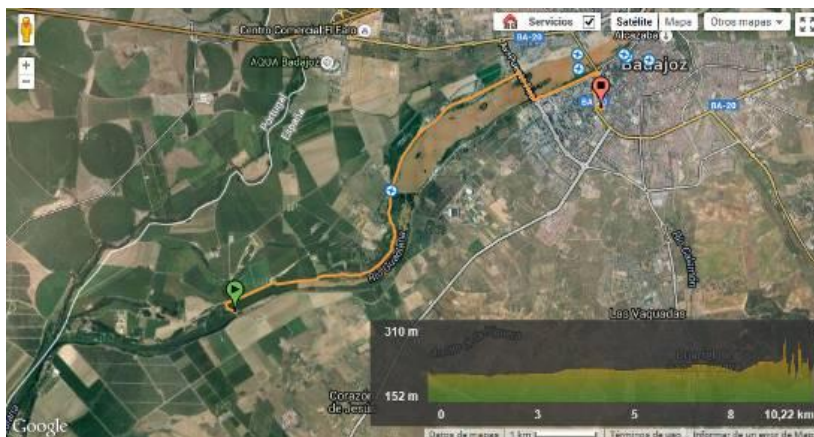


Imagen 16. Ruta Puente Caia a Badajoz por el azud. (Wikiloc, 2015)

La recomienda TomásGP y la cataloga como fácil con un tiempo estimado de 49 minutos, por lo que permite la posibilidad de para en diferentes lugares para poder contemplar y analizar el entorno.

❖ Valoración de la actividad:

Lo primero que hay que mencionar es la falta de información facilitada por las administraciones sobre las posibles rutas que se pueden realizar en Badajoz y las inmediaciones. No existe ninguna guía estructurada y acceder a la poca información existente no es fácil.

Dicho esto, la valoración de la actividad es muy positiva por el gran nivel de adaptación, por lo sencillo de los accesos y por la belleza de la zona.

Además como ya se ha mencionado, se relaciona el disfrute y estudio de la naturaleza con la actividad física de modo que fomenta los hábitos de vida saludables.

Además en todo momento se puede hacer uso de la Guía (Anexo 5) para la identificación de fauna y flora.

4. Conclusiones.

La preocupación por la relación existente entre las familias y los centros educativos data de tiempos remotos, pero como se refleja en los estudios y teorías expuestas, se hace más patente en estos tiempos de cambios sociales y pérdida de valores.

Como queda de manifiesto, uno de estos valores olvidados (principalmente por personas que viven en entornos urbanos) es el contacto directo con la naturaleza. Los estudios planteados demuestran las bondades del ocio al aire libre, así como el conocimiento de la naturaleza para respetarla y alcanzar un desarrollo personal pleno.

Otra de las situaciones susceptibles de ser mejorada es, como se ha relatado, la participación activa de las familias en la educación, que incide directamente en aspectos subjetivos como la formación de personas íntegras y felices y otros tan objetivos como el rendimiento académico y el comportamiento en el aula.

Dicho esto, es evidente que se revela como urgente la asunción de medidas que cierren el círculo familia-centro-entorno.

Ahora bien, a lo largo del presente trabajo se llega a la conclusión de que hay factores sobre los que no se puede actuar, por ejemplo la desestructuración familiar, las características del panorama laboral nacional...y por tanto ha de incidirse con más empeño en aquellos sobre los que sí se tiene influencia.

Es por esto que son fundamentales programas de coordinación que se centren en la cooperación familia-centro y que se apliquen a las diferentes materias. Para ello, multitud de autores reclaman la necesidad de una formación previa adecuada para los docentes y las familias implicadas así como una organización de centros que permitan canales de comunicación fluidos y eficaces.

Además, debido al nivel educativo al que va destinada esta propuesta, hay que añadir a las dificultades expuestas las propias del nivel de desarrollo del alumnado protagonista. El alumnado de 1º de ESO llega a un nuevo centro, con un nivel curricular más elevado y una organización del centro muy diferente a cuando cursaban primaria. Es un momento idóneo para reclamar a sus familias que les acompañen en el cambio y de este modo, crear conciencia en padres, madres y/o tutores legales al respecto.

Así los alumnos y alumnas se sentirán integrados y protagonistas de la acción educativa, lo que se reflejará en una mayor motivación por aprender y desarrollarse dentro de la comunidad, personal y académicamente.

Se ha de aprovechar para tal fin los recursos presentes en el entorno, y la ciudad de Badajoz ofrece gran número de posibilidades para disfrutarlas y conocerlas de modo que es el mejor escenario para el aprendizaje de muchos de los contenidos asignados a éste nivel educativo.

A lo largo del TFM se alcanzan los objetivos generales de la propuesta, aunque es importante reseñar que el programa no se ha puesto en práctica, por lo que no pueden concluirse resultados respecto a la consecución de objetivos específicos de la propuesta práctica. En cualquier caso, debido a la falta de iniciativas en relación con éste tema, así como de la difícil tarea de recopilar y estructurar la información (que en muchas ocasiones no presenta un fácil acceso) esta propuesta será de utilidad para quien quiera ponerla en práctica.

5. Limitaciones y prospectiva

Una de las limitaciones más flagrantes que presenta el trabajo es la imposibilidad de contemplar la atención a la diversidad, pero lo que para programar actividades es una barrera, puede convertirse en una ventaja, ya que al cumplirse uno de los objetivos principales (la mayor interacción docente-familia), el conocimiento del alumnado será más profundo. Por ello, tendrán que ser las personas que mantengan una relación directa con el alumnado las que adapten las actividades a las situaciones individuales.

Otro punto a tener en cuenta será la aceptación de los centros y de sus docentes a incluir el programa en su programación de aula. Aunque las actividades estén diseñadas para minimizar el trabajo extra necesario para ponerlas en práctica, no cabe duda que la coordinación del docente con la familia supondrá una carga de trabajo añadida para todos los miembros del sistema. Lo idóneo sería que se involucrarán más miembros de los centros (director, jefe de estudios...) de manera que este tipo de iniciativas estuviesen integradas en la estructura y organización del centro, ya que desde estas figuras, habrá que analizar y optimizar los canales de comunicación con las familias.

Además, al tratarse de un proyecto innovador, la evaluación y perfeccionamiento de las actividades comenzarán tras el primer año de implementación por lo que dicho año serviría de experimentación.

Como ya se ha mencionado, al tratarse de un proyecto a nivel urbano, tendrán que ser los profesores los que elaboren la estadística de éxito o fracaso del mismo, suponiendo de nuevo una carga adicional de trabajo.

