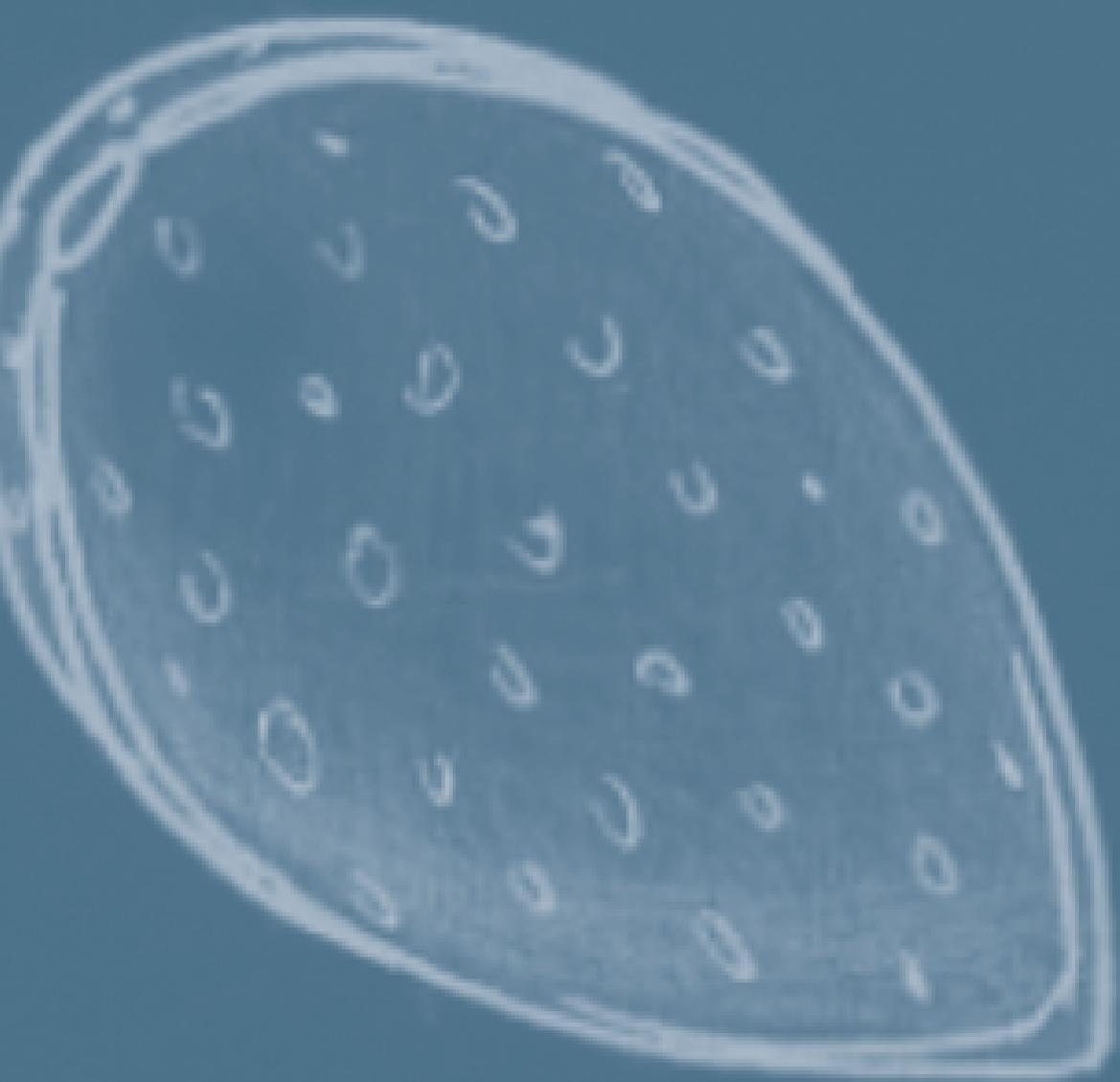


Estudio del paraje natural Ojos del Luchena

Juan María Ivars Morales

ACCÉSIT



PRIMERA PARTE: Dirigida al profesor

Las siguiente Unidad Didáctica está ideada y elaborada para su uso en el tercer ciclo de educación primaria, y se basa en los objetivos de etapa y ciclo previstos para este rango de edad, así como en los contenidos recogidos en el currículo oficial de la Región de Murcia. No obstante, su estructura y sus actividades podrían ser modificadas para su adaptación a otros niveles, manteniendo la idea principal y el enfoque pedagógico subyacente. Todos los textos e ilustraciones son obra del autor, y las fotografías y planos están libres de derechos de autor.

1. Justificación

1.1. Justificación y presentación

La comunidad de aprendizaje y su entorno tienen unos problemas comunes con el resto de las sociedades, y otros que son específicos o puntualmente relevantes en su entorno comarcal. En búsqueda de un aprendizaje que combine el conocimiento aplicado en su propia comarca, incluyendo el aprendizaje en la solución de problemas concretos y en la búsqueda de vías de solución de problemas y de socialización positiva, con el estudio de problemas similares a nivel supracomarcal, regional, nacional o global, me he decidido por el estudio de un problema medioambiental que combina varios de los temas de una incidencia creciente en el cambio de la sociedad de nuestra comarca y fuente de opiniones contradictorias y debates continuos; este problema es el estudio de un ecosistema natural de la comarca: El paraje protegido de los Ojos del Luchena.

El estudio de este paraje y su valoración crítica me permitirá profundizar en los problemas del uso del agua, su racionalidad o abuso, tan importante en la conciencia de los futuros habitantes de este entorno seco y con acuíferos sobreexplotados. También me permitirá proporcionar a los alumnos las premisas para que empiecen a construir una pro-

pia opinión crítica y equilibrada en la valoración de las actuaciones de las personas sobre el medio ambiente, la explotación de los recursos naturales y la importancia del mantenimiento del equilibrio ambiental en temas como las explotaciones agrarias o industriales, la construcción, el turismo, la demografía o el interés económico. Además, me facilita potenciar la sensibilización y respeto por la flora y fauna de los espacios naturales, especialmente los protegidos, mediante su conocimiento y estudio de la fragilidad de sus ecosistemas.

El estudio de un ecosistema natural de la comarca afecta a la mayoría de los objetivos e intencionalidades formativas que se persiguen en los niños de tercer ciclo de educación primaria, tal y como se recoge en el proyecto curricular del ciclo. El estudio escogido es relevante a nivel de objetivos formativos que persigue, ya que ocho de los objetivos relativos al área de conocimiento del medio cultural, físico y social se desarrollarán en el transcurso de esta Unidad Didáctica; pero también es relevante porque implica la creación de espacios para el desarrollo de las intencionalidades formativas de más calado, como el establecimiento de una cultura innovadora, de implicación en los procesos de interacción grupal y de desarrollo de la autonomía y de la indagación en la solución de los problemas.

La importancia de los procesos metodológicos detallados en los siguientes apartados no sólo radica en su puesta en práctica, sino en la aportación que suponen para la generalización de esta metodología y el asentamiento de esta cultura de búsqueda personal y en interacción con los demás, basada en el diálogo y la formulación de preguntas que conduzcan a la profundización en las vías de indagación y en el análisis de las soluciones aportadas.

1.2. Grupos multiculturales e integración del alumnado

He prestado especial atención al estudio de los mecanismos de integración efectiva de los alumnos con necesidades educativas especiales y de origen extranjero, tanto a nivel académico como socializador, ya que es un problema creciente en la escuela actual a mi juicio. Este problema va a ser un referente constante a la hora de tomar decisiones educativas, tanto en la programación de las actividades, como en la actuación docente diaria y en la evaluación enfocada en la mejora de los procesos. Los procesos metodológicos por los que he optado son los que he considerado que más pueden ayudarme a la socialización y a la integración efectiva de estos alumnos, las actividades previstas en la Unidad Didáctica tienen un alto grado de trabajo colaborativo, mientras que he intentado dotar a las actividades individuales de mecanismos de adaptación a las características individuales de cada alumno,

con el uso discreto de apoyos gráficos o complementos de interpretación facilitadores de la comprensión y realización de la tarea.

Por último, en la evaluación de la práctica docente, pondré especial atención en el nivel de consecución de esta integración y colaboración tan pretendida.

2. Objetivos del estudio

2.1. Intencionalidades formativas específicas

Respecto a la superación de los problemas generales de los procesos educativos en el momento actual, relativos a la integración efectiva y real de los alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad o a cultura e idioma distintos, la implicación de las familias y la sociedad al completo en los procesos educativos, o la asunción de liderazgo de la escuela como motor de la concienciación e implicación de la sociedad en la defensa de los valores comunes, las intencionalidades formativas son las siguientes:

- Promover y reforzar contingentemente las actitudes de participación, aportaciones espontáneas y los esfuerzos de socialización realizados por los alumnos con necesidades especiales.
- Favorecer mediante modelado, refuerzo social contingente y otros sistemas el desarrollo de actitudes comprensivas y de aceptación de estos alumnos por parte del resto de compañeros.
- Dotar a los alumnos de las ocasiones, en forma de actividades colaborativas y de intercambio, para realizar interacciones sociales que favorezcan la integración de estos alumnos, al mismo tiempo que el desarrollo en todos los alumnos de actitudes positivas para la aceptación de los compañeros y sus diferencias.
- Planificar diversas actividades, o las modificaciones de las existentes, para hacerlas accesibles a los niños que presentan necesidades especiales.
- Proponer actividades para realizar en el entorno familiar de los alumnos con la participación de las familias, cuya participación se reclamará expresamente.
- Plantear y promover el debate social sobre los temas de interés, mediante la búsqueda de información por parte de profesor y alumnos y el debate de los puntos de vista, tanto en la escuela como en el entorno familiar y social de los alumnos.
- Procurar el contacto real y experimental con las realidades objeto de estudio, para proveer al alumnado de experiencias genuinas de aprendizaje aplicado y cooperativo, conectando lo estudiado a lo vivido de forma significativa.

