



Diseño y validación de una actividad multimedia con Exelearning para un contenido de Educación Infantil.

AUTOR/A: LEÓN GARCÍA, VANESSA

TITULACIÓN: GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

CURSO: 2014/15

TUTOR: ROMÁN GRAVÁN, PEDRO

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN EDUCATIVA

"Si educamos hoy igual que ayer, les robamos a nuestros
alumnos su mañana" John Dewey, 1916

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. INTRODUCCIÓN	7
4. MARCO TEÓRICO	13
4.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	15
4.1.1 INCORPORACIÓN Y RESISTENCIAS DE LAS TIC EN EDUCACIÓN	17
4.1.2 EL PROFESOR CREATIVO	20
4.1.3 COMPETENCIAS BÁSICAS Y SU DESARROLLO MEDIANTE TICS	25
4.2 LOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN	28
4.2.1 DEFINICION Y PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE LA HERRAMIENTA MULTIMEDIA	28
4.2.2 RECURSOS EDUCATIVOS EN RED Y TIPOS DE MULTIMEDIA POSTERIORMENTE UTILIZADOS EN EL DISEÑO	33
4.2.3 EXPERIENCIAS CON MULTIMEDIAS EN INFANTIL	42
5. OBJETIVOS	69
6. METODOLOGÍA	73
6.1 FASES DEL ESTUDIO	75
6.2 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA MULTIMEDIA.	76
6.2.1 DISEÑO	76
6.2.2 PRODUCCIÓN	83
6.2.3 POSTPRODUCCIÓN	106
6.2.4 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO FORMATIVO	107
6.2.5 SUGERENCIAS PARA LOS PROFESIONALES QUE DESEEN UTILIZAR ESTA HERRAMIENTA	110
7. RESULTADOS	111
8. CONCLUSIONES	119
9. LIMITACIONES	125
10. IMPLICACIONES	129
11. BIBLIOGRAFÍA	133
12. WEBGRAFÍA	139
13. ANEXOS	143
ANEXO 1. CUESTIONARIO EXPERTOS	145
ANEXO 2. CUESTIONARIO EXPERTOS II	147
ANEXO 3. HOJA DE EVALUACIÓN	149

ÍNDICE DE FIGURAS

FOTOGRAFIAS:

- **Fotografía 1. Aula de infantil con ordenador** **5**

CUADROS:

- **Cuadro 1. Características del profesor creativo** **20**
- **Cuadro 2. Competencias básicas según LOE (2006)** **25**
- **Cuadro 3. Rasgos característicos de los multimedia** **28**
- **Cuadro 4. Características de un buen multimedia** **29**
- **Cuadro 5. Funciones de la herramienta multimedia** **30**
- **Cuadro 6. Esquema metodología empleada en el estudio** **75**
- **Cuadro 7. Fases del diseño de la actividad** **76**
- **Cuadro 8. Fases seguidas en la evaluación por expertos** **108**

GRÁFICAS:

- **Gráfica 1. Porcentaje de docentes que utilizan el ordenador como recurso en el aula** **10**
- **Gráfica 2. Aplicaciones informáticas de uso común** **21**
- **Gráfica 3. Aplicaciones informáticas de uso didáctico** **22**
- **Gráfica 4. Software educativo utilizado** **23**
- **Gráfica 5. Porcentajes de la valoración del cuestionario** **116**

TABLAS:

- **Tabla 1. Utilización de los programas en base a ciertas características** **32**
- **Tabla 2. Temporalización sugerida** **80**
- **Tabla 3. Tutoriales necesarios. Elaboración propia** **110**
- **Tabla 4. Valoración ítem 1** **113**
- **Tabla 5. Valoración ítem 1.1** **113**
- **Tabla 6. Valoración ítem 2** **113**
- **Tabla 7. Valoración ítem 3** **114**
- **Tabla 8. Valoración ítem 4** **114**
- **Tabla 9. Valoración ítem 5** **114**
- **Tabla 10. Valoración ítem 5.1** **114**
- **Tabla 11. Valoración ítem 6** **114**
- **Tabla 12. Valoración ítem 6.1** **115**

- Tabla 13. Valoración ítem 7	115
- Tabla 14. Valoración ítem 8	115
- Tabla 15. Valoración ítem 9	115
- Tabla 16. Valoración ítem 10	116
- Tabla 17. Valoraciones finales	116

IMÁGENES:

- Imagen 1. Disponibilidad de TIC en los centros.	18
- Imagen 2. Logo Exelearning	34
- Imagen 3. Logo Jclic	35
- Imagen 4. Logo Constructor Atenex 2.0	36
- Imagen 5. Logo Voki	37
- Imagen 6. Logo Audacity	38
- Imagen 7. Logo Storyjumper	39
- Imagen 8. Logo Google Drive	40
- Imagen 9. Logo Wordpress	41
- Imagen 10. "EL CASTILLO DE LA BRUJA TRUJA"	43
- Imagen 11. "PRESENTACIÓN CON PUPPETPALS"	44
- Imagen 12. "JIGSAWPLANET"	45
- Imagen 13. "VALDESPARTERA ES CULTURA"	47
- Imagen 14. "CUENTO PEDRO CANO"	48
- Imagen 15. "ARTIC CON PEDRO CANO"	49
- Imagen 16. "ANIMALETRAS"	50
- Imagen 17. "PROYECTO ANIMALETRAS"	50
- Imagen 18. "VOKI"	51
- Imagen 19. "KINDERGARDEN MARÍA KNEE"	53
- Imagen 20. "LA HORMIGA AMARILLA"	55
- Imagen 21. "KARAOKE"	56
- Imagen 22. "GALILEO"	57
- Imagen 23. "INTERCAMBIO/COMICS"	58
- Imagen 24. "WEBQUEST ANIMALES"	60
- Imagen 25. "QUE CHEGA O LOBO"	62
- Imagen 26. "BLOG LOGIVA"	63
- Imagen 27. "BELÉN DIGITAL"	65
- Imagen 28. "ZALEANDO"	66
- Imagen 29. "EARTHQUEST TRENTIVIESO"	68
- Imagen 30. Esquema inicial	77
- Imagen 31. Seleccionar navegador e idioma	83
- Imagen 32. Nombrar proyecto	84

- Imagen 33. Seleccionar estilo	84
- Imagen 34. Insertar imagen de portada	85
- Imagen 35. Imagen de portada	85
- Imagen 36. Propiedades del material	86
- Imagen 37. Estructura previa de la actividad	87
- Imagen 38. Insertar texto desde Word	88
- Imagen 39. Crear Voki	89
- Imagen 40. Código del avatar Voki	89
- Imagen 41. Embeber Voki en Exelearning	90
- Imagen 42. Presentación Voki	90
- Imagen 43. Copiar enlace de Youtube	91
- Imagen 44. Insertar vídeo Youtube.	92
- Imagen 45. Resultado del vídeo	92
- Imagen 46. Registro e inicio en Constructor	93
- Imagen 47. Portada Constructor	94
- Imagen 48. Crear actividad con Constructor	94
- Imagen 49. Insertar flash en Constuctor	95
- Imagen 50. Crear secuencias en Constructor	96
- Imagen 51. Características de la secuencia	96
- Imagen 52. Código para insertar Constructor en Exelearning	97
- Imagen 53. Insertar código en Exelearning	97
- Imagen 54. Creación de cuento, Storyjumper	98
- Imagen 55. Crear cuento	99
- Imagen 56. Código para compartir cuento I	99
- Imagen 57. Código para compartir cuento II	100
- Imagen 58. Enlaces a juegos online	100
- Imagen 59. Guardar y exportar Exelearning	101
- Imagen 60. Google Drive	102
- Imagen 61. Opciones avanzadas	102
- Imagen 62. Hacer pública la carpeta	103
- Imagen 63. Buscar Index.html	103
- Imagen 64. Copiar dirección de Drive	104
- Imagen 65. Publicar entrada en blog	105
- Imagen 66. Insertar código de Google Drive	105

1. RESUMEN

Es un hecho que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas es cada vez más importante, pero ¿qué papel juegan los maestros y maestras a la hora de elegir las actividades para realizar con sus alumnos? ¿Es mejor que escojan materiales elaborados o que los elaboren por sí mismos? En este documento "Diseño y validación de una actividad multimedia con Exelearning para un contenido de E.I" se tratará de ver las posibilidades que ofrece esta herramienta en el diseño de actividades educativas para la Etapa de Educación Infantil, y si es adecuado su uso o no.

PALABRAS CLAVE:

Exelearning, Educación infantil, herramientas educativas, multimedia, TIC.

1. ABSTRACT

It is a fact that the use of information and communications technology in the classroom is becoming increasingly important, but what role do teachers when choosing the activities to do with their students? Is it better for them to choose the material developed or develop themselves? In this document "Design and validation of a multimedia activity Exelearning for content EI" we will try to see the possibilities offered by this tool in designing educational activities for pre-primary education, and if appropriate to use or not.

KEY WORDS:

Exelearning, Pre-school stage, pre-primary school, childhood education, Educational tools, multimedia, ICT.

2. JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

Como comenta Díaz Barriga (2013), son varios los conflictos con los que se puede encontrar una gran parte del profesorado cuando se enfrenta al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en sus clases, por primera vez los alumnos parecen tener mayor predisposición que el maestro para manejarse con estas herramientas, ya que éstos han nacido con ellas bajo el brazo. Los docentes pasan a ser “inmigrantes digitales”, mientras que sus alumnos son “nativos digitales” Prensky, 2011.



Fotografía 1. Aula de infantil con ordenador.

Díaz Barriga (2013), comenta también que las tecnologías están incorporándose a más velocidad en las aulas de lo que se perfilan los planteamientos del uso didáctico de dichas herramientas. Esto puede ocasionar diversos problemas, como la falta de seguridad técnica y didáctica, la poca existencia de programas de formación, falta de seguridad ante dichas herramientas, etc. También tienen problemas para encontrar aplicaciones o herramientas que se ajusten totalmente a las características de las tareas o a sus aulas, que no traten los contenidos como esperan, etc.

Este estudio va orientado a analizar diversas experiencias que se han realizado con estos materiales y cómo han funcionado. Además se verán varios tipos de herramientas que pueden utilizar los maestros para elaborar su propio material didáctico multimedia. En concreto se centra en Exelearning, una de las más novedosas, que servirá de nexo para otras aplicaciones multimedia como JClick, Cuadernia, Viko y Audacity, etc. Cada una de ellas puede tener más de un uso, además de ser de las más recientes y más utilizadas actualmente.

No es posible abarcar en un solo trabajo todas las herramientas disponibles para este fin, ya que aparte de existir cientos de ellas, van actualizándose prácticamente a diario. En este documento se incluye el diseño a modo de ejemplo, de una herramienta multimedia y su posterior validación, con el objetivo de comprobar si el diseño y la integración de éstas en las aulas de infantil, es una tarea viable para el profesorado.

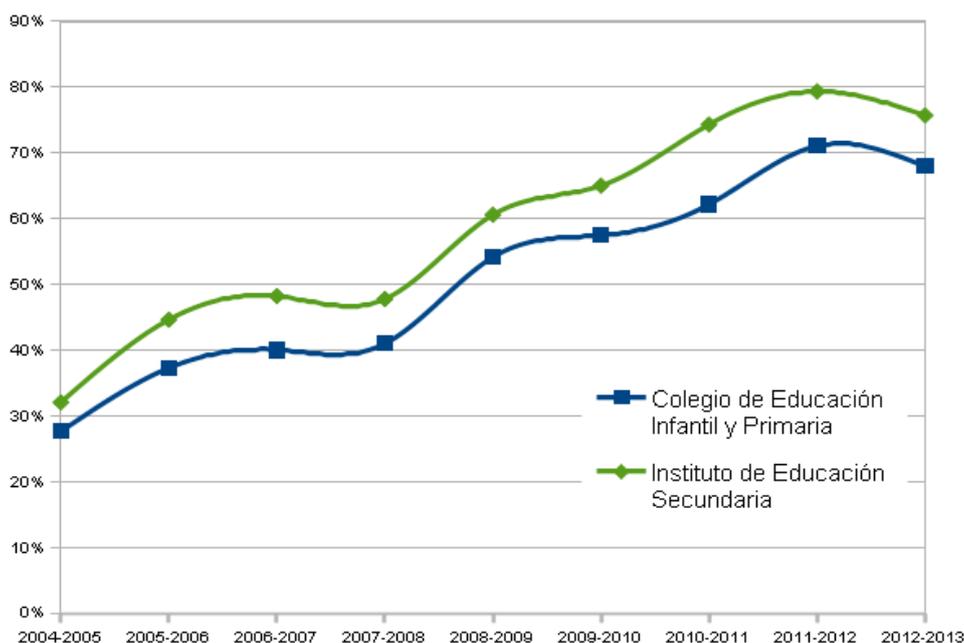
3. INTRODUCCIÓN

3. INTRODUCCIÓN

Las TIC están dando lugar a nuevos enfoques educativos más activos, participativos y colaborativos, buscando algo más de las herramientas educativas que la simple transmisión de contenidos (Romero, 2009). En el Real Decreto, donde se establecen las enseñanzas mínimas de Educación Infantil (BOE 4-01-2007) se refleja la necesidad de adaptar las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje (en adelante E-A) para ofrecer a todos los alumnos la oportunidad de acercarlos a una escuela en progreso y en consonancia con el presente y el futuro. Todo esto implica mejorar la capacitación de los docentes para desarrollar y potenciar estas aptitudes necesarias en la sociedad actual.

Hoy día se considera que todo docente debe ser creativo e innovador para conseguir que sus alumnos aprendan de forma significativa, esto es cierto, pero no sólo se basa en la innovación de crear cosas nuevas, sino en saber utilizar las herramientas de las que se dispone y las que irán surgiendo, para proporcionar a sus alumnos aprendizajes verdaderamente significativos. Además de conceptualizar el aprendizaje de una forma nueva, mediante una pedagogía de coasociación, enfocándola a los intereses de los alumnos del futuro, como muy bien explica Marc Prensky (2011).

Pero como sucede en todas las profesiones, cada especialista enfoca su atención y práctica diaria según sus gustos, intereses, etc. Aún hoy una parte de los profesionales de la educación sobre todo los maestros de Primaria y de Infantil que trabajan a diario en los centros, no usan las TIC tanto como los de secundaria (ver gráfica 1). La mayoría siguen utilizando el soporte papel (fichas, libros...), y no porque no sepan utilizar el PC o porque no vean lo positivo de su inclusión en la enseñanza, sino por el miedo al cambio, por la inseguridad que este medio puede generar, o porque los centros no estén equipados. Es mucho más seguro el soporte impreso, que siempre estará ahí, y nunca se va a quedar “colgado” como puede suceder con Internet. Y éste es uno de los motivos por los que muchas de las aplicaciones que veremos más adelante incluyen el modo “offline” para trabajar, es decir, que no precisan de Internet para poder trabajar con ellas en las aulas.



Gráfica 1. Porcentaje de docentes que utilizan el ordenador como recurso en el aula. Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/revista-andalucia-educativa/entrada/-/noticia/detalle/tic-en-cifras>

Aunque en la Gráfica 1, se puede ver que el uso de los ordenadores como recurso en las aulas ha ido en aumento en estos años, aún hoy hay muchos profesores que no se han subido al tren del cambio en sus aulas. Eso sucede por diversos motivos como por ejemplo, el poco dominio del ordenador, que puede generar miedos, frustraciones, ansiedad, etc.; por falta de conocimientos sobre las recientes aplicaciones, por estereotipos sociales como el pensar que son una moda pasajera, por prejuicios laborales como el pensar que sustituyen al profesor, porque implican demasiado tiempo de preparación, etc. (Farnós 2011).

Aunque no todos los docentes son tan tradicionales, las nuevas generaciones de maestros y maestras educados en esta sociedad tecnológica, llevan consigo un amplio bagaje en este sector, por lo que mayoritariamente, ven necesario e incluso imprescindible su uso e integración en las aulas. Esta generación de docentes TIC son capaces de innovar, crear herramientas y materiales diversos y compartirlos en diversas plataformas y formatos para que otros profesionales puedan utilizarlos o adaptarlos a sus aulas; en resumen, de cambiar lo que viene siendo el estilo docente tradicional.

El fabricar productos para las TIC es una oportunidad de creación de riqueza, (Barroso & Cabero, 2010) esto quiere decir, que si se crea un material que otros compañeros puedan utilizar o se narran las experiencias vividas con el uso de dicho material, se produce un enriquecimiento de la práctica docente actual. Esta tarea no es fácil para muchos de los profesores, ya que muchas de las nuevas herramientas no se conocen y por ende no se saben utilizar correctamente. A esto

se le suma muchas veces el desánimo de intentar hacer cosas novedosas y no encontrarse nada más que obstáculos en el camino, como por ejemplo, que los centros no estén bien equipados, el difícil manejo de algunos programas, la disponibilidad de éstos, el echar más horas de trabajo para su elaboración, etc.

No siempre se tienen que crear cosas de la nada, se puede coger un material ya elaborado y editarlo según las características que interesen a cada docente en un determinado momento. Es lo bueno que tiene Internet, que se puedan compartir todas estas herramientas y experiencias y que otros docentes en cualquier parte del mundo las puedan aprovechar.

Pero antes de crear una herramienta multimedia nueva, se deben comprobar exhaustivamente, y en diversos medios, todas las que ya se hayan creado para este mismo fin y las experiencias que relaten distintos profesionales de la educación acerca de cómo ha sido llevarlas a la diversidad de sus aulas. En este documento se plasmarán algunas de ellas en el apartado número 4.2.3.

4. MARCO TEÓRICO

4. MARCO TEÓRICO

4.1 LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Definir la Sociedad de la Información es bastante complejo, ya que es un término que ha ido evolucionando y aún hoy sigue ganando acepciones. Los antecedentes del término "Sociedad de la información" datan de la edad moderna, siendo consecuencia de las ideas y conceptos de finales de la revolución industrial.

Los primeros conceptos desarrollados sobre la sociedad de la información fueron proporcionados por Fritz Machlup (1962), en donde concluía que el número de empleos que se basan en la manipulación y manejo de información es mayor a los que están relacionados con algún tipo de esfuerzo físico. El sociólogo estadounidense Daniel Bell introdujo la noción de «sociedad de información» (1973), donde comenta que el eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarían sobrando. Yoneji Masuda fue quien realizó una definición formal de lo que hoy en día es la sociedad de la información y fue publicada en su obra "La sociedad informatizada como sociedad Post-Industrial" (1984).

Como puede verse el término tiene numerosas definiciones por diversos autores. A continuación se expone una de las más recientes y por tanto, en este caso, más adecuada; la de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Es bastante más extensa, ya que está integrada en los contenidos de una Cumbre Internacional, pero en resumen dice que una sociedad de la información es aquella en la que todo el mundo puede crear, acceder, usar y compartir informaciones y conocimientos para hacer que las personas, comunidades y pueblos puedan desarrollar todo su potencial y mejorar su calidad de vida. (UIT, Ginebra 2003, Túnez 2005).

En estas premisas se basa este estudio precisamente, en las ideas de crear, acceder, usar y compartir conocimientos mediante las TIC en las aulas, empezando desde las primeras etapas.

La educación y la forma de enseñar han cambiado mucho en estos años, pero existe un elemento común a todas las metodologías, y es el fenómeno comunicativo. Actualmente, este término tiene más relevancia por la globalización existente gracias a las TICS. Estas tecnologías, permiten poder comunicarse desde una punta a otra del planeta en cuestión de segundos. La tecnología ha mejorado mucho desde los años 80, gracias al desarrollo de Internet y posteriormente aún más con la creación de la Web 2.0 en 2004. Ésta ha traído consigo innumerables ventajas, ya que gracias a ella se pueden crear espacios de intercambio de

contenidos, generados incluso por los propios usuarios, cosa que antes de 2004 tan sólo hacían empresas privadas y administraciones. El desarrollo de la Sociedad de la Información ha conllevado a grandes cambios sociales y por tanto también en educación.

Web 2.0 es la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia unas más enfocadas al usuario. Es una etapa que define nuevos proyectos en Internet y está preocupándose por brindar mejores soluciones para el usuario. Unos opinan que ha reinventado Internet, pero la realidad es que la evolución natural del medio ha propuesto cosas muy interesantes. Y es que cuando se inició, lo hizo en un entorno estático, con páginas en HTML (HyperText Markup Language, es el lenguaje marcado para la creación de páginas Web) que sufrían pocas actualizaciones y no tenían interacción con el usuario. Este término fue utilizado para referirse a una segunda generación en la historia del desarrollo de la tecnología Web basada en comunidades de usuarios y una extensa gama de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis, etc. que fomentan la colaboración y el intercambio fluido de información dentro de una comunidad o red social.

Lo que sucede con muchos centros es que aún no están dotados tecnológicamente. Son las administraciones, en el caso de las escuelas públicas, las que deben dotar de material y equipos tecnológicos necesarios a todos los centros bajo su responsabilidad (LOE, 2006), pero las carencias presupuestarias están llevando en innumerables casos al incumplimiento de estas premisas. Aunque de aquí a unos años la situación deberá mejorar.

No es objetivo de este trabajo mostrar todas las posibilidades educativas que posee Internet, aunque sí se menciona su importancia, ya que ha propiciado el desarrollo de aplicaciones específicas, intercambio de informaciones, productos audiovisuales o plataformas que facilitan la interrelación y el trabajo conjunto de toda la comunidad educativa.

