

---

# ‘Bosque especial’: intervención educativa en educación medioambiental para escolares con discapacidad visual<sup>1</sup>

‘Special forest’: educational intervention in environmental education for visually impaired students

---

## Palabras clave

Educación medioambiental, modelo pedagógico, educación de ciegos, didáctica multisensorial, vivencias medioambientales, experiencia en el bosque.

---

## Keywords

Environmental education, educational intervention, education of the blind, pedagogical model, visual impairment, multisensory teaching, forest experiences.

---

## 1. Introducción

La encuesta sobre discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia en España (Instituto Nacional de Estadística, 2008) revelaba que en Andalucía habita el 20,9 % de los españoles mayores de seis años con discapacidad visual; en Huelva este colectivo alcanza el 1,7 % de la población. Por otra parte Huelva, con un 53,3 % de su superficie total constituida por terreno forestal arbolado, es la provincia más importante de España en este ámbito (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2009). La Cumbre de Lisboa del año 2000 proponía una sociedad basada en el conocimiento, la educación y la integración cultural favorecedora de un “Estado de bienestar activo y dinámico”. Al mismo tiempo, el Estatuto de Andalucía (Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, artículo 28) reconocía que todas las personas tienen derecho a vivir en un medio ambiente equilibrado, así como a disfrutar del entorno y el paisaje en condiciones de igualdad. La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, dentro del

**Israel Sánchez-Osorio**

<isanchez@uhu.es>

Universidad de Huelva

**Asunción Moya Maya**

<asuncion@dedu.uhu.es>

Universidad de Huelva

## Para citar:

Sánchez-Osorio, I y Moya, A. (2017): “‘Bosque especial’: intervención educativa en educación medioambiental para escolares con discapacidad visual”. *Revista Española de Discapacidad*, 5 (2): 195-210.

Doi: <<https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.02.111>>

---

1. Agradecimientos: los autores desean expresar sus sinceros agradecimientos a Jerónima Ipland y a María José Barroso, por las sugerencias recibidas y el apoyo prestado de cara al planteamiento de esta propuesta.



programa ALDEA, desarrolla la actuación 'Crece con tu árbol' como una campaña de educación ambiental sobre el medio forestal, que acuña el eslogan "Los bosques, para las personas", logotipo que fue empleado por la ONU en la declaración del año 2011 como Año Internacional de los Bosques.

La preocupación política por una educación medioambiental integradora es, pues, patente; pero esta intención no encuentra una aplicación práctica adecuada. En Andalucía existen 70 centros de educación ambiental, pero sólo el 15,6% cumple con lo establecido en el Decreto 200/2007 sobre medidas de integración/ accesibilidad para personas con discapacidad sensorial. Esta situación contrasta con la consideración de la propia Junta de Andalucía respecto al entorno educativo deseable ante situaciones de discapacidad visual:

"...el Conocimiento del Medio [...] es el área más necesitada de interacción [...] el reducido espacio perceptible táctilmente conlleva una escasez de experiencias directas con el entorno, que se limita a lo más cercano. Esto convierte en esencial el acercamiento sensorial del alumnado al medio social y natural" (Aguirre *et al.*, 2008: 28).

## 2. Fundamento científico psicosociológico y pedagógico

Rodríguez (2003: 4) indica que "los niños con severos problemas visuales sufren una importante merma en su repertorio de conocimientos básicos para interpretar el medio y del vocabulario que requiere la interpretación visual". El planteamiento visual preponderante en la enseñanza convencional de las ciencias dificulta, cuando no impide, el aprendizaje multisensorial, cooperativo, interdisciplinar e interactivo defendido por Nielsen (1989) y Bermejo *et al.* (2002) cuando se dan situaciones en las que existe limitación de la percepción visual. Aunque el lenguaje es una fuerza motriz

de compensación de la discapacidad visual, el trabajo pedagógico debe superar la mera verbalización pues falta el referente visual correspondiente al signo lingüístico (Braslavsky, 2006).

Nielsen (1989) sugiere que las palabras pueden ser insuficientes para estimular al niño, y propone una *interacción efectiva* del docente como medio para conseguir su motivación. En este sentido, alentar las experiencias vivenciales en general y medioambientales en particular requiere la exploración de las necesidades y elementos motivadores de estos escolares (Vélez *et al.*, 2006). El uso de un lenguaje positivo influye favorablemente, así mismo, en el proceso enseñanza-aprendizaje: sustituir preguntas como *¿Puedes hacer esto?* por otras como *¿Qué puedes hacer?* incrementan el autoconcepto y la autoestima (Murray, 2005; Nielsen, 1989).

Entrando en el ámbito de los conocimientos y motivaciones individuales, resultan esclarecedoras las palabras de Vélez *et al.* (2006: 14):

"[...] La mayoría de experiencias deben ser vivenciales. Hablamos de tocar en su justa perspectiva objetos del medio natural (animales, plantas, objetos tridimensionales) y que están al alcance de todos. Esto resulta de gran ayuda y evita el denominado verbalismo en personas con limitación visual, que hablan de cosas de las que no tiene un concepto certero o de las que no conocen su verdadero significado, sino que han oído hablar tanto de ellas, que agregan palabras a su vocabulario sin conocer su real significado [...]"

En un contexto de ausencia o merma del referente visual, creemos que la ficción literaria y musical como forma de describir la realidad, así como el favorecimiento de la percepción no visual como forma de interpretarla (Rodríguez, 2013a), resultan valiosas herramientas de transmisión, que además pueden propiciar la restauración psicológica (Vega y Martín, 2010; Shaw *et al.*, 2015). Pring y Ockelford (2005) resaltaron el interés por la música de los niños con discapacidad visual. Este impulso debe

aprovecharse, pues el aprendizaje musical y los juegos rítmicos ayudan a mejorar la toma de conciencia del propio cuerpo y favorecen la expresión de sentimientos y la autoestima (Dalcroze, 1980; García, 2004). Bajo estos planteamientos concebimos el aprendizaje de conceptos medioambientales a partir de una evocación individual, sobre la base de los conocimientos y motivaciones propias de cada niño, más que como una recreación única predeterminada por la descripción verbal.