- Promover una mayor implicación del profesorado en la elaboración de los materiales de estudio, en la dirección de los procesos de aprendizaje y en el liderazgo del grupo clase, volviendo a ocupar su rol de modelo y referente para el alumnado, rol a menudo desdibujado por el seguimiento de un determinado material impreso.

3. Etapa y curso

La siguiente unidad didáctica está diseñada para los alumnos de tercer ciclo de Educación Primaria, y las actividades y contenidos se han programado en base a los objetivos generales de la etapa y los objetivos del tercer ciclo. No obstante, tras realizar las adaptaciones necesarias se pueden diseñar unidades didácticas similares y actividades equivalentes para alumnos de primer y segundo ciclo de Educación Primaria. Igualmente se pueden programar unidades didácticas bajo este mismo formato para otros lugares de interés, ecosistemas y parajes.

4. Desarrollo de la Unidad

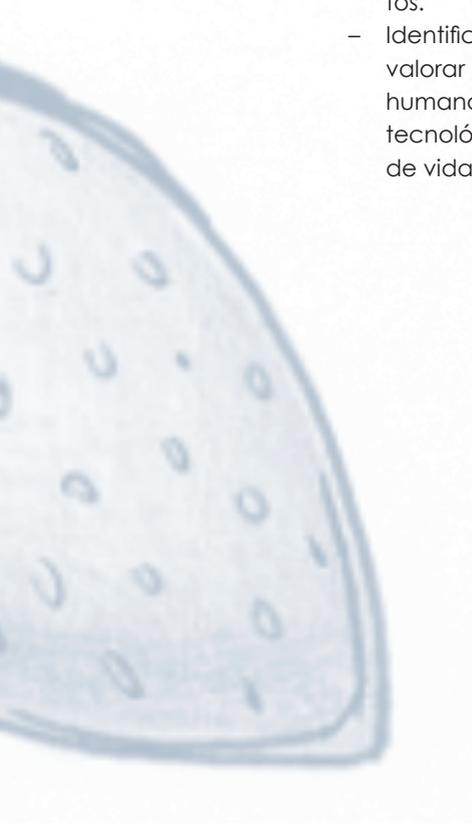
4.1. Objetivos

Los objetivos contemplados para el área de conocimiento del medio natural, social y cultural para el tercer ciclo de educación primaria que se tratan a lo largo de esta unidad didáctica son los siguientes:

- Participar en actividades grupales adoptando un comportamiento constructivo, responsable y solidario, valorando las aportaciones propias y ajenas en función de objetivos comunes y respetando los principios básicos del funcionamiento democrático.
- Conocer y apreciar el patrimonio natural, cultural e histórico de la Región de Murcia para identificar los elementos y rasgos básicos que la caracterizan en el conjunto de las Comunidades españolas, y reforzar los lazos de pertenencia a la misma.
- Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorar críticamente la necesidad y el alcance de las mismas y adoptar un comportamiento de vida cotidiana acorde con la postura de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio cultural.
- Reconocer en los elementos del medio los cambios y transformaciones relacionados con el paso del tiempo, indagar algunas relaciones de simultaneidad y sucesión de dichos cambios y apli-

car estos conceptos al conocimiento de otros momentos históricos.

- Identificar los principales elementos del entorno natural, analizando sus características más relevantes, su organización e interacciones, y progresando en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos.
- Interpretar, representar y expresar hechos, conceptos y procesos del medio social y natural mediante diferentes códigos (cartográficos, numéricos, técnicos...).
- Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos de su entorno, utilizando estrategias, progresivamente más sistemáticas y complejas, de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de la información, de formulación de conjeturas, de puesta a prueba de las mismas y de exploración de soluciones alternativas.
- Diseñar y construir dispositivos y aparatos con una finalidad previamente establecida, utilizando sus conocimientos sobre las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos.
- Identificar algunos objetos y recursos tecnológicos en el medio y valorar su contribución a satisfacer determinadas necesidades humanas, adoptando posiciones favorables a que el desarrollo tecnológico se oriente hacia usos pacíficos y una mayor calidad de vida.



4.2. Contenidos

II. El paisaje

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • Los elementos que configuran el paisaje natural: el relieve, el clima, las aguas, la vegetación y la fauna: <ul style="list-style-type: none"> - Principales accidentes que conforman el relieve de la localidad, comarca, de la Región de Murcia y de España. - Diversidad de climas en el territorio español. - El agua en el paisaje. - El río Segura. - Las especies más características de la vegetación y la fauna de la localidad, comarca, de la Región de Murcia y de España. • Las grandes regiones naturales españolas. Comarcas naturales de la Región de Murcia. • La presencia humana en el paisaje: <ul style="list-style-type: none"> - Adaptación al medio y modificación del mismo por las personas. - Paisaje rural y urbano. - Principales tipos y vías de comunicación de la comarca, de la Región de Murcia y de España. - Principales poblaciones de la comarca, de la Región de Murcia y de España. - Transformación del paisaje: conservación, degradación y mejora. • La diversidad de paisajes en la localidad, comarca y en la Región de Murcia. Semejanzas y diferencias con otras Comunidades Autónomas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación, realización y sistematización de observaciones del paisaje y de los elementos que lo configuran. • Confección de maquetas, croquis y dibujos a partir de la observación directa del paisaje. • Elaboración de planos e interpretación de planos y mapas sencillos utilizando signos convencionales y aplicando nociones básicas de escala. • Utilización de planos para orientarse y desplazarse en el espacio. • Utilización de técnicas de recogida, archivo y consulta de imágenes, sonidos, materiales impresos, etc. • Lectura e interpretación de fotos aéreas correspondientes a paisajes conocidos. • Comparación de dos paisajes a partir de informaciones diversas (mapas, fotografías y textos). • Realización de actividades concretas encaminadas a la protección del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad y respeto por la conservación del paisaje. • Interés y curiosidad por identificar y conocer los elementos más característicos del paisaje de la Región de Murcia y del resto del Estado Español. • Valoración de la diversidad y riqueza de los paisajes de la Región de Murcia y del territorio español. • Sensibilidad y gusto por la precisión y sentido estético en la elaboración y presentación (oral, escrita, gráfica, etc.) de las informaciones. • Actitud crítica ante la utilización que las personas hacen del "medio".



III. El medio físico

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> • El aire y los fenómenos atmosféricos: <ul style="list-style-type: none"> - Características y propiedades del aire. - Tiempo atmosférico. - Los fenómenos atmosféricos en la Región de Murcia. • Las rocas y el suelo: <ul style="list-style-type: none"> - Características observables. - Las rocas y el relieve en la configuración del paisaje. - Componentes del suelo. - Importancia de las rocas para las personas. - Suelo y rocas característicos de la Región de Murcia. • El agua: <ul style="list-style-type: none"> - Características físicas del agua. - El ciclo del agua. - El agua y la configuración del paisaje. - Los usos del agua. - El agua en la Región de Murcia. • El cielo: hechos observables producidos por el movimiento del sol, la luna y la tierra. • Factores y actividades humanas que degradan el medio físico. Problemas medioambientales en la Región de Murcia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración e interpretación de gráficas de temperatura y datos climáticos. • Manejo de instrumentos para la observación y medida del tiempo atmosférico (termómetro, veleta, pluviómetro, etc.). • Planificación y realización de experiencias para estudiar las propiedades y características físicas del aire, el agua, las rocas y los minerales. • Utilización de técnicas de recogida y clasificación de muestras de rocas, minerales y suelos más típicos de la Región de Murcia (etiquetado, fecha, descripción del lugar, etc.) sin alterar el medio. • Utilización de técnicas de consulta e interpretación de mapas físicos regionales, nacionales e internacionales. • Elaboración, realización e interpretación de cuestionarios y entrevistas sobre los usos humanos de los elementos del medio físico (aire, agua, rocas, minerales, luz solar). • Utilización de técnicas para orientarse en el entorno natural de la Región de Murcia, mediante la observación de elementos del medio físico (sol, estrellas, árboles, solanas, umbrías, etc.) y la brújula. • Manejo de aparatos sencillos para la observación del cielo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad y respeto por la conservación del medio físico de la Región de Murcia. • Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación sistemática de los elementos del medio físico y en la elaboración e interpretación de las informaciones correspondientes. • Valoración del agua como un bien precioso y escaso en la Región de Murcia y uso responsable de la misma. • Sensibilidad para percibir los cambios que se producen en los elementos naturales del entorno (luz, sombra, sonido, precipitaciones, humedad, temperatura, etc.)

IV. Los seres vivos

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none">• Los seres vivos: características básicas, morfología y funciones:<ul style="list-style-type: none">- Los animales y las plantas como seres vivos. Diferencias.- Interacciones entre los animales, las plantas y las personas.• Las principales plantas y animales de la Región de Murcia: morfología y funciones.• Importancia de los animales y plantas para las personas.	<ul style="list-style-type: none">• Observación y registro sistemático del crecimiento de plantas y del desarrollo y formas de vida de animales y en particular de los de la Región de Murcia.• Construcción y mantenimiento de terrarios, acuarios, etc.• Identificación de animales y plantas, especialmente de los de nuestra Comunidad Autónoma, mediante la consulta de guías sencillas.• Elaboración de informes sencillos sobre animales y plantas, integrando informaciones diversas (observaciones, consulta de libros, etc.).• Manejo de instrumentos sencillos para la observación de animales y plantas (pinzas, lupa binocular, etc.).	<ul style="list-style-type: none">• Interés por la observación y el estudio de los seres vivos de la Región.• Respeto por los animales y plantas.• Responsabilidad en las tareas de mantenimiento y cuidado de animales y plantas en el aula y en el entorno escolar.• Respeto de las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y de los materiales de trabajo.• Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación sistemática de los animales y plantas y en la elaboración de los informes correspondientes.

4.3. Sistema metodológico

4.3.1. Introducción

Los procesos del sistema metodológico intentan promover entre los alumnos y docentes un clima de comunicación interactiva en el que el progreso de las estrategias, de la indagación y del diálogo, conduzcan a un aprendizaje por descubrimiento, significativo e interno, que dote a los participantes de herramientas con las que enfrentarse a futuros retos educativos.