Las líneas de investigación que se abren con esta propuesta son:

- ✓ La extensión de actividades de éste tipo para otras materias susceptibles de contextualizarse en la ciudad de Badajoz (por ejemplo, historia).
- ✓ La posibilidad de coordinación entre departamentos para realizar actividades transversales de forma que puedan relacionarse unas disciplinas con otras.
- ✓ Estudio de las habilidades puestas en práctica en el estudio de la naturaleza mediante contacto directo con ella.
- ✓ Estudio de la metodología más adecuada para el trabajo coordinado con familias para una participación activa de las mismas.
- ✓ Implantación en los centros de la formación adecuada dirigida a los docentes en cuanto al trato con las familias, y dirigida a las familias en cuanto a la educación de los hijos e hijas.
- ✓ Implicación en este tipo de proyectos de las administraciones de la ciudad de Badajoz, incluso la implementación del concepto “ciudad educativa”.

6. Bibliografía

- ADEAC-FEE (s.f.). *Litter less campaign*. Recuperado el 15 de julio de 2015 de <http://www.adeac.es/ecoescuelas/litter-less-campaign>
- Álvarez, J (2001). *La integralidad de la educación*. Tesis. Universidad de Granada. Granada.
- Álvarez, V (2013). *Colaboración de la familia y el entorno para el logro de una escuela inclusiva. Comunidades de aprendizaje*. Recuperado de http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000356.pdf
- Anónimo (2015). *La biología en el cine y las artes*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://otramaneradeestudiarbiologia.blogspot.com.es/2015/05/introducción-de-especies-exoticas.html>
- Antolo Mágico (2015). *Blog ecléctico de Antolo Mágico*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <https://antolinalvarosanz.wordpress.com/2015/05/28/aves-acuaticas-en-el-cauce-del-guadiana-a-su-paso-por-badajoz/>
- Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=gnomon>
- Asamblea General de las Naciones Unidas (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Recuperado de http://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/CDN_o6.pdf
- AAVV (2008). *Jornadas para docentes*. Universidad católica de Córdoba. Córdoba.
- Ayuntamiento de Badajoz (s.f.). *Ayuntamiento de Badajoz*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.aytobadajoz.es/es/ayto/portada>
- Ayuntamiento de Badajoz (2014). *Plan Estratégico de la ciudad de Badajoz. Análisis de la ciudad de Badajoz*. Recuperado de http://www.aytobadajoz.es/files/archivos/ayto/2015_03/parte_1_analisis_plan_estrategico.pdf
- Báez de la Fe, B (1991). El movimiento de las escuelas eficaces: implicaciones para la innovación educativa. *Revista de Educación*, 294, 407-426. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre294/re29417.pdf?documentId=0901e72b813577de>
- Ballesta, F. J. (2002). *La educación cuestionada*. Murcia: Nausicaä
- Bauhaus (s.f.). *Manual de iniciación al huerto urbano*. Recuperado de http://media.firabcn.es/content/S112014/docs/Manual_iniciacion_huerto_urbano.pdf

- Berenguer, J y Corraliza, J.A. (2000). Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos. *Psicothema*, 12(3), 325-329. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/338.pdf>
- Bernal Guerrero, A (s.f.). *Pedagogía de la persona: el pensamiento de Víctor García* Hoz. Recuperado de http://mes.unir.net/cursos/lecciones/lecc_mes_per8_ep/documentos/clase_1/enlaces/TEMA_2_NO_DEJES_DE_LEER.pdf
- Cabrera, A (2014, 18 de enero). Adiós a la democracia en las escuelas: la LOMCE sentencia a muerte al Consejo Escolar. *El Diario. Edición digital*.
- Consejo escolar del estado (2014). La participación de las familias en la educación escolar.
- Constitución Española. Boletín oficial del Estado, 311, 29 de diciembre de 1978.
- Corbacho Cuello Isaac (s.f.). *Monumentos de Badajoz*. Recuperado el 7 de Julio de 2015 de <http://universidades-iberoamericanas.universia.net/espa%C3%B1a/universidades/UEX/index.html>
- Córdoba Caro, L.G, García Preciado, V, Luengo Pérez, L.M, Vizuite Carrizosa, M y Feu Molina, S (2011). Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 83-96.
- Corraliza, J.a. y Aragonés, J.I. (s.f.). *La psicología social y el hecho urbano*.
- Corraliza, J.A., Berenguer, J, Moreno, M y Martín, R (s.f.). Capítulo 7: La investigación de la conciencia ambiental: un enfoque psicosocial. En R. de Castro, (1ª Ed.), *Persona, Sociedad y Medio Ambiente. Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad* (pp. 105-102). Andalucía: Consejería de medio ambiente de la Junta de Andalucía.
- Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura. Diario Oficial de Extremadura, 104, de 2 de Junio de 2015.
- Durán Rodríguez, R (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimensión Empresarial*, 7(2), 8 – 11. Recuperado de http://www.uac.edu.co/images/stories/publicaciones/revistas_cientificas/dimension-empresarial/volumen-7-no-2/art01.pdf
- Ecoagricultor (s.f.). *Huertos escolares: aprender de la Naturaleza*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://www.ecoagricultor.com/huertos-escolares-aprender-de-la-naturaleza/>
- Ecoagricultor (s.f.). *Los huertos urbanos y sus beneficios ambientales, sociales y económicos*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de

<http://www.ecoagricultor.com/los-huertos-urbanos-y-sus-beneficios-ambientales-sociales-y-economicos/>

- Ecoinventos (s.f.). *Ecoinventos*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://ecoinventos.com/>

- Ecologistas en acción (2006). *Introducción de especies*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.ecologistasenaccion.es/article5951.html>

- Ecured (s.f.). Herpetología. Recuperado el 9 de julio de 2015 de <http://www.ecured.cu/index.php/Herpetolog%C3%ADa>

- Europa Press (2010), *Badajoz cuenta con un parque bioclimático con más de 50 especies vegetales*. El Periódico de Extremadura. Edición digital.

- Frías del Val, A (2009). *Los Consejos Escolares Autonómicos en el Consejo Escolar del Estado*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/revista-cee/pdf/n10-frias-val.pdf>

- Gardner, H y Walters, J (1995). Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica. Una versión madurada. En Howard Gardner. *Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica* (pp. 31-50). Barcelona. Paidós.