### 3. Fundamento ideológico: del Modelo Clínico al Modelo Pedagógico

El *Modelo Pedagógico o Educativo* surgió como respuesta a las limitaciones de otros planteamientos educativos (como el modelo clínico, el psicoanalítico, psicométrico, conductista o cognitivo) para proponer estrategias educativas que respondieran eficazmente a las necesidades de los escolares con limitaciones visuales (Sánchez, 2009). Así, un modelo pedagógico, en tanto construcción teórico-formal de base científico-ideológica para la interpretación y diseño de una realidad pedagógica, pone énfasis en la modificación de las condiciones del proceso educativo y no tanto en las capacidades del alumnado (Ortiz, 2005). En este tipo de modelos se reemplaza la idea de *discapacidad* a favor de nociones como la *diversidad funcional*, las cuales ya no parten de la insuficiencia sino que lo hacen desde una originalidad potencialmente creativa y enriquecedora (Rodríguez, 2013b).

Nuestra propuesta de intervención educativa desarrolla, pues, un modelo pedagógico en el cual la atención al *proceso* debe ser un pilar de su fundamento ideológico. De entre las diferentes alternativas para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, esta intervención apostará por las propuestas de Bermejo *et al.* (2002) y Braslavsky (2006): un *Modelo Pedagógico Socio-Constructivista* con base en una *Didáctica Multisensorial*. El

socio-constructivismo hace a cada persona responsable de su propio proceso de aprendizaje, bajo una concepción cooperativa en la cual los compañeros influyen; pero el profesorado tiene responsabilidad en el progreso del proceso (Tébar, 2003). De este modo, consideraremos por lo tanto al *progreso* como segundo pilar del fundamento ideológico. El desarrollo de una recreación evocativa de realidades y vivencias será la que permita a cada persona adquirir y compartir su propia percepción sensorial sobre el medio forestal, y alentar la obtención de aprendizajes significativos.

Consideramos que este fundamento ideológico debe tener un marco humanista, tanto en el sentido del aporte de Novak a la teoría de Ausubel —la educación como ocasión para intercambiar significados y sentimientos entre aprendiz y profesor (Pereira y Pino, 2009)—, como bajo el enfoque de una educación creadora “donde se desenvuelvan aprendizajes significativos vivenciales” (Aizpuru, 2008: 2). La significatividad psicológica del modelo se fundamentará en la conexión con la capacidad perceptiva previa de objetos y situaciones del entorno de los escolares, así como en la exploración de sus inquietudes, preferencias y motivaciones (Fernández, 2008; Nielsen, 1989); la significatividad lógica de los contenidos se perseguirá mediante una planificación en trayecto: *Situación previa* → *Aprendizaje esperado* → *Contenidos* → *Actividades* → *Evaluación*.

### 4. Objetivo y principios de la propuesta de intervención educativa

La presente propuesta de intervención educativa tendrá por objeto desarrollar un modelo pedagógico para la educación medioambiental sobre el medio forestal, dirigida a escolares con necesidades educativas especiales en el ámbito perceptivo visual. A un nivel intencional, el modelo pedagógico propone la compartición de vivencias y sensaciones individuales como

medio de desarrollo de una percepción multisensorial del bosque. A nivel pedagógico, el modelo básico se destina a escolares en etapa de Educación Primaria, en el rango de edades de 8 a 9 años. Por último, en un sentido científico e ideológico, se perseguirá superar la mera transmisión unidireccional de una idea perceptiva única que reemplace la merma o carencia del estímulo visual; en su lugar se diseñarán experiencias multisensoriales en el bosque con el apoyo de la ficción narrativa y musical, que alienten la recreación de realidades y la evocación de vivencias en conexión con los conocimientos y motivaciones de cada escolar.

Los fundamentos científicos e ideológicos definidos nos permiten concretar los siguientes 10 principios pedagógicos y didácticos del modelo que proponemos (Aizpuru, 2008; Braslavsky, 2006; García, 2004; Nielsen, 1989; Rodríguez, 2013b; Vega y Martín, 2010):

1. Exploración del entorno mediante interacción efectiva, como impulso mejorador de las relaciones interpersonales.
2. Consideración de la motivación como impulsora de la actividad, y la mejora de la autoestima como actitud propiciadora de conocimientos.
3. Establecimiento del profesor como figura responsable del progreso en el aprendizaje, y de los estudiantes como responsables de su propio proceso de aprendizaje.
4. Elección de la ficción literario-musical y el lenguaje positivo como herramientas inductoras de emociones que favorezcan una percepción del medio ambiente personal y motivadora.
5. Potenciación de la percepción sensorial distinta a la vista.
6. Fomento del aprendizaje a través de vivencias propias.
7. Desarrollo de una actitud cooperativa, y fomento de la adquisición y aplicación de habilidades sociales.
8. Apuesta por una acción educativa empática, sensible, original y dinámica.
9. Interés del maestro en el alumno como persona total, unificando lo intelectual, afectivo e interpersonal.