4.1.1 INCORPORACIÓN Y RESISTENCIAS DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

Ya en el Art. 12.3 De la LOCE con respecto a la Educación Infantil, se hace referencia a las tecnologías: “Se fomentarán experiencias de iniciación tempranas en las TICs”. Los niños y niñas del siglo XXI, están situados en una realidad nueva de aprendizaje que comienza a gestarse desde los primeros años, con la inmersión en un ambiente dominado por las TICs tanto en los hogares como en los centros escolares. Éstas se han ido abriendo paso dentro de los centros y por ello cada vez es más frecuente ver ordenadores, tablets, pizarras digitales (en adelante PDI), etcétera, de sofisticados aparatos que configuran lo que se denominan “aulas inteligentes”, iniciando un profundo cambio en la enseñanza, en las relaciones interpersonales dentro del aula y, en definitiva, transformando la forma de generar y difundir conocimientos.

Pero como bien comentan Cebrián con otros colaboradores (2009) y Adell, Area Moreira, Pons, et al. (2007) no basta con adquirir o comprar los últimos equipos informáticos y esperar a que todo cambie, tiene que darse un aprendizaje y un cambio en las competencias, actitudes y procedimientos educativos en la comunidad educativa, para poder aprovechar al máximo las posibilidades reales de estos medios, sino serán una carga.

La implantación de las TIC en los centros escolares se ha convertido en un objetivo recurrente de las reformas educativas en la mayoría de los países europeos. Para ello se ha articulado un nuevo modelo educativo que busca impulsar la Sociedad de la Información, donde el conocimiento y las habilidades asociadas a ellas se han convertido en un reto clave. Parten de que las TIC, bien enseñadas y utilizadas pueden jugar un papel importante en el proceso de instrucción y, a su vez, facilitar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes en torno al trabajo productivo con el conocimiento. Sin embargo existen notables diferencias entre los diferentes países europeos. Las TIC representan una herramienta adicional en el proceso educativo, complementando la metodología tradicional. Pero también es cierto que a medida que el sistema educativo mejora, el peso de las TIC aumenta, adquiriendo en la mayoría de países, el estatus de asignatura.

Y es la incorporación de la información audiovisual en los procesos comunicativos lo que hace que aumente la riqueza y la calidad de la información, aunque diversos autores también alertan sobre el efecto negativo que puede producir en la creatividad e imaginación de los más pequeños (Rodríguez González, 2007). Antes cuando leías un cuento, tú mismo generabas en tu cerebro la imagen mental de los personajes, contextos, situaciones... cosa que ahora es más difícil que suceda debido a la gran cantidad de películas, series, dibujos, videojuegos, etc. que tratan sobre los personajes de esas historias. Aunque eso

puede que no sea lo peor, ya que puede ser que estos productos no tengan ninguna finalidad educativa, sino tan sólo comercial. Pensando en esto se puede sugerir que existe un currículo oculto inherente a las producciones audiovisuales. Todo esto se debe tener presente a la hora de trabajar con TIC en el aula, para afrontar estos temas correctamente y que tengan el menor impacto posible en las aulas.

Como se menciona anteriormente, las administraciones públicas y/o privadas en determinados casos, son las que deben dotar a los centros educativos de los equipos necesarios para una buena integración de las TIC en el aula. Esto no siempre sucede, por lo que la conectividad muchas veces es considerada un privilegio destinado a aquellos que tienen los recursos suficientes para contar con las infraestructuras y equipos necesarios. (Ver Imagen 1). Esto se ve en los países donde se da el mayor número de conexiones a Internet, siendo fácil intuir la desigualdad que produce el acceso a la red, en función del estatus socioeconómico (brecha digital local). Si se mira tanto en el plano global como en el local, una gran parte de la población es excluida del acceso a Internet. El hecho de no tener acceso a la red no supone ser totalmente ajeno a este fenómeno, sino que impide que cierta parte de la población no participe de forma activa en dicha cultura; se convierten en receptores pasivos de ésta y sus productos. Esto es un símil perfecto para explicar la realidad de algunos centros educativos actualmente.

	Ordenadores ¹	Ordenadores conectados a internet ²	Página web ³	e-mail ³	
				Profesores	Alumnos
Dinamarca	27,3	26,3	98,7	89,5	57,5
Noruega	24,2	22,6	81,6	79,3	31,0
Holanda	21,0	20,0	87,3	90,6	27,9
Reino Unido	19,8	18,6	73,4	85,3	40,5
Luxemburgo	19,8	18,4	64,4	78,0	22,6
Suecia	17,4	16,5	83,8	95,9	69,6
Finlandia	16,8	16,2	86,1	95,0	33,2
Austria	16,2	14,1	64,2	76,0	21,4
Islandia	15,3	14,7	93,6	96,1	35,6
Francia	12,5	9,1	29,0	67,8	10,9
Chipre	12,4	8,9	50,9	49,1	6,9
EU-27	11,4	10,0	63,2	65,4	23,6
Malta	11,0	10,2	62,7	78,9	66,4
Irlanda	10,3	8,7	36,2	56,0	9,9
Bélgica	9,7	7,8	69,2	57,8	19,6
Hungría	9,6	8,8	55,6	42,8	26,3
ESPAÑA	9,5	8,5	53,2	65,1	14,2
Chequia	9,3	8,2	74,8	83,6	45,4
Alemania	8,9	7,6	70,2	57,6	19,7
Eslovenia	8,0	7,6	95,5	93,4	37,5
Italia	8,0	6,5	72,6	66,3	11,3
Estonia	7,3	7,2	87,1	69,8	17,5
Eslovaquia	6,7	5,8	65,3	73,1	24,3
Grecia	6,5	5,9	36,8	44,2	6,1
Portugal	6,4	5,4	61,2	31,6	12,1
Polonia	6,1	5,6	68,0	33,3	18,9
Letonia	5,9	5,1	40,6	59,6	33,9
Lituania	5,9	5,2	60,3	57,2	18,0

¹ Número de ordenadores por cada 100 alumnos.

² Número de ordenadores conectados a internet mediante banda ancha por cada 100 alumnos. (NOTA: no son medias escolares, sino estimadores agregados).

³ Porcentaje de centros que ofrece el recurso TIC.

Imagen 1. Disponibilidad de TIC en los centros. Fuente:

http://www.federacioneditores.org/0_Resources/Documentos/Los_TIC_enEnsenanza.pdf

Pero no sólo depende de las políticas, administraciones y centros, la incorporación de las TIC en las aulas, también es una labor docente, y cada vez más necesaria.

Viherä y Nurmela (2001) y su modelo ACM (Acceso-Competencia-Motivación) ofrecen una explicación sobre las diferencias que existen en el uso de las TIC en las aulas. Plantean tres condiciones fundamentales para que un docente comience a utilizar TIC en el aula:

- El nivel de acceso o la disponibilidad de TIC en el centro.
- La competencia del propio profesor, entendida como el dominio en el uso y aplicación de TIC con fines pedagógicos.
- La motivación o actitud general hacia el uso de las TIC en el aula como resultado de la percepción de sus beneficios educativos.

De acuerdo con el informe “Las TIC en la Educación: Panorama Internacional y Situación Española”, elaborado en el Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) en 2007, y con lo expuesto anteriormente, se contemplan tres barreras principales para la integración de las TIC en la enseñanza:

- *Barreras relacionadas con el sistema educativo.* En algunos países las TIC no están integradas en el currículo docente y sus rígidas estructuras impiden su integración en las actividades docentes diarias.
- *Barreras relacionadas con el centro.* Haciendo referencia al acceso a ellas en el centro y se deben a la escasez de equipamiento adecuado, la pobre organización de los recursos disponibles, la falta de mantenimiento o la carencia de software apropiado.
- *Barreras relacionadas con el profesorado.* La falta de competencia de los docentes, reforzada por las actitudes hacia las TIC son factores determinantes del bajo nivel de compromiso del profesorado.

De entre estas tres, destaca la última, ya que los profesores son los últimos responsables de su integración en las aulas mediante su ejercicio docente.

Por otro lado y de acuerdo con el informe “Benchmarking and Use of ICT in European Schools” (Comisión Europea, 2006) los principales argumentos que esgrimen los docentes que no usan las TIC son:

- Falta de equipamiento.
- Carencias formativas.
- Escasez de contenidos adecuados disponibles.
- Falta de beneficios educativos de las TIC.
- Bajo interés en la implementación de las TIC.

4.1.2 EL PROFESOR CREATIVO

Como ya se ha dicho en el apartado anterior, no todo el peso recae sobre las posibilidades económicas de las administraciones y centros para dotar de materiales y equipos a las aulas, el factor fundamental es la capacidad y creatividad de los maestros/as. Éstos también tienen la posibilidad de cambiar el estilo innovador de sus clases utilizando muy pocos recursos. Más adelante en el apartado de experiencias 4.2.3 de este documento, se ven algunos de estos casos de maestros reales que con muy pocos recursos han sabido integrar las TIC en sus clases.

Un docente innovador y creativo es aquel que:

Busca nuevos métodos de trabajo

Busca soluciones nuevas

No se limita a su trabajo, éste invade su vida personal

Intenta convencer de los beneficios que halla

Está presente en todos los recovecos de la red

Utiliza las TIC para transformar la docencia

Se adapta y se cuestiona constantemente

Adapta el entorno en su beneficio

No depende de una tecnología

Es capaz de crear nuevas técnicas y materiales

Es un entusiasta de la creatividad en la enseñanza

Promueve la participación de todos

Considera el tiempo dedicado, una inversión

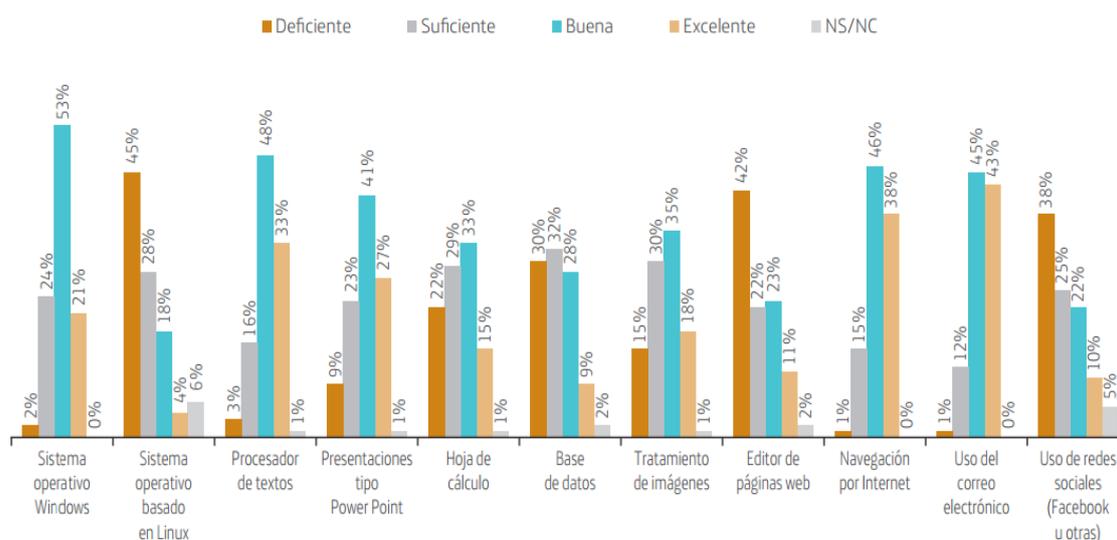
Cuadro 1: Características del profesor creativo. Elaboración propia.

Las TIC y el siglo XXI en definitiva, obligan sin embargo a un nuevo perfil de profesor, que debe cambiar sus roles frente a un alumnado diferente al de hace algunos años. Ahora, el docente tiene que saber:

- Programar, dirigir y coordinar, a través de medios interactivos, los procesos de aprendizaje de cada alumno para que éste sea capaz de organizarse por sí mismo.
- Transmitir información y conseguir que se ejerciten conocimientos, procedimientos y actitudes, ayudándoles a saber localizar datos en vez de transmitirlos él mismo.
- Mediar y motivar en el autoaprendizaje.

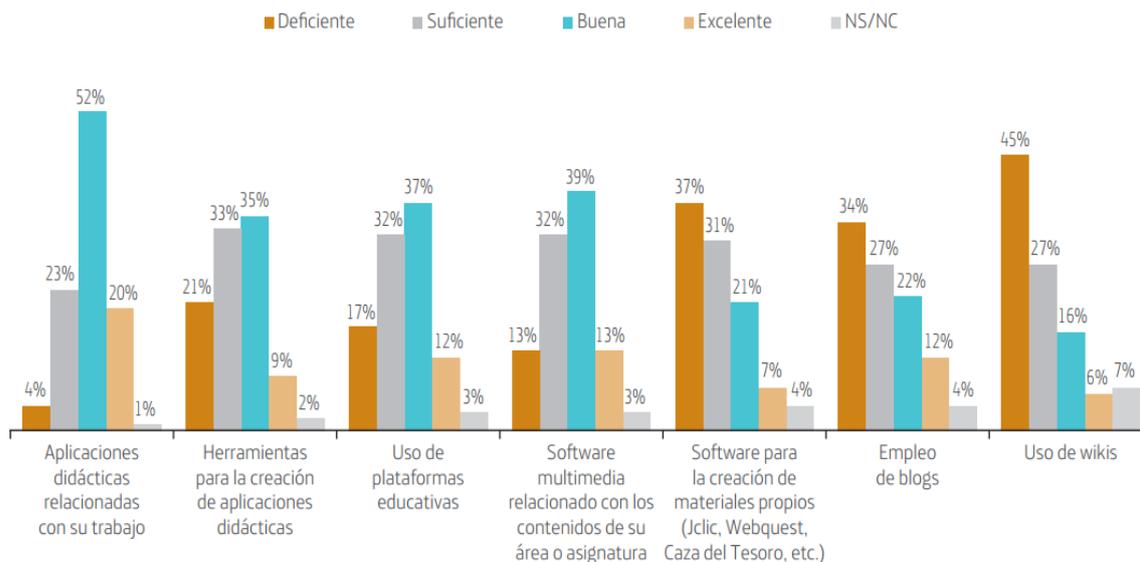
Para este nuevo perfil, el profesor tiene que desarrollar otras competencias como: la forma de interactuar con los alumnos, la necesaria actualización de conocimientos, la promoción del aprendizaje autónomo, el afrontamiento de las dificultades, o la incorporación de las TICS como herramientas imprescindibles. Los futuros formadores deberán tener ciertas características como el espíritu emprendedor, el gusto por los desafíos o la capacidad para el trabajo en grupo y la comunicación, además de equilibrio emocional, competencias sociales, un interés por la formación permanente y por supuesto un buen bagaje de conocimiento (Sánchez, 2009).

En la siguiente gráfica se pueden comprobar los datos de unas encuestas realizadas a profesores (Fundación Telefónica, 2011) acerca de cuáles eran las herramientas que más utilizaban a diario y con las que se sentían cómodos (Gráfica 2) y después cuales de ellas utilizaban como recurso didáctico en las aulas (Gráfica 3).



Gráfica 2. Aplicaciones informáticas de uso común.

http://grups.blanquerna.url.edu/premsa/FPCEE/11-12/TIC_educacio_2011.pdf



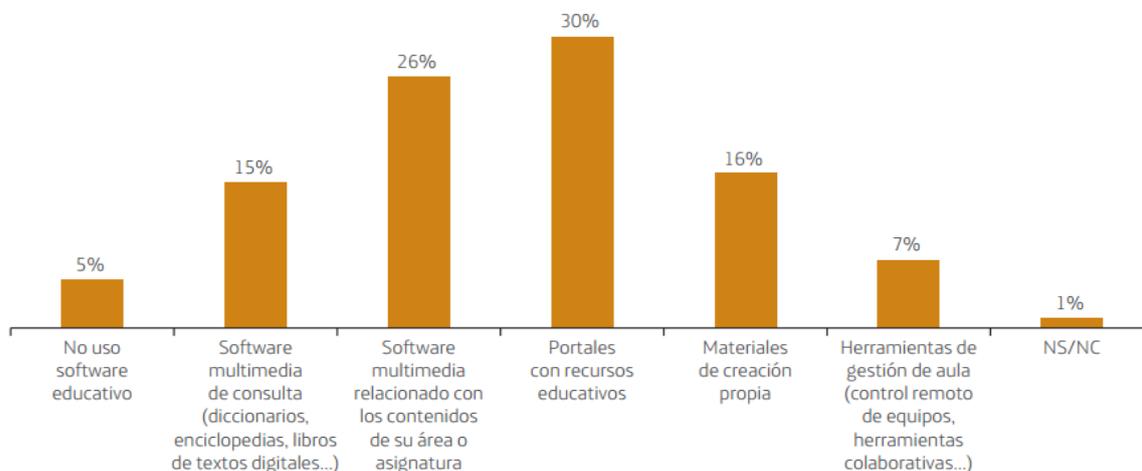
Gráfica 3. Aplicaciones informáticas de uso didáctico, Fundación Telefónica, 2011.

En ellas se puede visualizar y comprobar, por regla general, cómo los profesores utilizan normalmente en sus vidas multitud de herramientas informáticas, pero cuando se trata de las que se relacionan al ámbito educativo se consideran deficientemente preparados.

Teniendo esto presente se puede decir que el profesorado se siente suficientemente formado en el uso de aplicaciones TIC básicas, como los paquetes ofimáticos, el correo y la navegación, y en el consumo de otras que trabajan contenidos de su área o materia, y mal o no tan formados para la producción de materiales propios o el empleo didáctico de herramientas de expresión, comunicación y colaboración. Y uno de cada dos docentes considera que su formación es deficiente en lo que respecta a la creación de materiales y en el empleo de blogs, wikis o redes sociales.

Considerando tales características, se cuestiona cómo es mejor utilizar las TIC en las aulas y sobre todo en infantil, ya que la mayoría de los estudios se centran de primaria en adelante y dejan de lado, la formación de los más pequeños, en materia tecnológica. Después de la lectura de varios blogs y el examen de las diversas experiencias que se explicarán más adelante, se llega a la conclusión de que la mejor forma de integrar y utilizar las TIC en las aulas de infantil, es creando o adaptando los materiales ya creados por otros. Así se dará una mejor respuesta a las necesidades individuales de cada uno de los alumnos a la par de las que tengan como grupo-clase. Por tanto, es necesario que los profesores empiecen a ser conscientes de la importancia que tiene el saber manejarse con dichas herramientas de diseño y creación de materiales (o saber adaptarlos), ya que los materiales existentes puede que no sean aptos para todas las edades y contextos.

Respecto al software educativo utilizado, los docentes buscan portales educativos donde encuentran herramientas ya elaboradas. Otro porcentaje utiliza el software relacionado con su área y materia y por último lo menos utilizado son las obras de consulta y la elaboración de material propio. (Ver gráfica 4).



Gráfica 4: Software educativo utilizado, Fundación Telefónica, 2011.

Según el INTEF (s.f.) Los motivos más frecuentes del profesorado para no usar software educativo, son la falta de tiempo para su implementación en las aulas, el desconocimiento de programas multimedia adecuados para su docencia, y el de software que se adecue a las necesidades docentes.

Son estas las razones por las que este estudio se centrará en la herramienta Exelearning, ya que en una de sus características de su definición, expone la facilidad de construcción de contenidos e-learning, unidades didácticas y actividades interactivas.

Es conveniente pues, después de estas observaciones, que se hable sobre el software libre, ya que este término es básico en cuanto a todos los programas que se utilizarán en este estudio.

Este tipo de software es aquel en el que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar dicho software. Es decir, es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, hay que pensar en libre como libertad, no como en gratuito. En inglés a veces se dice “libre software”, en lugar de “free software”, para mostrar que en lo que no se quiere incidir es en que es gratuito. Se promueven estas libertades para que los usuarios controlen el programa y lo que éste hace. Cuando no es así, se dice que el programa no es libre o es privativo.

Un programa es software libre si los usuarios tienen cuatro libertades:

- 0) La libertad de ejecutar el programa como se desea, con cualquier propósito.
- 1) La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- 2) La libertad de redistribuir copias para ayudar a su prójimo.
- 3) La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros. Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Los manuales de uso deben ser libres por las mismas razones que el software debe serlo, y porque de hecho los manuales son parte de éste.

Se ha comenzado a utilizar el término código abierto (del inglés “*open source*”) que significa algo parecido pero no idéntico a software libre. Aunque es preferible el término software libre, ya que la palabra abierto nunca se refiere a la libertad, (HispaLinux, s.f).

Hay muchos profesionales de la educación que se resisten a utilizar estos programas de software libre, porque piensan que tienen que aprender infinidad de cosas nuevas, cuando ellos ya se habían adaptado a utilizar los programas básicos del ordenador.

Tras esta definición se puede vislumbrar el por qué se debe de utilizar este tipo de software y no otro para educación, ya que una de las características que mejor lo definen en este caso es la de poder compartir los conocimientos con la comunidad, hecho que puede beneficiar a todo el mundo. Desde este punto, y en los próximos apartados de este documento, se intentará exponer que no es necesario tener grandes conocimientos sobre informática para manejar estos programas.