La importancia de los procesos metodológicos detallados en los siguientes apartados no sólo radica en su puesta en práctica, sino en la aportación que suponen para la generalización de esta metodología y el asentamiento de esta cultura de búsqueda personal y en interacción con los demás, basada en el diálogo y la formulación de preguntas que conduzcan a la profundización en las vías de indagación y en el análisis de las soluciones aportadas.

En la descripción de los factores implicados en el sistema metodológico, así como en la justificación de las decisiones pedagógicas que

conlleven, he partido de las intencionalidades formativas que persigo, basadas a su vez en el currículum oficial de la Región de Murcia y en los proyectos curriculares, y en el estudio de los problemas y recursos de la comarca de Lorca.

4.3.2. Estudio del entorno y sus recursos

El estudio del entorno permite detectar los problemas latentes en la sociedad, las preocupaciones básicas que centran la atención del entorno del centro educativo, de la comarca y de la región. Entre esos problemas están los medioambientales, relacionados con la conservación de los recursos naturales, especialmente del agua, tan preciada en nuestra región como fuente de riqueza, y la preservación de espacios naturales valiosos ante la presión humana, especialmente la construcción de viviendas de recreo para fines turísticos.

Otro elemento que aporta el estudio de las condiciones del entorno es la situación sociofamiliar, la estimación de la cultura y el apoyo de los padres a las actividades de investigación de sus hijos. En este aspecto, debemos intentar que las familias sean muy abiertas a la colaboración con los alumnos y los docentes en los procesos de enseñanza, prestando oportunidades de ampliación de la información, dando comprensión a los procesos de diálogo y debate en las clases y evitando las críticas prematuras a los procesos innovadores o desconocidos, valorando la labor del profesorado en las iniciativas que proponen.

4.3.3. Las intencionalidades formativas

Respecto a las intencionalidades formativas que dirigen la metodología diseñada, figuran en los objetivos de cada Unidad Didáctica, enfatizan el papel activo de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y conducen a un sistema metodológico que integra la presentación narrativa con preguntas abiertas y las aportaciones consiguientes en el grupo de aula, junto con la búsqueda en grupos de trabajo de vías de indagación y solución de los problemas planteados, que conducirán a debates que a su vez procurarán la elaboración interna y análisis personal de las cuestiones, así como las habilidades sociales y expresivas de los participantes.

4.3.4. Visión dinámica del aprendizaje

Dentro de este apartado, el sistema metodológico pretende una preacción destinada a facilitar el máximo aprovechamiento de todas las capacidades de los alumnos, evitando su inhibición, subyugación a

opiniones de otros o los efectos de su baja autoestima. Estos objetivos se refieren a todos y cada uno de los estudiantes, ya que cada uno de ellos participa en algún grado de cierta inseguridad, dudas sobre sus capacidades o nivel de autoestima. En todo caso, tendremos especial cuidado en favorecer la participación, aceptación y expresión de los alumnos con necesidades especiales o con dificultades de integración, mediante la creación de unos procesos metodológicos y unas características del entorno de las situaciones de aprendizaje favorables.

Un aspecto muy importante en el sistema metodológico, es la potenciación y la búsqueda de un nivel de autoestima suficiente, que permita a los alumnos implicarse y participar de su propio aprendizaje, tomar decisiones bajo su propia responsabilidad y prepararse para un futuro donde tendrán que actuar bajo su propio criterio de forma creciente. Con esto pretendemos conseguir en los alumnos una capacidad de decisión autónoma y de participación responsable que les permita afrontar los problemas y superar las situaciones adversas, o incluso ser personas más felices.

La creación de hábitos de escucha activa entre los alumnos será promovida mediante la adopción acordada de una serie de normas de atención ante las explicaciones del profesor, de los medios audiovisuales o tecnológicos y las aportaciones de los compañeros, como son el respeto de turnos, la escucha sin interrupción y el uso de un lenguaje apropiado, promoviendo una comunicación lo más fluida posible y con la menor restricción dentro de esas normas. El clima relajado en cuanto a la expresión de ideas, la apertura y discusión de cualquier propuesta de los alumnos, favorecerá una mayor participación y, por tanto, una búsqueda más fecunda de soluciones a los problemas planteados, con una mayor elaboración interna de la información y un aprendizaje más profundo. Estos hábitos y la exigencia de su cumplimiento serán de un modo crecientemente autónomo solicitados e impuestos por los propios alumnos, con mi supervisión, de forma que se acostumbren a interiorizar las reglas, no como sancionadoras y castigos contra ellos, sino como herramientas para su mejor administración y garantía de su participación respetuosa, promoviendo en los alumnos que ellos mismos exijan su cumplimiento cuando se sientan menospreciados o no respetados por otros.

El funcionamiento democrático del aula es uno de los objetivos que el colegio debe asumir como transmisor de los valores aceptados socialmente, y uno de los objetivos que ayuda a formar personas que crean en el valor de las normas acordadas, en los procedimientos válidos para cambiarlas y en el respeto de todos por encima de sus características particulares. Sin embargo no es el único aspecto a promover en el aula como medio para lograr la participación libre y la colaboración com-

prometida y con aceptación de todas las aportaciones, ya que el clima de colaboración y participación dependerá también de las destrezas sociales que pueda movilizar a la hora de las interacciones comunicativas entre alumnos o profesor/alumno.

El desarrollo de las destrezas sociales en los alumnos inmigrantes o con necesidades educativas especiales, o en los alumnos que tengan cualquier problema de adaptación, se conseguirá mediante refuerzo social contingente, actuando al mismo tiempo como modelo para los demás alumnos. Las estrategias de socialización serán el otro componente básico sobre el que se asentará el desarrollo de la aceptación de los compañeros y la interacción respetuosa y comprometida. El refuerzo social contingente será administrado por el profesor en cuantas ocasiones haya, y también por sus compañeros, mediante una escala que estará en un lugar común del aula y en la que podrán señalar a quien tenga un comportamiento destacado a su entender en el trato o integración de los alumnos considerados. Pienso que la valoración de sus propios compañeros puede ser para los alumnos más importante socialmente que la del profesor, y puede suponerles una motivación añadida para mejorar sus interacciones sociales con los alumnos inmigrantes o con necesidades especiales.

4.3.5. Relaciones profesor-alumno

Respecto a la interacción profesor-alumno, creo que el papel de referencia del profesor se fortalece o debilita diariamente por las actuaciones que lleva a cabo, por la forma de actuar con referencia a las normas aceptadas, por su actitud fuera del aula, en presencia de los alumnos y, en definitiva, por la congruencia de su discurso, su comportamiento y sus actuaciones. Conseguir evitar la relajación en un grado lo suficientemente alto y ser constante en la aplicación contingente de refuerzos y el mantenimiento de una disponibilidad constante para la ayuda de los alumnos y el seguimiento riguroso y atento de las normas, son las actitudes que permitirán al profesor, cada vez más, ser una referencia y un modelo para sus alumnos, y que progresivamente recurrirán a él con más confianza ante cualquier problema de relaciones sociales o de conflicto entre alumnos, ofreciéndole al mismo tiempo nuevas ocasiones de modelar en la resolución de este tipo de conflictos. En este aspecto es necesario contar también con la colaboración de las familias, ofreciéndoles la oportunidad de compartir este proyecto y dándole la información referente a los valores que se transmiten en el aula y cómo esta transmisión se lleva a cabo, así como la importancia de su apoyo desde casa para que sus hijos alcancen los beneficios personales que esta metodología persigue.

Por otro lado, aquí entra en juego ya la sensibilidad y la empatía del profesor, para saber descubrir en el transcurso de las interacciones de aprendizaje, si un alumno necesita algún tipo de apoyo específico por estar en unas condiciones emocionales o afectivas determinadas, y saber aprovechar cada uno de los momentos para transmitir un ejemplo educativo o incitar a la reflexión personal.

El proceso es el sistema de transferencia de los conocimientos entre profesor y alumnos que utilizaremos será la "instrucción basada en el proceso", atendiendo a los pasos siguientes:

- Activación de conocimientos previos: presentación del tema. En esta corta etapa se procederá a exponer una o varias situaciones conocidas en relación al tema de estudio, formulando preguntas para que fijen su punto de partida, en cuanto a opiniones, creencias, conocimientos y aspectos ignorados. Se contempla un pequeño debate inicial para conducir el tema a un punto de partida común para todos los estudiantes y la búsqueda en un proceso compartido.
- Exposición interactiva. La etapa expositiva estará liderada por el profesor, y en ella se proporcionará información relativa al tema por diversos cauces (exposición oral del profesor, información escrita, presentación por proyecciones, Internet, recursos gráficos como mapas, planos y fotos, etc). En esta etapa, la comprensión de la información aportada será comprobada y activada mediante preguntas de retroalimentación.
- Trabajo en microgrupos: en esta etapa, los datos deberán ser elaborados por los alumnos mediante actividades que exigirán el tratamiento de la información aportada y, sobre todo, la valoración crítica de dicha información, sus implicaciones y consecuencias. El trabajo en microgrupos pondrá especial atención a la participación e implicación de los alumnos, para lo cual, las funciones de exposición de conclusiones y debate se harán de manera rotatoria entre los miembros de los grupos. En los microgrupos con un alumno con necesidades especiales o problemas de adaptación social por origen extranjero, el trabajo de elaboración y discusión se transformará en una tutoría entre iguales, donde se valorará la elaboración de la información de cada alumno y la actitud ante los alumnos menos adaptados.
- Debate de grupo aula: en este debate se pretende fomentar la capacidad de diálogo, de interacción comunicativa, de consenso de soluciones y de construcción de opiniones críticas en un modelo democrático. Se afrontarán los debates con ánimo de búsqueda de soluciones comunes y de nuevas vías de indagación.

- Autoaprendizaje: cada estudiante elaborará el conocimiento aportado en la exposición del profesor y los medios de apoyo, así como la aportada en los debates de clase, mediante actividades complementarias de aplicación de la información.
- Proyectos personales compartidos: debido a la corta edad y a la incipiente autonomía de los alumnos de Educación Primaria, el proyecto personal será aun muy dirigido, ya que constará de un cuaderno de actividades donde tendrán que plasmar los resultados de su observación y análisis en el tema tratado, teniendo la posibilidad de escoger algunos aspectos concretos.