10. Propuesta de una educación democrática, creadora de personas responsables.

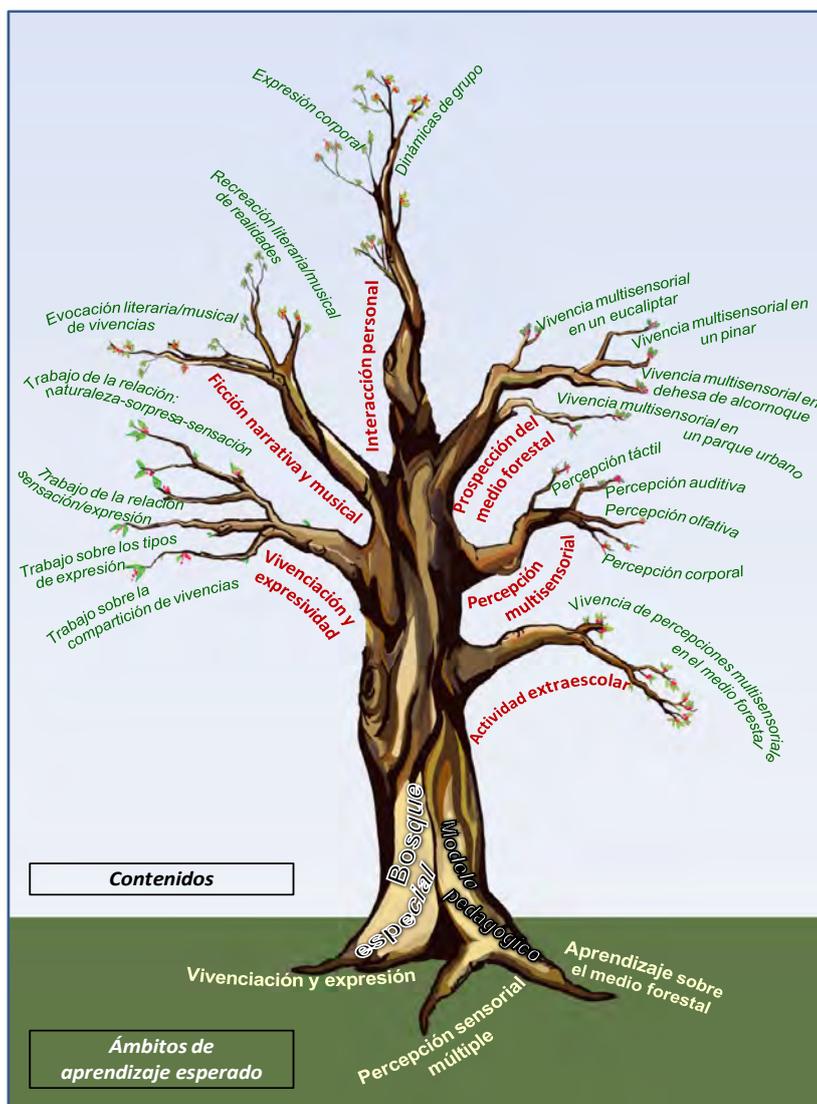
## 5. Determinación de aprendizajes esperados

Entenderemos que será objeto de aprendizaje sobre el medio forestal cualquier elemento accesible de tipo florístico, faunístico, mineral y, en suma, ambiental que constituya parte del ecosistema forestal y ayude a entender los procesos que en él se desarrollan. Tres son, bajo estas premisas, los elementos clave de aprendizaje general que se desprenden: *vivencias y expresión*; *percepción sensorial múltiple*; y *aprendizaje sobre elementos del medio forestal* (Figura 1).

El trabajo sobre *vivencias y expresión* partirá de una interiorización individual inicial de percepciones, pasando después a una fase de exteriorización que enriquezca las vivencias individuales. La naturaleza nos brinda un increíble potencial de novedad y sorpresa respecto al medio educativo habitual, lo que es un valioso motor que aliente la motivación y, con ello, estimule la expresión y la interacción. En este terreno estamos de acuerdo con Huebner (1990) y Pereira y Pino (2009) sobre la importancia de la expresión y el desarrollo de relaciones y habilidades sociales en niños con discapacidad visual.

La música y la palabra serán los vehículos para crear una ficción que aliente la recreación de realidades y la evocación de vivencias en la naturaleza. Esta recreación/evocación se fundamentará en el medio auditivo, pero implicará fuertemente una *percepción sensorial múltiple*: así, el olfato, el tacto, inclusive el gusto y, en determinadas circunstancias, la vista serán sentidos que tengan presencia continua en las actividades. Se ha considerado que el recuerdo de imágenes es del 50 % aproximadamente al cabo de tres meses, pero los olores se recuerdan con una precisión del 65 % tras un año (Sense of Smell Institute. The Fragrance

Figura 1. Aprendizaje esperado y contenidos del modelo pedagógico



Fuente: elaboración propia basada en un diseño adaptado del original (©The Center for Contemplative Mind in Society. Diseño, M. Duerr; ilustración, C. Bergman).

Foundation, New York). Por otra parte, es relevante considerar que las distintas formas de sinestesia que pueden alentarse a través de la percepción multisensorial, incluso a un nivel que consideraríamos “trivial”, presentan realidad psicológica. Así, Westbury (2005) sugiere un

simbolismo formal del sonido (palabras cortas y secas → contornos aristados, palabras abiertas → contornos suaves), y Crisinel y Spence (2010) plantean la asociación de sabores con tonos musicales (sabores agridulces → notas agudas, sabores amargos → notas graves).

## 6. Establecimiento de contenidos

Los contenidos del modelo pedagógico se estructurarán en dos sistemas subordinados (Figura 1). Enraizado en la necesidad de experimentación de nuevas vivencias motivadoras asociadas a una percepción multisensorial, el modelo se ramificará a partir de seis *contenidos generales* (Sistema 1), que se desplegarán en 17 *contenidos concretos* para el aprendizaje (Sistema 2). Para la materialización de los contenidos concretos se contemplará en primer lugar la idea de la *adecuación de contenidos* de Aguirre *et al.* (2008), así, la adecuación atenderá a la profundidad de presentación del contenido: conceptos de mayor familiaridad (concepto

*árbol*) requerirán un detalle mayor que otros más novedosos o abstractos (concepto *cualidades del sonido*), que requerirán una presentación más básica. Se adecuarán, además, las alusiones a conceptos dimensionales y espaciales (Figura 2), recurriendo a objetos y procesos familiares que permitan progresar desde conceptos elementales a conceptos globales (Vega y Martín, 2010), con el propio cuerpo como referencia (“la construcción espacial es simbólica y es en el cuerpo que su noción se registra”. Raifur, 2013: 4). Por último, se tendrá presente especialmente la importancia de referenciar de forma clara los objetos en el entorno en que se desarrollen las actividades, dando puntos de referencia fijos que permitan su localización e incrementen el sentimiento de seguridad (Raya, 2009; Shaw *et al.*, 2015).