- Gifre Monreal, M y Esteban Guitart, M (2012). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner. *Contextos educativos*, 15, 79-92. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3972894>

- Gómez Gonzáles, C (s.f.). *Los beneficios de tener un huerto familiar*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://familias.com/familia/los-beneficios-de-tener-un-huerto-familiar>

- Gómez López, A (2008). El senderismo. Actividad física organizada en el medio natural. *Wanceulen E.F. Digital*, 4, 131-141. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2166/b15349822.pdf?sequence=1>

- González Carballo, J.L. (2011). *Reloj de sol en Badajoz*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://ladecimaesfera.blogspot.com.es/2011/04/reloj-de-sol-en-badajoz.html>

- Grupo Ruiz (s.f.). *TUBASA*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.gruporuiz.com/plantillas/badajoz/empresa.php>

- Lavado, Nicolás (2015). *Badajoz recibe el parque del Guadiana de manos de la Confederación Hidrográfica*. 48h Badajoz. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.48horasbadajoz.com/badajoz-recibe-el-parque-del-guadiana-de-manos-de-la-confederacion-hidrografica/>

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de *Educación*. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, *para la mejora de la calidad educativa*. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013
- López-Lago, J (2010). *Un parque que da la hora*. Diario Hoy. Edición digital.
- Lourdes Torres (s.f.). *Senderuelos*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://senderuelos.blogspot.com.es/2014/04/paseando-por-badajoz-i-ruta-de-las.html>
- Louv, Richard. (2005) *Last child in the woods :saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill, Carolina del Norte : Algonquin Books of Chapel Hill,
- Lumbreras, C (2005). Pasea: senderismo, cultura y naturaleza con Ecologistas en Acción. Una propuesta de Educación Ambiental. *Ecosistemas*, 14(3), 123-134. Recuperado de [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/7906/1/ECO_14\(3\)_15.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/7906/1/ECO_14(3)_15.pdf)
- Lupiañes, M.A (s.f.). *Inteligencias múltiples. Un camino para aprender y enseñar con alegría*. Recuperado de http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-312638_recurso_5.pdf
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Ecocentros*. Recuperado el 15 de julio de 2015 de http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/programas-de-educacion-ambiental/programas-de-otras-entidades/ecocentros_extremadura.aspx
- Múgica de la Guerra, M, Muñoz Santos, M y Puertas Blázquez, J (2013). *Salud y áreas protegidas en España. Identificación de los beneficios de las áreas protegidas sobre la salud y el bienestar social*. Recuperado de http://www.redeuroparc.org/img/Eje_4/AP_y_salud.pdf
- Museo de Historia Natural de Perú (s.f.). *¿Qué estudia la herpetología?*. Recuperado el 9 de julio de 2015 de <http://museohn.unmsm.edu.pe/index.php/div/zoo/depherp>
- Naciones Unidas (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Recuperado de http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml
- Parra Ortiz, J.M (2004). La participación de los padres y de la sociedad circundante en las instituciones educativas. *Tendencias Pedagógicas* 9, 764-787. Recuperado de http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2004_09_07.pdf
- Peña Fuciños, I (2011). Terapia Hortícola-Horticultura Educativa Social y Terapéutica. *Revista Autonomía personal*, 4, 32-41. Recuperado de <http://www.autonomiapersonal.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/rap4afondo1.pdf>

- Picardo Joao, O (2005). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación*. Recuperado el 10 de julio de 2015 de <http://online.upaep.mx/campusTest/ebooks/diccionario.pdf>
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M. y Griffin, M (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research* 15(5). 319-337. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603120500155963#preview>
- Quedada Natural (s.f.). *Guía QN de lo mamíferos de España*. Recuperado de <http://www.quedadanatural.net/foro/guia-detalle.php?seo=3064&g=mamiferos>
- Raggi, M (s.f.). *Principios básicos del Modelo Ecológico*. Cátedra. Universidad de El Salvador. El Salvador.
- Rico, J (2013, 30 de diciembre). La mejor receta es un paseo por un parque natural. *El País. Edición digital*.
- Roma Santa, AM (2013, 8 de enero). Badajoz crece en 931 habitantes, sin contar con la separación de Guadiana. *La Crónica de Badajoz. Edición digital*.
- Seo Birdlife (s.f.). *Seo Birdlife*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.seo.org/listado-aves/>
- Sánchez, Alfonso (s.f.). *Guía de iniciación al Huerto en Casa*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://www.planetahuerto.es/guias/guia-de-iniciacion-al-huerto-en-casa>
- Turismo de Badajoz (s.f.). *Rutas de jardines de interés*. Recuperado el 8 de julio de 2015 de <http://www.turismobadajoz.es/es/rutas-por-badajoz/ruta-de-jardines-de-interes.html>
- Un mundo de bichos (2015). *Un mundo de bichos*. Recuperado el 9 de julio de 2015 de <http://www.unmundodebichos.es/comunicacion/>
- Universidad de Extremadura (s.f.). *Hidranatura*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://www.hidranatura.com/hidra/#!/page1.do?inu7.current.att11=1&acond99=e&rcond15.att3=1&kcond29.att7=1&rtu2.current.att7=1&kcond1.att7=1>
- Universidad de Extremadura (s.f.). *Universidad de Extremadura*. Recuperado el 7 de julio de 2015 de <http://www.unex.es/>
- Valenciano Canet, G (2009). Construyendo un concepto de educación inclusiva: una experiencia compartida. En M^a Pilar Sarto Martín y M^a Eugenia Venegas Renauld (1^o ed.). Aspectos clave de la educación inclusiva (pp. 13-24). Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.
- Wikiloc (s.f.). *Rutas del Mundo*. Recuperado el 9 de julio de 2015 de <http://es.wikiloc.com/wikiloc/home.do>

7. Anexo 1: Visita al parque Castelar

Es un parque emblemático por su localización, sus características y su valor histórico. En él, por poner un ejemplo, se realizan talleres y actividades durante todo el verano aprovechando las condiciones favorables que posibilitan la densa vegetación y la presencia de agua en el parque.

La información relativa a sus datos históricos está basada en la facilitada por la Oficina de Turismo de la ciudad (2015).

El parque Castelar, ocupa el espacio del antiguo olivar y huertas del convento de Santo Domingo (actualmente sede la Guardia Civil). Se inauguró en diciembre de 1903 aunque ha sufrido diferentes reformas desde entonces. Unos años después, en 1949, se creó un pequeño zoológico con cigüeñas, garzas, ciervos, una zorra y una loba de modo que su tradición natural viene de lejos.

Elementos artísticos a destacar son los monumentos dedicados a la escritora Carolina Coronado (situado en el extremo de un estanque), el dedicado a la conocida obra de Adelardo Covarsí "El zagal de las mongías", y el busto de Luis Chamizo.

Cuenta con más de cien especies diferentes, entre las que destacan magníficos ejemplares de Glicinia (*Wisteria sinensis*), procedente de Japón y China.



Imagen 17. *Pasadizo de Glicinia en el parque Castelar* (Torres, s.f.)

