



Creación de juegos infantiles para el ordenador

Creation of children's games for computer

Arturo Iglesias Fernández, ESPAÑA

RESUMEN

Presentación del proceso de creación de materiales dirigidos a niños y niñas menores de seis años para el juego en un ordenador o dispositivo móvil, analizando su pertinencia para el uso en la educación infantil tanto en el ámbito familiar como en el escolar en función de las necesidades que tienen tanto por el tipo de juego que realizan como por el uso de este tipo de dispositivos.

En primer lugar se analiza el surgimiento de la escuela infantil desde el momento en que funcionaba como simple servicio de apoyo al trabajo familiar hasta su participación en la tarea educativa que tiene encomendada en el Estado español.

Se hace una revisión de la concepción del juego que aparece recogida en la propuesta educativa que se presenta en las enseñanzas mínimas comunes para todo el Estado español, así como presentación de las características principales del juego en estas edades.

Por otra parte se revisa la aparición de los ordenadores en las escuelas infantiles desde sus funciones meramente administrativas hasta el trabajo educativo en las aulas, así como las características que tiene su uso en los niños y niñas.

Finalmente se presenta el proceso de diseño de los juegos creados y la estructura que se estableció para cada una de las edades, al mismo tiempo que se indica el tipo de actividad que se pretende desarrollar con cada uno de ellos.

PALABRAS CLAVE: Educación Infantil, Juego, Ordenador, Escuela infantil, Dispositivos móviles, Recursos educativos.

ABSTRACT

This is a presentation of the process of creating materials for children under six years old to play with a computer or mobile device, analyzing their relevance for its use in children's education both in the family and in the school, depending on the needs related to the type of game performed as well as the use of such devices.

First, the emergence of infant school is analyzed since the time when it was a simple support to help families until its participation in the educative task entrusted by the Spanish State

It is carried out a review about the conception of the game that set out in the educational proposal presented in the common core curriculum for all the Spanish State accompanied by a presentation of the main features of the game at these ages.

Moreover, the advent of computers is reviewed in nursery schools from its purely administrative functions to the educational work in the classroom, as well as the main features of children's plays.

Finally it is presented the design process of the games created and the structure that was established for each of the ages, while the type of activity to be developed with each is indicated.

KEY WORDS: Early Childhood Education, Gaming, Computer, Nursery , Mobile devices, Educational resources.

INTRODUCCIÓN

En este artículo se va a presentar el proceso de creación de materiales para que puedan jugar en un ordenador, una tablet o un teléfono móvil los niños y las niñas menores de seis años, tanto en el contexto educativo como en el familiar.

Antes de presentar el proceso de realización de los materiales, se revisará por un lado cómo está la situación de la educación infantil en la actualidad y cómo está contemplado el juego dentro de la educación infantil, posteriormente se analizará cuáles son las principales características del juego en estas edades y las posibilidades de uso de las tecnologías de la información y de la comunicación por los menores de seis años.

En la parte final se comentará cómo se realizó el diseño de los materiales tanto para el grupo de edad de menores de tres años, como del grupo de tres a seis años describiendo sus principales características.

LA APARICIÓN DE LA ESCUELA INFANTIL

Aunque el juego de los niños y niñas pequeñas tiene un significativo crecimiento en el ámbito familiar, es evidente que la actividad que se realiza en las escuelas infantiles, por tratarse de otro de los espacios de socialización, va a tener un peso importante en su desarrollo. Por ese motivo parece necesario analizar cómo se ha ido contemplando el juego en el ámbito formal de la educación infantil, y especialmente el juego con herramientas informáticas.

Realmente ese análisis no tiene que remontarse demasiado atrás en el tiempo, ya que la aparición de las escuelas infantiles en el Estado español es una realidad relativamente reciente, a pesar de que históricamente ya en 1838 se crea la primera escuela infantil del Estado, la famosa escuela de Virio, la realidad es que tuvo una vida efímera, con una duración de apenas 12 años.

Pero además de su corta vida, esta primera escuela infantil no supuso un impulso suficiente como para animar la creación de una oferta generalizada de escuelas infantiles, ni tampoco reunía los estándares que hoy consideraríamos como propios de un centro educativo (Berrio, 2010), a pesar de estar promovida por la Sociedad encargada de Propagar y Mejorar la Educación del Pueblo y participar en su diseño el propio Pablo Montesino.

Se puede decir que, salvo contadas aunque significativas excepciones, la atención a los niños y niñas menores de 6 años, y especialmente a los menores de

3, se mantuvo en lo que podríamos considerar ámbito asistencial hasta el 3 de octubre de 1990, momento en el que se aprueba la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) con la que se incluye en el sistema educativo a los niños y niñas desde los 3 meses hasta los 6 años.

La aprobación de la LOGSE y el desarrollo legislativo posterior provocó un cambio radical en la situación de las denominadas guarderías, que pasarán a ser desde ese momento escuelas infantiles. Es, en ese final de siglo, en el que se establecieron por primera vez los requisitos mínimos que debían reunir los espacios de las escuelas infantiles y se aprobaron los currículos para esta etapa educativa en las diferentes comunidades autónomas.

Los sucesivos cambios políticos que se produjeron posteriormente en el gobierno del Estado, han provocado que la situación de la educación infantil sufriera importantes retrocesos desde ese año 1990. Retrocesos que llegaron a un nivel alarmante con la aprobación el 9 de diciembre de 2013, de la Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa, en la que prácticamente se pone el punto final a la educación infantil como etapa con identidad propia y se excluye al primer ciclo del sistema educativo.