Figura 2. Ejemplos de adecuación de contenidos dimensionales y espaciales

**Alusión al tamaño y forma de un árbol:**

- 1) Se solicitará a los escolares que junten sus manos (“el objeto”) con los puños cerrados.
- 2) Se les pedirá que, en esa posición, extiendan despacio (“el proceso”) el dedo meñique de la mano izquierda: ese dedo representaría la materialización de la alusión relativa sobre nuestra propia altura.
- 3) Seguidamente se les pedirá que estiren por completo y rápidamente la mano derecha: esa mano, y su despliegue, representaría la materialización de la alusión relativa al tamaño y forma de los árboles.



**Alusión espacial:**

- 1) Se solicitará a los escolares que se sitúen unos al lado de otros por parejas, de modo que los integrantes de cada pareja mantengan el contacto mientras que las distintas parejas se mantienen distanciadas. El contacto corporal actuaría como “objeto”.
- 2) Se les pedirá que extiendan ambos brazos hacia los lados y se vayan separando unos de otros despacio, hasta que mantengan contacto sólo con los dedos. Estos movimientos constituirían el inicio del “proceso”.
- 3) Se les pedirá que se separen un poco más hasta que pierdan el contacto con los dedos.
- 4) Se les pedirá que ellos mismos reflexionen sobre el compañero que está cerca (invitándoles a que se muevan ligeramente y/o giren sobre sí de modo que recuperen el contacto con su pareja) y los compañeros que no están cerca (invitándoles a constatar que los mismo movimientos de antes no permiten el contacto con los otros niños).
- 5) La idea de lejanía se podría trabajar, sobre esta base, asociando la distancia con el número de pasos o giros que tendrían que dar hasta contactar con un compañero que no está cerca.



Fuente: elaboración propia.

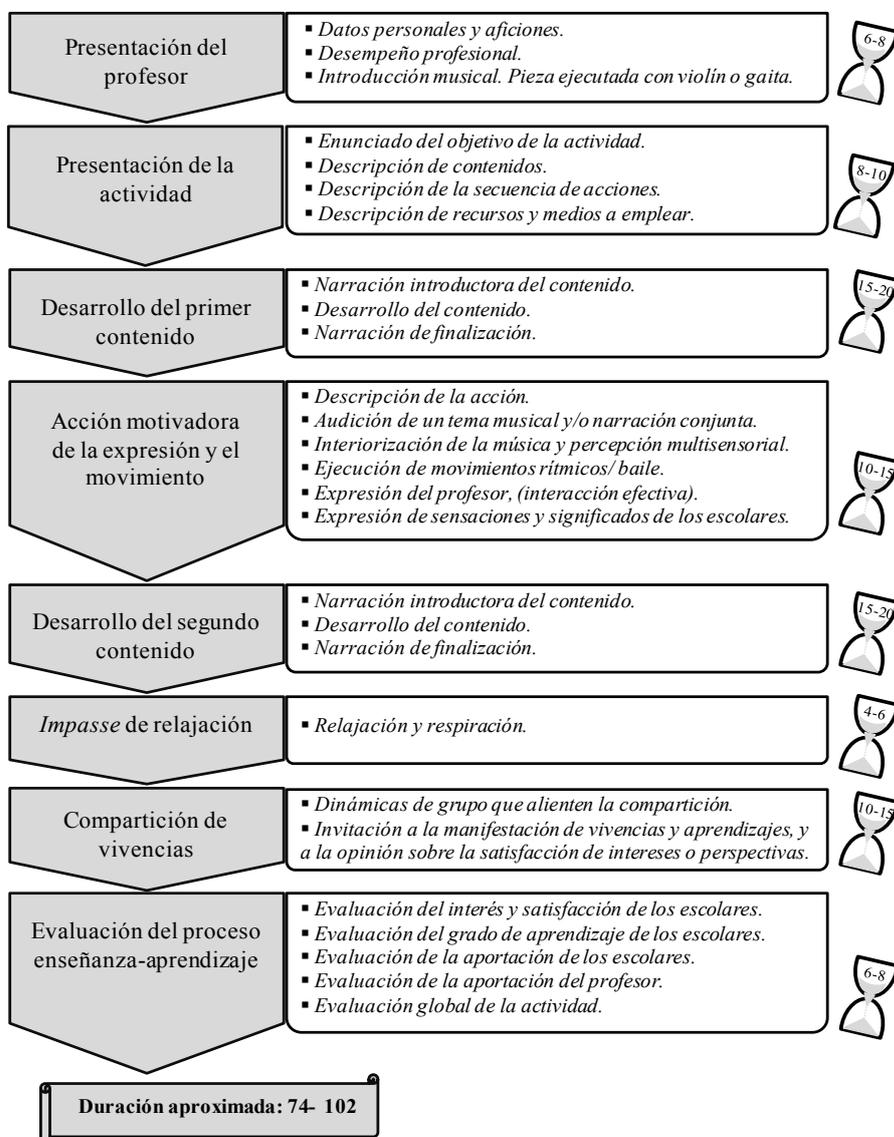
## 7. Planificación

La planificación general de acciones de cada actividad se presenta en la Figura 3, y se describe brevemente a continuación.

### Presentación del profesor y la actividad

Se presentará una actitud y predisposición en consonancia con la pedagogía humanista, procurando una interacción efectiva e iniciando la familiarización con la personalidad de los

**Figura 3. Secuencia de acciones y planificación temporal de actividades generales de la propuesta de intervención educativa (tiempo orientativo referido en minutos)**



Fuente: elaboración propia.

escolares. Se resaltarán los tres puntos clave de aprendizaje general de la actividad (vivencias y expresión, percepción sensorial múltiple y aprendizaje sobre el medio forestal).