Caracteriza el Parque de Castelar la *Washingtonia robusta*, palmera de rápido crecimiento que supera los 30 m de altura. También son destacables por su rareza la *Grevillea robusta*, comúnmente conocido como Roble australiano o árbol de fuego, por su espectacular floración amarilla y roja, la Jacaranda, mimosifolia o palisandro, de flores azul violáceo y el *Ginkgo biloba*, árbol único en el mundo, sin parientes vivos.

En cuanto al reino animal se destacan varias especies de aves acuáticas y la reciente suelta de ardillas.

Otra curiosidad del parque es que las verjas de las entradas principales son las que cerraban Puerta de Palmas por la noche dejando la ciudad intramuros inaccesible tanto para la entrada como para la salida de la ciudad, y por supuesto la existencia de pavos reales paseando en total libertad por el parque y las inmediaciones.



Imagen 18. Señal de advertencia sobre la presencia de pavos reales situada en las inmediaciones del parque (Propia, 2015).

❖ Objetivos:

- ❖ Conocer y valorar el entorno natural de la ciudad.
- ❖ Promover las actividades didácticas y el tiempo de ocio de calidad en familia.
- ❖ Fomentar el cuidado de la naturaleza.
- ❖ Favorecer la educación en valores y la autonomía del alumnado.

❖ Contenidos relacionados:

Los siguientes contenidos han sido extraídos del Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura y ponen de manifiesto la amplia relación existente entre la actividad propuesta y los contenidos oficiales:

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- Fuentes de información del medio natural.
- Características del entorno.

- Estrategias propias del trabajo científico.

Bloque 2. La Tierra en el universo

• Principales características del planeta: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera.

- Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.
- El agua, los seres vivos y la salud.

Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra.

- Características de los seres vivos.
- Sistema de clasificación de los seres vivos. Criterios. Concepto de especie.

Nomenclatura binomial.

- La biodiversidad.
- Animales vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos.

Características anatómicas y fisiológicas principales. Ejemplos.

• Plantas: Musgos, helechos, angiospermas y gimnospermas. Raíz, tallo y hojas.

Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución

• Las aguas superficiales y el modelado del relieve: ríos, aguas salvajes. Formas características.

Bloque 6. Los ecosistemas

- El medio ambiente natural.
- Ecosistema: identificación de sus componentes.
- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Las relaciones bióticas.
- Ecosistemas acuáticos.
- Ecosistemas terrestres.
- Adaptación de los seres vivos. Importancia de la biodiversidad.

❖ Localización:

Está situado en pleno centro de la ciudad y muy próximo al río. Constituye un lugar de referencia para los habitantes de la ciudad de Badajoz.



Imagen 19. *Localización Parque Castelar.* (Google maps, 2015)

❖ Cómo llegar

El acceso a este parque emblemático se puede realizar por cualquier vía, aunque el transporte en bicicleta queda limitado a zonas concretas de la ciudad (por ejemplo podrán usarla las personas que vivan al otro lado del río).

Debido a la centralidad y dificultad de aparcamiento (además de otras razones ambientales y relacionadas con la salud) se desaconseja el uso de coche privado, de modo que sin duda el mejor modo será a pie o en transporte urbano.

Al estar situado próximo a la parada central de todas las líneas de autobús, el acceso está garantizado desde cualquier punto de la ciudad. Se puede destacar la parada más cercana de la línea:

❖ Loom - Microbus - Casco Antiguo

Consiste en la circulación de microbuses por el centro histórico de la ciudad con una elevada frecuencia y sin paradas establecidas (el viajero podrá acceder al microbús o bajar de él en cualquier punto de su recorrido). Esta línea conecta con las demás a través del transbordador del centro de la ciudad, consiguiendo de este modo una perfecta comunicación (Ayuntamiento de Badajoz, 2015).

❖ Valores didácticos:

El parque cuenta con una estupenda señalización y caracterización de la gran cantidad de especies que concurren en el parque.

Además, la existencia de un estanque atrae a especies acuáticas que viven en libertad y es fácil levantar la vista y ver a los pavos reales descansando en las ramas de los altos árboles.

Pero la enseñanza más productiva que este parque puede aportarnos, es una reflexión acerca de la introducción en ecosistemas locales de especies exóticas.

Existen numerosas plantas autóctonas en el parque, pero quizás pueden ser más evidentes las posibles consecuencias que las ardillas que fueron introducidas en el parque pueden acarrear. Será interesante realizar una reflexión en familia sobre por qué puede afectar al ecosistema local, cuáles pueden ser las consecuencias etc. Para obtener información al respecto se puede consultar el texto “Introducción de especies” en la página web de ecologistas en acción o el blog La biología en el cine y las artes (Lección de ecología en los Simpson: introducción de especies exóticas).

Cabe resaltar que gracias al carácter histórico del parque, se aúna tradición e historia con los valores relacionados con la naturaleza.

❖ Valoración de la actividad:

Son todo ventajas, un entorno muy bonito desde el punto de vista natural, con unas condiciones ambientales que permiten que la visita sea grata en todas las épocas del año. Además es muy accesible, con zonas para comer cómodamente y un establecimiento en el interior del parque para tomar un refrigerio.

Hay infraestructuras para que disfruten los más pequeños y zonas muy aptas para que los adultos pasen un tiempo tranquilo.

Ya se ha mencionado su gran biodiversidad y su excelente señalización de especies de modo que el aprendizaje se realiza de un modo muy intuitivo.

Por todo lo dicho, no existen requisitos específicos (aparte de la guía del anexo 5) para la realización de la actividad.

8. Anexo 2: Visita al parque del Guadiana

Como relata Antolo Mágico (2015) en su blog, el Guadiana a su paso por Badajoz forma pequeñas islas y, en su conjunto, las orillas están pobladas de vegetación que ofrece buen refugio a bastantes aves. Cerca del puente viejo de la ciudad hay una isla donde crían patos, ocas o gansos y donde la gente puede acercarse a darles de comer o verlos mejor.

Este parque tiene una extensión de cuatro kilómetros a lo largo de la orilla del río (ocupa toda la margen derecha desde el Puente Real hasta el Puente de la Autonomía), e incluye 5 zonas de parques infantiles y juegos y 7 deportivas (balonmano, fútbol sala, petanca, volea playa, baloncesto, gimnasia deportiva y fitness). Todas ellas, cuentan con espacios adaptados (Lavado, 2015).

También se puede pasear, o simplemente sentarse en algún banco o en el césped del nuevo parque y tomar el sol, el aire y disfrutar de las vistas del casco antiguo y la alcazaba de Badajoz.