4.3.6. Agrupamiento de alumnos

Las modalidades de agrupamiento de los alumnos en las diferentes etapas de la Unidad Didáctica, y ante las distintas actividades a realizar, teniendo en cuenta las interacciones comunicativas necesarias en cada una, serán las siguientes, ya mencionadas con más detalle en el anterior apartado:

- Trabajo en microgrupos.
- Debate de grupo aula.
- Autoaprendizaje.
- Proyectos personales compartidos.

4.3.7. Distribución de espacios y tiempos

En el proceso metodológico se ha tenido en cuenta los espacios disponibles de forma general en los centros de educación primaria de la Región de Murcia, con aulas de superficie estándar, los otros espacios a usar, como el aula de informática, y la existencia de espacios de trabajo externos al centro, que usaremos en las actividades extraescolares asociadas a las Unidades Didácticas preparadas.

Respecto al aula habitual, la organización del espacio estará adaptada a las diferentes actividades, agrupamientos y tareas. En los casos de alumnos con necesidades especiales por baja capacidad o de lenguaje asociadas a su origen extranjero, no sería aconsejable remarcar las diferencias con una distribución espacial en que se les considere elementos especiales. La distribución de alumnos se hará por parejas de pupitres, de modo que se puedan formar grupos de cuatro alumnos con un fácil giro de dos mesas (el procedimiento de giro lo ensayaremos en clase). Para evitar una posición demasiado autoritaria del profesor o una preocupación excesiva del alumno que hable para el grupo, habrá que tener especial cuidado en que puedan hacerlo desde su pupitre, y de evitar tensiones añadidas a los alumnos más tímidos.

Las actividades al aire libre que realizaremos en las salidas asociadas a las Unidades Didácticas previstas dan una mayor libertad de agrupamiento y de distribución de los alumnos, que aprovecharemos para poner en práctica la responsabilidad y la colaboración aprendidas, y poder evaluar las destrezas sociales alcanzadas por unos y la aceptación sincera de los otros. Estas ocasiones lúdicas son propicias para el desarrollo de la autonomía personal de los estudiantes, ya que son ocasiones para que se organicen espontáneamente en las actividades, dando lugar a un entorno de observación activa del profesor en el entorno natural de las relaciones entre estudiantes, que conducirá a reflexiones interesantes sobre los procesos socializadores llevados a cabo en el aula.

La planificación de los tiempos necesarios a cada actividad será flexible, en virtud de un mejor aprovechamiento de las mismas. Las actividades de debate o discusión en pequeños grupos, parejas, o en gran grupo, serán de duración variable, variando entre unos minutos y una sesión de clase, dependiendo del interés de las aportaciones tanto para el tema de estudio como para los valores de convivencia y respeto mutuo. Los tiempos asignados al estudio y elaboración individuales serán suficientes, apoyados en las técnicas de estudio que estos niños aprenden en un programa que se lleva a cabo en el centro, y en los consejos relativos que el profesor les proporcionará.

4.3.8. Organización de contenidos

Los contenidos se organizarán en torno a núcleos didácticos asociados a un entorno, que serán a su vez los destinos de cada una de las actividades escolares escogidas como complemento formativo. Pretendemos así conseguir dos puntos fundamentales en la organización de contenidos, como son partir del análisis de un problema, preocupación o hecho relevante de la comarca y conectar en la práctica y de forma tangible, fehaciente y personal con los conocimientos tratados, esperando así poder alcanzar un conocimiento más significativo y profundo de los hechos y una mayor capacidad de transferencia para su utilidad en situaciones análogas de aprendizaje, así como para valorar problemas o hechos similares en otros lugares o situaciones.

4.3.9. Secuencia de actividades

Comenzaremos las Unidades Didácticas con la presentación de los contenidos y objetivos, y más concretamente con la presentación del tema sobre el cual va a girar la Unidad Didáctica, formulando preguntas de opinión sobre él. Aquí creo que sería una buena idea también

que los propios alumnos preguntaran a otras personas de su entorno por sus opiniones sobre estos temas, con lo que conseguiríamos varios objetivos al mismo tiempo: por un lado, la colaboración entre escuela y entorno familiar de los alumnos tendría una nueva vía de avance, por otro lado estaríamos comprobando el estado de opinión del entorno social de la escuela respecto a los problemas o hechos relevantes del contexto, y por último estamos favoreciendo el diálogo razonado entre los alumnos y sus familias, cosa que por desgracia no es tan frecuente como deseable. Esta primera fase nos conducirá a una reflexión y un debate sin limitaciones en cuanto a consideraciones (brainstorming), ya que sólo tendrá como consecuencia la fijación de un punto de partida común y la formulación de unos objetivos de aprendizaje en relación a las preguntas que surjan.

La introducción de los conceptos relacionados con el tema de estudio que se consideran claves para la progresión en el conocimiento del problema expuesto y para el avance en los objetivos relativos se llevará a cabo siguiendo diferentes cauces, de forma que se comenzará con una introducción que conecte la exposición con los argumentos aportados en la sesión anterior, continuará con una presentación de los conceptos apoyada en medios gráficos, audiovisuales o tecnológicos, y unas preguntas de comprobación de la comprensión.

La fase de estructuración del conocimiento se llevará a cabo con la presentación de tareas relativas a los nuevos aprendizajes, en las que se necesitará una reelaboración de los contenidos, un análisis de las informaciones recibidas, la opinión personal sobre algunas de ellas o la crítica de algunas informaciones. Por ser alumnos de escasa autonomía crítica y analítica, estas actividades serán dirigidas, siendo bastante concretas las instrucciones. Un ejemplo es la actividad de imaginar las consecuencias de una decisión inapropiada relacionada con el problema tratado. Esta fase también es apropiada para desarrollar debates de grupo-clase y destacar consideraciones relativas a los valores deseables en las personas.

La fase de aplicación de los conocimientos será especialmente tratada durante las salidas extraescolares, donde se podrán poner en práctica algunos de los conocimientos adquiridos, se podrán comprobar algunas hipótesis formuladas, y se adquirirán los medios para poder evaluar otras situaciones o problemas similares. A esta fase seguirá una última reflexión en grupo o individual.

Una revisión final de los conocimientos adquiridos durante la Unidad Didáctica y sus usos posibles en el futuro, así como los de los procedimientos empleados, creará un sentimiento de aprovechamiento, de mejora personal y de eficacia en los alumnos, que favorecerá posteriores aprendizajes.

4.3.10. Establecimiento del clima de investigación del aula

El objetivo que se persigue con las directrices expuestas en este sistema metodológico es establecer un clima adecuado y favorecedor de una interacción genuina, colaborativa y dialogante, capaz de abrir nuevas vías de búsqueda de soluciones a los problemas que se planteen, desde una actitud participativa y una implicación de todos a partir de la aceptación de las aportaciones de cada uno, el análisis de los discursos y el esfuerzo por la mejora común.

El crecimiento personal y social de los estudiantes en el proceso de búsqueda de soluciones, de mejora del conocimiento y de contribución a los demás desde el propio trabajo y diálogo, debe servir como motor de la investigación, el descubrimiento y la participación responsable, cada vez más implicada y analítica, en un proceso retroalimentado en continuo crecimiento.

5. Secuenciación de actividades

5.1. Introducción

La implementación de la Unidad Didáctica es el momento clave donde se comprueba la eficacia del diseño y las reflexiones realizadas en la fase de planificación preactiva. En este apartado se describen las actividades y contexto de las actuaciones que se llevarán a cabo con los estudiantes en las diferentes sesiones, así como la interpretación de los procesos, y su evaluación.

Para la correcta interpretación y valoración de los procesos, su adecuación a los estudiantes y su contribución efectiva a la consecución de los objetivos marcados, así como del aprovechamiento y desarrollo de capacidades por parte de los alumnos, disponemos de varios instrumentos y métodos de observación que aparecen recogidos en el apartado 5.2.

5.2. Temporalización

La puesta en práctica de la Unidad Didáctica completa se completará en un total de doce sesiones, que se corresponden con las sesiones programadas para tres semanas completas en el horario del área de Conocimiento del Medio Físico, Social y Cultural, si bien una de las sesiones, la salida extraescolar para visitar el entorno estudiado, se prolongará durante toda la jornada de mañana.

Las actividades propuestas en la Unidad Didáctica cubren buena parte de los objetivos y contenidos previstos para esta área en el tercer

ciclo, por lo que no hay ningún problema en sustituir las clases programadas por esta experiencia por parte de los tutores.

5.3. Actividades llevadas a cabo en las distintas sesiones

Las sesiones tendrán el siguiente desarrollo

SESIÓN 1

- El profesor pide a los alumnos definiciones, datos y características sobre el concepto de "ecosistema". Los alumnos van dando opiniones, que se van anotando en la pizarra.
- El profesor invita a elegir las frases más relevantes entre las anotadas en la pizarra, y da después una definición adecuada de "ecosistema", resaltando las características principales de los ecosistemas.
- El profesor invita a los alumnos a buscar los componentes de un ecosistema no alterado por la acción humana. El profesor irá anotando los elementos tanto vivos como inertes que se nombren.
- El profesor pide a los alumnos que elaboren por parejas una lista de las necesidades básicas vitales de los seres vivos de cualquier ecosistema.
- Sobre esta lista de necesidades se inicia un debate en gran grupo para poner un punto de partida consensuado sobre los elementos básicos de cualquier ecosistema.
- Tras el debate, se fija una lista con los componentes necesarios para la supervivencia de los seres vivos de un ecosistema determinado.