4.1.3 COMPETENCIAS BÁSICAS Y SU DESARROLLO MEDIANTE TICS

La LOCE (Ley Orgánica de Calidad de la Educación) recomienda expresamente el uso de las TIC en cada uno de los niveles educativos de la enseñanza obligatoria, en este caso, para este trabajo se expone tan sólo la que concierne a la etapa de infantil:

“Asimismo se fomentarán experiencias de iniciación temprana en las tecnologías de la información y de las comunicaciones”. (LOCE, 2002).

Las competencias básicas son una forma relativamente nueva de organizar los saberes que siempre han estado ahí pero presentados de una forma diferente. Según establece la LOE (2006), se organizan en torno a ocho competencias:



Cuadro 2: Competencias básicas según LOE (2006)

No es objeto de este trabajo explicar en qué consiste cada competencia, pues para la parte práctica, en el diseño de la herramienta, ya se supone que los niños y niñas de infantil han adquirido las competencias necesarias para poder trabajar el tema o contenido propuesto, aunque puede que aún no las dominen hasta el final de la etapa.

En definitiva, la inclusión en la LOE de las Competencias Básicas como elemento esencial y vertebrador del currículo es una apuesta por la Educación en el mundo de hoy y también un salto adelante en la concepción del aprendizaje como un proceso continuo para la formación integral del niño/a de Educación Infantil.

Es necesario su conocimiento para la programación, para el trabajo diario en las aulas y para la organización del proceso de E-A en los centros educativos. Éstos

justifican la necesidad de que como docentes, las competencias se deben poner en práctica para formar a alumnos/as adaptados, y capaces de desenvolverse en el mundo que les rodea.

La incorporación de las TIC en el currículo tiene como marco referencial el tratamiento de éstas competencias, y la legislación de carácter nacional su implementación en las distintas legislaciones educativas desarrolladas en las comunidades autónomas. En este caso se puede observar el tratamiento que incluye el currículo de Educación Infantil dado el carácter polémico de su desarrollo normativo. El cómo se incorporan las TIC en el currículo de Educación Infantil debe ser entendido desde una triple función: como un lenguaje en sí, como recurso social y como un recurso educativo.

Como expone Pons (2007), queda claro que las tecnologías están modificando la sociedad actual, lo que lleva a un cambio en la forma de pensar. Es muy importante tener esto en mente ya que tendrá unas importantes consecuencias a la hora de valorar la incorporación de éstas y sobre todo en las primeras edades. Menciona también que ha habido siempre, sobre todo desde los años noventa, el afán de evaluar la eficacia de las aplicaciones ya existentes, efectos y resultados de éstas en cuanto a los objetivos tradicionales propuestos y la limitación es que apenas existen estudios sobre la creación o experimentación con nuevos medios. En el 2002 el Departamento de Educación de EEUU encargó un estudio sobre los efectos de las tecnologías en los niños y niñas más pequeños. Resumiendo, se establece que el uso del ordenador como recurso educativo favorece la estimulación, la creatividad, la experimentación, manipulación, la curiosidad, el espíritu investigador, fomenta la socialización y respeta los ritmos de aprendizaje de cada individuo.

Introducir las TIC en infantil debe hacerse de forma progresiva, con actividades previas de los contenidos a trabajar y siempre intentando provocar en ellos el afán de investigar haciendo crecer su interés (Matilde Rodríguez, 2010).

En estas edades, la vía privilegiada para acceder al conocimiento es a través del juego. Gracias a ellos, los niños y niñas exploran, obtienen experiencias, aprenden modelos culturales, pautas de comportamiento social, etc. Según Piaget, el juego parte de lo individual y privado y evoluciona hacia un juego social y colectivo. Desde este punto de vista, el juego ayuda a transformar el pensamiento infantil, haciéndole evolucionar. El juego es, por tanto, la herramienta perfecta para los niños ya que combina dos ideas interrelacionadas como son la imaginación y las reglas culturales. Son ideales para desarrollar la autoestima y resolver tensiones. Las TIC ofrecen nuevas posibilidades de juego para fomentar la imaginación, colaboración, competición, etc. Por ejemplo los juegos de simulación, de imitación, de construcción, de azar, etc.

Las investigaciones que se centran en la línea de juego y aprendizaje utilizando las TIC aun hoy son escasas.

No sólo se busca que los alumnos de infantil adquieran todas estas competencias, los maestros también deben desarrollarlas a lo largo de su

formación, por tanto se hace hincapié en la concerniente a este estudio, la competencia digital.

Al igual que los alumnos, los maestros necesitan adquirir una alfabetización digital, que les permita ser eficientes y competentes con estos medios tecnológicos. Así pues, el maestro necesitará ciertas competencias instrumentales para el uso de programas, recursos, y competencias didácticas para saber llevarlos a la práctica en sus aulas.

Como menciona Marqués (2008) en su página web, algunas de las competencias que deben adquirir los docentes TIC son:

Competencias instrumentales informáticas:

- Conocer los sistemas, programas, características, terminología, etc.
- Navegar, seleccionar la información.
- Uso y creación de páginas webs, blogs, wikis, etc.
- Uso de programas online aplicados a la educación.
- Uso de lenguajes de autor para la elaboración de materiales didácticos.

Competencias de uso didáctico de la tecnología:

- Conocer las aplicaciones de las TIC en el ámbito educativo.
- Saber integrar recursos, conocer las fuentes.
- Saber seleccionar las herramientas más adecuadas a cada contexto.
- Desarrollar actividades de enseñanza y aprendizaje eficaces, promover el autoaprendizaje en los alumnos, elaborar presentaciones, materiales didácticos, etc.

Competencias socioculturales y actitudes:

- Tener una actitud abierta y crítica ante la sociedad actual y las TIC.
- Estar predispuesto al aprendizaje y actualización permanente, actuar con prudencia, etc.

Competencias comunicacionales con la comunidad educativa y desarrollo profesional:

- Conocimiento de las posibilidades de utilización de los recursos TIC.
- Acceso a las fuentes de información y recursos en soporte TIC (revistas, portales especializados, webs temáticas, foros telemáticos...).
- Usar las TIC para el aprendizaje permanente y la continua actualización profesional.
- Usar las TIC para la realización de las tareas complementarias de la docencia (gestión de tutorías, preparación de clases, etc.).
- Comunicarse, colaborar y trabajar con otros a través de las TIC.
- Formar parte de alguna comunidad virtual de profesores.
- Participar en proyectos de investigación educativa con otros centros.

4. 2 LOS MULTIMEDIA EN EDUCACIÓN

4.2.1 DEFINICION Y PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO DE LA HERRAMIENTA MULTIMEDIA

Para poder entender adecuadamente los objetivos de este trabajo, se debe esclarecer el significado de otro término clave, multimedia. (Cabero et al. 2002).

Multimedia es un término que procede de la lengua inglesa y que se refiere a aquello que utiliza varios medios de manera simultánea en la transmisión de una información. Una presentación multimedia, por lo tanto, puede combinar sonidos, fotografías, videos, textos, etc. El término multimedia sigue siendo confuso pues todavía no ha sido bien definido y sus límites resultan difusos. Si a finales de la década de los 70, multimedia era la integración de voz, texto, datos y gráficos, en los 90 a estos se suman los gráficos interactivos, las imágenes en movimiento, las secuencias de audio y vídeo, las imágenes en tres dimensiones, la composición de documentos digitales y la realidad virtual. En principio, la cualidad multimedia no está restringida a la informática: un libro acompañado de un casete de audio es una obra multimedia, sin embargo, poco a poco, el término se ha ido generalizando para referirse a la informática y al mundo digital.

La comunicación multimedia facilita la comprensión y el aprendizaje, ya que resulta muy parecida a la comunicación humana directa. En una conversación, se observa al interlocutor (equivalente a un vídeo) y se le escucha (audio) mientras acompaña sus palabras con gestos y movimientos corporales (animaciones).

Con la integración de los diferentes avances tecnológicos han surgido nuevos medios donde se combinan las capacidades comunicativas de lo audiovisual con las de la comunicación digital dando lugar a los “multimedias interactivos” (Cabero & Romero, 2004). Existen multitud de definiciones ya que es algo que está en continuo cambio, aunque en resumen, los multimedia integran las posibilidades educativas de diversos medios de comunicación interconectados a través del ordenador cuyo resultado final es un nuevo medio que unifica los medios originarios añadidos.

Cabero y Barroso (2013) concluyen que éstos se caracterizan por los siguientes rasgos:



Cuadro 3 : Rasgos característicos de los multimedia, Cabero y Barroso, 2013.

Los multimedia permiten al usuario decidir cómo y cuándo utilizar la información. Esto es beneficioso para el aprendizaje no-lineal, para potenciar su curiosidad, controlar su aprendizaje, fomentar la colaboración entre estudiantes, para la resolución de problemas, el pensamiento crítico y creativo, etc.

Cebrián y Sánchez (2000) y Cabero (2006) mencionan las características de un buen multimedia:

No se deben usar para cualquier momento, deben utilizarse en una situación determinada y planificada de antemano. También hay que tener presente, el nivel de los alumnos, formas de agrupamientos, actividades relacionadas, etc.

Se debe dejar que el alumno explore por su cuenta, que genere sus propias respuestas, para que pueda equivocarse y sepa por qué

Importante considerar las formas de transmisión de los conocimientos.

Hay que explicar bien por dónde se puede avanzar y cómo es el aprendizaje. Los mensajes tienen que estimular seguir hacia delante, mantener el interés e informar de las posibilidades.

El programa debe seguir la evolución del alumno presentándole problemas a resolver y que no se aburra.

Debe facilitar que el profesor y el alumno conozcan los progresos alcanzados.

Que pueda provocar realizar otras actividades con el ordenador o sin él.

Cuadro 4 : Características de un buen multimedia. Cebrián y Sánchez, 2000; Cabero, 2006.

El verdadero valor de un programa educativo depende de las estrategias metodológicas que utilice el docente.

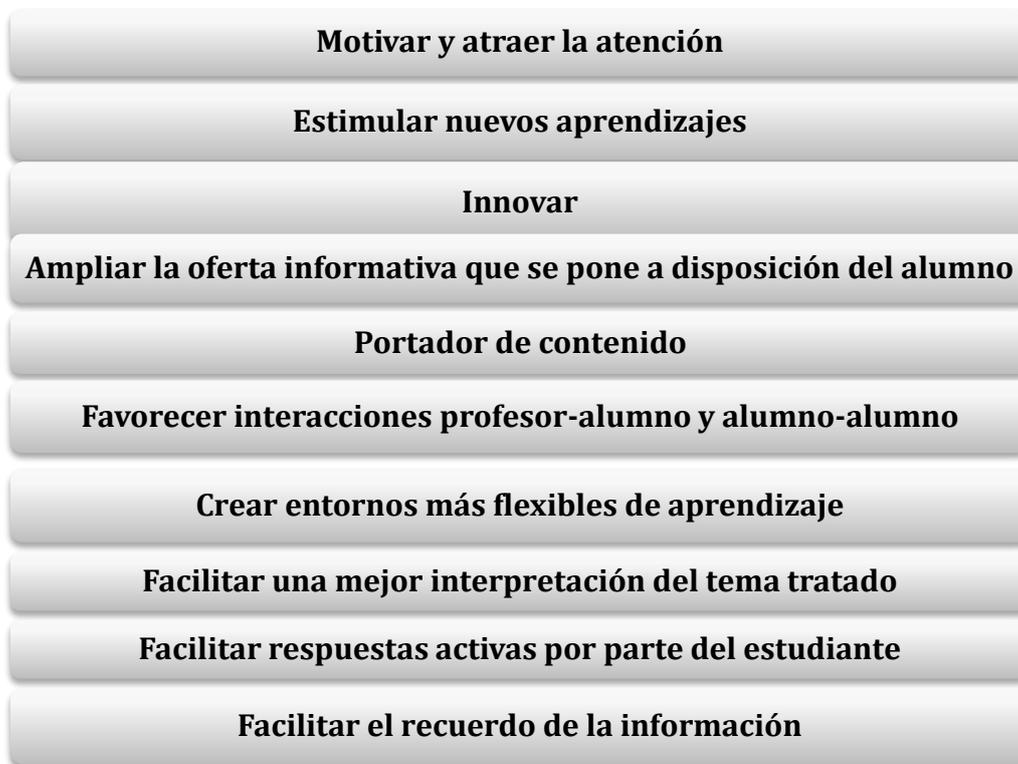
En la LOCE se ve la presencia de las TIC, concretamente en el artículo 12.3 (Educación Infantil), donde dice que las Administraciones educativas proveerán y fomentarán experiencias de iniciación temprana en las tecnologías de la información y las comunicaciones. Como señala Cabero, (2001) las TIC deben percibirse como elementos didácticos y de comunicación, asumiendo por tanto una serie de principios generales:

- Cualquier medio es un recurso didáctico que debe utilizarse cuando el proceso comunicativo lo justifique.
- El aprendizaje no está en el medio en sí sino en las estrategias que se usen con él.

- El profesor debe concretar el recurso dependiendo de su contexto y determinará las posibilidades de éste.
- Los medios posibilitarán el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.
- Los medios por sí solos no provocan cambios en los procesos de E-A.
- No existe un medio mejor que otro, cada uno tiene su utilidad dependiendo de diversas variables, como la edad, el número de alumnos, los soportes, etc.

La transformación de la educación basándonos únicamente en la integración de las TIC no es una buena medida, ya que como se ha mencionado anteriormente, éstas dependerán de la relación con el resto de los componentes educativos.

Particularmente, esta herramienta llevará a cabo las siguientes funciones:



Cuadro 5: Funciones de la herramienta multimedia. Cabero (2001)

Y se basará en los siguientes criterios:

- Se tendrán en cuenta los objetivos y contenidos que se trabajan en esta etapa y que se pretendan conseguir.
- El alumnado y el profesorado deberán tener una actitud positiva para condicionar los resultados positivamente.
- Tendrá en cuenta la edad, el nivel sociocultural y educativo de los alumnos a los que va dirigida, en este caso, niños y niñas de 3 años.
- El contexto instruccional y físico condicionará positivamente su inserción, facilitando los medios necesarios para trabajar.

- Se considerará que la herramienta sea de fácil manejo para los alumnos y se indicará cuando necesitarán la ayuda del tutor.

Con la propuesta del diseño de este material se persigue una aproximación centrada en la tecnología, para saber cuál es la forma más sencilla de diseñarlo refiriéndose a cómo incorporar diferentes elementos en su producción. La investigación se centra en conocer si una de las herramientas de autor más populares hasta el momento, Exelearning, es efectiva en la presentación de la información para un público tan exigente como el infantil.

De las dos posibilidades que existen sobre los multimedia, una como distribuidor de información y otra como herramienta cognitiva, ésta pretende tener características de ambas, dada la globalidad del proceso de E-A.

Para el diseño de un multimedia eficaz, éste se debe basar en los siguientes principios:

- *Principio multimedia:* Los estudiantes aprenden mejor desde las palabras y las imágenes que sólo desde las palabras.

- *Principio de la contigüidad espacial:* Los estudiantes aprenden mejor cuando palabras e imágenes que se corresponden se presentan cerca, antes que lejos de cada uno en la página o la pantalla.

- *Principio de contigüidad temporal:* Los estudiantes aprenden mejor cuando palabras e imágenes que se corresponden, se presentan simultáneamente antes que sucesivamente.

- *Principio de coherencia:* Los estudiantes aprenden mejor cuando materiales irrelevantes son excluidos antes que incluidos. El aprendizaje empeora cuando palabras, imágenes, sonidos y músicas irrelevantes son adaptadas a la presentación multimedia, y mejora cuando lo innecesario es eliminado de la presentación.

- *Principio de la modalidad:* Se aprende mejor desde la animación y la narración, que desde la animación y el texto sobre pantalla. El estudiante aprende mejor cuando las palabras son presentadas como texto hablado antes que como texto impreso.

- *Principio de la redundancia:* Se aprende mejor, desde la animación y la narración, que desde la animación, narración y texto.

- *Principio de las diferencias individuales:* Los efectos del diseño son más fuertes para los estudiantes con bajo conocimiento que con alto conocimiento, y para estudiantes con alta habilidad espacial que con baja habilidad espacial.

Una vez diseñados, deben ser aplicados en las aulas, por lo que según Marqués, (1999:107), y Cabero y Romero (2004:139), se puede ver en la siguiente tabla, varios modelos de utilización de los programas, que suelen darse a partir de:

Los recursos disponibles	Según el número de ordenadores y ubicación	Único ordenador o varios
	Conexión de los ordenadores	Aislados, red local o telemáticamente
Los objetivos de los profesores	Finalidad del programa	Núcleo de UDD o actividad complementaria
	Función del ordenador	Herramienta auxiliar, transmisora, potencia el desarrollo de procesos cognitivos o como evaluador
La distribución de los alumnos	Organización del aula	Gran grupo, todos sucesivamente, solo algunos alumnos o solo el profesor
	Número de alumnos para el trabajo	Individual, parejas, tríos o en grupos
Aspectos metodológicos	Uso del profesor	Sistemático o accidental
	Iniciativa del alumno	Dirigido, semi-libre o uso libre
	Momento de uso	Horario de clase, horas libres, otros

Tabla 1: Utilización de los programas en base a ciertas características.

4.2.2 RECURSOS EDUCATIVOS EN RED Y TIPOS DE MULTIMEDIA POSTERIORMENTE UTILIZADOS EN EL DISEÑO

Según Segura Escobar (2007), la necesidad de poner a disposición del profesorado un conjunto amplio, diverso y de calidad de contenidos digitales para su utilización en las aulas, ha provocado que las administraciones educativas hayan llevado a cabo la tarea de producción de estos programas de autor y ponerlos en línea de forma libre y gratuita a la Comunidad Educativa. Con el fin de que los profesores creen materiales propios y los compartan con la comunidad. Varios ejemplos de ello son Jclíc en Cataluña, Cuadernia en Castilla –La Mancha, Constructor 2.0 en Extremadura, etc.

Son objetivos de las administraciones pues:

- Elaborar contenidos de calidad útiles y reutilizables.
- Complementar la oferta de contenidos generales.
- Optimizar la explotación y producción, de todos para todos.
- Compartir conocimientos y soluciones.
- Impulsar la innovación
- Generar experimentación y uso real.
- Portales educativos temáticos, y repositorios de recursos.

Estos materiales son creados por diversos profesionales, entre ellos profesores especialistas de todas las etapas educativas. Son contenidos digitales interactivos y multimedia que están producidos con herramientas abiertas y configurables (de software libre) y que incluyen actividades de evaluación.

Diversos estudios ponen de manifiesto la importancia de los “contenidos a medida” frente a los “enlatados” ya que los primeros se utilizan mejor y se adaptan con mayor facilidad a la diversidad de necesidades por parte de los alumnos y profesores. Por eso se ha modificado la creación de unidades didácticas por la creación de objetos digitales educativos que permitan los diferentes grados de integración. Para facilitar las labores de portabilidad entre sistemas se deben utilizar herramientas de empaquetado generalizado. Todo esto, para permitir el uso de las diferentes aplicaciones en diferentes tecnologías como el PC, la PDI, Móviles, PDA, Ipad, etc.

Existen multitud de herramientas, todas diferentes y destinadas a uno o varios usos, por falta de tiempo y límite de extensión, se han seleccionado las que se utilizarán para el diseño de la actividad. Todas ellas tienen diferentes funcionalidades, y se ha procurado que cada una sea la mejor en cada propósito. También se ha estudiado que sean las más novedosas, las que más se utilizan

actualmente, y por supuesto que fuesen de software libre. A continuación se describen todas las que se han utilizado en el diseño de la actividad multimedia.

EXELEARNING



Imagen 2. Logo Exelearning. <http://exelearning.net/>

Es un programa libre y abierto para ayudar a los docentes en la creación y publicación de actividades didácticas en varios formatos y soportes informáticos como CDs, memorias USB o incluso publicarlo como página Web navegable.

Nació gracias al fondo de la comisión de Nueva Zelanda y fue dirigido por la Universidad de Auckland y la politécnica de Tairawhiti. Más tarde fue apoyada por la educación de CORE, de Nueva Zelanda, sin ánimo de lucro, para la investigación y desarrollo educacional y estuvo activo hasta el año 2010.

Dos años después, INTEF, el Instituto de Tecnologías Educativas del Gobierno de España decidió retomar el proyecto. Ahora cuenta con el apoyo de diferentes organismos públicos y empresas españolas y extranjeras y como prueba de ello ahora existe la versión 2.0. Esta nueva versión mantiene vivo el espíritu del Software libre original adaptando el programa a la actualidad, e introduciendo importantes mejoras.

Se ha seleccionado esta herramienta por la infinidad de posibilidades que presenta y la cantidad de materiales que se pueden trabajar con ella.

Para más información: <http://exelearning.net/>

JCLIC



Imagen 3. Logo JCLic. <http://cllic.xtec.cat/es/jcllic/>

JCLic es una herramienta de autor que permite al profesorado crear con facilidad recursos educativos digitales, (Cebrián, 2009).