Aunque no hay mucha riqueza vegetal, esta visita está principalmente orientada a la observación de aves con una representación de aves acuáticas muy llamativa. Cabe señalar que cuando el caudal del río no es muy elevado, se tiene fácil acceso a la parte inferior del Puente de Palmas (1460), lo que permite (además de aproximarse a los patos) observar el comportamiento de las especies que habitan allí, por ejemplo el vencejo real (*Tachymarptis melba*) difícil de ver en otros lugares de condiciones similares.

❖ Contenidos relacionados:

Los siguientes contenidos han sido extraídos del Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- Características del entorno.

Bloque 2. La Tierra en el universo

- Principales características del planeta: geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera.

Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra

- Sistema de clasificación de los seres vivos. Criterios. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.

- ▶ Animales vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas principales. Ejemplos

Bloque 6. Los ecosistemas

- ▶ El medio ambiente natural.
- ▶ Ecosistema: identificación de sus componentes.
- ▶ Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- ▶ Las relaciones bióticas.
- ▶ Ecosistemas acuáticos.
- ▶ Adaptación de los seres vivos. Importancia de la biodiversidad.

❖ Localización:

Como puede verse en la imagen el parque ocupa una amplia extensión de la ribera del río, concretamente desde el Puente Real hasta el Puente de la Universidad.



Imagen 20. Imagen aérea del Parque del Guadiana (Google maps, 2015)

❖ Cómo llegar:

Sin lugar a dudas el mejor acceso al parque es el que se alcanza atravesando a pie el Puente de Palma (peatonal), que parte de Puerta de Palma y atraviesa el río hasta un acceso directo al parque. De ese modo se podrá disfrutar de la vista del río desde arriba y habrá la posibilidad de observar aves acuáticas como las fochas (*Fulica atra*) o las pollas de agua (*Gallinula chioropus*), además ampliar el valor histórico de la ruta.

No hay problemas de aparcamiento para acceder en vehículo privado y debido a la longitud del parque, tampoco los habrá para llegar en bicicleta, aunque como ya se ha dicho, el acceso en este medio sólo se podrá llevar a cabo desde determinadas zonas de la ciudad. Una posibilidad es realizar parte de la ruta a pie o autobús y parte en bicicleta.

En cuanto al transporte urbanos, las líneas más cercanas son (TUBASA, 2015)

LO02 - Dragones H. Cortés - Estación FF.CC - Cuestas de Orinaza

LO03 - Est.Autobuses - H. Materno - H. Clínico – Universidad

Lo09 - H. Clínico - Universidad - Altozano - Las Vaguadas

Lo18 - San Roque - H. Clínico – Universidad

❖ Valores didácticos:

Es un parque ideal para leer, pasear mascotas, realizar deporte...y todo ello al aire libre y en contacto directo con la naturaleza y la historia de esta ciudad tan antigua. Por su reciente construcción es muy frecuentado por los pacenses, así que podría programarse como una actividad en grupo con más familias y reforzar la pertenencia a la comunidad.

❖ Valoración:

Badajoz cuenta ahora con un sitio muy agradable donde pasar el tiempo de ocio teniendo muy presente el río y la Alcazaba (emblemas de la ciudad).

Se pueden hacer tantas actividades que en primavera y otoño puede ser agradable pasar un día completo.

9. Anexo 3: Realización de un huerto ecológico doméstico

Podemos dar un significado amplio de la palabra Horticultura como: el arte y la ciencia de cultivar frutas, vegetales, flores, plantas ornamentales, árboles y arbustos del cual resulta el desarrollo de las mentes y emociones de los individuos y el enriquecimiento de la salud de las comunidades. La Horticultura es la ciencia y el arte de cultivar frutas, vegetales, flores y plantas ornamentales (Davis, 1998)

Peña (s.f.) menciona en su artículo Terapia Hortícola-Horticultura Educativa Social y Terapéutica, el concepto de desorden por Déficit de Naturaleza ideado por Louv (2002), una carencia de interrelación con el mundo natural, debido a la actual tendencia a que los niños/as pasen menos tiempo en contacto con el medio ambiente. Además el cultivo de un huerto está indicado en numerosas circunstancias: trastornos de déficit de atención, trastorno generalizado del desarrollo y trastorno del espectro autista y problemas de salud mental y de comportamiento, además de suponer una ayuda para las personas mayores.

En cuanto al medio ambiente, el catedrático de la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de la Politécnica de Madrid, Durán (s.f.), ha subrayado en su ponencia realizada en el taller organizado en Madrid por la Fundación Foro Agrario, que un metro cuadrado de cubierta vegetal puede generar la cantidad de oxígeno que necesita una persona durante un año. Además, la misma superficie es capaz de absorber unos 50 gramos diarios de CO₂, amortiguar la temperatura ambiente en unos cinco grados, tanto en invierno como en verano, y reducir la contaminación sonora hasta en 10 decibelios. (Ecoagricultor, s.f.)

Hay que reconocer que tener un huerto familiar implica un esfuerzo añadido pero merece la pena. Los resultados de cultivar nuestros propios alimentos son muy satisfactorios. Peña (s.f.) enumeran los siguientes beneficios:

- Cognitivos: estimulación de la memoria, mejora de la concentración y aumento de la capacidad de atención, incremento generalizado del funcionamiento cognitivo, desarrollo de la capacidad creativa y de la inteligencia estética, etc.
- Psicológicos: mejora del estado de ánimo, mitigación de la depresión, disminución de la ansiedad y del estrés, y de comportamientos conflictivos, desarrollo de la autoestima, de la satisfacción y del sentimiento de logro, mejora en el manejo de la frustración y de la ira, desarrollo de la paciencia y de la responsabilidad, incremento de la sensación de bienestar, etc.
- Físicos: incremento de la respuesta inmunitaria, incremento de la motricidad fina y gruesa y de la coordinación ojo-mano, reducción de la presión sanguínea, reducción del ritmo cardíaco, aumento de endorfinas, estimulación sensorial completa (vista,

oído, tacto, olfato y gusto), adquisición de hábitos alimenticios saludables y reducción de la obesidad, etc.

- Sociales: aumento de la participación e interacción social, así como de la autoestima, mejora de la cohesión en grupo, estímulo de patrones saludables de funcionamiento social, etc...

También presenta beneficios más pragmáticos que los expuestos anteriormente:

- Pasar más tiempo con tu familia: Al ser un proyecto familiar, todos pueden hacer pequeños aportes que contribuyan al éxito del huerto. Así se adaptarán las tareas a las capacidades y edad de cada miembro familiar.

- Ahorrar dinero: Comprar semillas en grandes tiendas resulta muy económico comparado con todos los frutos que puedes llegar a producir. Es un beneficio crucial para que lo puedan realizar todas las familias. Además la infraestructura necesaria es sencilla y económica.