Estos cambios que se suceden en la educación infantil en el Estado español se enmarcan en una dinámica de cambio que se está produciendo a nivel mundial, y como señala Morrison (2005) *“la educación infantil ha cambiado en los últimos cinco años más que en los cincuenta anteriores, y se prevén nuevos cambios.”*

En cualquier caso, se puede señalar una situación que implica una división de la educación infantil en dos ciclos con situaciones completamente diferentes, en el caso del primer ciclo en el que se incluyen los niños y niñas menores de 3 años asisten a escuelas infantiles de primer ciclo, que sin demasiado rubor son denominadas habitualmente como guarderías, sobre las cuales se ha publicado una amplia normativa sobre las condiciones específicas del servicio asistencial que tienen que prestar, aunque hay una carencia casi absoluta de regulación de su función educativa en todo el Estado. Esta situación provoca la existencia de un panorama absolutamente dispar no sólo en función de la comunidad autónoma en la que se encuentre ubicada la escuela, sino entre diferentes ayuntamientos e incluso entre centros de diferente titularidad.

Con esta situación, en el primer ciclo de la educación infantil no se puede hablar, con carácter general de la incidencia que tiene la escuela infantil en el juego de los niños y las niñas menores de seis años,

más bien al contrario, cada escuela tendrá muy posiblemente una incidencia diferente en función de su concepción educativa y particularmente de su concepción del juego.

En el caso del segundo ciclo de educación infantil se ha incorporado a los colegios de educación primaria, asumiendo en buena medida los modos de hacer propios de esta etapa educativa.

EL JUEGO EN LA ESCUELA INFANTIL

Esta situación que se acaba de analizar sobre el momento actual de la escuela infantil marcará en buena medida todo lo que se va a comentar a continuación, comenzando por la concepción del juego que se tiene en las escuelas. Para poder determinar cual es la concepción del juego que se tiene en la escuela se debería revisar lo que se indica específicamente sobre él en el currículo de esta etapa. Pero aunque en diciembre de 2013 se aprobó la Ley Orgánica para la mejora de la calidad educativa, y en ella se indicaba explícitamente que el Gobierno establecería el currículo básico del segundo ciclo de la educación infantil, la realidad es que, en la actualidad sigue sin estar publicado.

De esta manera vemos que en todo el Estado los contenidos educativos de la educación infantil siguen regulados por el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre. En este Real Decreto en lo que se refiere al primer ciclo de la educación infantil no se han establecido ni tan siquiera unos contenidos mínimos y por lo tanto cada comunidad autónoma tiene una situación completamente distinta, desde las que indican una breve relación de contenidos hasta las que desarrollan un currículo completo.

En lo que se refiere al segundo ciclo, si están indicadas las enseñanzas mínimas comunes para todo el Estado que deben ser completadas por el currículo correspondiente de cada comunidad autónoma.

En las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil establecidas para todo el Estado, las referencias al juego son numerosas.

Dentro del área de Conocimiento de sí mismo y autonomía personal se establece un bloque de contenidos denominado específicamente Juego y movimiento, en el que se señalan los siguientes contenidos:

- Confianza en las propias posibilidades de acción, participación y esfuerzo personal en los juegos y en el ejercicio físico. Gusto por el juego.

- Control postural: El cuerpo y el movimiento. Progresivo control del tono, equilibrio y respiración. Satisfacción por el creciente dominio corporal.

- Exploración y valoración de las posibilidades y limitaciones perceptivas, motrices y expresivas propias y de los demás. Iniciativa para aprender habilidades nuevas.

- Nociones básicas de orientación y coordinación de movimientos.

- Adaptación del tono y la postura a las características del objeto, del otro, de la acción y de la situación.

- Comprensión y aceptación de reglas para jugar, participación en su regulación y valoración de su necesidad, y del papel del juego como medio de disfrute y de relación con los demás.

Además de este bloque de contenidos también aparece indicado un criterio de evaluación relacionado de manera específica con el juego: *“Participar en juegos, mostrando destrezas motoras y habilidades manipulativas, y regulando la expresión de sentimientos y emociones.”*

Para que el profesorado pueda aplicar este criterio de evaluación se le dan las siguientes orientaciones: *“Se trata de evaluar con este criterio la participación activa en distintos tipos de juego. Se observará también el desarrollo de los elementos motrices que se manifiestan en desplazamientos, marcha, carrera o saltos; así como la coordinación y control de las habilidades manipulativas de carácter fino que cada actividad requiere. Se valorará también su participación y utilización adecuada de las normas que los rigen, y la manifestación y progresiva regulación de sentimientos y emociones que provoca la propia dinámica de los juegos, y también si muestra actitudes de colaboración y ayuda mutua en juegos diversos, evitando adoptar posturas de sumisión o de dominio, especialmente entre niños y niñas.”* (REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. BOE del 4 de enero de 2007. p. 478)

Se añaden a estas referencias explícitas al juego otra serie de notas en las que se remarca la importancia del juego en los distintos contenidos que es necesario trabajar en la escuela infantil, como por ejemplo cuando se habla del lenguaje musical, del que se dice que *“posibilita el desarrollo de capacidades vinculadas con la percepción, el canto, la utilización de objetos sonoros e instrumentos, el movimiento corporal y la creación”*, para lo que se pueden realizar diferentes tareas, entre las cuales estaría el juego con los sonidos y la música.

CARACTERÍSTICAS DEL JUEGO EN LA INFANCIA

No es objeto de este artículo el análisis más pormeno-

rizado de las diferentes concepciones del juego, que se podrá encontrar en otros lugares de esta misma revista, pero para poder realizar una propuesta de material dirigido al juego de niños y niñas menores de seis años será preciso, aunque sólo sea someramente, dar algunas características que pueden ser comunes a las distintas concepciones del juego.