#### Acciones de desarrollo de contenidos concretos

Cada actividad que forme parte del modelo se establecerá sobre el desarrollo de dos contenidos específicos sobre aspectos medioambientales forestales. El *primer contenido* tendrá un carácter descriptivo de componentes del medio forestal poco conocidos o que despierten curiosidad. El acento de esta acción recaerá en el profesor. Ponemos un ejemplo:

**Ejemplo de contenido 1. “Habitantes nocturnos de los árboles y su desempeño sensorial”.** Los grandes insectos del alcornoque (coleópteros longicornios de la familia *Cerambycidae*): forma y tamaño de los insectos; manera en que se relacionan entre sí y se localizan en los árboles (usando las antenas a modo de “bastón de ciego”); manera en que localizan árboles adecuados mediante estimulación olfativa (Figura 4).

La acción durante el *segundo contenido* trasladará el protagonismo a los escolares, abordándose el tránsito desde la interiorización sensorial hacia la expresión/compartición, y se perseguirá alentar una percepción de tipo general del escenario forestal. Se invitará a una vivencia multisensorial, escuchando los sonidos y oliendo los aromas generales del bosque, y palpando determinados elementos vegetales, minerales e incluso animales. Se incidirá en la diferencia de percepción general que proporcionan distintos árboles (encinar, pinar, eucaliptar), sus características selvícolas (edad del arbolado, densidad, cobertura de copas) e incluso el tipo y densidad de sotobosque.

**Ejemplo de contenido 2. “Los aromas del pinar”.** Percepción general de sensaciones (temperatura, viento, sonidos, olores); relación entre las percepciones y el tipo de elementos vegetales presentes, así como su disposición espacial (densidad, cobertura de copas, características del sotobosque) (Figura 5).

Ambas acciones de desarrollo tendrán en cuenta el grado de recepción de los escolares, cuidándose tanto el tiempo de desarrollo

Figura 4. A) Adultos de *Cerambyx welensii*; B) Rodaja de rama de alcornoque con orificio larvario de *C. welensii*



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Detalle de escenario: pinar de *Pinus pinea* (Huelva). A) Cobertura poco densa, sobre herbazal (Pinares de Cartaya); B) Arbolado denso, sobre arenas (El Arenosillo)



Fuente: elaboración propia.

(inferior a 20 minutos cada acción), como la cantidad de conceptos nuevos (máximo de 3-4 conceptos por acción) (FAO, 1978).

#### Acción motivadora de la expresión y el movimiento, e impasse de tránsito y relajación

“Un vent lentíssim /converteix el silenci /en melodia” (Martí i Pol, 2002: 26). Este poema resume perfectamente el sentido deseado para esta acción. Transcurridos de 30 a 45 minutos de la actividad se introducirán narraciones en grupo (profesor y dos o tres escolares) sobre una base musical (*Chacona* de Bach para violín o la *Meditación de Thaïs* de Jules Massenet, por ejemplo). También se recurrirá a la audición de piezas musicales altamente evocativas (*Las Cuatro estaciones* de Vivaldi o la propia *Meditación de Thaïs* de Massenet), invitando a la percepción simultánea de las múltiples sensaciones ambientales. Se alentará, así mismo, la expresión corporal y el movimiento (Dalcroze, 1980), sin olvidar que en este rango de edades la discapacidad visual impone, con frecuencia, alteraciones en la motricidad y el movimiento espontáneo (Sedeño, 2000).

#### Compartición de vivencias

Medina y Quispe (2002) destacan, entre las características personales de escolares con deficiencia visual y ceguera, cierta tendencia a la pasividad y al aislamiento. La interiorización de experiencias es un proceso automático, pero la expresión de lo interiorizado no lo es, y además está condicionada por el grado de predisposición y motivación. Rodríguez (2003) lo expone muy acertadamente al considerar que un niño con impedimento visual ve lo que ve, piensa que todo el mundo ve lo que él ve y no sabe lo que debería ver y mucho menos lo que no ve. En este mismo sentido, nos parece interesante la siguiente reflexión anónima en un foro de internet sobre discapacidad visual: “Una experiencia no se puede describir; sólo se puede experimentar. Lo que puedo es contar qué pensamientos me provoca el color verde por ejemplo: recuerdo a hierba, al bosque...”.

Las dinámicas participativas son una valiosa herramienta en este contexto, ya que favorecen la expresión y la compartición de vivencias de una forma amena y motivadora; las experiencias musicales son de gran ayuda en este sentido (García, 2004). Como paso inicial, se observará la interacción entre los escolares para detectar

vínculos previos o espontáneos; posteriormente se buscará alentar la motivación individual para la compartición por medio de la intervención sobre el grupo. Entre el abanico de técnicas participativas, optamos en particular por algunas de las más sencillas como la técnica del *Cuchicheo* y la *Bola de nieve* (López y Reyes, 2001).

## 8. Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje

Para el caso de escolares con discapacidad visual, consideramos necesario observar el planteamiento evaluador de Huebner (1990). Este planteamiento requiere, como paso previo, el establecimiento de la conducta terminal o el objetivo que los alumnos deben lograr, así como la determinación de las habilidades previas que deben poseer. A partir de aquí, seguimos a Fernández (2008) respecto a que la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje ha de tener un sentido primordial de autoevaluación: los alumnos, y el propio maestro, son los que se encuentran en mejor situación para evaluar en qué situación se hallan al fin de la actividad. No obstante, planteamos los siguientes criterios orientativos para encauzar la autoevaluación de los escolares:

- Criterios acerca de la aportación del alumno (puntuación de cada ítem con 1 a 5 —mínimo, máximo—. Finalmente, se ponderará la puntuación total sobre 10 puntos):
  - Satisfacción con el trabajo realizado.
  - Valoración personal sobre el progreso obtenido.
  - Determinación del compromiso con la actividad.
- Criterios acerca de la aportación del maestro (puntuación de cada ítem con 1 a 5 —mínimo, máximo—):
  - Satisfacción con el trabajo realizado.
  - Grado de compromiso y dedicación.