- Ayudas al medio ambiente: Como se ha introducido al principio, un huerto doméstico representa beneficios cuantitativos para el medio ambiente, pero también llevan asociados unos beneficios colaterales que vale la pena mencionar por ejemplo el hecho de que no necesitas de ningún medio de transporte o bolsa de plástico para hacer llegar los productos al hogar.

- Constituye un tiempo de ocio de calidad: Esta actividad ayuda a evitar el sedentarismo y el tiempo empleado en usar el móvil, ver la televisión o jugar a videojuegos.

- Mejora nutricional de toda la familia: Los miembros de la familia estarán más familiarizados con las frutas y verduras y al tenerlo más a mano y debido al mejor sabor de los frutos, el consumo de productos frescos aumentará. Puede ser una medida muy eficaz contra la obesidad y los problemas relacionados con ella.

- Beneficios didácticos: Los/as niños/as podrán ver el proceso de crecimiento de las hortalizas, las necesidades de mantenimiento y a qué temporada pertenece cada una y eso fomentará los hábitos saludables de toda la familia. Además los hijos e hijas se responsabilizarán de pequeñas tareas periódicas que facilitarán su desarrollo personal.

❖ Objetivos:

Están basados en los que aparecen en el documento de Justicia Humanitaria Global (VSF) con la colaboración de la Agencia española de Cooperación Internacional llamado El Huerto escolar ecológico.

- Impulsar que la familia trabaje en equipo con un objetivo común.

- Comprender las etapas de crecimiento de las plantas.
- Despertar el interés de las niñas y niños hacia su entorno más cercano, así como aprender a valorarlos y conservarlos.
- Educar en la sensibilidad ambiental contribuyendo al cuidado y mejora del entorno.
- Aprender cómo se cultivan los alimentos.
- Conocer las características de las plantas de las que nos alimentamos.
- Concienciar al alumnado sobre la necesidad de realizar un uso razonable y sostenible de los recursos naturales.
- Valorar los “saberes empíricos” que en el medio rural han ido pasando de generación en generación.
- Promover hábitos de alimentación y consumo saludables y respetuosos con el entorno.
- Valorar los productos locales y la gastronomía casera y natural.
- Diferenciar actividades realizadas por personas a las realizadas de manera industrial en relación al cultivo o transformación del fruto o productos.

❖ Contenidos relacionados:

Los siguientes contenidos han sido extraídos del Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica

- La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, contrastación, experimentación, elaboración de conclusiones, etc.

- Características del entorno.

Bloque 2. La Tierra en el universo

- Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos.

Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra

- Sistema de clasificación de los seres vivos. Criterios. Concepto de especie.

Nomenclatura binomial.

- La biodiversidad.

- Plantas: Musgos, helechos, angiospermas y gimnospermas. Raíz, tallo y hojas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.

Bloque 6. Los ecosistemas

- El medio ambiente natural.

- Ecosistema: identificación de sus componentes.

- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Las relaciones bióticas.
- Adaptación de los seres vivos. Importancia de la biodiversidad.
- El suelo como ecosistema.

❖ Iniciación al huerto ecológico en casa:

Todo lo necesario para la realización de un huerto en casa se encuentra en la guía elaborada por Sánchez (s.f.) titulada Guía de iniciación al Huerto en Casa y que contiene los siguientes epígrafes:

1. Manual Básico del Huerto Urbano en casa
2. ¿Qué necesito para tener un huerto en casa?
3. Siembra, Trasplante y Cosecha del huerto urbano
4. Cómo hacer mi huerto urbano más ecológico
5. Qué puedo cultivar en mi huerto urbano
6. El huerto urbano con niños

Otro texto muy interesante y útil es el manual elaborado por el establecimiento comercial Bauhaus (s.f.) llamado Manual de iniciación al huerto urbano y difundido online de manera gratuita.

❖ Valores didácticos:

Según se expone en la página web de Ecoagricultura (s.f.) en el texto llamado Huertos escolares: aprender de la Naturaleza, se trata de una herramienta muy útil para la educación ambiental, el consumo responsable, la práctica de la sostenibilidad o el autoabastecimiento de alimentos cultivados con criterios ecológicos como pilares básicos para la salud y el futuro de nuestra sociedad. Las tareas en la realización y el cuidado del huerto se presentan como un excelente modelo didáctico para toda la familia, especialmente para los/as hijos/as.

Los/as niños/as aprenden acerca del ciclo de la producción de alimentos, les ayuda en la comprensión de conceptos clave como la biodiversidad, los ecosistemas, la ecología básica o la integración con el medio ambiente. Al tiempo, fomenta valores como el trabajo en equipo y la cooperación mutua y acerca a los alumnos a la cultura rural, ayudándoles a tomar conciencia sobre el origen de los alimentos que encuentran envasados en los supermercados.

En la práctica, el huerto doméstico ecológico es un modelo a escala reducida de organización y de relaciones entre el hombre y la naturaleza, y se convierte en una herramienta para una educación ambiental en el contexto del hogar.

Además se pueden cultivar plantas con propiedades medicinales o culinarias como la albahaca (*Ocimum basilicum*), el aloe vera (*Aloe barbadensis*) o la árnica (*Arinica montana*) que servirán para introducir a la familia en el mundo de la medicina y cocina tradicional.

❖ Valoración:

Esta actividad no solo es económica sino que si los resultados son satisfactorios puede ayudar a ahorrar dinero y disponer de un recurso tan básico con una alimentación sana.

Su puesta en práctica está condicionada al espacio que hay en cada casa, aunque existen múltiples posibilidades de implantación (en macetas, los huertos verticales realizados por ejemplo usando palés etc). Incluso si se quiere invertir algo de dinero, existen infraestructuras prefabricadas.

Si se investiga un poco en páginas web como Ecoinventos se encontrará información muy útil sobre trucos, plantas que cultivar etc.

10. Anexo 4: Visita al herpetario “Un mundo de bichos”

El concepto de herpetario, muy novedoso en la ciudad de Badajoz, puede ser desconocido para mucha gente, es por ello que se introducirá la actividad con unas pinceladas teóricas básicas que lo expliquen y que aparecen en la página del Museo de historia natural de Perú.

¿Qué estudia la Herpetología?

La Herpetología estudia aspectos fundamentales de la biología básica de los anfibios (sapos, ranas, salamandras, etc.) y los reptiles (lagartijas, culebras, víboras, tortugas, cocodrilos, etc.). Destacándose los que se efectúan sobre la taxonomía, genética, sistemática, ecología, distribución geográfica actual e histórica y evolución.