Entre estas características comunes que se pueden observar en las diferentes teorías del juego, como indica Herranz (2004) se pueden señalar las siguientes:

- El juego está determinado más por factores internos de la persona que juega, como puede ser la motivación, que por los de la realidad externa.
- El juego debe ser divertido y placentero.
- El juego produce satisfacción al jugarlo, siendo un fin en sí mismo.
- El juego es una actividad espontánea elegida libremente por la persona que lo realiza.
- El juego al realizarse permite el desarrollo de diferentes procesos cognitivos, sociales, emocionales.

Con ese marco general será preciso concretar las características que tiene el juego en cada una de las edades a las que irá dirigido el material. En este sentido las investigaciones realizadas por Piaget siguen siendo una referencia y será el guión que se seguirá en este análisis.

Piaget (2007) considera que existen tres tipos de juego: sensorio-motor, simbólico o de ficción y de reglas, además del juego de construcción que se da a lo largo de todas las edades. Estos tipos de juegos se corresponden con las mismas estructuras que se encuentran en el desarrollo de la inteligencia, es decir la inteligencia sensorio-motora, la representativa y la reflexiva.

Durante la educación infantil se suceden dos estadios del desarrollo cognitivo, el sensoriomotor que se extiende hasta los dos años, en el que existe una inteligencia basada en las acciones sobre el ambiente, y en el que los primeros esquemas cognitivos son esquemas reflejos, es decir, acciones que aparecen como respuesta a determinados estímulos.

En su interacción con el medio, los niños y niñas menores de 2 años van dándose cuenta de que no todos los objetos que quieren manipular se adaptan igual a su manipulación mediante los reflejos de succión o de prensión, lo que les obliga a ir modificando esos reflejos iniciales para adaptarse a los diferentes objetos. Es decir, la asimilación de los objetos al esquema reflejo que estaban empleando presenta desajustes que van a tener que solucionar con una reorganización de las acciones que realizaba, acomodando el esquema utilizado hasta ese momento. Por

ejemplo para explorar un juguete con la boca acomodará el reflejo de succión y no desencadenará a continuación el reflejo de deglución. Los desajustes constituyen pues una pérdida momentánea del equilibrio de los esquemas reflejos, y los reajustes dan lugar a uno nuevo equilibrio momentáneo.

Mediante este proceso de asimilación y acomodación, de desajustes y reajustes, los esquemas reflejos que se estaban utilizando para dirigir las acciones se ven sometidos a un proceso de modificación que termina en la creación de nuevos esquemas adaptados a las nuevas situaciones y objetos. Estos nuevos esquemas evolucionan partiendo del esquema reflejo para convertirse en nuevas organizaciones de acciones que se aplican a las nuevas situaciones y objetos que se quieren manipular.

Existe otro mecanismo de generación de nuevos esquemas, además de la evolución del esquema reflejo a nuevos esquemas de acción, es la combinación de esquemas ya existentes. Como cuando se combina el esquema de agarrar los objetos que entran en contacto con sus manos con el de seguir objetos que se desplazan dentro de su campo visual, dando lugar a nuevos esquemas en los que desde muy temprana edad pretende mirar los objetos que agarra y paralelamente agarrar los objetos que ve. Esa combinación de esquemas que puede comenzar por coordinaciones bastante simples se irá sofisticando progresivamente con una afinación de los comportamientos que le permitirán al mismo tiempo estructurar la realidad de forma cada vez más compleja.

El juego que realizan los niños y niñas durante los dos primeros años en el periodo sensorio-motor es el denominado juego de ejercicio que es el primero en aparecer e incluye las actividades iniciales que los bebés realizan con su propio cuerpo: agarrar, chupar, golpear, soltar y recuperar el chupete, etc. Son los llamados juegos motores que se caracterizan por la ausencia de símbolos y de reglas que aparecerán en el juego de edades posteriores.

A partir de los dos años y hasta los siete aproximadamente se desarrolla el estadio preoperatorio o preoperacional, al que Piaget no considera como una verdadera etapa, sino como una fase de transición entre el desarrollo del pensamiento simbólico que se alcanza al final del estadio sensorio-motor y la adquisición de las operaciones concretas que comienzan alrededor de los 7 años.

Si hasta los 2 años aproximadamente las niñas y los niños limitan su acción a las interacciones directas con los objetos y con las personas y precisan ac-

tuar directamente en el medio, a partir de esta edad comienzan a tener capacidad para representar mentalmente hechos y objetos y para manipular mentalmente la realidad. Pasan de una inteligencia práctica, basada en el ejercicio y en las acciones motoras a una inteligencia representativa, basada en esquemas simbólicos.

Desde el final del primer ciclo y durante todo el segundo ciclo de la educación infantil, aumenta el uso que los niños y niñas hacen de las representaciones internas de la realidad, al tiempo que aparecen nuevas habilidades simbólicas como el lenguaje y el juego simbólico.

Un símbolo es la representación de un objeto que no está presente, por eso el juego simbólico permite jugar con objetos que no están presentes: con una pañoleta que representa la capa de un superhéroe, con una muñeca que representa a una niña, o con objetos que tienen una relación mucho más distante con el objeto representado como una mesa que simboliza a una casa, o un palo que simboliza el caballo sobre el que se va montado. La función principal de este tipo de juego es la realización de deseos y la resolución de conflictos y esto supone un cambio cualitativo muy importante en comparación con el ejercicio sensorio-motor que se realizaba en el tipo de juego anterior.

LOS ORDENADORES EN LA ESCUELA INFANTIL

Como es lógico, hasta que no se produjeron los principales cambios en la escuela infantil al final del siglo pasado, las necesidades de incorporar los ordenadores en la escuela eran mínimas. Quizás la primera incorporación de los ordenadores en las escuelas infantiles tuvo un interés meramente administrativo, para gestionar documentación de matrícula de alumnado, para organizar procedimientos de compras y de gestión de material y fuese un instrumento que estuviese en la escuela pero sin vinculación con los procesos estrictamente educativos.