SESIÓN 2

- Con una pequeña revisión, se menciona el proceso seguido en la clase anterior, recordando las conclusiones alcanzadas.
- El profesor propone ahora a los alumnos elaborar una lista de riesgos y peligros para la conservación de las características de un ecosistema.
- La elaboración por parte de los alumnos distribuidos en parejas de una lista de riesgos debe incluir tanto riesgos naturales como riesgos causados por la acción humana.
- Discusión en gran grupo de los distintos elementos naturales que pueden destruir un ecosistema.
- Discusión en gran grupo de los distintos eventos asociados a la acción humana que pueden destruir un ecosistema.
- Comparación entre el nivel de destrucción de ecosistemas

debido a causas naturales y el provocado por la acción humana. El profesor presentará datos sobre la desaparición de ecosistemas y especies de flora y fauna por la acción humana y por causas naturales, comprobando la enorme importancia por alcanzar un desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

SESIÓN 3

- El profesor introduce el tema de la escasez de agua en nuestra comarca, con apoyo gráfico, y pregunta a los alumnos su opinión sobre el aprovechamiento del agua. ¿Por qué es tan importante el agua en nuestra Región?
- El profesor pregunta sobre las posibles fuentes de donde obtener agua potable en la Región de Murcia.
- El profesor pide a los alumnos que nombren especies de seres vivos que pueden habitar en un entorno natural. El profesor selecciona varios de ellos y los anota en la pizarra.
- Se pide a los alumnos que por parejas discutan sobre las necesidades y los peligros de para la subsistencia de cada uno de los seres vivos enumerados.
- En gran grupo debatimos sobre los peligros que acechan a las diversas especies del ecosistema escogidas, y sobre las posibles soluciones para evitar la desaparición de las mismas.
- El profesor pide a los alumnos que enumeren en su casa, con ayuda de sus familias, los seres vivos que esperan encontrar en un entorno natural de nuestra comarca, clasificando a los vegetales en plantas, arbustos y árboles, y a los animales en insectos e invertebrados, aves, peces, reptiles, anfibios y mamíferos. Esta tarea necesitará una tabla para su organización, que elaboraremos a modo de ejemplo en el aula, con las aportaciones de todos. (Ver materiales del anexo I).

SESIÓN 4

- Los alumnos acompañan al profesor al Aula de Informática, donde utilizaremos la herramienta informática de Internet GoogleEarth para ubicar sucesivamente la península ibérica, el sureste peninsular y la comarca de Lorca. Esta tarea se llevará a cabo mediante un proyector de informática en un primer proceso, y nos dirigiremos sucesivamente a los siguientes entornos: la playa de Águilas, muy popular entre nuestros estudiantes, la ciudad de Lorca, más concretamente nos acercaremos hasta el mismo colegio, y posteriormente nos desplazaremos hacia el entorno natural de los Ojos del Luchena y la presa de Valdeinfierno,

comprobando así el tipo de paisaje que nos espera y la vegetación que allí se presenta.

- Los alumnos disponen de tiempo libre para usar la herramienta informática de Internet GoogleEarth para buscar cualquier sitio de su interés, así como algún elemento conocido bajo las indicaciones del profesor, para comprobar su manejo.

SESIÓN 5

- El profesor distribuye a los alumnos una hoja impresa que contiene un mapa de la comarca de Lorca, en el que se indica el emplazamiento del paraje de los Ojos del Luchena, así como la ruta marcada que se ha de seguir. También contiene un plano a menor escala del paraje en sí, acompañado por una fotografía aérea (obtenida del propio GoogleEarth) de la misma área, para que les sirva de guía.
- El profesor les habla de las escalas, con preguntas de retroalimentación, les pide cálculos sobre la distancia que habrá entre dos núcleos urbanos presentes en el mapa, para ver quién se acerca más.
- Tras anotar tres o cuatro opciones de los alumnos, se mide con una regla la distancia y se multiplica por la escala, para ver la distancia real y comprobar cuál de los estudiantes estuvo más cerca.
- Se pide ahora a los alumnos que intenten en parejas calcular la distancia entre el colegio y el entorno natural escogido.
- También, con ayuda de una brújula, el profesor indica el procedimiento para saber cuál es la dirección real en la que está el entorno natural en relación al aula.
- Se invita a los alumnos a que busquen en el mapa, el plano y la fotografía aérea los asentamientos humanos y las señales de actividad humana (carreteras, cultivos, etc.).
- El profesor hace especial mención a que el entorno de los Ojos del Luchena no presenta señales de intervención humana en sus cercanías.
- Los alumnos deben ahora descubrir el cauce del río Luchena y señalarlo en los mapas suministrados.
- Se les pide una reflexión en parejas sobre las consecuencias que tendría para ese entorno natural la canalización, desecación o desvío del río para su aprovechamiento como agua de riego.
- La clase debate en gran grupo las aportaciones de las distintas parejas, con una reflexión final del profesor.

SESIÓN 6

- Los alumnos acompañan al profesor al Aula de Informática, donde hacen uso de la herramienta informática de Internet "Sigpc.htm". Con esta herramienta nos acercamos paulatinamente a la Región de Murcia, la comarca de Lorca y el entorno protegido de los Ojos del Luchena. Con las herramientas de medición incluidas en "Sigpc.htm" medimos distancias y superficies en el mapa seleccionado.
- Una vez recorrido el entorno con el programa mencionado, por medio de proyección para todos los alumnos, éstos tienen libre acceso al mismo para poder visitar otra zona de España, encontrar los lugares que se le soliciten y medir algunas distancias. Igualmente tienen que medir el área total del recinto del colegio.
- Los alumnos disponen del resto de la sesión para el uso libre de este programa, familiarizándose con él y valorando su utilidad y su uso recreativo.

SESIÓN 7

- El profesor presenta un procedimiento de recogida de datos y observación de la naturaleza. El entrenamiento en autoinstrucciones se hace patente en el procedimiento autoverbalizado del profesor. Los alumnos repiten el procedimiento en el caso que la profesora les sugiere.
- El profesor pide opiniones sobre métodos para anotar ordenadamente todos los datos que observen en el paisaje. Los alumnos van dando ideas sobre cómo clasificar las cosas que vayan observando, hasta llegar a un sistema de tablas de clasificación.
- El profesor pide opciones de descripción detallada de un solo elemento. Los alumnos van sugiriendo los distintos tipos de descripción: fotografía, texto, dibujos.... El profesor presenta entonces un dibujo descriptivo completo, que sigue el proceso de dibujo del elemento completo y sus detalles sucesivos.
- Se pide a los alumnos el dibujo descriptivo de un objeto común (un lápiz), pidiendo el mismo proceso desde el objeto completo a los detalles. Este dibujo descriptivo será realizado por los alumnos bajo la supervisión del profesor.
- El profesor comenta dos de los dibujos realizados por los alumnos, destacando los aspectos positivos en su realización y dando orientaciones para poder mejorar los rasgos poco claros en la descripción.

SESIÓN 8

- Los alumnos acompañan al profesor al Aula de Informática, donde se procede a mostrarles una serie de imágenes fotográficas

del entorno a visitar por medio del proyector informático. El profesor va comentando las fotografías, y contesta a las preguntas de los alumnos sobre ellas.

- El profesor proporciona las palabras clave para buscar en Internet información sobre el espacio natural de los Ojos del Luchena, la herramienta de Internet utilizada es el motor de búsqueda "Google".
- Los alumnos encuentran información sobre las especies protegidas, las declaraciones de los responsables administrativos, las posiciones de las asociaciones ecologistas, etc.
- El profesor imprime algunas de las informaciones para debatirlas en el aula.

SESIÓN 9

- El profesor explica a los alumnos los horarios, actividades y materiales necesarios para la actividad extraescolar de visita al entorno natural de los Ojos del Luchena.
- Los alumnos preguntan todas sus dudas al profesor, que se las va aclarando, aunque se remite a la información escrita para los padres que se les entrega.
- El profesor les presenta el cuaderno de campo que los alumnos usarán para anotar sus observaciones y que tendrán que entregar completado en la primera sesión después de la salida.
- El profesor propone que elaboren por parejas una serie de normas para cumplir por todos durante la estancia en el entorno natural estudiado.
- Se debate en gran grupo la conveniencia de las normas de respeto ambiental propuestas, y se eligen las más adecuadas.
- El profesor pide a los alumnos que imaginen las posibles consecuencias de la visita masiva a ese espacio natural sobre la conservación del mismo y sobre las especies que en él habitan. Los alumnos dan sus opiniones, que se van anotando en la pizarra.
- A partir de estos datos, el profesor propone que los alumnos elaboren por parejas las medidas que crean mejores para evitar estas consecuencias tan negativas.

SESIÓN 10

- A las ocho de la mañana cogemos el autocar que nos conducirá al entorno a estudiar. La llegada al paraje se produce casi a las nueve de la mañana. Durante el trayecto se recuerda a los alumnos que deben recoger todo aquello que lleven para no dejar basuras, y no hacer ruidos que puedan asustar a los animales del entorno.

- A la llegada, los profesores reúnen a los alumnos, les presentan el lugar y les proponen las actividades del primer bloque, referidas a la búsqueda y ubicación de distintos elementos del entorno en los planos. La organización en pequeños grupos es libre. Los profesores prestan especial atención a la integración de todos los alumnos en los grupos, especialmente los alumnos en riesgo de exclusión.
- Transcurrida una hora, a las diez y cuarto, se reúne a los alumnos en un claro para hacer un almuerzo de media mañana, prestando especial importancia a la recogida de los envoltorios y demás elementos de origen humano que encontremos por los alrededores.
- Las actividades del segundo bloque se explican al final de este descanso, dando las instrucciones para medir, por grupos, la profundidad y la anchura del cauce y la velocidad del agua del río. Con estos datos se podrá calcular el caudal total del río de forma aproximada. También se deben recoger otros datos como temperatura ambiental y del agua.
- A las once se presenta el tercer bloque de actividades, referido a la búsqueda de distintas especies para completar al máximo posible la tabla de clasificación incluida en el cuaderno de campo. Se les da un tiempo de 40 minutos para buscar por grupos e intercambiar libremente la información.
- A las doce menos cuarto se les dan las orientaciones para la última labor de campo, el estudio descriptivo de alguna especie de flora o fauna observada en el entorno, compuesta de dibujos descriptivos y anotaciones aclaratorias.
- A las doce y media se vuelve a reunir a los alumnos para hacer una valoración retrospectiva de todas las tareas realizadas y comprobar el cumplimiento de las normas de cuidado y respeto medioambiental. Los alumnos son conducidos al autocar para el regreso al colegio.
- La llegada al colegio se produce a las dos menos cuarto, los alumnos llegan a sus clases, donde la profesora les recuerda las tareas a realizar para el próximo día, consistentes en completar las tareas del cuaderno de campo.