Es un proyecto de software libre, que el Departamento de la Generalitat de Cataluña pone a disposición de la comunidad bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU (GPL). Esta herramienta de autor, de código abierto, creada por Francesc Busquets, tiene sus antecedentes en otro programa llamado Clic, que se ha ido desarrollando mediante el trabajo colaborativo, hacia una aplicación de software libre. Está desarrollado en la plataforma Java, y funciona en diversos entornos y sistemas operativos. El uso de JCLic permite al usuario crear con facilidad recursos educativos digitales en formato multimedia. Todos los ejercicios generados pueden incluirse en un paquete de actividades secuenciadas y editadas en formato HTML. Las actividades pueden trabajarse desde la página de forma online o instalarlas en el ordenador.

Como última novedad puede integrar sus actividades en plataformas con fines educativos tales como Moodle, es por esta razón que puede incluirse también en Exelearning.

Se ha seleccionado esta aplicación por sus posibilidades en cuanto a la realización de actividades sencillas y con sonidos pudiendo ser adaptables para los más pequeños.

Para más información: <http://cllic.xtec.cat/es/jcllic/>

CONSTRUCTOR ATENEX



Imagen 4. Logo Constructor Atenex 2.0 <https://constructor.educarex.es/>

Constructor es una herramienta de autor creada y distribuida por la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura, España. Permite a los docentes el diseño y la creación de materiales educativos de manera fácil, sin necesidad de tener conocimientos de programación de Software.

Es una herramienta de acceso libre, que puede usarse desde cualquier ordenador que cuente con el sistema operativo Windows o Linux y, además, ofrece la posibilidad de trabajar en línea. Para trabajar con Constructor se puede elegir entre dos opciones: descargar e instalar la aplicación en el equipo o trabajar directamente en el sitio oficial de Constructor la cual no requiere ninguna instalación y funciona en todos los navegadores; aunque se recomienda utilizar Mozilla Firefox.

Se ha seleccionado porque además de tener la opción de trabajar sin red (modo offline), se pueden diseñar materiales de forma online y almacenarlos en un espacio personal, a través de su página Web, cuestión que como se verá en los apartados de diseño y postproducción ha sido determinante para el correcto funcionamiento de la actividad.

Para más información: <http://constructor.educarex.es/constructor>

VOKI



Imagen 5. Logo Voki. <http://www.voki.com/>

Voki es una aplicación gratuita disponible en internet que permite crear un personaje virtual, un avatar educativo que habla de acuerdo con lo que se le indique. Es muy sencillo y, las posibilidades, infinitas. Que un alumno aprenda a crear un personaje virtual, un avatar, puede ser interesante porque se potencia la creatividad además del uso de las TIC, también es una herramienta muy útil para la competencia lingüística.

Esta aplicación posee otras ventajas, además de las ya mencionadas, y es que puede aportar una manera diferente y divertida de exponer un contenido. Permite asumir distintos roles y tomar decisiones teniendo en cuenta diferentes perspectivas. Presenta el contenido a través de varios canales, como el visual o el auditivo, llegando más fácilmente al alumnado, especialmente si tienen algún tipo de dificultad o necesidad educativa especial.

Para más información: <http://www.voki.com/>

AUDACITY



Imagen 6. Logo Audacity. <http://sourceforge.net/projects/audacity/>

Audacity es un editor de audio libre, fácil de utilizar y válido para Windows, Mac, GNU/Linux y otros sistemas operativos. El interface está traducido a varios idiomas.

Se puede utilizar para grabar audio en vivo, grabar el sonido que se esté escuchando en el equipo si se utiliza Windows Vista o superior, convertir cintas y grabaciones a sonido digital o CD, editar archivos WAV, AIFF, FLAC, MP2, MP3 y Ogg Vorbis. Cortar, copiar, unir o mezclar sonidos, cambiar la velocidad o el tono de una grabación., etc.

Es de código abierto, porque su código fuente está disponible para que cualquiera pueda estudiarlo o usarlo.

Cualquier persona puede contribuir con el proyecto de Audacity redactando la documentación de la versión Beta, realizando traducciones, prestando asistencia técnica y probando la última versión.

STORYJUMPER



Imagen 7. Logo Storyjumper. <http://www.storyjumper.com/>

Storyjumper es una herramienta para desarrollar la escritura de historias y la creatividad, pero también un sitio para la publicación de los relatos de los alumnos. Permite a cualquiera crear y publicar un libro, tanto en línea como en tapa dura (en este caso, previo pago). Aunque está en inglés, se pueden crear con facilidad libros digitales una vez que el usuario se haya registrado. Como el registro que requiere es muy sencillo, en pocos minutos se puede empezar a utilizar.

Características:

Permite que cualquier historia se convierta a un formato digital de tipo flash, aportando tanto las imágenes (props) como algunas sencillas herramientas de texto. Además, incluye un conjunto de plantillas para crear las primeras páginas de la historia.

Posibilidad de subir otras imágenes desde el ordenador, e incluso retocarlas, con lo que se amplía el número de posibilidades de creación.

Tiene una faceta orientada al mundo educativo y al profesorado, ya que se puede registrar el aula, y por eso dispone de una guía online (en inglés) para favorecer la creatividad infantil.

Por último, tiene una ventaja muy interesante: algunas obras son públicas, y de libre uso. En consecuencia, se pueden modificar según las necesidades y guardarlas como si se tratase de un libro totalmente nuevo.

GOOGLE DRIVE



Imagen 8. Logo Google Drive. <https://drive.google.com>

Google Drive es un servicio de alojamiento de archivos (nube) que fue introducido por Google el 24 de abril de 2012. Es el reemplazo del anterior Google Docs que ha cambiado su dirección URL, entre otras cualidades.

Cada usuario cuenta con 15 gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago. Es accesible a través del sitio web desde computadoras y dispone de aplicaciones para Android e iOS que permiten editar documentos y hojas de cálculo.

Con el lanzamiento de Drive, Google unificó el almacenamiento disponible para un único usuario de tal manera que en esos 15 GB se guardan también los mensajes de correo de Gmail y las imágenes de Google+.

Frente al anterior sistema de visualización fuera de línea denominado Google Docs Sin Conexión, el nuevo sistema de Google Drive permite mover y eliminar documentos de Google sin estar conectado a Internet. Al conectarse, Google Drive refleja estos cambios en la nube. Incluso es posible recuperar documentos Google de la papelera de la PC.

El sistema de sincronización de archivos permite al usuario:

- Editar sus archivos en el PC y tenerlos disponibles en la nube,
- Contar con respaldo automático,
- Contar con un control de versiones, pudiendo acceder a versiones anteriores de un archivo después de ser modificado,
- Realizar subidas o bajadas masivas de archivos, respetando la estructura de las carpetas.

Google Drive no es superior a otros sistemas de respaldo de archivos como iDrive, o de sincronización como Dropbox, aunque integra sin conflictos todas las herramientas en un solo producto.

WORDPRESS



Imagen 9. Logo Wordpress. <https://wordpress.com/website/>

Wordpress es el generador de blogs por excelencia. Existen dos maneras de crear un blog, la primera es registrando un blog en el sitio Web de wordpress.com y la otra es descargando el gestor de contenido de Wordpress, e instalarlo en nuestro sitio web.

Instalar el sistema Wordpress es muy simple. y se puede tener el blog en línea en un par de minutos. Es un sistema de gestión de contenidos o CMS (por sus siglas en inglés, Content Management System) enfocado a la creación de cualquier tipo de sitio, aunque ha alcanzado una gran relevancia usado para la creación de blogs (páginas web con una estructura cronológica que se actualiza regularmente). Ha sido desarrollado en el lenguaje PHP, bajo licencia GPL y es software libre. Su fundador es Matt Mullenweg. WordPress fue creado a partir del desaparecido b2/cafelog y se ha convertido en el CMS más popular. Las causas de su enorme crecimiento son, entre otras, su licencia, su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos.

Otro motivo a considerar sobre su éxito y extensión es la enorme comunidad de desarrolladores y diseñadores, encargados de programarlo en su núcleo o creando complementos (llamados plugins) y plantillas (llamados temas) para la comunidad.

4.2.3 EXPERIENCIAS CON MULTIMEDIAS EN INFANTIL

Cada vez son más, las experiencias que podemos encontrar de proyectos en los que se integran las herramientas TIC de forma motivadora y significativa para los niños y niñas en Educación Infantil. Pero aún queda mucho trabajo por hacer, ya que esta búsqueda ha sido bastante compleja. Casi todas las experiencias encontradas trataban sobre el uso del ordenador, la PDI... son experiencias reales, sí, pero sobre los aparatos tecnológicos, no sobre el diseño de materiales propios para ellos. No es que no se lleven a cabo, sino que quizás, la causa es que no se comparten estas experiencias vividas, o que se llevan menos tiempo realizando en esta etapa en concreto.

A continuación se incluyen varios ejemplos encontrados, cuya estructura comienza con una descripción de los alumnos a los que va dirigido, quién lo ha realizado y dónde. Después se describe el proceso seguido y las conclusiones a las que han llegado los autores.

Se han organizado las experiencias por edades, por lo que en primer lugar veremos las realizadas con niños más pequeños y al final algunas hasta de maestros/as. Todas son de la etapa de educación infantil, salvo dos de ellas, una en la que se explica un material, pero sin llevarlo a la práctica y otra de testimonios de profesores que realizaron un curso de formación con una de los programas utilizados en el diseño.

Otra observación percibida tras esta búsqueda y análisis es que apenas existen materiales creados con Exelearning, para Educación Infantil. Se ha escogido esta herramienta, porque en su descripción explica que se pueden integrar en ella otras actividades con otros programas, así con el gran abanico de posibilidades que ofrece, debería de dar buenos resultados para su uso en cualquier ciclo. Aunque no se ha encontrado nada con Exelearning en esta etapa, sí que se han visto algunas experiencias con JClick, Cuadernia, Voki, etc.

En todo caso, se han buscado sobre todo experiencias en las que los maestros y alumnos hayan sido productores, es decir, que sean ellos los que han diseñado y creado los materiales para su posterior uso en las clases y qué resultados han obtenido. En algunos casos explican qué dificultades tuvieron, si les gustó la experiencia, qué opinaban los niños, si aprendieron de forma significativa, etc.

1. "EL CASTILLO DE LA BRUJA TRUJA".

Esta experiencia tuvo lugar en el segundo ciclo de Educación Infantil en el Colegio Valdáliga de Treceño, (Cantabria) por Esther García Ochoa, Maestra de Educación Infantil en este mismo CEIP, tutora de 3º durante ese curso y coordinadora TIC junto a Óscar Barquín. En el siguiente enlace podemos ver su blog personal: <http://colegiovaldaliga.blogspot.com/>.



Imagen 10. "EL CASTILLO DE LA BRUJA TRUJA". <http://brujatruja.blogspot.com.es/>

En esta experiencia se puede ver cómo se utiliza la WebQuest (actividades estructuradas y guiadas que proporcionan a los alumnos una tarea definida, así como los recursos que les permiten realizarlas). Ésta herramienta fue diseñada y realizada por Esther con la colaboración de María Izaguirre Cordero. A través de la WebQuest, en una pantalla de inicio, se veía el dibujo de un Castillo con una serie de pistas, y la introducción a la tarea que debían realizar. Para una mejor comprensión del texto, éste incluía sonido, así se le daba autonomía a los niños que aún no sabían leer. Después se dividieron por grupos y mientras que unos investigaron sobre los castillos, otros lo hicieron sobre la organización de la sociedad. Para esta búsqueda fue importante contar con el número de ordenadores adecuado, ya que casi toda estaba basada en la WebQuest. Disponían de un ordenador por pareja, pero en otros momentos tuvieron que cambiar la organización por equipos y de aula para poder adaptar el trabajo a los recursos.

Tras la puesta en práctica de este proyecto, se comprobó que los niños y niñas de infantil saben pensar y razonar, organizarse y sacarle partido a las tareas en equipo. Verbalizan y defienden sus opiniones, sacan conclusiones, llegan a acuerdos y disfrutan aprendiendo. La combinación entre trabajo por proyecto y TIC fue tan productiva y motivadora que concluyeron que seguirían trabajando en esta línea y utilizando las Webquest siempre que se adecuasen a los planteamientos o actividades propuestas.

2. "EL GRECO"

Esta experiencia la trae la maestra de Educación Infantil, Salomé Recio Caride. Actualmente, trabaja como maestra de Educación Infantil en la Región de Murcia desde el año 1987. Esta experiencia se llevó a cabo concretamente en el "CEIP Cierva Peñafiel". La inquietud de Salomé por conocer otras formas de enseñar le condujo al mundo de las tecnologías, transformando su metodología en el aula. En el año 2006 comenzó a formar maestros en el uso de las TIC y colabora con la Universidad de Murcia desde 2008 como doctora en pedagogía. Con esta experiencia, muestra la manera de acercar el mundo del arte a los niños y niñas de 3 años utilizando herramientas TIC que propicien el trabajo colaborativo entre ellos, al mismo tiempo que desarrollan actividades manipulativas que fomentan la creatividad en torno a la figura de El Greco..

El Greco, en estas edades, es muy utilizado por los educadores por facilitar a los alumnos/as el conocimiento del cuerpo humano, y en particular de la cara a través del retrato. Para conocer al pintor, primero les presentó un vídeo-cuento que elaboró ella misma sobre la vida del artista, intercalando pictogramas y así de paso trabajar la lectoescritura. Lo siguiente fue la elaboración de una presentación mediante una aplicación del Ipad, llamada "Puppetpals". Con esta, comenzaron a reconocer las imágenes de los pictogramas, intercalándolos entre el texto para completar las frases, jugando con puzles, completando las pinturas, ordenando los cuadros, etc.



Imagen 11. "PRESENTACIÓN CON PUPPETPALS".
<http://enmiuladeinfantil.blogspot.com.es/p/blog-page.html>

Quiso centrarse en el retrato porque es una de las grandes temáticas de este artista, y le pareció la más idónea para los niños de esta edad que trabajan la autonomía personal y el conocimiento de las partes de la cara, donde van poco a poco aprendiendo a colocar en su sitio los ojos, la nariz, la boca, las orejas, etc. Intentó utilizar tanto herramientas TIC como materiales fungibles y para ello comenzó presentando varios de estos retratos buscándolos previamente en

Internet. Con la PDI realizaron puzzles con la aplicación “Jigsawplanet” y ordenaron cronológicamente algunos de los retratos.

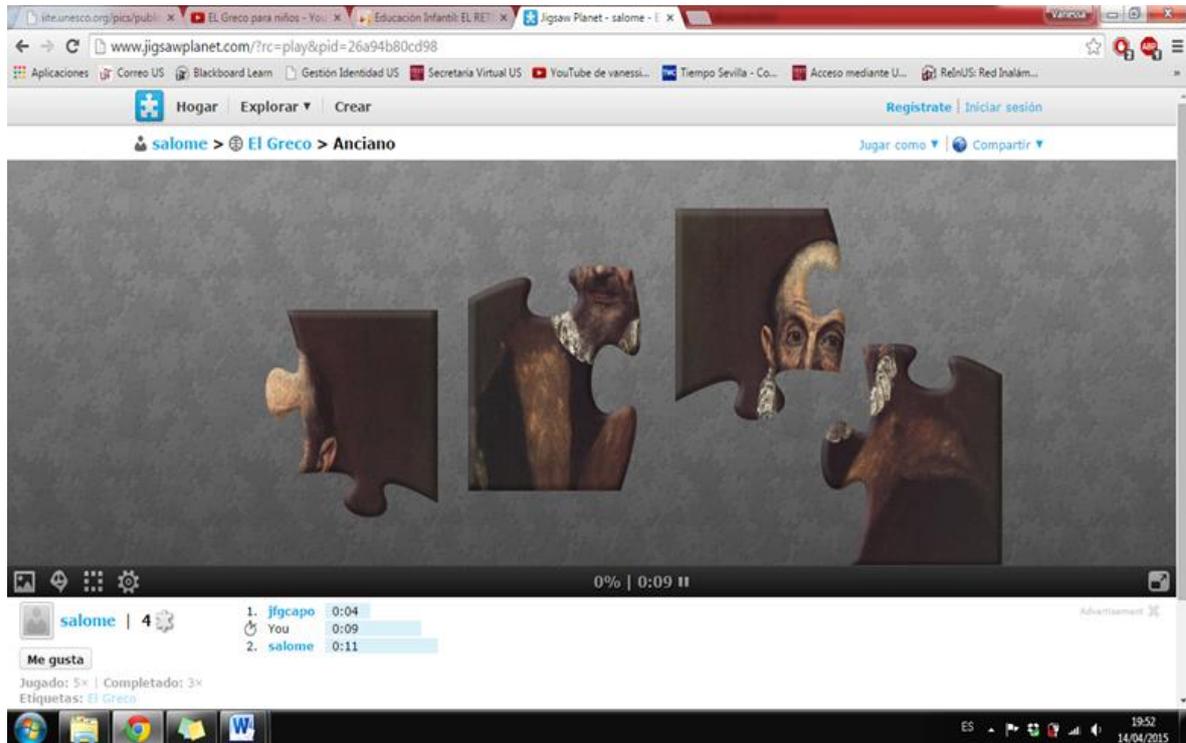


Imagen 12. “JIGSAWPLANET”. <http://enmiauladeinfantil.blogspot.com.es/p/blog-page.html>

Con el Ipad usaron la aplicación de Realidad Aumentada, que es la visión a través de un dispositivo tecnológico, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta, así los niños podrían personalizar los retratos del pintor. Posteriormente se hicieron fotos posando como en los cuadros o retratos, y los subieron a la PDI para realizar modificaciones con el software y con el programa de pintar Tux Paint, que ya conocían. Para finalizar hicieron un retrato del caballero de la mano en el pecho, con ceras sobre un folio blanco, y el resultado fue espectacular. Los niños y niñas lo pasaron muy bien, y les sirvió para aprender muchos más detalles de las pinturas del Greco.

Con otra aplicación de Realidad Aumentada llamada CVD, dieron vida a esos retratos personalizados moviendo la boca y diciendo qué cuadro era y quién lo había pintado. También aprendieron lo que es un código QR, un módulo para almacenar la información mediante una matriz de puntos o un código de barras bidimensional. Aprendieron rápido el concepto con los que la maestra había creado previamente con varios retratos. Pero no solo enfocaban con la cámara del Ipad para conocer el cuadro que representan estos códigos, sino que además, puso en una presentación varias parejas de estos signos y jugaron al juego de memoria con códigos QR, trabajando con ello la atención, tan necesaria en 3 años.

3. "VALDESPARTERA ES CULTURA"

Los niños de Educación Infantil del C.E.I.P. "Valdespartera 2", en Zaragoza, descubrieron el curso 2011-2012 que, con solo 3 años, pueden ser capaces de poner a su barrio en portadas de revistas, ganar premios del Ministerio de Educación español y ser el centro de atención en conferencias educativas internacionales, gracias al trabajo que desarrollaron al estudiar las obras escultóricas de su entorno utilizando códigos de codificación QR y modelos en 3D de realidad aumentada. La dinámica de trabajo que desarrollaron los docentes en las aulas de educación infantil del centro, tenía como principal eje el uso de las TIC como herramienta educativa, y aunque no poseían una infraestructura propia, contaban con una hora semanal de uso de la Pizarra Digital que tiene el centro. Además, con ganas e imaginación montaron una PDI "casera" a partir de un mando de la consola Wii en el aula para dar mayor presencia al proyecto en el día a día de los niños.

Para abordar la expresión plástica y artística a través de la pintura, la fotografía y la escultura, decidieron tomar como referencia las esculturas del propio barrio con el fin de que pudiesen acceder a obras escultóricas reales de manera fácil y que resultase motivador para ellos al tratarse de elementos artísticos que ven diariamente, de camino al colegio.

En el trabajo previo que realizaron los tutores antes de empezar el proyecto (recabar información de dichas obras, visitar las ubicaciones, etc.) se dieron cuenta de que las obras estaban bastante abandonadas, eran desconocidas por los vecinos y no estaban acompañadas de información sobre el título, autor, nombre o simbolismo. Aprovechando esta circunstancia para desarrollar un trabajo que supliese esas carencias, y les ayudase a conocer esas obras de cerca y en primera persona y a la par, reivindicar que su barrio tiene muchas cosas que deben apreciar, siendo ellos los que deben ser parte activa y esencial en colaborar, cuidar, respetar y hacer crecer el entorno social, artístico y ciudadano.

Esta propuesta era su primera toma de contacto con las tres dimensiones, así que decidieron que sería interesante utilizar la R.A. (Realidad aumentada) como "juego" que les motivase y permitiese manipular "en sus manos" una escultura. De esta manera podrían apreciar sus diferentes perspectivas, detalles, juegos de líneas y formas, etc.

Para eso, utilizaron el banco de imágenes 3D gratuitas de SketchUp (programa de diseño gráfico y modelado en 3D) y la aplicación de www.mundobakia.com y jugaron con el modelo 3D de "la Torre de la Luz" para descubrir volúmenes y perspectivas. De esta manera los niños solo tenían que cargar el archivo que querían abrir y modificar el tamaño para poder manipular el modelo virtualmente y divertirse con él. Les gustó tanto la experiencia que crearon

un rincón estable de juego con la realidad aumentada tal y como se puede ver en el apartado “jugamos con Realidad aumentada” de su blog.

La segunda parte del trabajo, se centró, en grabar vídeos en los que los niños y niñas explicaban la escultura, qué simbolizaba y qué “secretos” y curiosidades albergaba. Una vez grabados, los subieron a la red con Youtube. Además convirtieron sus enlaces en códigos QR (utilizando el software Quickmark como lector de códigos) y realizaron una excursión por el barrio para colocarlos en los pedestales de cada una de las esculturas. Así, la gente podría participar de manera “interactiva” en la propuesta, recibiendo información sobre la escultura pública ante la que se encontraban viendo sus vídeos en dispositivos móviles.