Para que se pudiera introducir el ordenador en la escuela infantil, fue necesario en primer lugar que aparecieran las escuelas infantiles. Es una obviedad, pero hasta que las instituciones encargadas de custodiar a los menores de seis años no asumieron al mismo tiempo una función educativa, no fue necesario plantearse las competencias educativas que podían ayudar a adquirir las tecnologías de la información y la comunicación.

La importancia de introducir el trabajo con los ordenadores en la escuela infantil está marcada por

lo que se dispone en el Real Decreto 1630/2006 en el que se establecen las enseñanzas mínimas y donde se señala que en el segundo ciclo de la educación infantil se fomentarán, entre otras, experiencias de iniciación temprana en las tecnologías de la información y la comunicación, ya que *“la importancia de las tecnologías como parte de los elementos del entorno aconsejan que niñas y niños identifiquen el papel que estas tecnologías tienen en sus vidas, interesándose por su conocimiento e iniciándose en su uso”* y al mismo tiempo se destaca la importancia de estas tecnologías como un lenguaje más del ser humano y por lo tanto un contenido que también debe ser trabajado en la escuela, por este motivo se incluye como un bloque específico que es necesario trabajar, el lenguaje audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación, dentro del que se señalan los siguientes contenidos:

- Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como ordenador, cámara o reproductores de sonido e imagen, como elementos de comunicación.
- Acercamiento a producciones audiovisuales como películas, dibujos animados o videojuegos. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética.
- Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual.
- Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación.

Además, la vinculación entre juego y tecnologías es algo habitual y natural y como señala Alonso (2002) en la *“Educación Infantil, la iniciación a las TIC deberá hacerse de forma lúdica y cercana”*.

En este sentido, el currículum no hace más que legitimar la realidad de la virtualización, no sólo como instrumento, sino como mundo o realidad vivida. Así, atendiendo a las características que definen la sociedad actual, Augé (2009) señala que el tiempo y el espacio se expanden y se contraen simultáneamente en la virtualización ampliando el mundo social de la interacción, y multiplicando la información de acontecimientos que transcurren a miles de kilómetros que son vividos y percibidos como parte del ser. Hemos pasado de una sociedad dominada por el código de producción a otra donde la realidad ha implosionado (Baudrillard, 1978).

Así pues, la cuestión no radica tanto en cuestionar la existencia o la “bondad” de la virtualización, ya sea ésta tan real como lo son las personas o el entorno, sino que más bien se trata de aprender a dominarla, como “cosa creada”. La realidad virtual es otro entorno posible en el que el niño vive, juega y se apasiona.

Intentar aislarle no tiene sentido, ya que implicaría, en cierto modo, negar el mundo, lo importante realmente es proporcionarle unas coordenadas que le permitan ubicarse en esta nueva realidad construida, ya que *“cuando aparece un nuevo sistema (de pensamiento y de vida) se hacen necesarios nuevos conceptos para entrar y operar en ese nuevo mundo de sentido.”* (Abad, 2009)

No hay que olvidar, que la realidad virtual, como agente de socialización se confunde con lo empírico, fusionando el mundo percibido con otros foráneos, por eso es tan importante proporcionar a los menores herramientas o técnicas que les permitan orientarse en el hiperespacio (Jameson, 1991). No obstante, tal y como dice Le Breton, el niño del neolítico sigue naciendo hoy, en la virtualidad, lo que implica que la capacidad de adaptación del ser humano permanece intacta, permitiéndole soñar otros mundos posibles en la creación y la recreación constante de lo que ve, oye y necesita.

EL USO DE LAS TIC POR LOS MENORES

En la actualidad se está produciendo un importante cambio que facilita el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de niños y niñas menores de 6 años e incluso menores de 1 año, la aparición de las pantallas táctiles que permiten la actuación directa sobre los elementos que se quieren mover, arrastrar o tocar. Este tipo de recurso permite evitar la principal dificultad técnica para el acceso de los niños y niñas menores de 6 años a las tecnologías de la información y la comunicación, que se centraba fundamentalmente en el procedimiento para realizar la entrada de datos, ya que esta era fundamentalmente a través de un teclado alfanumérico o de un ratón o un periférico similar adaptado a las características infantiles.

Otra importante dificultad para el uso generalizado de las tecnologías de la información y de la comunicación por parte de los niños y niñas menores de seis años era el precio de estos recursos, lo que limitaba su uso tanto en las escuelas infantiles como en las familias, pero actualmente el uso de los teléfonos móviles o de las tablets está casi universalizado en nuestra sociedad.

Por ese motivo, en el estudio Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones se señala que *“los niños de 2 y 3 años de edad acceden de forma habitual a los terminales de sus padres, manejando diversas aplicaciones, principalmente juegos, aplica-*

ciones para pintar o colorear y cadenas de televisión que ofrecen series infantiles a través de estos dispositivos. Algunos de estos niños ya recorren Youtube saltando de vídeo en vídeo, o repasan de una en una las fotografías que sus padres tienen en sus galerías de fotos.”

Seguramente el uso será también muy habitual en edades incluso inferiores aunque los estudios e indicadores todavía no lo muestren, ya que no es frecuente que se recojan las prácticas de usos de las tecnologías por parte de menores de 3 años.

Pero no sólo la realidad nos muestra que el uso de estas tecnologías está ampliamente extendido en las primeras edades, sino que diferentes investigaciones como las realizadas por Heather Kirkorian o Annette Karmiloff-Smith nos muestran que incluso es positivo para los niños y niñas menores de un año.