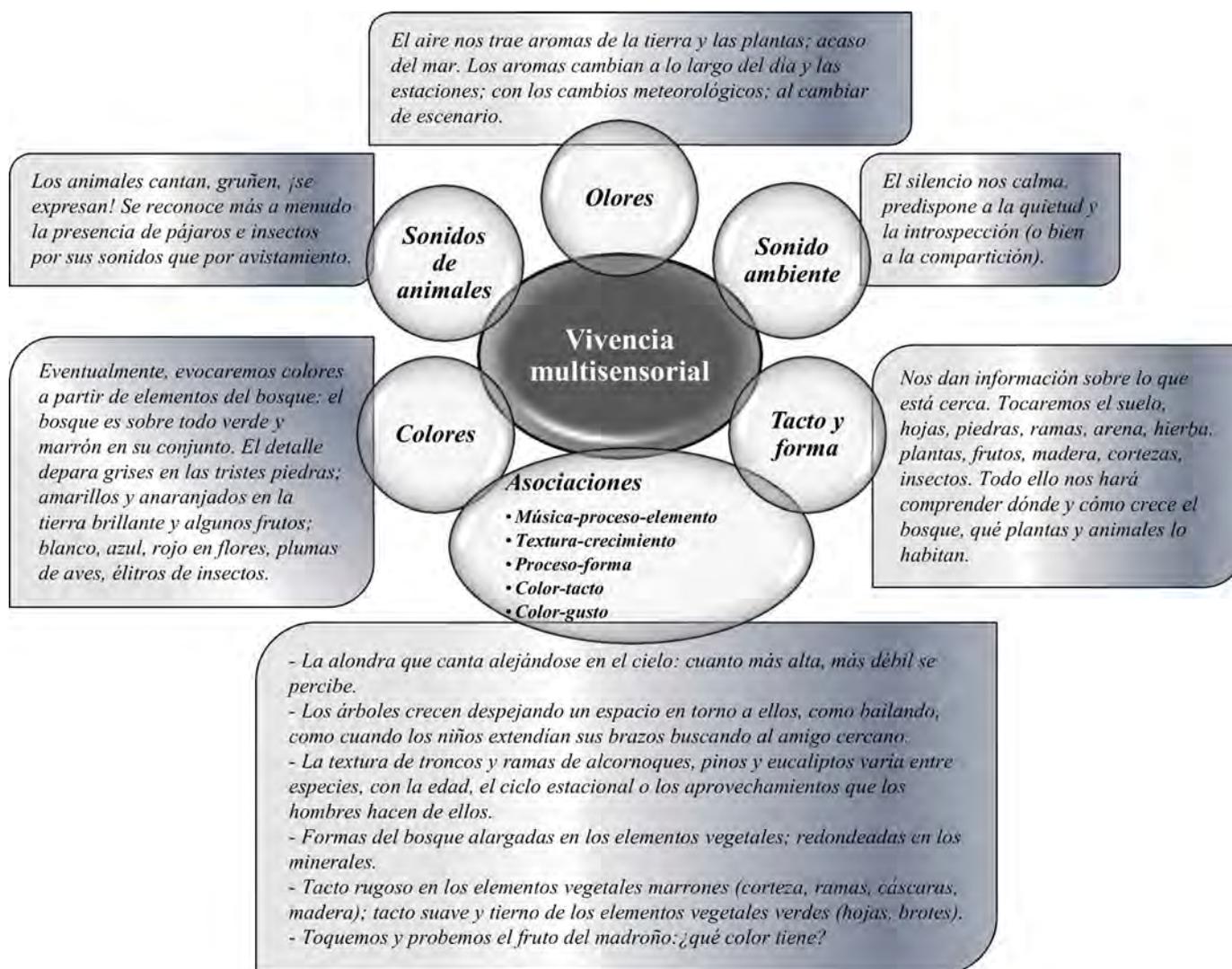
- Disponibilidad, amabilidad y paciencia.

## 9. Recursos y medios para el desarrollo didáctico del modelo

Los recursos a emplear tendrán una fuerte componente auditiva. Se incidirá también en la potencia del sentido del olfato y su capacidad para la recreación de elementos del entorno (Figura 6). Rodríguez (2013a: 4) expresa estos planteamientos con valentía: “su poder penetrante [de los olores] y su impacto emocional, junto con la asociación olor- respiración- vida hacen que el mundo oloroso sea potencialmente más consciente de lo vital que el mundo visual”. Se fomentará, así mismo, el empleo del tacto como vía tanto para la identificación de elementos minerales y florísticos como para desencadenar acciones (Withagen *et al.*, 2010; Hatwell, 2013a, b).

En cuanto a los medios, por un lado se trabajará la interacción objeto-proceso, dando preferencia al empleo de elementos presentes en cada escenario considerado. Por otra parte, se introducirán medios que permitan la interacción efectiva entre el profesor y los escolares, en particular instrumentos musicales (violín, guitarra, flautas, gaita) y obras literarias y musicales. Nuestra intención es presentar, siguiendo a Juan Ramón Jiménez, la literatura y la música como lenguajes universales. En relación con el material adaptado a personas con discapacidad visual, el material de uso convencional lo aportaría en caso necesario el centro educativo de adscripción de los escolares. Eventualmente se podrá emplear material específico en algunas actividades, como las láminas termoformadas o modelos artificiales o naturalizados de aves o insectos. En el ámbito de la música se recurrirá con frecuencia a la selección de temas de Monteagudo y Rubio (2013).