La tercera parte de la propuesta, consistía en crear un mapa interactivo que permitiese vía Internet acceder a los contenidos de los códigos QR y que además, facilitase la localización de cada una de las esculturas.

Para eso, aprendieron, a través de un visionado grupal, cómo funciona Google Maps y como se pueden personalizar, y se pusieron manos a la obra. Lo primero que hicieron fue localizar las obras y señalarlas a través de marcadores (pudiendo elegir la chincheta o la llamita).

Después completaron esos marcadores añadiéndoles la diferente información que habían creado. Como proceso final y de evaluación, decidieron recopilar todo el trabajo en su blog:



Imagen 13. “VALDESPARTERA ES CULTURA”. <http://valdesparteraescultura.blogspot.com.es/>

4. "ARTIC CON PEDRO CANO"

Esta experiencia fue llevada a cabo por Salomé Recio Caride, Maestra de Educación Infantil, y docente desde 1987, doctora en Pedagogía y formadora TIC. En el Colegio "Nuestra Señora del Carmen" en Murcia. Este proyecto lo llevó a cabo durante dos cursos escolares, 2010/2011 y 2011/2012, en los que los alumnos tenían 3 y 4 años respectivamente. A lo largo de esos dos años, los niños han ido conociendo gran cantidad de cuadros pintados por el pintor Pedro Cano. Obras que se han ido presentando en la PDI para que localizaran el concepto que se trabajaba y realizaran grafías, pinturas, escribieran textos sobre ellas, etc. Además de este trabajo en la PDI, también trabajaban de forma individual con materiales fungibles.

En el blog de aula, los propios alumnos son los encargados de subir fotos o vídeos del proceso del trabajo, para compartirlo con los demás e informar a sus familias del trabajo que realizan, actualizando la información entre todos.

Elaboraron juntos un cuento interactivo mediante una aplicación de la PDI, y en formato papel para ayudarles a acercar la figura del pintor y así verlo más cercano.



Imagen 14. "CUENTO PEDRO CANO". <https://www.youtube.com/watch?v=SEGcBbEMMtQ>

También elaboró un juego interactivo con la finalidad de que evaluaran sus aprendizajes e interactuaran con la PDI, juego en el que se puede aprender sobre la vida del pintor, y repasar diferentes conceptos con actividades de asociaciones, puzles, reconocimiento de objetos, contaje, parejas, seriaciones, etc.

Además, el pintor vino al aula y los alumnos le enseñaron a jugar y pintar en la PDI, pintando y jugando con sus cuadros, así como mostrar al pintor el blog y las entradas dedicadas al proyecto.

También le devolvieron la visita yendo a la Fundación que tiene en su pueblo, Blanca, por lo que previamente a la salida, buscaron el camino a seguir con ayuda de Google Maps.

Los niños aprendieron todos los conceptos y mucho más gracias a estas experiencias que los ayudó a ser más creativos y autónomos, siendo autores de sus aprendizajes y libres en sus expresiones pictóricas y digitales.



Imagen 15. "ARTIC CON PEDRO CANO". <https://www.youtube.com/watch?v=CiSajCdeWol>

5. PROYECTO "ANIMALETRAS"

Esta experiencia relata el uso de JClíc, en concreto de una herramienta ya elaborada denominada "Animalettras". Esta está dirigida a los niños y niñas del 2º ciclo de Educación Infantil aunque también es válido para los alumnos de los primeros cursos de primaria. Este proyecto se creó en el año 2004 por Alberto Alonso Gómez para el CPR Nájera en La Rioja; quien pretende que los alumnos realicen un repaso del abecedario, de las mayúsculas y minúsculas a través de la asociación e identificación de las letras del alfabeto en forma de dibujos de animales por lo que es colorido a la vez que motivante. Tiene sonidos y gracias a éstos, los alumnos pueden realizar su propia autocorrección, si la opción es la correcta emite un tipo de sonido y cambia de animal y letra, y si no lo es, no cambia de figura y el sonido es totalmente distinto.

Visto en: <http://maestravillana.blogspot.com.es/>

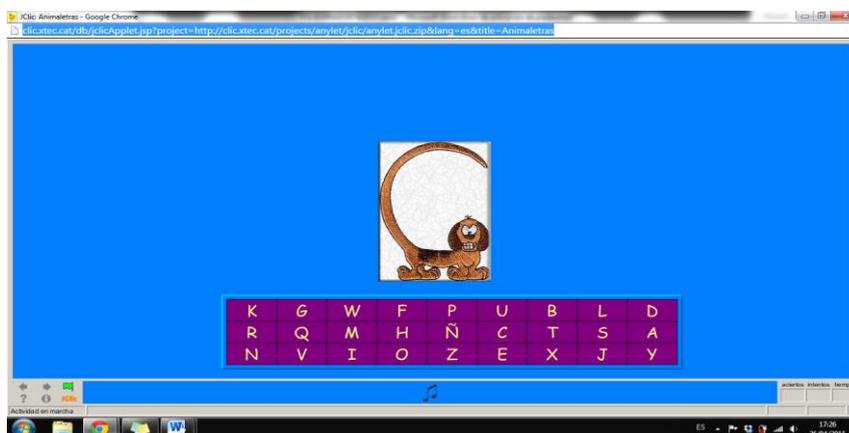


Imagen 16. "ANIMALETRAS". http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=3124

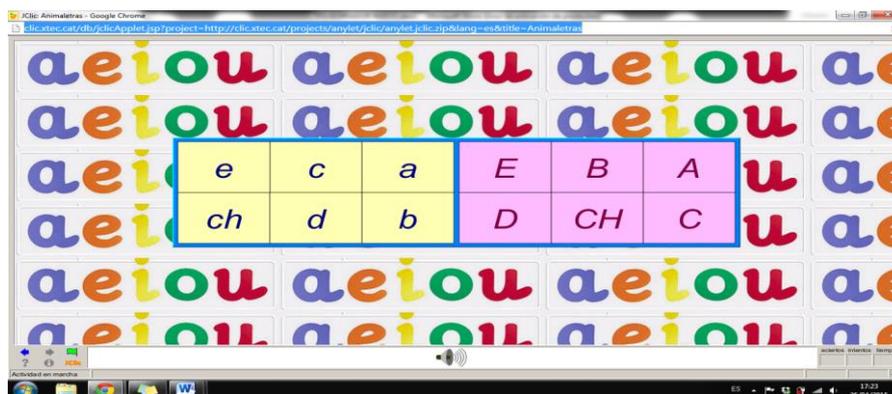


Imagen 17. "PROYECTO ANIMALETRAS".

<http://clic.xtec.cat/db/jclicApplet.jsp?project=http://clic.xtec.cat/projects/anylet/jclic/anylet.jclic.zip&lang=es&title=Animalettras>

Con este sistema, se permite la autocorrección propia por parte de los alumnos por lo que en cierto modo, también se fomenta la autonomía a la hora de realizar su tarea.

6. "VOKI COMO HERRAMIENTA PARA LA LECTOESCRITURA"

Esta experiencia se lleva a cabo en el CEIP "Fuente del Rey", en Soria. En la clase de 5 años. No aparece en el vídeo ni en el blog el nombre de la maestra autora, aunque se puede ver en el video que ha publicado, cómo guía a sus alumnos en el proceso de creación de un avatar para ayudarles en el aprendizaje de la lectoescritura, mediante las adivinanzas.

Esta actividad se lleva a cabo en gran grupo, aunque van interviniendo uno a uno, con la ayuda de la maestra, cada niño crea su propio avatar, que reproduce la grabación de una adivinanza a su elección.

El proceso seguido es el siguiente:

1) El encargado del día era quien se puso al frente de la PDI, abrió el explorador, y escribió: "Voki", después clicó en "Create" y escogió el avatar que más le gustó, el escenario de fondo y el marco y le dio a "aceptar". (Todo esto con la ayuda e indicaciones de la tutora)

2) Abrió la ventana de "Inicio", después a "todos los programas", "accesorios", "grabadora de sonidos".

3) Una vez tenía esto preparado, cogió el libro de adivinanzas y buscó su favorita (previamente se había llevado el libro a casa unos días, para leer despacio todas las adivinanzas).

4) Toda la clase se quedó en silencio y el niño se grabó leyendo su adivinanza escogida. Una vez grabado, lo guardó en el escritorio, con su nombre.

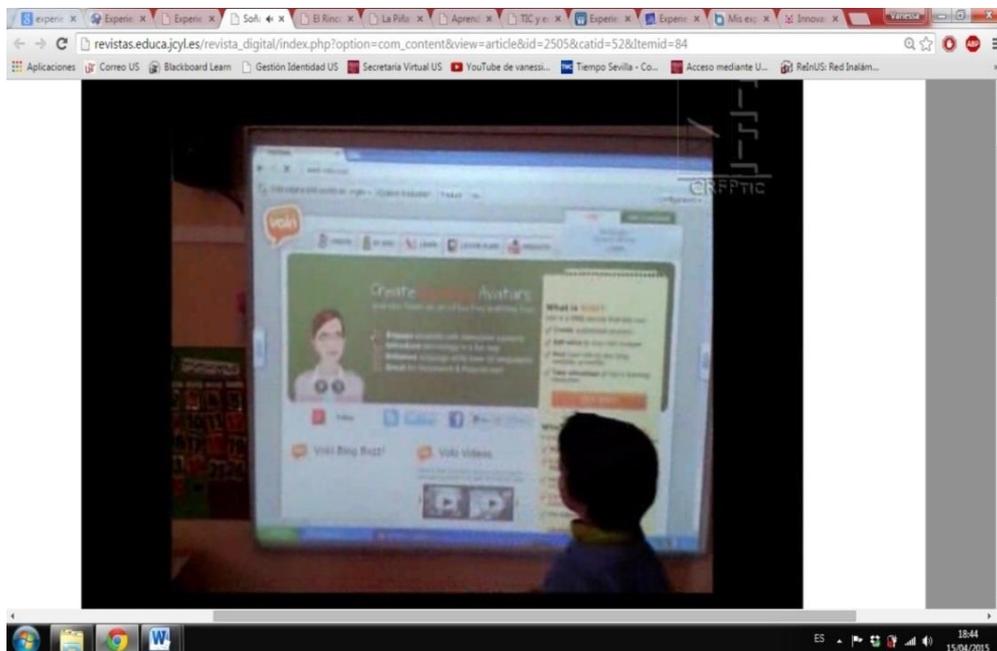


Imagen 18. "VOKI".

http://revistas.educacyl.es/revista_digital/index.php?option=com_content&view=article&id=2505&catid=52&Itemid=84

5) Lo subió a Voki y lo guardó de nuevo en el escritorio.

6) En Symbaloo (plataforma en la nube que permite guardar las páginas web favoritas, videos, artículos, etc.), escogió el color y le dio para ver cómo había quedado dándole al “play”.

7) Después el resto de la clase, continuó siguiendo el mismo proceso.

8) Por último la maestra comparte las creaciones en un blog para que todos desde casa puedan ver todas las adivinanzas y avatares propios y los de sus compañeros.

Gracias a esta aplicación, los niños recuerdan mejor las adivinanzas. Además al poder escucharlas de nuevo desde sus casas, y poder jugar con sus familiares para repasar lo aprendido.

7. "KINDERGARDEN MARÍA KNEE, EE.UU"

En el Jardín de infancia "María Knee" en Deerfield, Nuevo Hampshire (EE.UU), en el aula de infantil de 5 a 6 años, los alumnos y alumnas junto con los maestros y maestras crean vídeos y mantienen conversaciones online por Internet, para comunicarse con niños y niñas de todo el mundo. Hablan sobre el tiempo, de su comunidad, de sus tradiciones locales y de muchos otros temas de interés para ellos. Los estudiantes describen por ejemplo, el paso a paso en el proceso para elaborar el azúcar de arce a los niños de cinco años en Australia, quienes por su parte, hacen preguntas para su aclaración. Otros utilizan una marioneta de calcetín para crear un vídeo que explica cómo contar antes de los 10 años con el iPad.



Imagen 19. "KINDERGARDEN MARÍA KNEE".

<http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214707.pdf> pg.31

La clase tiene un blog donde comparten su aprendizaje y proyectos y reciben comentarios y de sus lectores y seguidores. Los niños aprenden a usar instrumentos digitales para colaborar con sus iguales tanto en su aula como alrededor del mundo. Ellos son los que crean productos multimedia para demostrar su aprendizaje e ilustrar sus ideas, mejorando sus habilidades manuales y verbales e incorporando información de sus experiencias diarias usando Internet. De este modo ellos usan una gran variedad de instrumentos tecnológicos para desarrollar su creatividad, curiosidad, y creación de conocimiento. Para ellos es imprescindible tener acceso a la tecnología para estos nuevos aprendizajes y experiencias, la vida en la era digital también requiere nuevas habilidades, de modo que los más jóvenes deberían crecer usando el poder y el potencial de los instrumentos digitales para solucionar desafíos, crear nuevos productos, e inventar soluciones creativas. A una edad temprana, los estudiantes pueden comenzar a desarrollar procesos de pensamiento, aptitudes y habilidades no sólo para usar la tecnología actual sino para crear futuras tecnologías.

Los niños y niñas desarrollan la capacidad conocida como pensamiento computacional, en la que se especializan en ciertas habilidades como organizar y analizar datos, representar datos mediante abstracciones, automatización de soluciones, identificación análisis y realización de la solución más eficaz, generalización y transferencia de la solución a los problemas reales, etc. Además de todas estas habilidades, ciertas actitudes son también muy importantes, como la confianza en relación con la complejidad, la persistencia en los problemas difíciles, la tolerancia, la capacidad de comunicarse y trabajar con otros para conseguir un objetivo común. Estas habilidades de pensamiento, comenzadas en una edad temprana, son los componentes básicos para los futuros inventores y creadores de la era digital. El problema es que hay poco consenso; los países cambian y reforman los sistemas educativos y los planes de estudios para dirigirse a una realidad que cambia constantemente. Mientras no haya un consenso extendido sobre el conocimiento y las habilidades de los niños y niñas de la era digital, el contexto de creencias económicas, religiosas, y culturales tendrán un profundo impacto en cómo estas habilidades son enseñadas.

8. “CORTO: LA HORMIGA AMARILLA”.

La protagonista de la siguiente experiencia es Montse Abad, maestra de Infantil en el CEIP “Nertóbriga” de La Almunia de Doña Godina, en Zaragoza. Ésta explica cómo ha realizado con sus alumnos de Infantil (5 años) este corto que narra la historia de una hormiga y una mariquita.

Para empezar a trabajar en este proyecto tomó como hilo conductor un cuento que ella misma había escrito e ilustrado para sus alumnos. La idea surgió después de una ‘asamblea’ en la que los niños intentaban buscar una respuesta al color de las hormigas y a los puntitos de las mariquitas.

El corto es una mezcla de animación y grabaciones de los alumnos narrando la historia y presentando a los personajes. Para crear las secuencias de animación usaron imágenes y animaciones flash hechas con el software de la PDI. El montaje, que se llevó a cabo mezclando diferentes tipos de grabación (capturas de pantalla con aTube Catcher, diferentes cámaras de fotos, el audio con el micrófono de ordenador...), le fue bastante dificultoso, puesto que no contaba con experiencia previa en estas cuestiones. Para ello, contó con la ayuda de un realizador experto (Juan Carlos Atarés), que consiguió darle la coherencia que necesitaba la historia.

Una vez realizado el corto, ella y su compañera Ana M^a Lasarte, decidieron ampliar sus posibilidades y llevarlo al aula para trabajarlo de forma didáctica y curricular. Para ello, elaboraron diferentes materiales didácticos como fichas, un libro virtual, una unidad para la PDI... intentado aunar los recursos con los que trabajaban en sus proyectos diariamente abarcando prácticamente todas las competencias básicas. Y, por último, para compartir su experiencia crearon un blog donde se puede visualizar el corto y descargar las actividades, con el objetivo de que otros docentes puedan disfrutarlo y trabajarlo.



Imagen 20. “LA HORMIGA AMARILLA”. <http://cuentohormigaamarilla.blogspot.com/es/>

9. "CANTAR KARAOKE"

Esta experiencia llega desde Escobar, Provincia de Buenos Aires, Argentina, concretamente desde el centro "Northfield School" y el aula de 5 años con su tutora Vanina Gerstner. En su centro cuenta con una sala de Informática con 10 ordenadores y 12 Netbooks; pizarra digital y proyectores móviles que se pueden llevar a las aulas.

Ella se propuso fomentar la participación de los niños mediante la organización de experiencias que contemplasen el aporte de ideas que enriquecieran la actividad musical compartida. Para ello les propuso un juego mediante una herramienta TIC para cantar karaoke. Así con la interpretación de una canción conocida para ellos, como por ejemplo la de "Para dormir a un elefante" les permitió el acercamiento a pequeñas improvisaciones cantadas o habladas. A la par que se divertieron muchísimo, se grabaron para verse después en la PDI. La organización fue en dos grandes grupos, para que participasen todos los niños del aula y se viesen todos en el vídeo.

Esta actividad es muy útil para que los niños favorezcan su habilidad lectora y memorística.



Imagen 21. "KARAOKE".

<http://www.redkaraoke.es/canciones/Para-dormir-a-un-elefante/452856> y
<http://www.redkaraoke.es/ficha/vaninagerstner/grabaciones/1043508>

10. "GALILEO"

Esta experiencia viene de la mano del Blog de María Izaguirre, en este caso cuenta cómo han investigado a Galileo. Primero realizaron una búsqueda de información, leyeron todo lo que habían reunido y completaron una línea del tiempo con cromos. Esto podría parecer la forma típica de trabajar por proyectos de trabajo, pero en este caso en la siguiente fase utilizaron una presentación del "Google Docs" (alojada en Google drive) para que pudieran editarlo cada grupo desde un ordenador y al final todos tuviesen el mismo documento.



Imagen 22. "GALILEO".

<https://plus.google.com/u/0/wm/1/photos/101695022484964417945/albums/6117923536458342017/6117923540416468706?pid=6117923540416468706&oid=101695022484964417945>

Para ampliar y ayudarles con la biografía de Galileo, se ayudaban de un blog: <http://biografiagalileogalilei.blogspot.com.es/p/biografia.html>, y para verlo utilizaban la PDI y los altavoces. La tarea era resumir la información importante de cada párrafo (no valía repetir lo que ponía en la biografía, debían de entenderlo y explicarlo "con sus palabras"). Dado el gran interés que despertó en los niños esta temática, se descargó el programa "Stellarium", un programa muy sencillo y que a los niños les encantó. Y elaboraron un blog sobre Galileo Galilei de forma conjunta, donde además de texto incluyen audios para la mejor comprensión de los pequeños que aún no sepan leer, escribieron una poesía e hicieron una presentación en Google (que está escrita por ellos de verdad porque se ven faltas y fallos ortográficos propios de su edad).

Otros enlaces de esta experiencia:

<http://brujiza.blogspot.com.es/2015/03/produccion-final-biografia-de-galileo.html>

Blog: <http://biografiagalileogalilei.blogspot.com.es/>

Poesía: <http://brujiza.blogspot.com.es/2015/01/galileo-galilei.html>

Planetario Stellarium: <http://www.stellarium.org/es/>

11. **"INTERCAMBIO COMUNICATIVO Y CREACIÓN DE CÓMICS".**

Desde el C.R.A "Los Regajales", en Ávila, nos llega esta experiencia de Carmen Pérez y Noelia Martín, dos maestras de educación infantil, quienes mantienen contacto por medio de blogs.

La experiencia comenzó porque Noelia, una de las maestras, visitó el blog de la clase de Carmen y le dejó una recomendación en un comentario, a partir de ese momento, comenzaron a dejarse mensajes y dedicarse entradas en los blogs. Los niños y niñas se emocionan mucho al ver todos los días comentarios sobre lo que publican en el blog o pueden ver las cosas que hacen sus amigos en otra ciudad. Esta experiencia puede favorecer el aprendizaje de muchas cosas pero sobre todo de la lectura y escritura, además de ser muy motivador.

Pero no se queda aquí, ya que ambas tienen multitud de experiencias que explican en sus blogs de aula. Como por ejemplo Noelia quien lleva a cabo la creación de un cómic entre toda la clase. Mediante el programa Comic Creator, seleccionaron a los personajes, escogieron entre todos los escenarios, colocaron los cuadros de diálogo... y después cada uno de ellos escribió con la ayuda de la maestra el mensaje con el teclado. Una vez hecho el comic, hicieron la presentación de estos por videoconferencia para que todos pudiesen contemplar todos los comics que habían elaborado el resto de compañeros de su colegio.



Imagen 23. "INTERCAMBIO/COMICS".

<http://micolealdia.blogspot.com.es/search/label/UTILIZANDO%20LAS%20TIC>

12. "WEBQUEST: INVESTIGAMOS CON NUESTROS AMIGUITOS, LOS ANIMALES".