Los grupos incluidos en la herpetofauna son:

- **Anfibios:** Son vertebrados tetrápodos (de cuatro patas), los cuales tienen respiración branquial, pulmonar y a través de la piel. La mayoría de las especies experimentan metamorfosis, viven en ambientes continentales y se desarrollan en la tierra y agua.

- **Reptiles:** Se llama así a los vertebrados tetrápodos (de cuatro patas) que tienen el cuerpo cubierto por escamas o por placas óseas; tienen respiración principalmente pulmonar y pueden vivir en islas, ambientes continentales y marinos. Son ovíparos y ovovivíparos.

La enciclopedia en red cubana Ecured (s.f.), añade como curiosidad que la herpetología agrupa artificialmente a ambos grupos desde el siglo XVIII. Probablemente debido a que durante ese periodo, Carolus Linnaeus (considerado el padre de la sistemática), clasificó erróneamente a ambos grupos como anfibios.

Pues bien, ya que los conceptos están claros, se tratará el herpetario pacense “Un mundo de bichos” de manera concreta:

Es un centro privado considerado como el más importante de Europa, aunque debido a su reciente puesta en marcha, aún no ha explotado todas sus potencialidades (mediante comunicación personal informan que ampliarán el número de especies a partir de septiembre de 2015).

Los animales se alojan en terrarios de diferentes tamaños (en función de las necesidades y características de cada especie) donde se ha recreado su hábitat natural, desde selvas, estepas, sabanas y desiertos, proporcionándole a cada animal el clima exacto de dónde procede, incluida vegetación asociada totalmente natural. El zoo está dividido por continentes, englobando anfibios y reptiles del todo el planeta, con el objetivo de tratar la herpetofauna del todo el mundo (Un mundo de bichos, 2015).



Imagen 21. *Vista en planta de las instalaciones del herptario* (Un mundo de bichos, 2015)

El centro que trabaja de cara al público tiene una clara vocación educacional de modo que todo el mundo, gracias al contacto con anfibios y reptiles pueda comprender la importancia del respeto a los ecosistemas, la gran biodiversidad existente y la responsabilidad de mantenerla.

Pero además, están comprometidos con la conservación y la investigación de éstos grupos taxonómicos ya que participan en estudios sobre técnicas de conservación y la etología (comportamiento de los animales) de las especies así como proyectos de cría en cautividad, reintroducción de especies y repoblación de ecosistemas. Para ello cuentan con un centro I+D+I en el Campus de la Universidad de Extremadura situado en Badajoz.

❖ Objetivos:

- Observar y analizar los ecosistemas existentes dentro de los diferentes continentes.
- Comprender las adaptaciones de las especies a su medio natural.
- Conocer la gran diversidad de especies y la importancia de su conservación.
- Fomentar el contacto directo con la herpetofauna de un modo respetuoso.

❖ Contenidos relacionados:

Los siguientes contenidos han sido extraídos del Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra

- Sistema de clasificación de los seres vivos. Criterios. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.
- Animales vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas principales. Ejemplos.

Bloque 6. Los ecosistemas

- El medio ambiente natural.
- Ecosistema: identificación de sus componentes.
- Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
- Las relaciones bióticas.
- Ecosistemas acuáticos.
- Ecosistemas terrestres.
- Adaptación de los seres vivos. Importancia de la biodiversidad.

❖ Localización:

El centro de interpretación de herpetofauna “Un mundo de bichos” está situado en un polígono industrial a las afueras de Badajoz en la dirección Crta. de Madrid, Pol. Ind. Pealsa, Nave 2.



Imagen 22. Localización de *Un mundo de bichos* (Google maps, 2015)

❖ Cómo llegar:

Debido a su ubicación en un polígono industrial, la opción más inmediata para llegar es utilizar el transporte privado ya que el uso por ejemplo de la bicicleta puede entrañar peligro.

No obstante, muy cerca de la ubicación se encuentra un barrio de reciente construcción llamado “La pílora” y que cuenta con una línea de transporte urbano (TUBASA, 2015).

Línea 12 - ALVARADO - CERRO GORDO

❖ Valores didácticos:

En el centro de interpretación están recreados gran variedad de ecosistemas, que debido a la delicadeza de las especies que los habitan, están controlados muy minuciosamente gracias a las nuevas tecnologías.

Además cada especie expuesta tiene una identificación donde se puede leer de un modo didáctico sus características, ubicación y detalles importantes de su etología (comportamiento).

Pero su fin educacional se acentúa ya que se trata de una visita guiada, de modo que contestarán a todas las preguntas y se convertirá en una visita personalizada. Un ejemplo de esto, es la explicación por parte del guía de las características del terrario del cocodrilo, donde además del mismo, se han introducido diversas especies de peces pequeños que pertenecen a su mismo ecosistema y que cohabitan con él de un modo pacífico.

En una parte del recorrido, con un horario determinado, los visitantes podrán tocar y coger algunas especies como una serpiente pitón real (*Python regius*) o un camaleón que cambia de color. Así se puede inculcar en el público la delicadeza necesaria para tratar con estas especies, aunque hay que dejar claro que no todas las especies son inofensivas para el ser humano.

El centro, aunque está iniciándose ya cuenta con algunas actividades especiales que se pueden consultar en la página web (www.unmundodebichos.es). A modo de ejemplo cabe mencionar la actividad “Cuidador por un día” donde los niños y niñas pueden vivir una jornada entera realizando labores de cuidadores del centro.

❖ Valoración de la actividad:

Esta actividad tiene gran cantidad de ventajas y se presenta como una oportunidad única y cercana de interactuar con este tipo de fauna, muy esquivada.

Pero presenta dos inconvenientes fundamentales, y es que al ser una iniciativa privada tiene un coste económico, y la ya mencionada localización deja como prácticamente única alternativa para el acceso, el transporte privado.

A este respecto se puede buscar una solución paliativa, ya que tienen precios especiales para grupos (12-15 personas), así se podría contemplar el transporte

compartido. De éste modo además de realizar una actividad en familia, se realizará una actividad en interacción con la comunidad y se fomentará el trabajo en equipo.

Como recomendación, decir que el herpetario se encuentra en una nave aledaña a “Los tesoros pirata”, centro recreativo infantil donde se celebran multitud de cumpleaños. Esto ofrece la posibilidad de programar las dos actividades como un conjunto dedicando por ejemplo, la totalidad de una tarde.

Una vez tomada la decisión de realizar la visita, se recomienda prepararse previamente leyendo los conceptos básicos de este tipo de fauna y sus características. Además se deberá llevar la plantilla para apuntar las especies encontradas que se rellenará durante la visita (Anexo 6).