SESIÓN 11

- El profesor recoge los cuadernos de campo completos.
- El profesor propone un debate sobre las actividades llevadas a cabo durante toda la Unidad Didáctica, para ver cuáles han sido más aceptadas entre los alumnos y cuáles menos.
- Los alumnos elaboran por parejas una lista de cosas importantes que han aprendido durante estos días, relativas a la conserva-

ción de los entornos naturales, el uso racional de los recursos y el desarrollo sostenible.

- Los estudiantes discuten en gran grupo las acciones que se deberían promover para hacer compatibles el aprovechamiento de los recursos y el mantenimiento de los espacios protegidos.

SESIÓN 12

- El profesor presenta otros entornos naturales de la comarca que se hallan en peligro por la presión humana. Los alumnos seleccionan individualmente uno de ellos y redactan los problemas que tienen y una serie de ideas para su conservación.
- Algunos alumnos leen voluntariamente las redacciones elaboradas. El resto de los alumnos puede preguntar o intentar mejorar sus soluciones con aportaciones que el ponente puede aceptar o rechazar.
- En los últimos 20 minutos, el profesor se dedica a exponer una memoria de los contenidos trabajados durante las doce sesiones, los conocimientos adquiridos, la capacidad de crítica y de valoración que se espera que los alumnos hayan adquirido y las ventajas que el uso de estas capacidades puede aportarles a ellos y a su entorno en el futuro.
- El profesor invita a los niños a que hablen del tema con sus familiares u otras personas de su entorno, para escuchar más argumentos, dar los suyos, y formarse una opinión más completa y razonada críticamente.

6. Evaluación y mejora de la práctica docente

6.1. Criterios de evaluación

1. Recoger información, siguiendo criterios y pautas de observación sistemática, sobre las características observables y regulares de los objetos, animales y plantas de la Región de Murcia.

En este criterio de evaluación lo más importante es la capacidad de observación del alumnado, el uso que hace de todos los sentidos para reconocer las características observables en los objetos o en los grupos sociales, así como su capacidad para comparar, contrastar y clasificar la información aportada por las características observadas. Las comparaciones se realizarán por contraste y se establecerán relaciones de semejanza y diferencia. En la clasificación de seres vivos se emplearán siempre claves dicotómicas, muy adaptadas y por contraste (vivo-no vivo, vertebrado-invertebrado, hoja caduca-hoja perenne). Un último

aspecto a considerar es la mayor o menor adecuación de los criterios que utiliza en la clasificación con relación a la pregunta inicial que motivó la observación.

2. Utilizar el conocimiento de los elementos característicos (paisaje, actividades humanas, población, lengua y cultura) de las distintas regiones españolas, especialmente de la Región de Murcia, para establecer semejanzas y diferencias entre ellas y valorar la diversidad y riqueza del conjunto del país.

Con este criterio de evaluación se trata de comprobar el conocimiento que el alumnado posee sobre los elementos relieve, clima, vegetación, fauna, asentamientos de población, cultura de la Región de Murcia y de las distintas regiones de España y si es capaz de establecer semejanzas y diferencias entre ellas, así como de considerar la diversidad como un valor apreciable para la mejor interpretación de un mundo plural.

3. Identificar, a partir de ejemplos de la vida diaria, algunos de los principales usos que las personas hacen de los recursos naturales (aire, suelo, agua) señalando algunas ventajas e inconvenientes derivadas de su uso, contrastando las ventajas obtenidas con el desequilibrio ecológico que a veces producen.

Con este criterio se trata de comprobar que el alumno identifica el agua, el aire y el suelo como elementos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de la vida de las personas y que valora la importancia de promover un uso racional de dichos recursos, especialmente el del agua, en su casa, en el centro y en la Comunidad murciana, y las consecuencias que se derivan de su mal uso para el individuo y la sociedad.

4. Formular conjeturas para explicar las relaciones entre algunos factores del medio físico (luz, temperatura y humedad) y algunas características de los seres vivos.

Con este criterio se trata de evaluar si el alumnado ha descubierto la relación entre las condiciones del medio físico y el desarrollo adecuado de los seres vivos, y las diferencias de estas condiciones en las distintas especies. Las conjeturas harán referencia a las relaciones sencillas que se dan entre los seres vivos y la luz, la temperatura y la humedad del medio y en ningún caso se abordarán aspectos más complejos como la influencia de las condiciones del suelo (naturaleza de sus componentes...).

5. Obtener información concreta y relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados a partir de la consulta de documentos diversos (imágenes, planos, mapas, textos descriptivos y tablas estadísticas sencillas) seleccionados por el profesor.

Este criterio pretende evaluar la capacidad de los alumnos para recabar información sobre hechos o situaciones, la selección y organización que hace de la misma, así como su capacidad para sacar conclusiones coherentes y comunicarlas con un lenguaje adecuado. Se valorará, asimismo, la presentación formal del informe.

6. Ordenar temporalmente algunos hechos históricos relevantes y otros referidos a la evolución de la vivienda, el trabajo, el transporte y los medios de comunicación a lo largo de la historia de la humanidad, utilizando para ello las nociones básicas de sucesión, duración y simultaneidad (antes de, después de, al mismo tiempo que, mientras).

En este criterio de evaluación se trata de comprobar si los alumnos tienen adquiridas las nociones básicas del tiempo histórico: presente-pasado-futuro, duración anterior-posterior, si las utilizan adecuadamente al referirse a personas o hechos de la historia familiar y en el estudio de hechos históricos relevantes en la historia de Murcia y de evolución de aspectos de la vida cotidiana. Se dará más importancia a las relaciones de antes y después que a la situación exacta (del hecho o persona) en el friso de la historia.

7. Representar espacios mediante planos elementales y utilizar planos y mapas con escala gráfica para orientarse y desplazarse en lugares desconocidos.

Este criterio pretende evaluar la funcionalidad y aplicación que el alumnado da a sus conocimientos sobre interpretación de planos y mapas en situaciones en las que tiene que orientarse y desplazarse en lugares desconocidos y si es capaz de realizar croquis y planos sencillos.

8. Identificar, comparar y clasificar los principales animales y plantas de la Región de Murcia aplicando el conocimiento que tiene de su morfología, alimentación, desplazamiento y reproducción, valorando su interdependencia.

Con este criterio se trataría de comprobar si el alumnado identifica los árboles y plantas más representativos de la Región de Murcia, así

como su interdependencia y si mediante el manejo de algunos instrumentos sencillos, como fichas, láminas y claves sencillas y adaptadas, es capaz de establecer alguna clasificación. Las claves que utilice serán siempre adaptadas y dicotómicas.

9. Utilizar fuentes energéticas simples, operadores que convierten o transmiten movimientos y soportes sencillos para construir algunos aparatos con finalidad previa.

Con este criterio se trata de comprobar hasta qué punto el alumno relaciona causas y efectos valorando si ha evolucionado su pensamiento técnico. Se valorará, de una parte, la adecuación del operador para la función que debe cumplir, y de otra, las relaciones que establece entre pequeñas fuentes de energía y los operadores que la convierten o transmiten, de forma que pueda construir algunos aparatos y que respondan a una finalidad establecida.

10. Valorar la capacidad de recogida de información en diversas fuentes (encuestas, cuestionarios, imágenes, documentos escritos), y su posterior elaboración mediante tablas, gráficos, resúmenes, etc., sacando conclusiones y formulando posibles soluciones.

Este criterio de evaluación está dirigido a comprobar si el alumno ha alcanzado cierta familiaridad en la aplicación del método de investigación. Como medio de conocimiento y análisis para problemas concretos de la realidad. Se valorará la autonomía de los alumnos para obtener información relevante de las distintas fuentes y la sistematización que hace de la misma y la implicación personal en las soluciones aportadas.

6.2. Observación participante del aula

Durante todo el tiempo que ha llevado la puesta en práctica de la Unidad Didáctica elaborada, mi trabajo ha consistido en la observación y, a partir de ella, la revisión de los procesos de enseñanza y de interacción en el aula. Concretamente los procesos han sido los siguientes:

- Durante los periodos de debate en parejas o pequeños grupos, he ido supervisando la interacción, sobre todo al principio, para evitar que algunos alumnos se adueñaran del debate, y constatar que todas las opiniones eran escuchadas, y que todos los estudiantes podían expresarse por turnos.

- En los periodos de debate en gran grupo, mi esfuerzo mayor ha sido el de exigir a los alumnos un argumento para valorar cada propuesta. No he aceptado las opiniones formadas a priori por el juicio que se tiene del ponente, sino que para aceptar o rechazar una opinión, hay que argumentar a su favor o en su contra.
- En todas las interacciones verbales que se han establecido en el aula he intentado resaltar la importancia de las formas, de la educación y el respeto, en la escucha atenta de otros compañeros o el profesor, el respeto de turnos, o la expresión humilde de los argumentos propios. El cambio de opinión a causa de los argumentos escuchados es un rasgo de flexibilidad de pensamiento y humildad que he valorado positivamente.
- En cuanto a mi objetivo singular y específico de favorecer la integración y la socialización de los alumnos con necesidades especiales o con problemas de adaptación por su origen extranjero, he prestado una especial vigilancia a las interacciones de estos alumnos con los demás durante el debate en parejas y en gran grupo, cuidando especialmente las reacciones de los demás alumnos, valorándolas abiertamente cuando han sido las adecuadas, y modelando personalmente las actitudes esperadas.

En estas tareas he seguido un procedimiento de valoración referido a los objetivos planteados, de forma que actuaba sobre la marcha con rectificaciones, con orientaciones a los alumnos o mediante la labor moderadora del debate, ante cualquier situación de inhibición, falta de atención o, por el contrario, de absorción de la conversación, de egocentrismo o de poca aceptación de otros puntos de vista.