Esta experiencia fue llevada a cabo por María Martínez Redondo, Maestra de Educación Infantil y Primaria desde 2005. La etapa de Educación Infantil cuenta con alumnado de corta edad, es por esto por lo que tuvo que adaptar una WebQuest existente al incipiente proceso lectoescritor de sus alumnos y alumnas. Lo primero que hizo en el aula, fue consensuar el tema que pretendían abordar. Según la programación que había planificado, la puesta en práctica fue distinta a la habitual ya que pretendía introducir las tecnologías innovando y proporcionando un carácter lúdico a la práctica educativa. La introducción, pretendía que los niños y las niñas conocieran que los animales tienen sonidos distintos, características diferentes y su aspecto físico no era el mismo. Para ello, elaboró una presentación Power Point donde aparecían todos estos animales con sus sonidos, apariencia física, comparaciones, lugares donde habitan, alimentos que comen, etc. Debido a la poca infraestructura técnica del centro educativo se la presentó en un ordenador. A continuación pasaron a las tareas, pilar fundamental de la WebQuest. Por grupos, volvieron a ver la presentación y la revisaron a su ritmo y conversaron sobre lo que habían visto. Los niños y niñas que no sabían leer los nombres de los animales, podían escucharlos. Después buscaron en la biblioteca del aula, libros que contuvieran imágenes de los animales vistos en la presentación. Copiaron los nombres de los animales preferidos de cada uno, y los imprimieron con su imagen correspondiente para colgarlos en las paredes del aula. Cada día, visitaban uno de los portales y realizaban diversas actividades.

El alumnado navegaba libremente por estos portales pero sabían que, después de un tiempo dedicado a ello, tendrían que contarles a sus compañeros y compañeras lo que habían aprendido.

Finalmente, fueron a la granja escuela, donde pudieron apreciar con sus cinco sentidos, los animales que habían trabajado y estudiado en el aula. La evaluación fue continua y se basó principalmente en preguntarles a nivel individual cuestiones relacionadas con los animales, sus características, su descripción, su forma de alimentarse, sus cuidados, etc. Una de las dificultades de esta WebQuest fue la falta de tiempo de aplicación práctica para el alumnado, ya que en el aula no disponían de un ordenador para cada uno. Otra fue el reconocimiento por parte de la maestra, de su poca formación en la elaboración de WebQuest, de modo que tuvo que aprender, formarse y estudiar acerca del tema. Los aspectos positivos fueron muchos, ya que el alumnado se encontró muy motivado e interesado por el aprendizaje.



Imagen 24. "WEBQUEST ANIMALES".
<http://www.raco.cat/index.php/dim/article/viewFile/203390/271790>

La WebQuest facilita su motivación ya que los niños se sienten protagonistas de su propio aprendizaje y desarrollan habilidades y destrezas que continuamente están transformándose y potenciando su reflexión. Los conocimientos que adquirieron fueron muy rápidos, significativos, sólidos y funcionales, que les permitieron establecer relaciones con lo que ya habían aprendido en unidades anteriores.

En este caso se puede ver la escasez de recursos que tenía esta maestra, tan sólo contaba con un ordenador, cosa que no le ha impedido utilizar otras técnicas o metodologías para que los niños aprendan conceptos de forma significativa a través de estos medios.

13. "CREAR NUESTRA ANIMACIÓN".

Esta experiencia sirve a este documento, ya que es una realización de una animación propia, por parte de los alumnos y la maestra. Se trata de un video-cuento realizado mediante los programas Movie Maker (programa de edición de vídeo) y Audacity (programa de edición y grabación de sonidos). Llevado a cabo por Concepción Villar Suárez, quien trabaja en la Escuela de Educación Infantil "El Milladoiro" en Ames, La Coruña, <http://escolainfantilmilladoiro.blogspot.com.es/> Imparte una sesión semanal, en 13 aulas de 3, 4 y 5 años, de "Lenguaje Audiovisual y Nuevas Tecnologías". En los últimos cinco años ha sido coordinadora TIC en este centro.

Esta maestra cuenta cómo hace unos años, cuando empezaron a dotar a los centros de ordenadores, casi todos querían tener uno en el aula, pero no tenían muy claro cómo usarlo. Tras intentar dar respuesta a varios interrogantes fueron surgiendo multitud de experiencias y talleres con los niños y niñas con el fin de ir familiarizándose con todas las posibilidades que le ofrecían las TIC. A continuación se resume una de ellas con los alumnos de tres años: Como ya habían trabajado muchas cosas mediante el uso de las TIC, cuando realizaron esta experiencia ya tenían cierto bagaje. La maestra les propuso hacer una animación de un cuento que ya hubiesen trabajado. Así pues, lo eligieron, elaboraron un guion, hicieron el "Storyboard" (esquema previo), dibujaron y eligieron a los personajes que más les gustaron y los escenarios. Después realizaron las fotografías, montaron las escenas y grabaron los sonidos con el programa Audacity.

También hicieron una visión y crítica del trabajo, que les llevó a mejorar los escenarios, su color, los movimientos de la boca de los personajes, introducir elementos nuevos, etc.

Y por último elaboraron el logo de la productora, los títulos de crédito, e hicieron con ayuda de la maestra el montaje final.

Todo este trabajo les sirvió para conocer lo que hacen los diferentes agentes de producción; guionista, director, ilustrador, cámara, el de la claqueta. En este enlace se puede ver el vídeo-cuento terminado:



Imagen 25. "QUE CHEGA O LOBO". https://www.youtube.com/watch?v=aIT_G4rWIAY

Se incluye uno de los comentarios del jurado que en resumen explica las conclusiones de este proyecto.

"El objetivo principal de este trabajo es acercar el conocimiento del cine, vídeo, TV y DVD como herramientas para crear, expresar y comunicar. Se trata de un blog en el que se aprecia el trabajo sobre el cine de animación elaborado por alumnos de entre tres y cinco años y realizado entre docentes y alumnos de distintos centros educativos. El Jurado destaca la calidad del proyecto, que permite el desarrollo de múltiples conocimientos y habilidades en los niños, al mismo tiempo que desarrolla el gusto por la expresión artística. Se trata de un adecuado caso de inclusión de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciado con la colaboración entre centros educativos."

Jurado del Certamen Internacional de Innovación con las TIC.

Esta fue la primera pero no la última producción que han realizado, hay muchas más ya que el alumnado empezó a llegar al aula con guiones propios para realizar sus propios vídeos. Todas estas actividades tienen una proyección hacia las familias a través del blog de aula <http://ticmilladoiro.blogspot.com.es> que les sirve para compartir los trabajos y como lugar de encuentro con otros profesionales interesados. Actualmente continúan trabajando en la misma línea utilizando "software libre", en la medida de lo posible, intercambiando experiencias con otros centros educativos y participando en proyectos colaborativos entre distintos centros gallegos.

14. "INTEGRANDO LAS TIC EN INFANTIL"

Esta experiencia no trata solo de una herramienta multimedia, sino de la utilización de varias de ellas siendo el blog el principal recurso empleado. Esta es llevada a cabo por M^a Lourdes Giraldo Vargas, Maestra de Educación Infantil y Primaria. Jefa de Estudios y Coordinadora TIC en el CEIP "Enríquez Barrios" de Córdoba.



Imagen 26. "BLOG LOGIVA". <http://logiva20.blogspot.com.es/>

Ella, junto a su equipo, comenzaron a utilizar las TIC en Infantil de 3 años, con el blog como un instrumento de comunicación con las familias, exponiendo las actividades diarias, mostrando la metodología empleada con los bits de inteligencia, favoreciendo el trabajo colaborativo y participativo entre familia-escuela. A continuación presentó a las familias el material didáctico mediante su blog profesional: "Bit de Inteligencia" <http://lourdesgiraldivargas.blogspot.com.es> prolongando el aprendizaje más allá del aula, y compartiendo con las familias y en la red, recursos educativos.

Durante sus primeras experiencias, se encontró con algunas dificultades, como por ejemplo el tener 13 ordenadores para 25 alumnos/as de 3 años, el que algunos no supiesen manejar el ratón, que el PC se les bloqueara, etc. Sólo utilizaba el aula cuando les acompañaba la maestra de Refuerzo. Los programas que utiliza son de software libre, Gcompris (juego educativo con diversas actividades) y OpenOffice para escribir sus nombres y el abecedario. También utilizaban los recursos de los blogs: Recursos TIC para infantil, bits de Inteligencia, canciones en vídeo, el ajedrez, cuentos interactivos...

Después comenzó a encargarse de la Coordinación TIC y del Refuerzo Educativo de Infantil y esto fue un paso muy importante. Primero organizó al

alumnado de Infantil en pequeños grupos de 12/13 alumnos/as. Así mientras un grupo estaba en el aula de Informática, el otro permanecería en su aula con su profesora, favoreciendo un aprendizaje más individualizado. Después preparó los programas educativos curriculares que utilizarían, los cuales están alojados en el servidor con acceso desde la web de la plataforma Helvia, facilitando su conexión mediante Intranet y organizó los contenidos curriculares en la sección “Recursos TIC del Centro”.

Para facilitar la utilización de los recursos TIC alojados en el servidor, desde sus casas, enlazó todos los blogs. Las familias le comentaban que sus hijos les pedían ver el “blog de la seño” y la maestra que los alumnos le decían: “seño, en mi casa tengo los mismos juegos”. Toda una satisfacción al comprobar que utilizan lo aprendido en sus casas, potenciando y facilitando la adquisición de muchas de las competencias básicas de forma lúdica y motivadora.

Tras las experiencias con las TIC vividas por Lourdes, se observan grandes ventajas, y no solo en la adquisición de contenidos curriculares, sino también en la socialización y el compañerismo; aunque disponen de un ordenador para cada uno, en algunos juegos comparten su actividad voluntariamente y se juntan ante el mismo ordenador para ayudar al compañero/a localizar el juego. Sorprende la rapidez con la que localizan las actividades del compañero/a y lo bien que se explican.

Otra ventaja observada, sería lo bien que se adaptan a la diversidad del alumnado, respetando los ritmos de aprendizaje (actividades con diferentes niveles de dificultad). Por otro lado, al ser actividades interactivas, se puede atender a los que más les cuesta mientras los demás continúan con sus actividades de manera bastante autónoma, favoreciendo así el deseo de aprender y ampliar conocimientos.

La evaluación, es continua ya que al utilizar actividades interactivas auto evaluables, se pueden ver los logros y las dificultades, y ayudarles en el mismo momento en que surgen.

También se pueden evaluar las propias experiencias, ahora más que nunca, mediante los blogs se puede ver a lo largo del curso escolar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y los resultados obtenidos.

15. “BELÉN TRADICIONAL EN FORMATO DIGITAL”.

Esta experiencia viene de la mano de las maestras de Educación Infantil Marta y Sara Reina Herrera, dos hermanas que trabajan en el CEIP “Antonio Machado” en Collado Villalba, Madrid. Esta es una de las múltiples experiencias que comparten en su increíble blog <http://infantic-tac.blogspot.com.es/> y en la que cuentan cómo crearon un belén tradicional en formato digital en el que los personajes llevan un código QR que almacena información audiovisual (una URL de un vídeo en Youtube) en el que cada personaje da un mensaje a los visitantes del belén. Para ello durante los días previos, algunos profesores y padres, grabaron e interpretaron un personaje del Belén, dando un mensaje al niño Jesús y a los alumnos y alumnas del colegio. Tras grabar y editar los vídeos, los alojaron en su canal de Youtube aunque también se puede con otro canal similar, Vimeo. Después abrieron la página de un generador de códigos QR online. Luego cada alumno eligió el vídeo del personaje que más le gustó para hacer su QR, pegaron la URL del vídeo en la página generadora de los códigos QR y lo generaron. Por último pintaron las figuras, imprimieron los códigos QR y los pegaron sobre las figuras. Lo montaron y ya tenían su propio Belén digital con el que felicitaron a tus familiares y amigos.

Gracias a este tipo de actividades se pueden incorporar las TIC de una forma diferente en la enseñanza y en los aprendizajes de educación infantil. De hecho pretenden ‘transmutarlas’ en TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento).

Defienden que aunque vivamos en un mundo en el que hay mucha información necesitamos saber utilizarlas, organizarlas, distribuirlas, publicarla, intercambiarla, y crearla. Piensan y defienden que una educada utilización de las nuevas herramientas digitales nos proporcionará enormes posibilidades. El alumnado construye su propio aprendizaje, crea, colabora y comparte socialmente sus conocimientos para desarrollar, entre otras capacidades, la creatividad y la expresión oral.



Imagen 27. “BELÉN DIGITAL”.

<http://elblogdelaprofemarta.blogspot.com.es/2012/12/belen-con-codigos-qr.html>

16. “LIBRERÍA EUROPEA DE SONIDOS DE LA INFANCIA”

Esta experiencia, o más bien proyecto aún en marcha, lo traen Ana Díaz Cappa, psicóloga y especialista en Educación Infantil y en la actualidad directora y coordinadora TIC de la EEI Zaleo, Marta Mata, coordinadora de proyectos Europeos y Rosa María Roperero Perejil, psicóloga, especialista en educación infantil, educadora y responsable de la puesta en marcha y funcionamiento del taller TIC en la Escuela Infantil ZALEO desde el año 2002. Actualmente es parte del equipo directivo de la escuela infantil Zaleo y miembro de la comisión TIC de dicha escuela.

Esta experiencia ha llevado a que los alumnos, junto con las familias se convirtieron en verdaderos cazadores de sonidos lo que les ha permitido abrir en una web una “Librería Europea de Sonidos de la Infancia” (ELIS) a cuyo crecimiento han contribuido profesores, familias y alumnos de diferentes países europeos. Su afán investigador sobre el mundo de lo sonoro les ha impulsado a trabajar con los niños la recreación de los sonidos hasta obtener como resultado varias “piezas sonoras” y tres programas para Radio-Zaleo.

Los espacios de información y comunicación de Zaleo, permiten, a toda la Comunidad Educativa, cooperar, aprender, exponer, participar y compartir procesos y resultados. Cada vez que los niños, con los profesores o con sus familias, durante el horario lectivo o fuera de él, fotografían el otoño en el barrio, las formas geométricas encontradas en la calle, su reflejo en los charcos o en un espejo, o graban sonidos de casa o del entorno, estamos interviniendo de una forma significativa en la integración de las TIC para abordar contenidos curriculares y nos aproximamos a la expresión y a la creatividad conectadas con el arte contemporáneo en todas sus tendencias, ya sean visuales o, como sucede con este proyecto, sonoras. Cuentan con muchísimos materiales elaborados tanto por las maestras de la escuela como de los propios alumnos.



Imagen 28. “ZALEANDO”. <http://www.educa2.madrid.org/web/zaleando/taller-tic>

17. "CUADERNIA EN CLASE".

En este caso se trata de testimonios de profesores de la I.E.P "San Vicente" en Motupe, Lambayeque, Perú, que usaron Cuadernia en sus clases. Estas experiencias son transmitidas por varios de los maestros de diversas etapas de infantil y primaria, que hicieron un curso de formación para esta herramienta a través de profesoronline.net. En este caso, no se muestran los diseños con la herramienta en sí, pero los profesionales de la educación nos narran cómo les ha servido el programa Cuadernia en sus aulas.

Relatan cómo al principio de utilizarla, estaban un poco perdidos, que pensaban que tendrían muchísimas dificultades, pero tras probarla vieron que sus miedos estaban propiciados por el desconocimiento de la herramienta. Ahora lo utilizan para todo y en muchas de sus sesiones. Además lo comparten con sus compañeros del Centro y con la Comunidad. Antes de utilizar este tipo de programas el contacto que tenían los niños y niñas de este centro con las TIC era el visionado de vídeos sobre todo, pero sin poder tocar, clicar, probar, en definitiva, de experimentar. La clave, dicen es la colaboración entre los profesores para elaborar materiales, que eso ayudaría mucho y que los niños trabajarían mejor y de forma lógica. "Trabajare siempre con ella ahora que la domino" "Se puede trabajar todo" (Karen, una de las maestras entrevistadas).

Al principio pensaban que no era una herramienta tan necesaria, pero ahora que la conocen han cambiado de idea. Otra de las maestras entrevistadas sugiere que al menos se debería hacer una sesión mensual, sino se puede todos los días. Además cuentan que una de las dificultades era que no contaban con un buen laboratorio y pensaban que sería más difícil entretener a los niños y motivarlos con ello.

Otro de los maestros entrevistados, esta vez de primaria cuenta la experiencia que le sucedió la primera vez que sus alumnos probaron Cuadernia, y fue que al llegar a ciertas partes de algunas actividades, (como en la sopa de letras) los alumnos se querían copiar del compañero, pero después se dieron cuenta de que no podían, porque cada ejercicio era diferente al del compañero. Al ver que las actividades variaban solas de un equipo a otro, los mantuvo tan atentos que no se dieron cuenta de que la clase había terminado. Cuadernia despierta mucho interés en los niños y tras utilizarlo se han dado cuenta de que las estrategias de aprendizaje deben cambiar. Enlaces a los vídeos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=sRudLoSRIF0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ziatnMxJmzw>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SRUWh9PMSXA>

18. "EARTHQUEST TRENTIVIESO"

Esta experiencia es algo diferente ya que no nos narra el uso concreto de la herramienta, pero sí que ha sido diseñada para el CEIP Valdáliga en Cantabria. Esta ha sido probada y testada ya que ha ganado el primer premio de los XXVI Premios "Francisco Giner de los Ríos" en la Categoría de Educación Infantil. Esta EarthQuest ha sido creada por Óscar Barquín Ruiz y Esther García Ochoa quienes se propusieron los siguientes objetivos:

- Desarrollar el trabajo colaborativo con los iguales.
- Iniciarse en la búsqueda, selección y expresión de información.
- Desarrollar la lectoescritura desde la significatividad y la intención comunicativa.
- Conocer algunas características de los hábitats: sabana, polo (tundra), selva, desierto.
- Iniciarse en la variedad de lugares existentes en el planeta.
- Valorar la diversidad cultural de los habitantes de distintos lugares.
- Manejar el ratón e iniciarse en el uso de Internet.
- Respetar el ritmo y opiniones de los demás.

Dicha Earthquest viene con dos archivos tutoriales (Léeme), dónde se exponen las instrucciones de uso y los requisitos de sistema necesarios para su uso.

Es una herramienta para trabajar principalmente en gran grupo y en grupos pequeños de trabajo, después. Además permite descargarte la versión editable para que cada profesor o profesora la pueda adaptar a su aula.



Imagen 29. "EARTHQUEST TRENTIVIESO".

<http://imagenes.oscarbarquin.es/proyectos/trentivieso/index.html>

5. OBJETIVOS

5. OBJETIVOS

Este estudio va orientado a facilitar el conocimiento de algunas de las herramientas que existen para elaborar materiales educativos y demostrar la facilidad de su uso, así como comprobar mediante el estudio de diversas experiencias con dichos materiales u otros similares en aulas de infantil, si son significativos o no para los alumnos y alumnas de estas edades.

A continuación se resumen los objetivos de forma esquemática.

- Analizar/investigar el grado de utilización de este tipo de actividades TIC en infantil, mediante la búsqueda de experiencias relacionadas.
- Estudiar varias de las herramientas que existen para la creación de una actividad multimedia educativa.
- Diseñar una herramienta/actividad multimedia para un contenido de Educación Infantil.
- Validar el producto creado.

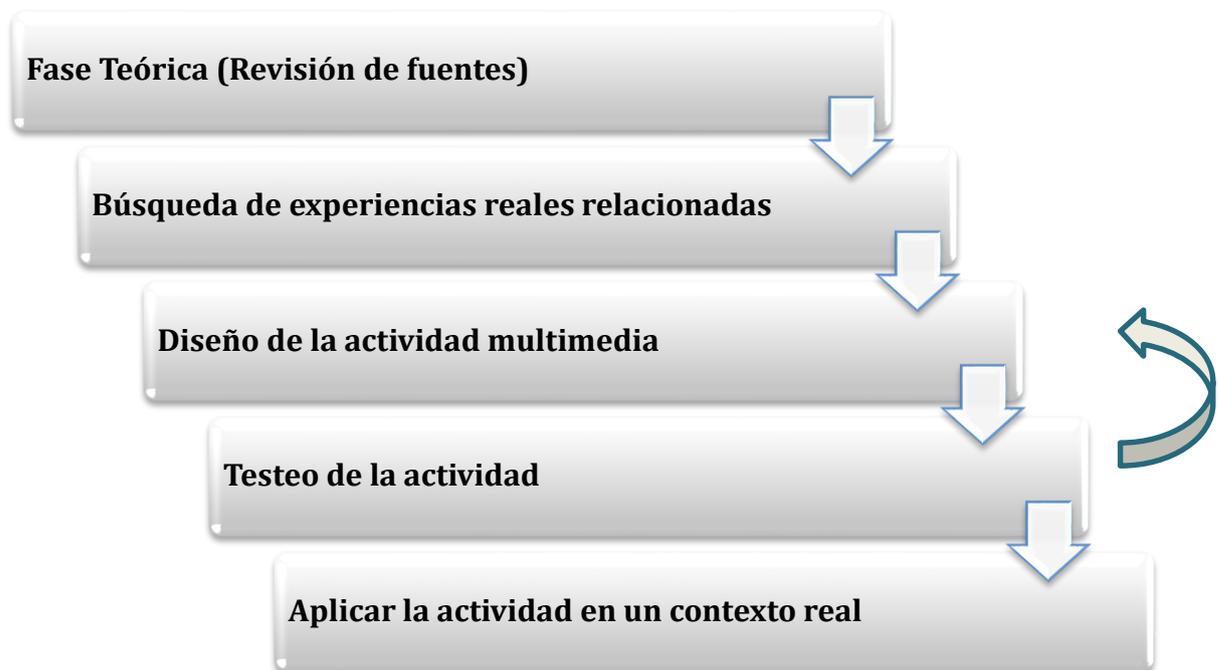
6. METODOLOGÍA

6. METODOLOGÍA

6.1 FASES DEL ESTUDIO

Este trabajo tiene varias fases (ver cuadro 6). La primera donde se expone toda la fundamentación teórica del estudio. La segunda en la que revisando todas las fuentes disponibles, se realiza un análisis de diversas experiencias llevadas a cabo por diversos profesionales de la educación infantil. Y en una tercera fase, donde se realiza el diseño y la validación tanto por productores, como por expertos y los usuarios de una actividad multimedia para un contenido de educación infantil.