Como conclusión para fijar los conceptos el centro cuenta con actividades adaptadas a grupos de edad que se podrán descargar en el apartado “Descargas” de su página web.

11. Anexo 5: Ejemplo de la Guía básica de especies de la ciudad de Badajoz.

La Guía ha sido diseñada de un modo muy didáctico clasificando las especies por las zonas en las que suelen habitar, por ejemplo, dentro de los edificios se encuentran aves, mamíferos y plantas. De éste modo, se podrá consultar la guía basándose en el lugar dónde se ha visualizado la especie. El índice de la guía está estructurado en orden alfabético, por una parte de los nombres científicos y por otra de los nombres comunes, para facilitar la localización de las especies.

La sección dedicada a las aves se ha elaborado a partir de la lista de especies ubicada en la página web Seo Birdlife (que las familias pueden consultar para ampliar la información). En el caso de que la familia desee profundizar en la identificación de especies de aves locales, en comunicación personal Juan Pablo Prieto, coordinador de SEO-Birdlife en Badajoz, recomienda la guía de Aves de Extremadura que editó la Dirección General de Turismo de la Junta de Extremadura y escrita por el propio Prieto, es gratuita, de bolsillo y contiene las aves más comunes ordenadas por orden alfabético (no taxonómico como las guías más profesionales). Para profundizar, recomienda la guía de las Aves de España de editorial Lynx, con un precio asequible y muy buenos dibujos.

En cuanto a las plantas, Paco Peláez, director de la empresa privada Geo2, revela mediante comunicación personal la próxima realización de la “Guía del patrimonio botánico de la ciudad de Badajoz” en colaboración con la administración pacense de edición limitada y difusión gratuita.

La guía de mamíferos básica recomendada es la “Guía QN de mamíferos de España” presente en la página web Quedada natural, dónde se exponen imágenes, localización y una breve descripción de la especie.

A continuación se expone un ejemplo de la guía:

❖ Edificios:

○ Aves:

1. Vencejo común (*Apus apus*)



Imagen 23. *Vencejo común visto desde el suelo.* (Seo Birdlife, s.f.)

Los vencejos suponen la adaptación extrema de las aves a la vida aérea. Todo su ciclo vital se puede desarrollar en vuelo, excepto la nidificación. El vencejo común es la única especie europea que habita zonas relativamente frías. Los pollos han desarrollado la capacidad de entrar en un estado de torpor, similar a una hibernación, que les permite superar fenómenos meteorológicos adversos sin la necesidad de comer. En origen rupícola, actualmente cría casi de forma exclusiva en zonas urbanas, incluso en metrópolis enormes y contaminadas. Aparece en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como “De interés especial” por diferentes circunstancias, por ejemplo, la pérdida de lugares de nidificación por reformas en edificios antiguos. Como curiosidad se puede decir que sus patas son extremadamente cortas, por lo que no pueden posarse en el suelo y pasan la mayor parte de su vida volando. De hecho, únicamente se la ve posada cuando entra o sale del nido. Duerme tanto en el nido como en vuelo.

2. Avión común (*Delichon urbicum*)



Imagen 24. *Dibujo de avión común.* (Seo Birdlife, s.f.)



Imagen 25. *Vista superior del avión común en vuelo.* (Seo Birdlife, s.f.)



Imagen 26. *Avión común construyendo nido.* (Seo Birdlife, s.f.)

El avión común es una golondrina pequeña, compacta y de obispillo blanco. Es un ave muy cantarina, emite con frecuencia reclamos tipo chirrrp o siiip. Aunque rupícola en origen, se ha asociado desde antiguo a las construcciones humanas, y ahora habita con gran éxito incluso en las grandes ciudades. Muy gregaria, construye colonias de nidos adosados a edificios. Aunque en nuestro país se trata de una especie migradora y estival, en los últimos años se ha puesto de manifiesto una mínima invernada en el suroeste de España. En Extremadura, algunos ejemplares pasan el invierno asociados a grupos de avión roquero.

Esta especie no sufre amenazas de importancia. Entre los posibles problemas podemos citar el uso indiscriminado de plaguicidas, la eliminación deliberada de nidos con la excusa de que ensucian edificios, la contaminación atmosférica urbana, así como la dificultad para nidificar en ciudades por las nuevas técnicas de construcción y la escasez de lugares donde encontrar barro para el nido. En el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas aparece como “De interés especial”.

3. Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)



Imagen 27. *Dibujo de cernícalo vulgar.* (Seo Birdlife, s.f.)



Imagen 28. *Cernícalo vulgar en vuelo visto desde el suelo.* (Seo Birdlife, s.f.)

Una de las imágenes todavía frecuentes en las regiones abiertas o poco arboladas de buena parte de nuestra geografía, es la de una pequeña rapaz que, clavada en un punto del espacio, aletea frenéticamente mientras escudriña el erial, el prado o el barbecho que se abre bajo ella, con la esperanza de lanzarse sobre algún saltamontes o un despistado topillo. Se trata del cernícalo vulgar, una de las rapaces más frecuentes de Europa, que muestra además una extraordinaria capacidad de adaptación a la hora de nidificar o de procurarse alimento. Aparece en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas calificado como “De interés especial”. Por otro lado, en el Libro Rojo de las aves de España, la subespecie *dacotiae* se cataloga como “Vulnerable”, mientras que para la subespecie *canariensis* se considera que existen “Datos insuficientes”.

Se trata de una especie bastante poco exigente para ubicar el nido, que puede instalar en un sinfín de lugares, desde árboles —en los que suele aprovechar viejas plataformas de córvidos— hasta cortados rocosos y edificios, además de antenas, soportes para la conducción de electricidad, cajas nido, carteles publicitarios o el propio suelo

Emite con frecuencia unos sonoros y agudos gritos, ki kii ki kii o triiii trriiii trriiii, especialmente cuando se siente alarmado o en las cercanías del nido.

12. Anexo 6: Tabla tipo para el cómputo de especies visualizadas.

Esta tabla es propuesta para que el alumnado junto con sus familias realicen un registro de las especies encontradas y las relacionen con los lugares donde habitan.

Lo idóneo será que en la columna llamada “característica reseñable” se anote algo que llame la atención al alumno/a pero que no aparezca en la guía que se adjunta en el anexo 10, de modo que se potencie la observación de la naturaleza, una parte fundamental del trabajo científico.

Además, se pretende atajar una carencia existente en el estudio de la naturaleza, y es la dificultad de relacionar el nombre vulgar con el científico.

Es importante plantear la cumplimentación de la tabla como responsabilidad del alumnado, y reseñar que se confiará en que todas las especies que se hayan mencionado hayan sido vistas realmente.

Nombre vulgar	Género	Especie	Lugar	Característica reseñable