Mi objetivo en este proceso era conseguir animar a los menos participativos, asegurando que la respuesta de los compañeros a sus intervenciones fuera la adecuada para promover nuevas participaciones y vencer la autocensura que les inhibía; por otro lado, intentaba retener a los más impulsivos, para darles la oportunidad de pensar bien lo que iban a decir, teniendo en cuenta que sus intervenciones iban a ser limitadas, y que se acostumbraran a escuchar sin interrumpir a los demás; por último, en relación a los alumnos menos socializados, era mi intención que se mostraran como son, haciendo patentes sus opiniones y sus reflexiones ante las opiniones de los demás, procurando al mismo tiempo que sus compañeros los valoren por las cosas que piensan, dicen y hacen, y no por ideas predeterminadas.

6.3. Escalas de registro de observación en el aula

Las reflexiones sobre el desarrollo de las sesiones, sobre los procesos de comunicación, las interacciones entre los alumnos y el funcionamiento general de la metodología diseñada, las iba recogiendo en unos registros de observación diarios, compuestos por unas tablas de registro de eventos discretos y unos registros de reflexiones abiertas.

Estas reflexiones fueron utilizadas en varios modos. La primera fase de análisis fue el personal, donde intenté dar respuesta a los inconvenientes observados mediante la moderación más efectiva y la máxima atención ante el surgimiento de contextos relacionados con los eventos no deseados. La segunda fase de análisis fue la derivada de exponer en clase estas reflexiones para hacer partícipes a los alumnos e implicarlos en el mejor desarrollo de las tareas. Por último, el tercer nivel de análisis y reflexión sobre las contingencias reflejadas en el cuaderno de campo, fue con mis propios colegas, los otros profesores de tercer ciclo que estaban desarrollando mi programa, y cuyos resultados podía comparar con el mío propio para alcanzar soluciones consensuadas que pudieran mejorar los procesos y acercarlos lo máximo posible a los objetivos planeados.

Los registros abiertos de actitudes y ocurrencias durante las situaciones comunicativas de clase han sido en general más ricos, ya que al explorar las actitudes un poco sorprendentes o inesperadas, o los comentarios sobrevenidos, podía formular algunas hipótesis sobre la percepción de las situaciones, las experiencias subjetivas de los niños y las posibles deficiencias de los procesos, lo que a su vez me ayudaba con la orientación y la mediación en los intercambios.

De cualquier modo, entiendo que el disponer de un instrumento como este para poder registrar discretamente las conductas y las actitudes observadas durante el desarrollo de las sesiones de clase, ha sido una gran ayuda para la reflexión justificada y la mejora sobre la marcha de los procesos docentes.

A continuación expongo un modelo de registro diario de observación de los que han compuesto el cuaderno de campo aplicado sistemáticamente durante la puesta en práctica de esta Unidad Didáctica.

	ACTITUD OBSERVADA	GRADO ALTO	GRADO MEDIO	GRADO BAJO
--	-------------------	------------	-------------	------------

INTERCAMBIOS ORALES GENERALES ENTRE LOS ALUMNOS

	INTERÉS			
	RESPECTO DE NORMAS			
	CORRECCIÓN EN EL TRATO			
	ACEPTACIÓN DE OTROS			
	ENTUSIASMO			
	EVASIÓN A OTROS TEMAS			
	INHIBICIÓN			

ACTITUDES DE LOS ALUMNOS NEE Y EXTRANJEROS

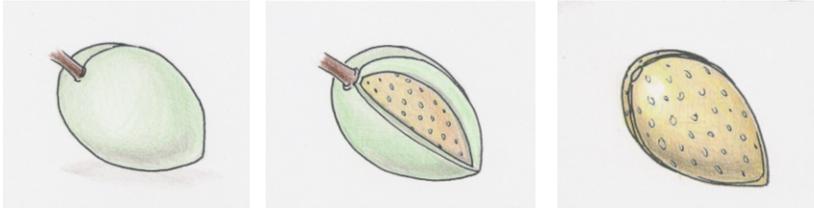
	INTERÉS			
	RESPECTO DE NORMAS			
	CORRECCIÓN EN EL TRATO			
	ACEPTACIÓN DE OTROS			
	ENTUSIASMO			
	EVASIÓN A OTROS TEMAS			
	INHIBICIÓN			

ACTITUDES DE SUS COMPAÑEROS HACIA LOS ALUMNOS NEE Y EXTRANJEROS

	INTERÉS			
	RESPECTO DE NORMAS			
	CORRECCIÓN EN EL TRATO			
	ACEPTACIÓN DE OTROS			
	ENTUSIASMO			
	EVASIÓN A OTROS TEMAS			
	INHIBICIÓN			

Hechos destacados e impresiones generales del profesor

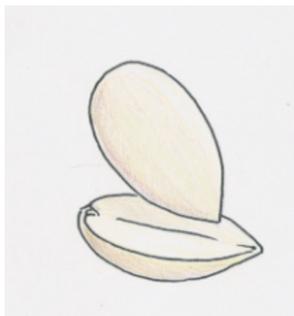
ANEXO I: Dibujo descriptivo. Estructura de una almendra



Ésta es la forma en la que encontramos el fruto en la planta, con una piel suave de color verde claro. Si retiramos esta piel encontramos una capa más dura de un material parecido a la madera.



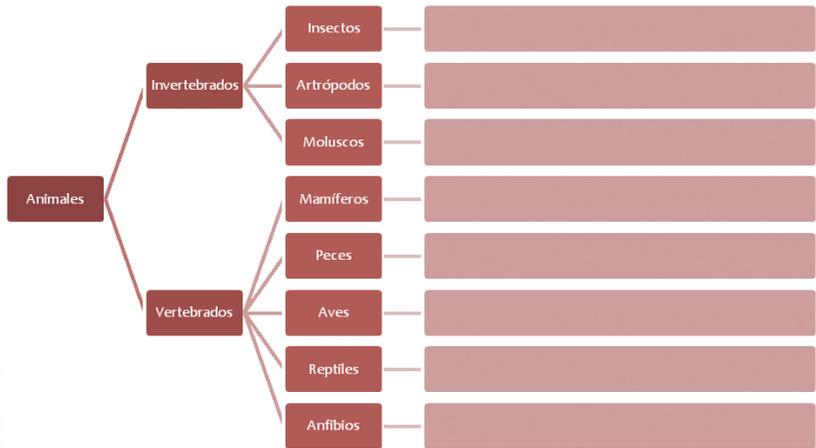
Si partimos esta capa dura (en realidad la pulpa o carne del fruto), veremos una semilla cubierta por una piel de color marrón oscuro. Si luego retiramos esta fina piel, veremos que la semilla es de un color muy claro, casi blanco.



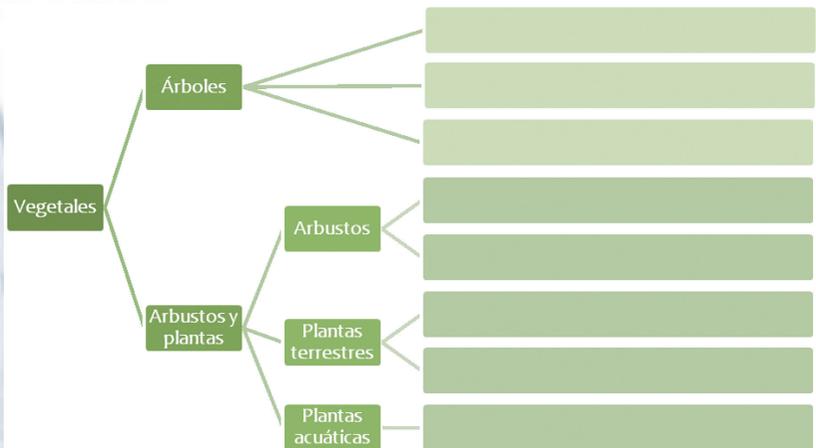
Por último, podemos comprobar cómo esta semilla se puede partir en dos mitades simétricas con facilidad. Esto se debe a que es una planta dicotiledónea.

ANEXO II: Clasificación de seres vivos. Tabla jerárquica

Aquí tenemos una tabla para clasificar los animales que podríamos encontrar en el entorno de los ojos del Luchena. Fíjate bien en las características que estudiamos en clase para poner a cada uno en su lugar. Al menos debes encontrar uno de cada clase. Pide a tus padres y familiares que te ayuden.



Ahora debes buscar vegetales para completar esta tabla. Trabaja con tus familiares y pídeles sugerencias si necesitas ayuda o tienes dudas.





SEGUNDA PARTE: Dirigida al alumno

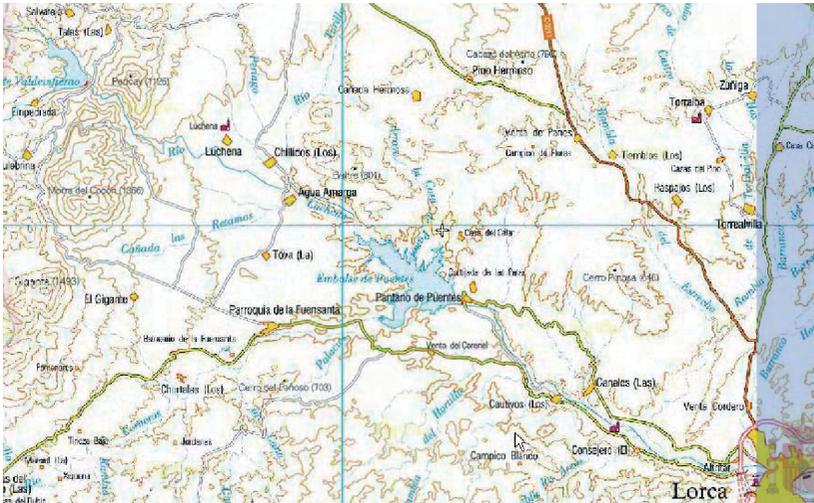
PRIMERA PARTE: Uso de planos y mapas

1. La primera actividad consiste en colocar en el punto exacto del plano los siguientes sitios:
 - a. El lugar donde nos ha dejado el autobús.
 - b. El manantial del río.
 - c. El cruce del camino con el río.
 - d. La casa abandonada.
 - e. El punto donde nos reuniremos para el almuerzo.