La cuarta y la quinta fase forman parte del proceso, pero por límite de tiempo no se han podido llevar a cabo.



Cuadro 6: esquema metodología empleada en el estudio.

La metodología seguida en la fase teórica y en la búsqueda de experiencias reales, ha sido sobre todo descriptiva, en la que se han analizado multitud de fuentes, tanto primarias (libros, revistas, documentos oficiales...) como secundarias (enciclopedias y artículos de otros trabajos o investigaciones).

6.2 DISEÑO DE LA HERRAMIENTA MULTIMEDIA.

6.2.1 DISEÑO

Para el diseño de la actividad multimedia se han seguido los pasos descritos en el manual de Cabero, et al. (2002), (cuadro 7).



Cuadro 7. Fases del diseño de la actividad

También se ha seguido una metodología basada en la propia experimentación, ya que aunque Exelearning no especifica la edad para la que es más apropiado, se ha considerado un software más eficaz para niños y niñas que ya saben leer. Por lo que el reto propuesto pasa a ser la adecuación y/o adaptación de dicha herramienta para crear actividades acordes a la etapa en cuestión. Por este motivo se ha llevado a cabo este tipo de metodología experimental, ya que se debía de probar a insertar otras aplicaciones, que hiciesen de Exelearning adecuado a las características de Infantil. Además, el uso de diferentes medios (audios, videos, presentaciones, actividades, juegos...) para explicar un concepto pueden facilitar la retentiva de los niños y niñas en estas edades, por esto se debía comprobar si funcionaban correctamente antes de dar por finalizada la actividad.

A continuación se presenta una imagen de elaboración propia con el programa Paint, en la que se puede previsualizar el esquema previo a la realización de la herramienta. No se incluyen más detalles de la misma porque antes se debía de explorar las posibilidades de cada una de las herramientas de diseño.

Será en las fases de producción y postproducción, donde se lleven a cabo las modificaciones de este primer esquema.

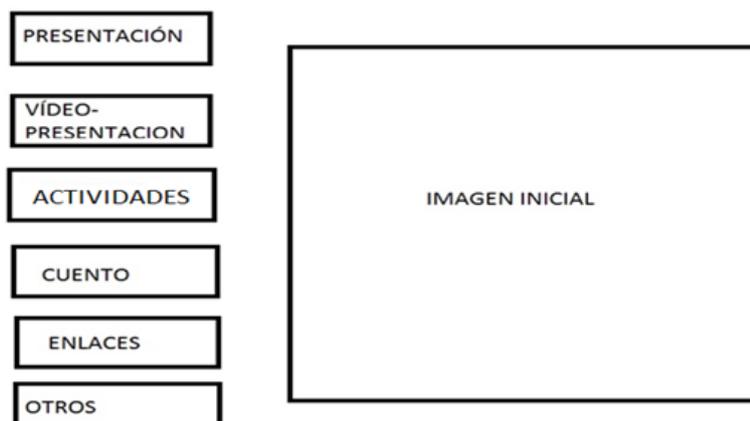


Imagen 30. Esquema inicial

La idea principal era elaborar una herramienta similar en la apariencia a una página Web, pero más sencilla que éstas para los niños. Así con unas simples indicaciones y unos clics de ratón, los niños y niñas podrían situarse en la pestaña donde se esté trabajando la actividad y poder hacerlo de forma individual. Tras la primera evaluación se verá la viabilidad de esta idea.

Toda la documentación necesaria se puede consultar en los apartados 6.2.2 de producción y 6.2.5 de sugerencias para los profesionales que deseen utilizarla.

Siguiendo los principios citados en el apartado 4.2.1, el cuadro 7 de este apartado, y utilizando la estructura de una unidad didáctica común, se explican a continuación las diversas partes de las que consta esta herramienta multimedia, así como la forma de llevarla a cabo en una clase de 2º Ciclo de Educación Infantil. Este guion o esquema resultará muy útil para diseñar dicha herramienta.

- **Título:**

"EL MUNDO DE LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS".

- **Justificación (análisis de la situación):**

Las figuras geométricas es uno de los temas más importantes en la Educación Infantil, ya que es algo que está muy unido a la vida cotidiana y al desarrollo social del niño. El entorno del niño está lleno de todos los signos, colores y figuras que irán formando parte de su aprendizaje. Con esta unidad el niño irá adquiriendo una serie de conocimientos, conceptos, aptitudes y hábitos que le irán introduciendo en el mundo en el que más tarde tendrá que desenvolverse.

- **Contexto:**

El principal receptor de las actividades que se proponen son los niños y niñas de tres años de Segundo Ciclo de Educación Infantil, aunque puede ser perfectamente adaptable para ciclos superiores. Cabe señalar que es de vital importancia que capte la atención y guste a los maestros y maestras que vayan a

trabajar con este material, ya que su eficacia también dependerá del uso que se haga de él.

Este documento pretende mostrar a los profesores/as si la elaboración de tales herramientas puede ser o no algo productivo para sus alumnos y para ellos. Por tanto, para la elaboración de la herramienta, tan sólo haría falta a un maestro/a realmente motivado para dedicar tiempo a la exploración de las diversas herramientas que existen y que pueda utilizar para elaborar su propio material.

Si tuviesen que recurrir a profesionales para este fin, dichos programas dejarían de tener gran parte de su sentido.

Una vez elaborado el material, sí que es interesante que este pase por manos de expertos para una evaluación, aunque nadie como el mismo maestro para saber el ritmo de aprendizaje y los conceptos que demanda su grupo-clase.

Esto es en cuanto a la elaboración del material; en cuanto a la aplicación de la herramienta en el aula, si el maestro necesitará o no la colaboración de otros, dependerá de múltiples variantes como el número de alumnos y ordenadores para cada uno, la disposición del aula, la organización por grupos o por parejas..., etc. para la correcta supervisión y atención de su grupo.

Para las actividades introductorias, tan sólo sería necesario el maestro o maestra con su grupo de alumnos, ya que la forma de trabajar no requiere atenciones individuales. Pero para la correcta realización del resto de las actividades, lo ideal sería que además del maestro o maestra, hubiese otro profesor como auxiliar, ya que si los alumnos disponen de un ordenador para cada uno, pueden necesitar ayuda en algunos apartados de la misma.

• **Objetivos didácticos:**

- Introducir a los niños en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático,
- Conocer las figuras geométricas básicas y los colores primarios.
- Mejorar las destrezas y habilidades óculo-manuales mediante el uso del ratón o la pantalla táctil.
- Mejorar las capacidades de atención, asociación y memoria.

• **Contenidos:**

- *Conceptuales:* Las formas geométricas planas (cuadrado, rectángulo, círculo y triángulo), la posición/situación espacial, los tamaños y los colores.
- *Procedimentales:* manejo del ratón o la pantalla táctil, comandos y botones necesarios para la navegación por la herramienta, asociación por similitud de forma e identificación de las formas por el sonido y por su dibujo.
- *Actitudinales:* tratamiento correcto de los equipos y medios necesarios, participación, respeto de los turnos de trabajo, colaboración y aportación de ideas nuevas.

• **Metodología y materiales necesarios (planificación):**

La metodología dependerá de varios factores, entre ellos el número de alumnos y la disponibilidad o no de los materiales y equipos necesarios para su uso. Teniendo esto en cuenta, la metodología también será diferente en cada una de las actividades propuestas:

En las actividades de presentación (1 y 2), se trabajarán en gran grupo, ya que al ser las actividades iniciales se pueden utilizar para la detección de ideas previas, durante la asamblea.

Las actividades con Constructor, se pueden realizar de forma individual, por parejas o en pequeños grupos, dependiendo de las cuestiones antes mencionadas. A tener en cuenta que éstas necesitarán de la supervisión continua por parte del maestro/a, dada la dificultad que les puede surgir con el manejo del ratón o la localización de diversos comandos, si no están muy familiarizados con estos equipos.

La actividad del cuento, dada la incompatibilidad para incorporarle sonido, necesitará de la ayuda del maestro, por tanto también es recomendable llevarla a cabo en gran grupo.

En el último apartado se les puede dejar de forma más autónoma, así cada uno podrá elegir qué juego les gusta más para practicar lo que han aprendido. Por tanto se puede trabajar de forma individual, por parejas o grupos pequeños. En este apartado se trata de que los niños y niñas afiancen lo aprendido mediante diversos juegos online.

En un principio la herramienta está pensada para trabajar con conexión, por lo que se necesitará un dispositivo tecnológico tal como un ordenador o portátil, un proyector, una PDI, Tablets, etc. que soporte la producción y puesta en marcha de la actividad. Y evidentemente, se necesitará también una conexión a Internet.

No obstante, con algunas de las herramientas empleadas se puede trabajar offline, por lo que no es indispensable la conexión.

En un primer momento no se necesita nada más salvo si se utiliza como material complementario para otras unidades didácticas.

Para el diseño de la actividad, además de las anteriormente mencionadas, es necesario disponer de varias herramientas/programas en los dispositivos, como:

- Navegador (Chrome, Mozilla o Explorer)
- Exelearning: <http://exelearning.net/>
- Voki: <http://www.voki.com/> (Registro previo)
- Jclíc: <http://clíc.xtec.cat/es/jclíc/download.htm>
- Constructor 2.0: <https://constructor.educarex.es/> (Versión descargable u Online.
- Storyjumper: <http://www.storyjumper.com/> (Registro previo)
- Google drive: https://www.google.com/intl/es_es/drive/ o Dropbox: <https://www.dropbox.com/home>
- Blog personal, en este caso, Wordpress: <https://wordpress.com/website/>

Los dos últimos son para publicar la actividad en Internet y que esté disponible online, para que se pueda tener almacenada y utilizar desde cualquier equipo o ubicación. Si no se dispone de conexión deberán guardarse los archivos resultantes de la elaboración de las actividades, en un equipo móvil como un USB, una tarjeta SD, un disco duro portable, etc.

Además cada una de las aplicaciones de diseño, precisa de otros elementos para funcionar, para ello se pueden descargar imágenes, gifs o animaciones, sonidos, etc, libres de derechos de autor desde varios buscadores gratuitos como por ejemplo: <http://search.creativecommons.org/>, o bien crearlos mediante programas como Audacity, para crear audios, Paint que se encuentra por defecto en Windows para crear imágenes, etc.

• **Temporalización:**

La temporalización de dicha actividad puede ser durante el segundo trimestre, ya cuando los niños y niñas hayan tenido cierto contacto con las TIC y sepan manejarse con el ratón y la pantalla aunque sea de forma muy básica. También porque en la mayoría de proyectos se trabajan las figuras geométricas en este periodo.

Ésta dependerá un poco del maestro que la lleve a cabo, aunque se propone que las actividades de presentación y detección de ideas previas se trabajen en una sesión. Las actividades con Constructor se realicen en un máximo de dos sesiones y el cuento y los juegos en otra sesión.

La temporalización de esta unidad dependerá de si el equipo necesario está en el aula o se tienen que desplazar a otra, de si se realiza de forma integrada con otros materiales, o si se utiliza por sí sola.

En cuanto a la secuenciación de las diferentes actividades, también corre un poco a cuenta del maestro responsable, ya que se puede aprovechar para hacer otras actividades relacionadas, con o sin las TICS, según vayan surgiendo.

A continuación se adjunta la tabla 2 para ver la temporalización sugerida:

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA	TEMPORALIZACIÓN
Presentación	Voki	1SESIÓN
	Youtube	
Actividades	Jcllc, Cuadernia...	1 O 2 SESIONES
Cuento	Storyjumper	1 SESIÓN
Juegos	Enlaces Online	1 O 2 SESIONES

Tabla 2. *Temporalización sugerida*

- **Actividades:**

Las actividades que se presentan en esta unidad son las siguientes:

- **Presentación Voki:** actividad de presentación en la que un avatar les dice lo que van a aprender en este tema. **Actividad sugerida para ampliar:** ir a la página de Voki y (tras registrarse), diseñar un avatar propio con los niños y niñas (si se tiene blog del centro, de aula o página Web, se puede integrar ahí).

- **Vídeo de presentación: "El mundo de las figuras geométricas".** Tras el visionado de este vídeo se les puede preguntar si conocían todas las figuras, si se acuerdan de cuantas han visto, cuales son, si pueden ver alguna de esas formas en la clase, etc.

- **Actividades con el programa de autor:**

- Une los sonidos con las imágenes:

En esta actividad los niños y niñas deberán hacer "clic" en el cuadradito de la reproducción de sonido que aparece a la izquierda, así dependiendo del nombre de la figura que suene, deberán unir la flecha de esta casilla, seleccionándola y arrastrándola hacia el dibujo de la figura correcta. Dificultades: el espacio del "play" del sonido es bastante pequeño, les puede costar bastante encontrarlo y clicar en él, y dependiendo del nivel de manejo del ratón la flecha puede ser difícil de clicar, arrastrar y soltar.

- Encuentra las parejas:

En esta actividad, los niños y niñas deberán encontrar las figuras iguales. Para ello deberán clicar encima de los cuadrados grises y se mostrarán los dibujos de las figuras. Si son correctas las parejas se mantendrán y si no son iguales se girarán para intentarlo de nuevo. Dificultades: los cuadrados de las imágenes son muy pequeños, por tanto el cuadrado y el rectángulo parecen la misma figura, se diferencian por el color. (Si el formato de la pantalla es superior, como en la PDI, puede no darse este problema).

- ¿Dónde están las figuras?:

En esta actividad, los niños y niñas deberán encontrar los cuadrados y los rectángulos que se indican, deberán hacer clic con el ratón sobre aquellas figuras que crean que lo son en el dibujo dado. Cuando han encontrado todos, el muñeco de la derecha se pone a saltar. Dificultades: al no saber leer aun y al no tener la animación sonido integrado, se debe decir a los niños cuántos cuadrados y rectángulos son los que tienen que buscar.

- Busca los 4 círculos:

Es igual que la actividad anterior solo que buscando círculos.

- Coloca las figuras:

En esta actividad los niños y niñas tendrán que componer un dibujo tipo puzle con las figuras geométricas que se les facilita a la derecha. Dificultades: dependiendo de las destrezas que posean con el ratón, puede resultarles complicado el clicar en la figura, arrastrarla y soltarla, en pantallas táctiles puede ser bastante más sencillo.

- **Cuento: "Coldi: Las figuras geométricas":** esta actividad se puede presentar de forma grupal, ya que al no tener posibilidad de incorporarle sonido no pueden leerlo por sí solos. También existe la posibilidad de dejar que lo hojeen de forma autónoma para que puedan ver los dibujos y repasar las figuras.

- **Enlaces a juegos online:** esta se puede considerar como una sola actividad o como varias, dependiendo del uso que se haga de ella. Si se utiliza como una actividad, se puede seleccionar uno de los juegos y que todos los alumnos/as realicen el mismo, así se puede ver quien/es manejan los conceptos trabajados, quienes tienen más destrezas, cómo trabajan con el equipo, quien tiene más dificultades, etc. En definitiva, se puede utilizar como actividad de evaluación, mientras que ellos se divierten jugando.

- **Evaluación:**

La evaluación será global, tratando de evaluar el proceso y adquisición de los niños/as, referida a todas sus capacidades, entendiendo su evolución y desarrollo de forma interrelacionada. En la práctica significa que se evaluará tanto sus aprendizajes físicos, como afectivos, cognitivos, y de relaciones interpersonales o de inserción social. También será continua, entendiéndola como parte integrante del proceso de E-A, y formativa, que supondrá entenderla como un instrumento útil para corregir y mejorar el proceso. No se evalúa para sancionar a los alumnos, sino para corregir el proceso educativo y ajustarlo cada vez más a las auténticas necesidades de los niños/as.

Las actividades se pueden valorar con puntos, así los niños que las realicen de forma adecuada pueden ir sumando esos puntos y así motivarles.

Una buena estrategia para la evaluación de los alumnos, además de la observación, puede ser la grabación en vídeo y posterior transcripción, para ayudar a una mejor observación y poder ver con detalle, los procesos y progresos conseguidos. También se pueden realizar pruebas de recuerdo de información, para ver si han adquirido los conceptos propuestos.

6.2.2 PRODUCCIÓN

Para la producción de la herramienta, una vez realizado el esquema a seguir, y teniendo claro los objetivos propuestos, procederemos a la descarga de la última versión de Exelearning.

Primero se debe visitar la página web del recurso: <http://exelearning.net/> y en la pestaña de descargas clicar en la versión que necesitemos según las características del ordenador o equipo que se utilice. En este caso para Microsoft Windows 7, se descargó la versión: eXeLearning 2.0.3 - Versión ready2run

Una vez descargada, se instala en el equipo, y a la pregunta que nos realiza el equipo: ¿desea permitir que este programa realice los cambios? Clicar en “sí”.

Una vez hecho esto, se abre una pestaña en el navegador y pregunta en que navegador se prefiere trabajar y en qué idioma. Seleccionamos y listo. (Ver Imagen 31).

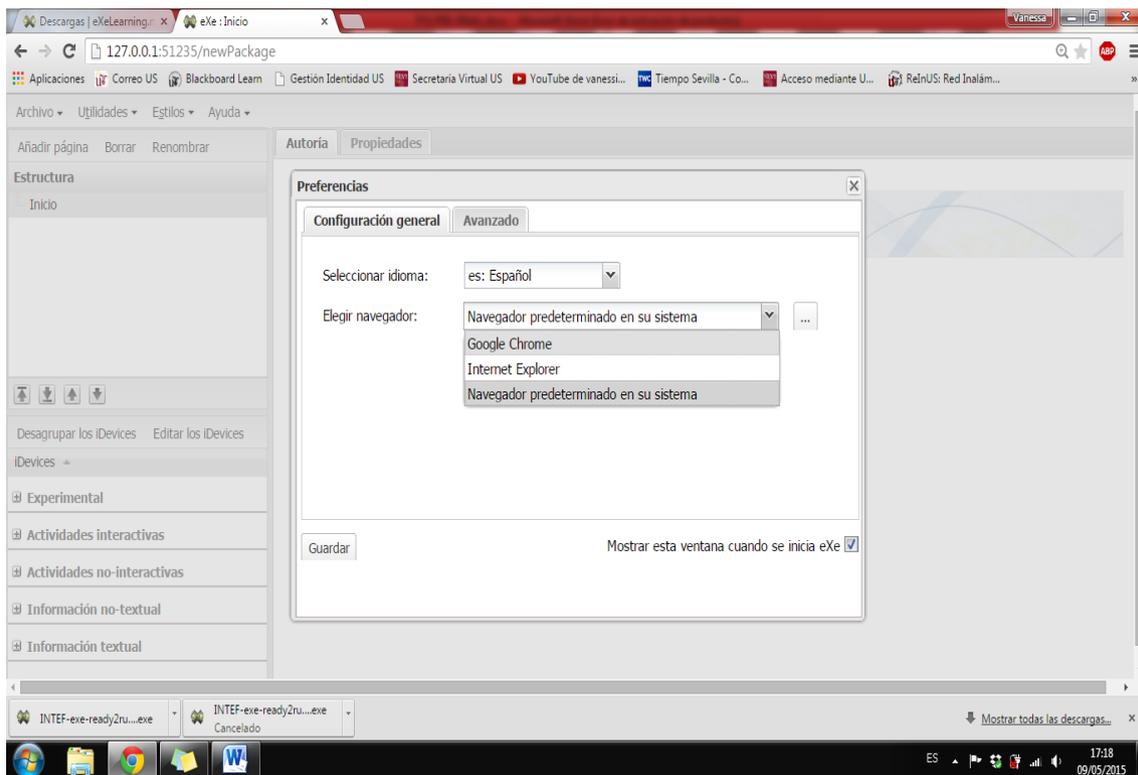


Imagen 31. Seleccionar navegador e idioma

Una vez hecho esto, seleccionar en la pestaña inicio (1), darle al botón de Renombrar (2) y cambiar el nombre del primer apartado del trabajo, en este caso la Pantalla de Introducción (3) que se denominará: “GEOMETRIA PARA EDUCACIÓN INFANTIL 3 AÑOS”, (ver Imagen 32).