Figura 6. Tipos de recursos a emplear en la intervención educativa y orientación sobre el sentido con que serán manejados

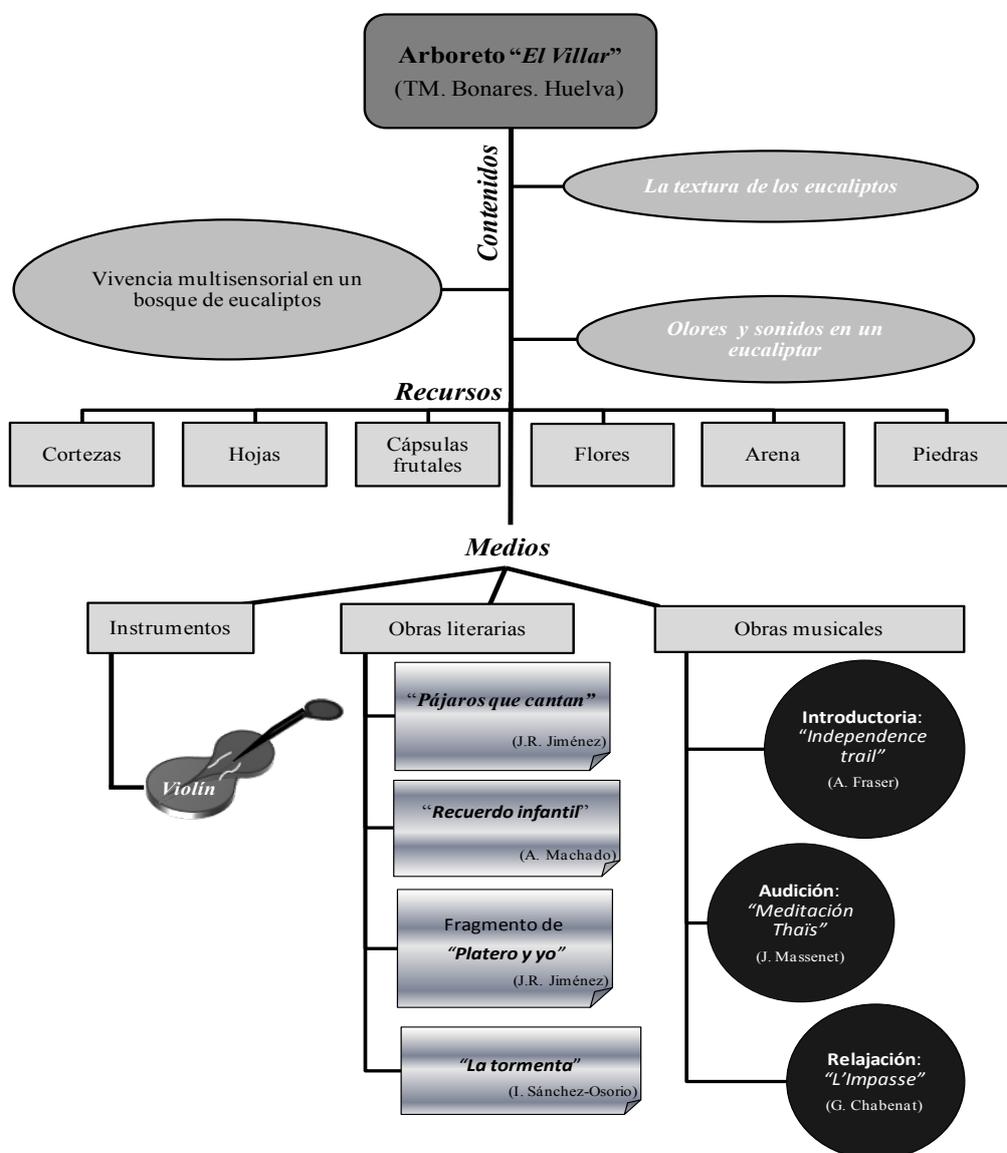


Fuente: elaboración propia.

### 10. Actividad tipo

Exponemos finalmente un ejemplo de actividad tipo, incluyendo los contenidos, recursos y medios a emplear (Figuras 7 y 8).

Figura 7. Actividad tipo a desarrollar, con indicación de contenido general, contenidos concretos, recursos y medios a emplear



Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Detalle sobre el contenido 1 de la actividad tipo. Texturas de los árboles. La textura en cortezas de eucaliptos: de la suavidad a la aspereza. A) *Eucalyptus citriodora*; B) *Eucalyptus smithii*; C) *Eucalyptus cinerea*; D) *Eucalyptus sideroxylon*



Fuente: elaboración propia.

## 11. Conclusiones

Las iniciativas de acceso al entorno forestal para personas con discapacidad sensorial son escasas. Por ello cualquier propuesta reviste una gran carga de “paso inicial” en este ámbito, resultando difícil el contraste de planteamientos didácticos. En esta limitación se ha buscado un acicate para la presente propuesta de intervención educativa. A partir de aquí, la

aplicación real será fuente de opciones de complemento y mejora; en paralelo, la propia acción evaluadora en cada actividad aportará también elementos para esta reflexión. Tanto la versatilidad de algunas de las acciones descritas en apartados anteriores como, sobre todo, el elevado grado de acogimiento entre escolares fueron puestos de manifiesto durante el VI *Crisol de Cuerda Tradicional. Alasdair Fraser Fiddle Camp* (4 al 11 de agosto de 2013, Arlanzón, Burgos). Durante este encuentro, en el

que participaban escolares de diferentes países, se realizó una experiencia piloto de aplicación parcial del modelo descrito, con ligeros ajustes para su adaptación a escolares videntes y de edades ligeramente superiores a sus destinatarios originales. El esfuerzo de diseño y concreción de este modelo no finaliza con su presentación

conceptual; en la actualidad se trabaja tanto con miembros del Equipo Específico de Atención Educativa en Huelva como con la propia Dirección de Recursos Educativos de la ONCE en Sevilla de cara al desarrollo práctico de esta propuesta pedagógica.