Si se tiene en cuenta que los menores sienten una gran atracción por los elementos con imágenes de colores con alto nivel de contraste parece que el mundo virtual está especialmente diseñado para ellos, ya que como señala Mesias (2008 p. 71-72) *“convivimos en un mundo de imágenes que nos resulta especialmente atractivo y que tanta concentración y densidad de mensajes audiovisuales, influyen, de manera decisiva, a la hora de narrar e inventar nuestra identidad.”*

EL DISEÑO DEL MATERIAL

Cuando se realiza una intervención educativa en la educación infantil, como en cualquier nivel otro educativo, lo que debe primar es la relevancia de la propuesta educativa que se quiera realizar y los objetivos que se persigan con ella y no los recursos materiales que se empleen para realizarla, sean estos propios de la tecnologías de la información y la comunicación o no.

En su investigación sobre los recursos digitales y prácticas de clase: esquemas de acción del profesorado de Educación Infantil, Clemente, Ramírez, Orgaz y Martín (2011) señalan refiriéndose al profesorado de infantil que *“con respecto a los esquemas de acción en los que estos profesores enmarcan sus actuaciones con los recursos, ha resultado claro que las tareas son los instrumentos que dirigen las actuaciones de clase. Los recursos tic no son protagonistas de estos esquemas y desempeñan una función subsidiaria, en igualdad de condiciones con los recursos no TIC.”*

Por ese motivo, en la creación de materiales dirigidos a la educación infantil el hecho de que se diseñen para ser empleados utilizando las tecnologías de la educación y la información, no debe ser óbice para ajustar su diseño a las características de los usuarios potenciales, del mismo modo que se haría con cual-

quier otro material específicamente realizado para emplear en educación infantil.

A continuación se presenta el proceso de diseño de un material realizado para la Dirección General de Tráfico que puede ser utilizado con el empleo de un ordenador, tablet o teléfono móvil por parte de niños y niñas menores de seis años.

El eje principal sobre el que está organizado todo el material es la educación vial en esta etapa educativa, con una propuesta dirigida al trabajo en la escuela pero también para poder ser empleado en la familia. Está estructurado en dos bloques, uno dirigido al primer ciclo y otro al segundo ciclo de educación infantil, incorporando cuentos, canciones y juegos que pueden ser iniciados y manipulados directamente por estos niños y niñas.



Figura 1. Ilustración del cuento con pictogramas • Fuente: <http://www.dgt.es/PEVI/andandoEscuela/index.html>

El diseño del material pretende ser accesible para el mayor número de personas posible, por este motivo se realizó una edición impresa y otra digital, y en la edición digital se presenta en formato escrito, pero también con la opción de ser escuchado en una grabación del sonido, en lengua de signos y en algunos de los recursos, con pictogramas.

MATERIAL PARA EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Caminando es un material dirigido a los niños y niñas menores de tres años para que pueda ser utilizado con la ayuda de una persona adulta tanto en la familia como en la escuela. Es un material que en el ámbito familiar puede ser manipulado desde un ordenador, una tablet o un teléfono móvil y en una escuela infantil además de estos recursos puede ser empleado para la actividad grupal desde una pizarra digital.

Como ya se señaló, todo el material tiene tanto una posibilidad de uso en formato digital como una edición impresa, los comentarios que se realizarán aquí se centran de manera particular en el diseño de la parte digital.

La propuesta que se realiza está pensada para que tanto por parte de las escuelas como de las familias se pueda permitir a los niños y niñas realizar un empleo autónomo de los diferentes materiales, o bien se pueda realizar una actividad dirigida en la que el profesorado o las familias irán interactuando para compartir la actividad.

Aunque parece evidente que esta segunda manera de emplearlos es la que puede generar mejores resultados, será la concepción que tiene cada escuela y cada familia de la educación, de los objetivos que pretende desarrollar o de la circunstancia concreta en la que se quieren utilizar los que determinen la forma de uso más apropiada.

Teniendo en cuenta las características del pensamiento sensorio-motor, el diseño de los materiales está realizado para permitir que los niños y niñas menores de 2 años puedan jugar con una tablet, pulsando sobre diferentes objetos para escuchar el sonido que producen, el movimiento que realizan o directamente arrastrarlos y colocarlos en diferentes lugares.

Toda la propuesta pretende que a través de su uso se puedan adquirir competencias relacionadas con el área de identidad y autonomía personal, como por ejemplo:

- Afianzar la coordinación óculo-manual.
- Mejorar la coordinación de movimientos.
- Desarrollar su percepción sensorial.

Pero como la propuesta toma como eje metodológico la educación vial, también permitirá adquirir competencias relacionadas con el área de conocimiento del entorno, permitiéndole comprender el mundo que lo rodea.

Para cualquiera de las edades a las que va dirigido, la posibilidad de repetición permite corregir errores, pero en los primeros meses, al igual que los móviles visuales o sonoros que se colocan en su entorno para estimular los sentidos, el empleo del material servirá igualmente para esta estimulación de la vista y el oído mediante la presentación de objetos luminosos y sonoros.

Al ir creciendo los niños y las niñas aumentan su interacción con las personas adultas que los rodean, y estas nuevas posibilidades de interacción le pueden permitir a la persona adulta nombrar los objetos que aparecen, o indicarle los nombres de los objetos que

aparecen en la pantalla para que sea el menor el que los manipule, o también realizar diferentes acciones para que puedan ser imitadas.

Cuando va a cumplir el primer año ya se le puede preguntar dónde está un determinado objeto, pedirle que arrastre objetos de un lugar a otro de la pantalla, e incluso, dado su nivel de iniciativa también puede permitir que sea él quien inicie el juego y demandarle al adulto que lo comparta.