(Marca cada sitio con una x en rojo y la letra a, b, c, d y e, según corresponda).

2. La segunda actividad se complica un poco; ahora debes marcar en este mapa lo siguiente:
 - a. Dibuja una línea roja siguiendo el trayecto del autobús desde Lorca hasta el río Luchena. Primero consulta con otros compañeros y llegad a un acuerdo.
 - b. Dibuja una línea azul siguiendo el cauce del río Luchena desde el pantano de Valdeinferno hasta el pantano de Puentes.
 - c. Calcula la distancia que hay entre ambos pantanos en línea recta. Recuerda usar una regla y comprobar la escala del mapa. (Puedes hacer esta tarea con otros compañeros).



Nota: este plano está a escala 1 : 25.000

SEGUNDA PARTE: Medición de datos físicos

1. Para calcular el caudal del río debemos medir la profundidad, la anchura y la velocidad del agua. Con esos tres datos podremos realizar las operaciones de abajo. Realiza estas mediciones con tu grupo de compañeros, son necesarias varias personas.
 - a. Profundidad: mídelo con una regla y anota la medida expresada en metros:
 - b. Anchura del cauce: mídelo y recuerda expresar la medida en metros:
 - c. Velocidad del agua: para calcularla tendremos que usar algún objeto flotante (una hoja de una planta, por ejemplo). Tras dejarla en el centro del cauce, cronometramos diez segundos y mar-

camos en la orilla el punto a donde ha llegado en ese tiempo. Medimos la distancia recorrida y dividimos por diez:

$$\text{Velocidad} = \boxed{} \text{ metros por segundo}$$

d. Realizamos el cálculo:

Caudal = Profundidad x Anchura x Velocidad

$$\text{Caudal} = \boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \text{ metros cúbicos por segundo}$$

NOTA: Si quieres saber los litros que transporta el río cada segundo, sólo tienes que multiplicar el caudal obtenido en metros cúbicos por mil (Caudal en litros = caudal en metros cúbicos x 1000).

2. Vamos a tomar algunas medidas físicas complementarias: queremos saber la temperatura del aire y la del agua:

a. Coloca el termómetro a la sombra en el entorno del río y anota la temperatura pasados cinco minutos:

$$\text{Temperatura ambiente} = \boxed{} \text{ grados centígrados}$$

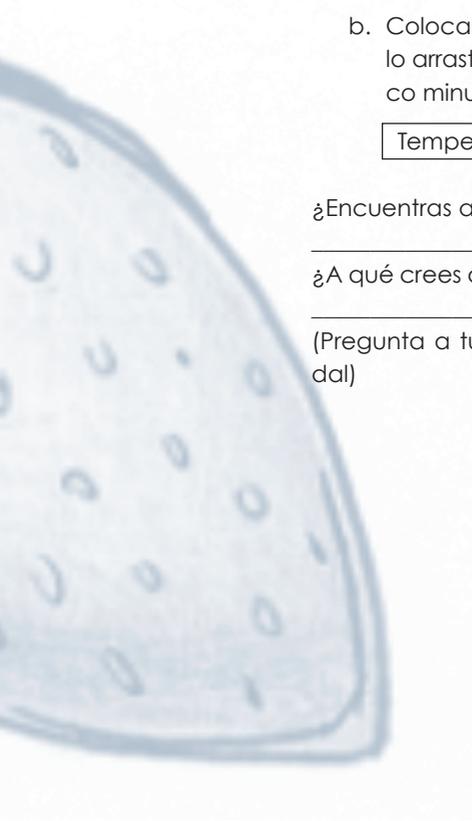
b. Coloca el termómetro dentro del agua en algún lugar donde no lo arrastre la corriente y comprueba la temperatura pasados cinco minutos:

$$\text{Temperatura del agua} = \boxed{} \text{ grados centígrados}$$

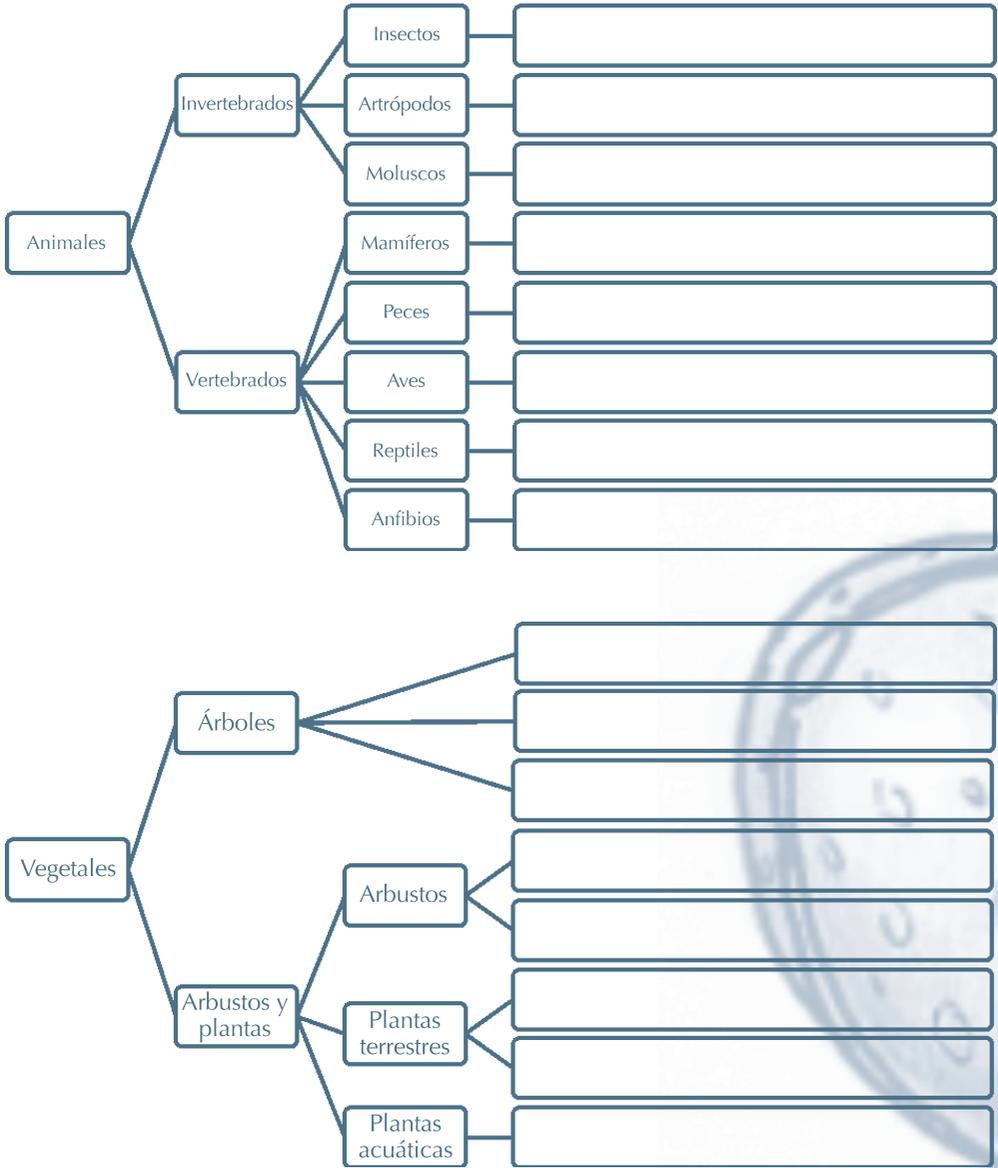
¿Encuentras algún dato sorprendente o inesperado? _____

¿A qué crees que puede deberse? _____

(Pregunta a tu profesor para aclarar datos sobre temperatura y caudal)



TERCERA PARTE: Clasificación de seres vivos



CUARTA PARTE: Estudio descriptivo de un elemento del entorno

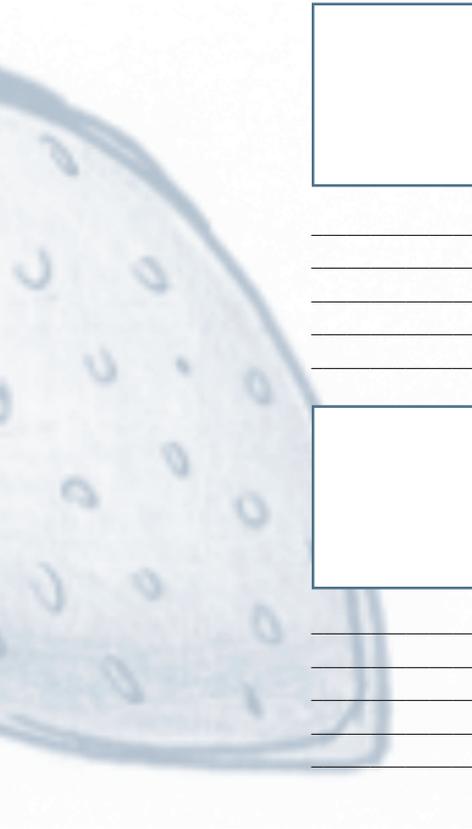
Primero dibuja el objeto elegido (flor, semilla, planta, animal...) tal y como lo has encontrado en su entorno natural, en el lugar que estaba y con las demás cosas alrededor. Después dibújalo sólo y en una posición que se observe claramente.



Dibuja ahora los detalles que expliquen la estructura interna del objeto elegido, paso a paso, utiliza tantos dibujos como necesites, y explica lo que estás dibujando.







REFLEXIONES FINALES: Conciencia ecológica

Señala a continuación las cosas que hemos hecho en esta excursión para proteger y respetar el ecosistema que hemos visitado:

Piensa en alguna cosa que podríamos también haber hecho para ser más respetuosos:

Nombra a uno de tus compañeros que haya sido de más ayuda para todos, especialmente para los que tenían más dificultades:

Nombra a uno de tus compañeros que haya sido especialmente cuidadoso con la protección y el respeto al ecosistema visitado:

Escribe un lema que resuma lo que piensas sobre la protección de los Ojos del Luchena. Hazlo bonito, tipo "graffity".