## Referencias bibliográficas

- Aguirre, P., *et al.* (2008): *Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de discapacidad visual y sordoceguera*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Aizpuru, M. G. (2008): "La persona como eje fundamental del paradigma humanista". *Acta Universitaria*, 18 (Número especial 1): 33-40.
- Andalucía. Decreto 200/2007 de 10 de julio, por el que se crea el Registro Andaluz de Centros de Educación Ambiental y se regulan los requisitos y procedimiento de inscripción en el mismo. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 10 de julio de 2007, núm. 151, pp. 8-15.
- Andalucía. Ley Orgánica 2/2007, de 19 de marzo, de reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 20 de marzo de 2007, núm. 56, pp. 2-36.
- Bermejo, M. L. *et al.* (2002): "El aprendizaje de las ciencias en niños ciegos y deficientes visuales". *Integración. Revista sobre discapacidad visual*, 38: 25-34.
- Braslavsky, B. (2006): "El ciego en la teoría de Vigotsky". *Discapacidad Visual- Hoy*, 7: 17-24.
- Crisinel, A.S. y Spence, C. (2010): "A Sweet Sound? Food Names Reveal Implicit Associations between Taste and Pitch". *Perception*, 39 (3): 417-425.
- Dalcroze, E. J. (1980): *Rhythm, Music & Education*. London: Dalcroze Society (UK).
- FAO (1978): *Manual de pedagogía para uso en los centros de enseñanza forestal*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Fernández, J. M. (2008): "La investigación en Educación Especial. Líneas temáticas y perspectivas de futuro". *Perfiles Educativos*, 30 (119): 7-32.
- García, E. G. (2004): "Posibles beneficios del aprendizaje musical significativo en el desarrollo global del niño de entre 4 y 6 años con deficiencia visual o ceguera". *Revista de Psicodidáctica*, 17: 10-13.
- Hatwell, Y. (2003a): "Introduction: Touch and cognition", en Hatwell, Y. *et al.* (eds.): *Touching for knowing*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Hatwell, Y. (2003b): "Manual exploratory procedures in children and adults", en Hatwell, Y. *et al.* (eds.): *Touching for knowing*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Huebner, K. M. (1990): "Habilidades Sociales". *ICEVH*, 73.
- Instituto Nacional de Estadística (2008): *Encuesta de discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- López, F., y Reyes, M. (2001): *Dinámica de grupos en contextos formativos*. Huelva: Girón.
- Martí i Pol, M. (2002): *Haikús en temps de guerra*. Barcelona: Edicions 62.
- Medina, L. y Quispe, M.E. (2002): "¿Cómo se relaciona socialmente el deficiente visual?: pautas orientadoras", en Moya, A. *et al.* (coords.): *Interdisciplinariedad y deficiencia visual*, s.l.: Hergue Editora Andaluza.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2009): *Tercer Inventario Forestal Nacional (IFN3)*. Madrid: Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Subdirección general de inventario del Patrimonio natural y la biodiversidad. Área de inventario y estadísticas forestales.
- Monteagudo, S., y Rubio, C. (2013): *100 Canciones de adultos para oír con niños*. Albuixech: Litera Libros.
- Murray, M. (2005): *How does the use of positive language in relation to hemispheric specialisation influence the climate of the learning environment?* (en línea). <<http://www.gtcs.org.uk/web/FILES/FormUploads/how->

- does-the-use-of-positive-language-influence-the-learning-environment1775\_336.pdf >, acceso 18 de diciembre de 2017.
- Nielsen, L. (1989): "Oportunidades para el niño. Relaciones espaciales en niños ciegos congénitos". *ICEVH*, 66: 3-15.
- Ortiz, A. (2005): *Modelos pedagógicos: hacia una escuela del desarrollo integral*. Barranquilla: CEPEDID.
- Pereira, M. C., y Pino, M. R. (2009): "Escolarización de niños invidentes y su integración social. Pautas para una intervención pedagógica en el ámbito escolar". *Innovación Educativa*, 19: 153-170.
- Pring, L., y Ockelford, A. (2005): "Children with septo-optic dysplasia - musical interests, abilities and provision: the results of a parental survey". *British Journal of Visual Impairment and Blindness*, 23 (2): 58-66.
- Raifur, D. (2013): "La Geografía en el aula: retos para una experiencia de enseñanza inclusiva. Integración". *Revista sobre discapacidad visual -Edición digital-*, 62.
- Raya, A. (2009): "Adaptación de material para ciegos y deficientes visuales". *Innovación y Experiencias Educativas*, 21.
- Rodríguez, N. (2003): "Intervención educativa con alumnos ciegos y de baja visión en las etapas de educación primaria y secundaria", en Bueno, M. (coord.): *I Congreso Virtual INTEREDVISUAL sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual*. Octubre 2003. Málaga: ONCE.
- Rodríguez, S. (2013a): "Más allá de la discapacidad: reflexiones en torno a la relatividad de la organización sensorial". *Revista Española de Discapacidad*, 1 (2): 51-58.
- Rodríguez, S. (2013b): "Diversas capacidades, distintas dis-capacidades: relativismo sensorial y plasticidad de la percepción". *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 7 (2): 179-191.
- Sánchez, A. (coord.) (2009): *Integración educativa y social de los estudiantes con discapacidad en la universidad de Almería*. Almería: Universidad de Almería.
- Sedeño, A. (2000): "Educación Primaria y Secundaria en alumnos con baja visión o visión límite", en Checa J. (dir.): *Psicopedagogía de la ceguera: manual para la práctica educativa en personas con ceguera o baja visión*. Valencia: Promolibro.
- Shaw, B., et al. (2015): "Exploring nature experiences of people with visual impairments / Vivir la naturaleza con una discapacidad visual". *Psychology*, 6(3): 287-327.
- Tébar, L. (2003): *El perfil del profesor mediador. Pedagogía de la mediación*. Madrid: Santillana.
- Vega, P., y Martín, P. (2010): "Cuentos para aprender y disfrutar con los amigos". *Integración. Revista sobre discapacidad visual - Edición digital -*, 59.
- Vélez, C. M., et al. (2006): *Orientaciones pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con limitación visual*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Westbury, C. (2005): "Implicit sound symbolism in lexical access: evidence from an interference task". *Brain and Language*, 1 (93): 10-19.
- Withagen, A., et al. (2010): "Tactile functioning in children who are blind: a clinical perspective". *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104 (1): 43-54.