El conjunto de materiales que forman parte de Caminando están organizados en torno a tres cuentos relacionados con situaciones de la educación vial en niños y niñas menores de tres años, cada uno de los cuentos permite interactuar en las sucesivas pantallas y son el elemento motivador para introducir la reflexión sobre los aspectos relacionados con la seguridad vial.

Para que les resulte más familiar a los niños y niñas, los tres cuentos se han escrito basándose en historias tradicionales que se han adaptado para ajustarlas a la temática principal que se trata en los materiales: la educación vial.



Figura 2. Ilustración del cuento signado • Fuente: <http://www.dgt.es/PEVI/caminando/index.html>

El cuento de Rita perdió un zapato se basa en la historia de Cenicienta y en él se tratan los dos temas esenciales que aparecen en el cuento, por un lado el tema del calzado infantil y por otro el transporte en el coche y los sistemas de retención infantil, lo que le permite a las familias y las escuelas analizar si es necesario emplear calzado en los bebés y revisar de qué manera van los menores en el interior de un coche.

El cuento El casco rojo de Ana es una adaptación del cuento de Caperucita Roja y presenta los peligros de desplazarse en triciclo en espacios que son compartidos tanto por peatones como por vehículos y en los que el respeto y la prudencia son especialmente necesarios.

Finalmente El juguete de Pedro es una recreación

de la historia de Pedro y el lobo y se aprovechan las diferentes llamadas de atención a los miembros de la familia para presentar sistemas de movilidad infantil como la silla, la hamaca, el gateo, ir en el regazo, comenzando la marcha o la marcha autónoma.

Los cuentos están diseñados para poder utilizarlos en un ejercicio de lectura conjunta con todo el grupo clase en la pantalla digital, pero también para poder emplearlos en el ordenador o la tablet compartiendo una interacción adulto-niño o incluso combinando la propuesta de actividades de la edición digital con la versión impresa.

Todos los cuentos incluyen interacciones en cada una de las pantallas y una serie de actividades para trabajar la memoria, proponiendo posteriormente en sucesivas pantallas la identificación de elementos que aparecieron en las historias.

En el diseño del material se emplearon ilustraciones con colores fundamentalmente primarios, pero evitando la utilización de un estilo que fuese estereotipado o simplista, además se complementó con una colección de 7 series de 10 fotografías relacionadas con la educación vial y con las que permiten realizar diferentes actividades de asociación, de clasificación o de relación con diferentes sonidos.

Las fotografías tienen una mayor proximidad a la realidad que los dibujos, por ese motivo se utilizan con más frecuencia en la escuela infantil. En este caso, las series de imágenes se relacionan con sonidos permitiendo realizar múltiples actividades, desde las más simples como pueden ser denominar o describir lo que se muestra en cada una de las imágenes, o identificar la imagen que se corresponde con el sonido que se está escuchando, hasta actividades más complejas como relacionar lo que se ve en las imágenes con el conocimiento que tienen de la vida real, o incluso realizar mapas conceptuales con los elementos de cada una de las series, clasificar objetos atendiendo a uno o varios criterios, o realizar series siguiendo determinadas reglas.

En este juego se plantea una actividad en la que intervienen varios sentidos ya que como señala Le Breton (2010, p. 12) “La conjugación de los sentidos nos lleva a estar “en la experiencia sensible del mundo”, pues todos los sentidos permanecen recepcionando información como grandes antenas que guían nuestras conductas; ellas son modeladas por la educación y conjugadas según la historia personal de cada uno. Un sistema que capta y devuelve información cargada de códigos de sentidos que permite la relación con los otros, siendo diferentes en cada espacio cultural.”

En el último tramo del primer ciclo de la educación infantil el empleo del material permitirá relacionar los elementos que aparecen en los dibujos de los cuentos o en la colección de fotografías con situaciones de la vida real, sobre todo si las personas adultas los estimulan realizando preguntas que permitan percibir esas relaciones, por ejemplo preguntado ¿Cómo vienes a la escuela?, ¿andando, en coche, en bicicleta?, ¿viste alguna vez un coche como éste?

Es importante que el profesorado y las familias puedan ajustar el material a sus propias necesidades, por ese motivo los juegos tipo puzzle que se incluyen pueden ser configurados por una persona adulta haciendo que aparezcan divisiones de las imágenes en 2 ó 3 partes y que estas divisiones puedan ser tanto verticales como horizontales. También son configurables los juegos de memorización de imágenes que una persona adulta puede distribuir en matrices de 2X2 o 4X4.



Figura 3. Juego de inventar señales • Fuente: <http://www.dgt.es/PEVI/caminando/index.html>

Pero no todos los juegos que se presentan tienen una única solución correcta y se ha realizado un esfuerzo por diseñar actividades que permitan expresar la creatividad de las niñas y los niños menores de 3 años, como en el juego denominado inventando en el que se anima a crear señales de tráfico mediante la selección de una forma, un color de borde, un color de fondo y elementos para añadirle, algunos de los cuales pueden ser de señales que existen en la realidad, y otros completamente imaginarios.

Finalmente el juego denominado diseñando consiste en arrastrar diferentes objetos sobre un fondo en el que se ve la imagen de una calle, este juego de finalidad creativa permitirá desarrollar las habilidades de control matriz fino.

MATERIAL PARA EL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

El material elaborado para el segundo ciclo de educación infantil se denomina Andando a la escuela y es un material que incluye un cuento rimado en el que se describe el camino entre la casa de Lúa, que es la protagonista, y la escuela. Se emplea la rima porque las historias rimadas tienen un gran atractivo para los niños y las niñas de estas edades y porque la rima favorece la memorización que es una capacidad que se desarrolla significativamente en este momento.

La historia que se narra en este cuento presenta una situación habitual en la vida de los niños y niñas de estas edades, y de esta manera la lectura del cuento promoverá la reflexión sobre esa realidad cotidiana, permitiendo recordar el camino que acaba de recorrer con algún miembro de su familia antes de llegar, pero permitiendo también que cuando realice el camino a la escuela pueda recordar el cuento que ya conoce.

En los álbumes infantiles, las ilustraciones son tan importantes como la propia historia que se narra, por ese motivo, en este caso se utilizó para ilustrar el cuento una técnica en la que los recursos que emplean son habituales en los hogares y en las escuelas: el cartón y la plastilina, lo que puede permitir que se continúen las historias de los personajes creando nuevos decorados o incluso creando nuevas historias.

El primer juego que se incluye en este material es el descubrimiento de las animaciones que están ocultas en cada una de las pantallas en las que se presenta la historia. Pasando el puntero sobre los diferentes objetos se puede descubrir los que tienen algún tipo de interacción al mostrar un halo que los rodea. Al pulsar sobre ese objeto se podrá ver algún tipo de movimiento o escuchar algún sonido.

Otro juego que forma parte del material es una actividad alrededor de la música. La música es esencial en la educación infantil y en este caso se crea una canción con un ritmo sencillo propio de la tradición popular en el que además se incluyen voces infantiles y un número reducido de instrumentos para que pueda ser reproducida tanto en la escuela como en la casa. Además de la versión cantada, la canción se presenta también en una versión instrumental por si se quiere utilizar para cantar y también en una versión en lengua de signos para personas que tengan dificultades de audición, o para utilizarla para aprender algunos signos.

Entre los tres y los seis años el principal avance que se produce a nivel motriz es el establecimiento de la predominancia del uso de un lado del cuerpo sobre

el otro, proceso que se denomina lateralización, y al mismo tiempo se desarrollan de manera significativa, entre otras, las competencias en comunicación lingüística, la competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología. Por este motivo, el diseño de los juegos incluidos en este material plantea actividades relacionadas con estos ámbitos.

Rojo y verde es un juego que requiere prestar atención para descubrir cuál es el elemento sobre el que es necesario actuar, requiere realizar una evaluación sobre si el comportamiento que se presenta es correcto o no y finalmente obliga a realizar con precisión los movimientos en la pantalla para señalar las conductas apropiadas e inapropiadas.

El juego que se denomina Camino de la escuela presenta varios fragmentos del camino que se fue mostrando en el cuento y es necesario arrastrar tres de esos fragmentos para completar el camino y que Lúa y su padre lleguen de casa a la escuela. El juego sólo requiere la habilidad manual de seleccionar un fragmento y arrastrarlo hasta el lugar correspondiente, pudiendo ser seleccionado cualquier fragmento del camino sin ser necesario escoger una secuencia determinada para que el camino se complete.

El juego Haciendo camino requiere la misma habilidad manual del juego anterior, pulsando para seleccionar elementos y arrastrándolos por la pantalla hasta uno de los tres escenarios que aparecieron en el cuento, para realizar composiciones iguales a las que aparecieron en la historia o otras composiciones surgidas de la imaginación de los niños y niñas que los utilicen.

De la misma manera que se presentan juegos sin una única respuesta correcta, también se han diseñado juegos que permiten realizar actividades mucho más dirigidas, como es el caso de Creando conductas, en el que es necesario unir las dos partes que componen una imagen. En el caso de hacerlo correctamente aparecerá una frase que indica una conducta apropiada que es necesario mantener en el desplazamiento de casa a la escuela. Este tipo de actividades se añaden para dar respuesta a escuelas y familias que tienen una idea de la educación como un proceso mucho más directivo.

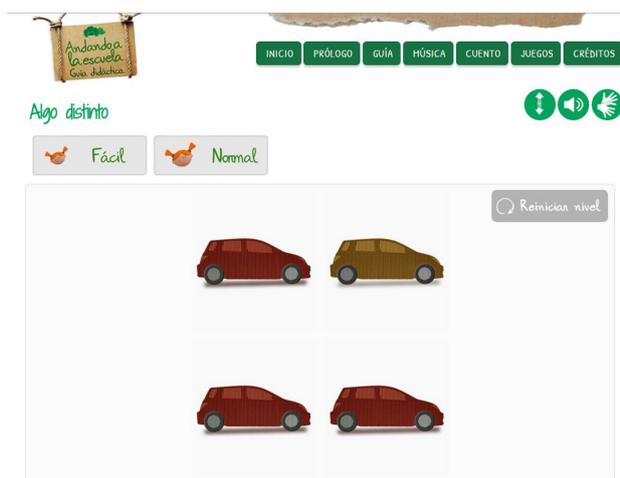


Figura 4. Juego de encontrar diferencias • Fuente: <http://www.dgt.es/PEVI/andandoEscuela/index.html>

Finalmente el juego Algo distinto está pensado para trabajar la atención que es una de las capacidades necesarias para desplazarse con progresiva autonomía por las vías públicas. Es necesario prestar especial atención al sentido de la vista, privilegiado hoy en día debido al debate tecnológico, ya que como señala Le Breton (2010, p. 12) “*Es necesario aprender a ver, y no solamente a abrir los ojos.*”

En este juego se trata de descubrir el elemento distinto dentro de una serie. Para que las personas adultas puedan adecuar el nivel de dificultad a la edad de los niños y niñas o a su capacidad de atención puede seleccionarse en el nivel más simple una matriz de 2x2 elementos y en el nivel más difícil una matriz de 5x5 elementos, lo que implicará no sólo que aparezcan más elementos entre los que es necesario encontrar el que es diferente, sino que esos elementos serán más pequeños.

PARA TERMINAR

Diseñar juegos implica crear actividades que sean divertidas y placenteras para la persona que las realiza, pero además si los juegos van dirigidos a niñas y niños de menos de seis años es necesario adaptar el diseño tanto a sus capacidades motrices como a las cognitivas, para permitir que la realización de las actividades pueda producir satisfacción al realizarlas.

Para contemplar las importantes diferencias cognitivas, motrices y de intereses que se presentan en estas edades, en el diseño del material de juego debería procurarse que todas las actividades propuestas permitan seleccionar diferentes niveles de dificultad, contemplen el uso por parte de personas con dificultades en el acceso a la información, ya sea cognitiva, motriz o sensorial, incluir actividades variadas que

permitan dar cabida a los diferentes intereses, diseñar actividades que puedan ser realizadas de diferentes maneras, con ayuda de un adulto, autónomamente, en grupo, etc., cuidar el diseño para evitar formatos estereotipados poco motivadores y creativos.

Además de las propias capacidades de los usuarios, en el diseño de los juegos infantiles es necesario tener en cuenta los objetivos y contenidos que están indicados en los currículos de la educación infantil, y de esta manera, permitir que los juegos puedan ser un recurso que favorezca el desarrollo de los procesos cognitivos, sociales, emocionales.

En el diseño de los materiales debe ser fundamental el aspecto lúdico, pero el juego debe permitir también el desarrollo de diferentes competencias, por ese motivo deben analizarse los currículos de la etapa educativa correspondiente para poder resaltar en las actividades los contenidos relacionados con la música, con la tradición oral, con las habilidades cognitivas específicas de la etapa correspondiente, con las actitudes y los valores de cada una de las áreas, etc.

Los mismos requisitos que se deben considerar para el diseño de los juegos infantiles son los que se deben tener en cuenta para el diseño de los juegos que implican el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación: Ser divertidos, estar adaptados a las capacidades de los usuarios y ajustarse a los objetivos y contenidos propios de la etapa educativa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, J. (2009) *Iniciativas de educación artística a través del arte contemporánea para la escuela infantil (3-6 años)*. (Tesis doctoral inédita). Universidad Complutense de Madrid, Madrid

Alonso, C. y Gallego, D. (2002) *Ley de calidad. Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Revista de Educación, 329, 181-205

Augé, M. (2000) *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una pedagogía de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa

Baudrillard, J. (1978) *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós

Berrio, J. (2010) *Pablo Montesino y las primeras escuelas de párvulos en España*. En C. Sanchidrián, J. Ruiz (coords.) *Historia y perspectiva actual de la educación infantil*. Barcelona: Graó

Decroly, O y Monchamp, E. (1998) *El juego educativo. Iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Morata

Cabero, J. (coord.) (2006) *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Mc Graw Hill

Clemente, M.; Ramírez, E.; Orgaz, B. y Martín, J. (2011) *Recursos digitales y prácticas de clase: esquemas de acción del profesorado de Educación Infantil*. Revista de Educación, 356, 211-232

Cánovas, G.; García, A.; Oliaga, A. y Aboy, I. (2014): *Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*. (documento en línea) Disponible: http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf (Consulta: 9 de marzo 2016)

Herranz, P. (2004) *Teorías y desarrollo del juego*. En Psicología evolutiva I. Volumen 2. Desarrollo social. Madrid: UNED.

Iglesias, A. y Torres, E. (2015) *Andando a la escuela*. Disponible: www.dgt.es/PEVI/andandoEscuela/index.html

Iglesias, A. y Torres, E. (2014) *Caminando*. Disponible: <http://www.dgt.es/PEVI/caminando/index.html>

Jameson (1991) *El postmodernismo o la lógica cultural del capitalismo tardío*. Barcelona: Paidós

Le Breton, D. (2010) *Cuerpo sensible*. Ediciones/metales pesados. Santiago de Chile

Martínez, G. (1998) *El juego y el desarrollo infantil*. Barcelona: Octaedro

Mesías, J.M. (2008) *El murmullo de la circulación de la sangre: La fotografía como medio narrativo en Educación Artística*. Arte, individuo y sociedad, 20, 69-94

Morrison, G. (2005) *Educación infantil*. Madrid: Pearson Educación

Piaget, J. (2007) *Psicología del niño*. Madrid: Morata

REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. BOE del 4 de enero de 2007

Rodríguez, D. (2004) *El uso del ordenador en el aula infantil*. Barcelona: Edutec

Romero, R. (2006) *Las Nuevas Tecnologías en Educación Infantil*. El rincón de ordenador. Sevilla: Eduforma. MAD

Vivancos, J. (2008) *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial

Artículo terminado el 1 de junio de 2016
Fechas: Recepción 13.06.2016 | Aceptación 27.07.2016

Iglesias, A. (2016). *Creación de juegos infantiles para el ordenador*. RELAdEI (Revista Latinoamericana de Educación Infantil), 5(2), 102-113. Disponible en <http://www.reladei.net>



Arturo Iglesias Fernández

CIFP Ánxel Casal - Monte Alto, España
arturoiglesias@porunferrado.gal

Licenciado en Pedagogía, por la Universidad de Santiago de Compostela. Máster en Educación y comunicación en la red, por la Universidad Nacional de Educación a Distancia. Funcionario de carrera de la especialidad de Intervención Sociocomunitaria. Profesor Asociado de la Universidade da Coruña durante el año 2010. Experto del grupo de trabajo del Ministerio de Educación para la elaboración del título de Técnico Superior en Educación Infantil y de la Secretaría Xeral de Igualdade para la elaboración del currículo de la educación infantil (0-3 años) de Galiza, constituido en 2006. Diseñador de materiales educativos en la empresa Porunferrado (educación).