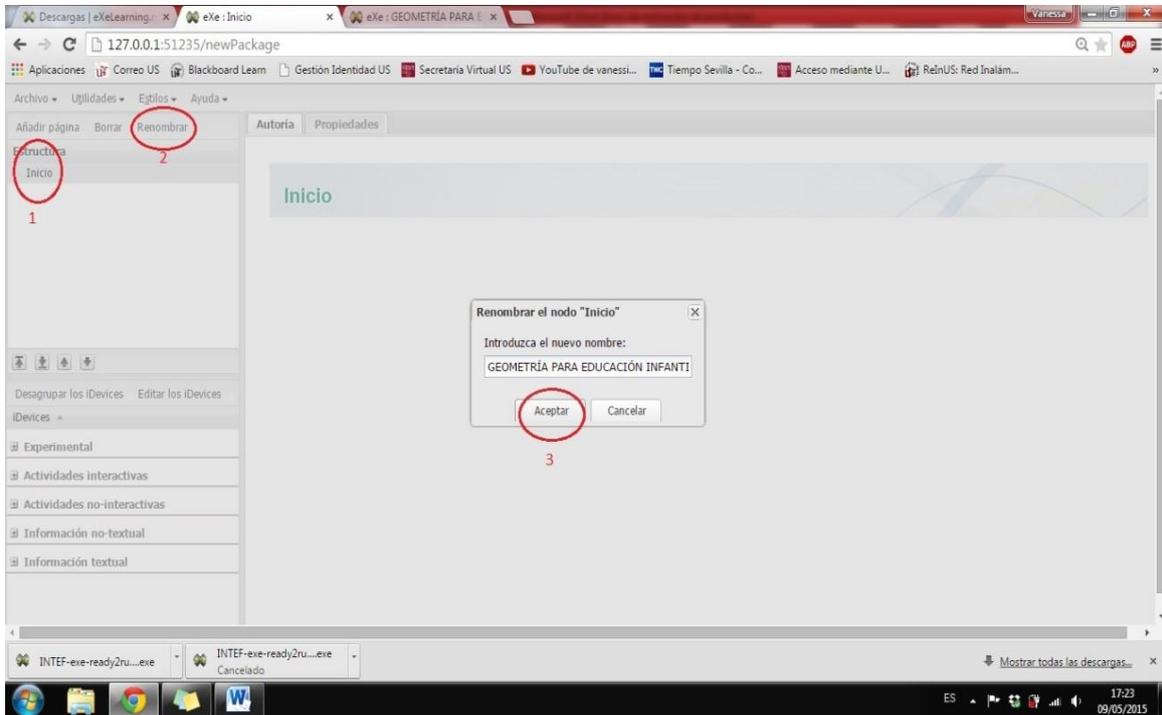


Imagen 32. Nombrar proyecto

En la pestaña “Estilos”, también se puede cambiar la apariencia y el fondo de la actividad. En este caso se seleccionó el estilo Kahurangi. Caracterizado por un fondo azul, letras más grandes y colores suaves (ver Imagen 33).

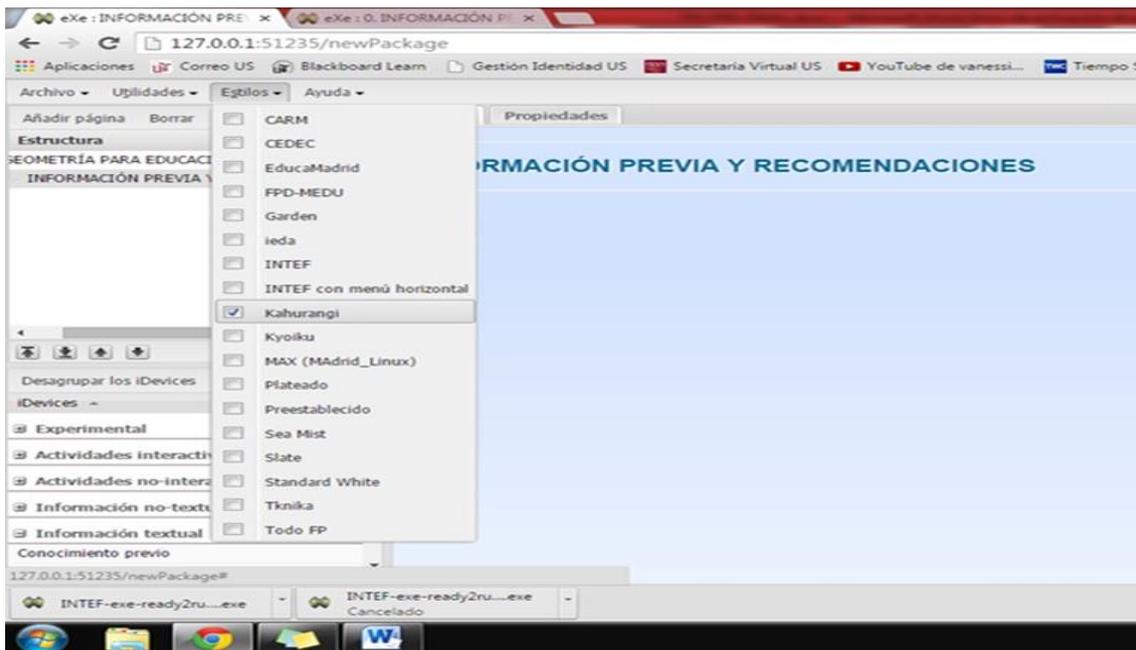


Imagen 33. Seleccionar estilo

Seguidamente, insertar lo que será la portada: (1) Clicar en el iDevice de información textual, seleccionar el de texto libre (2), después pinchar en el icono “insertar o editar imagen” (3). En la URL (4) se pone la dirección donde la imagen está almacenada y se le da a “insertar” (5). Se puede poner también un título a la imagen, (ver el procedimiento en la imagen 34)

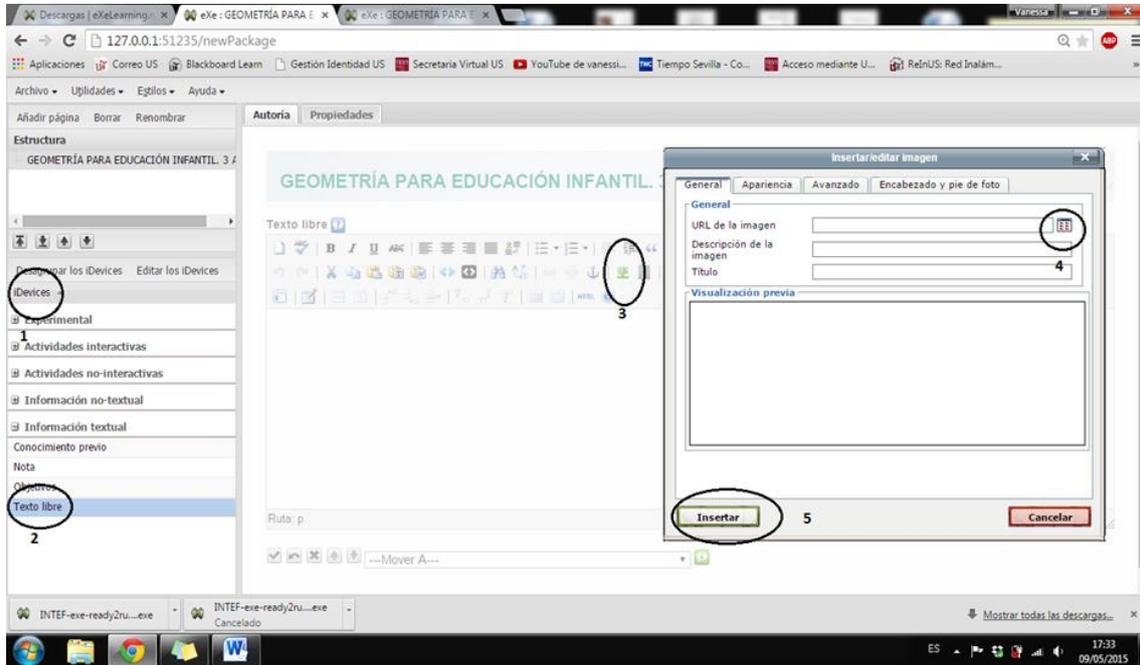


Imagen 34. Insertar imagen de portada

Quedando así:

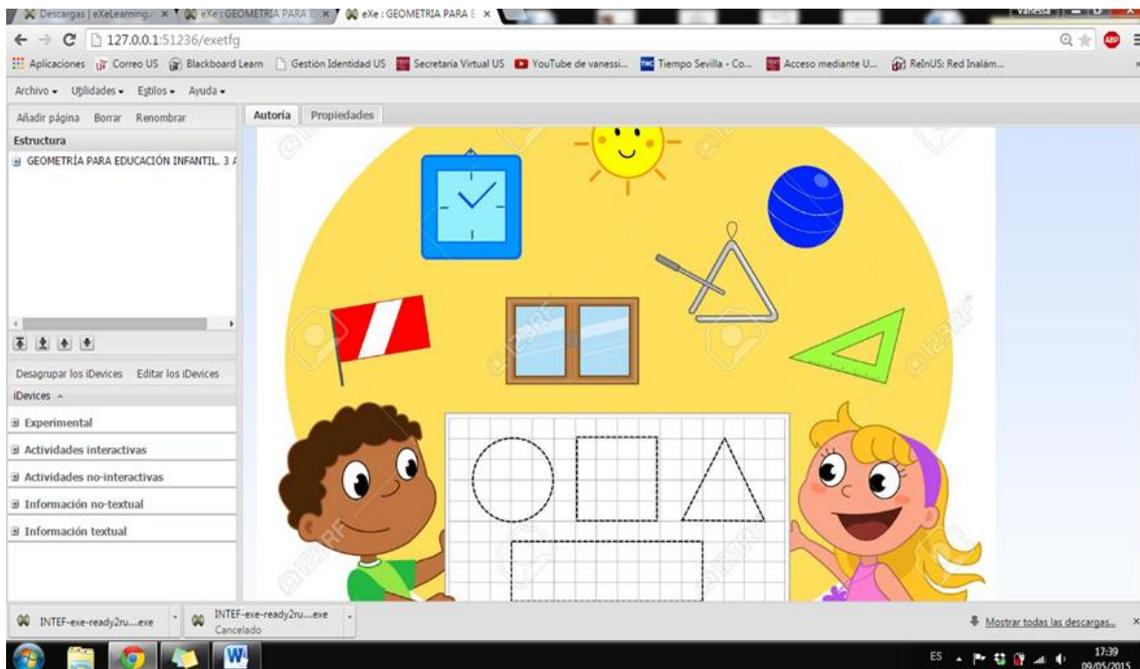


Imagen 35. Imagen de portada

En la pestaña propiedades, situada, al lado de la de Autoría, se deben poner todas las características descriptoras de la actividad que se vaya a realizar. Así quedará registrada a un nombre, con unos objetivos y características y conocimientos previos que hagan falta para llevarla a cabo con los alumnos/as (ver imagen 36).

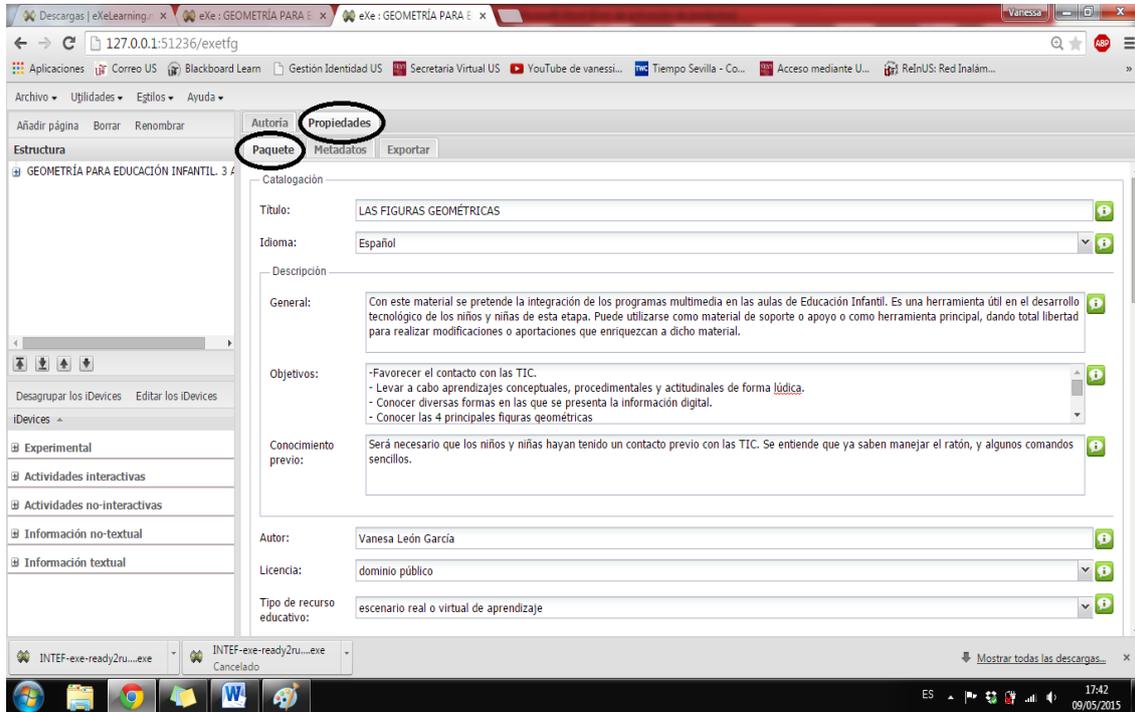


Imagen 36. Propiedades del material

Una vez completado esto, volvemos a la estructura. Tras consultar el esquema previo (ver apartado 6.2.1 Diseño - Actividades), se irán añadiendo las distintas páginas donde irán alojadas cada una de las actividades o propuestas. El procedimiento es el mismo que en la creación de la portada. Seleccionar “añadir página” y “renombrar”. Dependiendo de la estructura, se pueden crear relaciones jerárquicas con estas páginas. Pero en este caso se prioriza la sencillez (ver imagen 37).

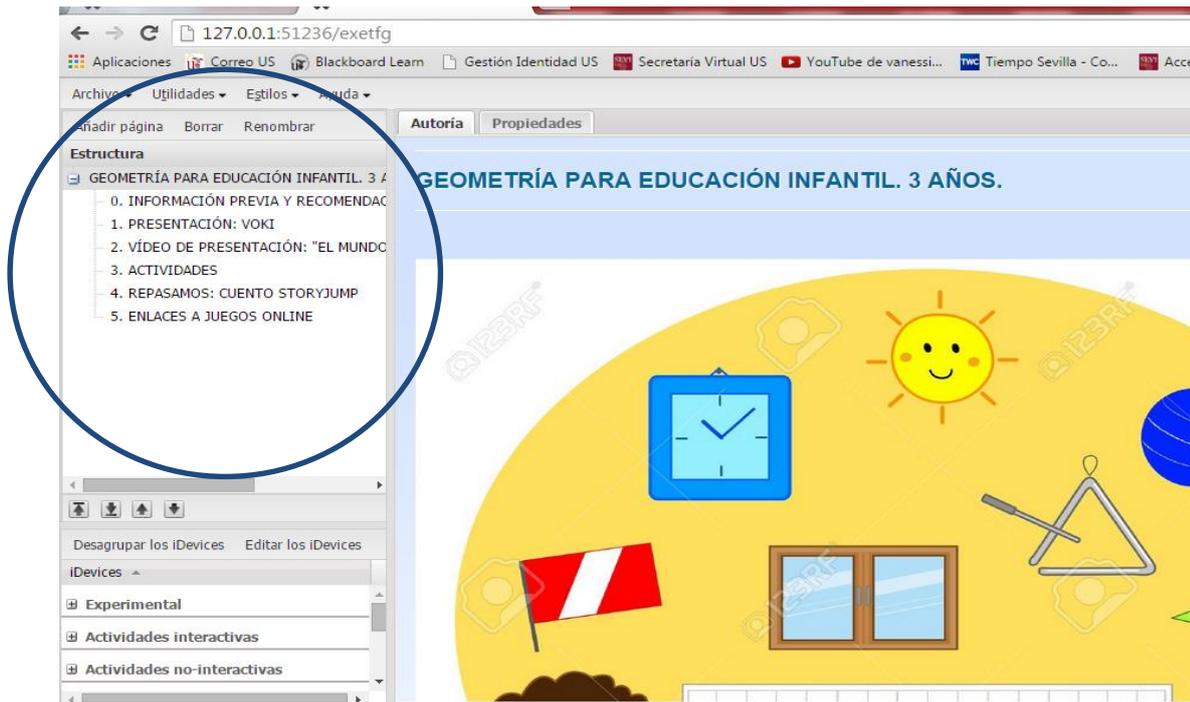


Imagen 37. Estructura previa de la actividad

Una vez que se tiene la estructura de la actividad planteada, tan sólo queda ir añadiendo el contenido a cada una de las páginas.

En el primer caso, será la pantalla de información para los maestros u otros profesionales que quieran utilizar dicha herramienta (0. INFORMACIÓN PREVIA Y RECOMENDACIONES DE USO). En esta se describen todas las actividades que contiene la herramienta y las indicaciones para llevarlas a cabo.

Para elaborar esta pantalla de información se debe hacer clic en la pestaña del iDevice de “información textual”, y después en “texto libre”. Si el guion ya está preparado con antelación, como en este caso, el procedimiento es el siguiente: una vez en el menú de texto libre, buscar el icono de “pegar desde Word” dar clic en el botón derecho del ratón y pegar el texto. Después solo hay que insertarlo y listo (ver Imagen 38).

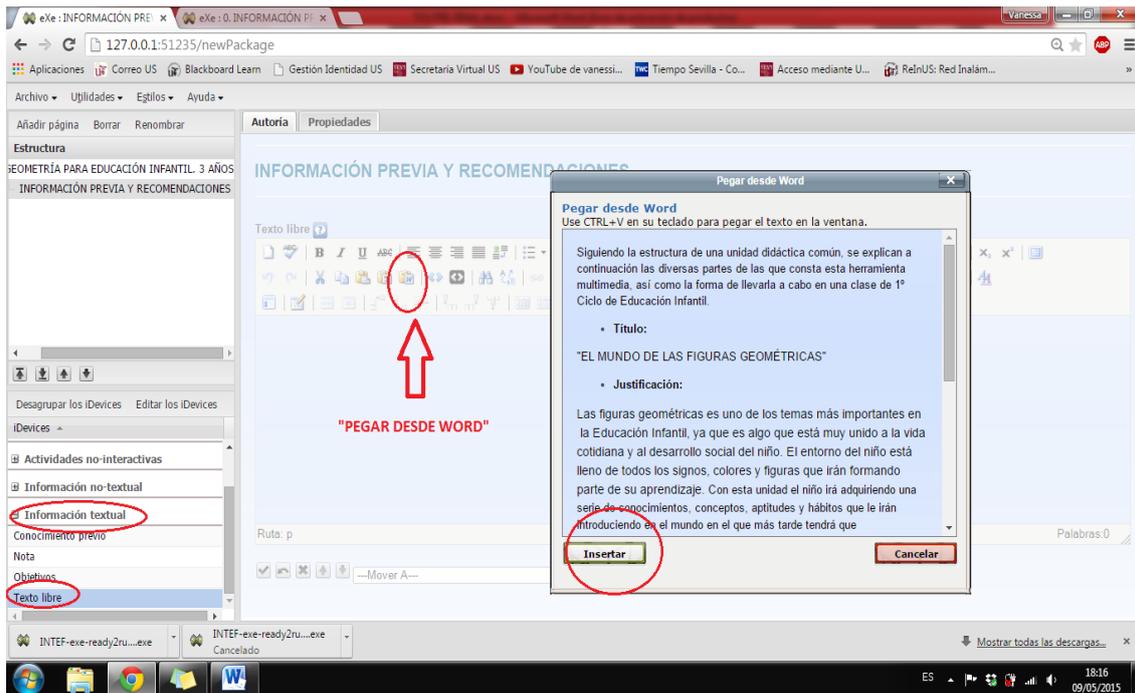


Imagen 38. Insertar texto desde Word

Si no, se puede escribir libremente sobre esta pantalla tal y como se hace en un Word normal.

Para la creación del Avatar que llevará a cabo la presentación de la herramienta a los niños y niñas de infantil. Primero se irá a la página oficial de la aplicación: <http://www.voki.com/>

Una vez aquí, dirigirse a la pestaña de "Register" donde solicitará un correo electrónico, unas contraseñas personales y que se acepten las condiciones de uso. Cuando todo esté relleno clicar en "Sign up" y ya está lista la cuenta para usarla.

Pasos (ver imagen 39):

- (1) Hacer clic en la pestaña "Create" para empezar a diseñar el avatar.
- (2) Elegir diversos parámetros como la longitud de los labios, grosor, la separación de los ojos, etc.
- (3) Personalizar al personaje, cambiarle de rostro, de peinado, de ropa, etc.
- (4) Cambiar el fondo donde está el personaje y el color de la ventana de reproducción.
- (5) Insertarle voz al personaje desde el teclado, con un audio previamente almacenado, grabado directamente, etc.



Imagen 39. Crear Voki

(6) Una vez creado dar a “Publish” y guardar en el perfil. Seleccionar el avatar. Clicar en “Publish your Voki” y saldrá el cuadro que se muestra en la captura 10, seguidamente se debe copiar el código tan largo que aparece en dicha captura (7) y “embeberlo” (incrustar el código escrito en un lenguaje, dentro de otro escrito en otro lenguaje, en este caso en Exelearning).

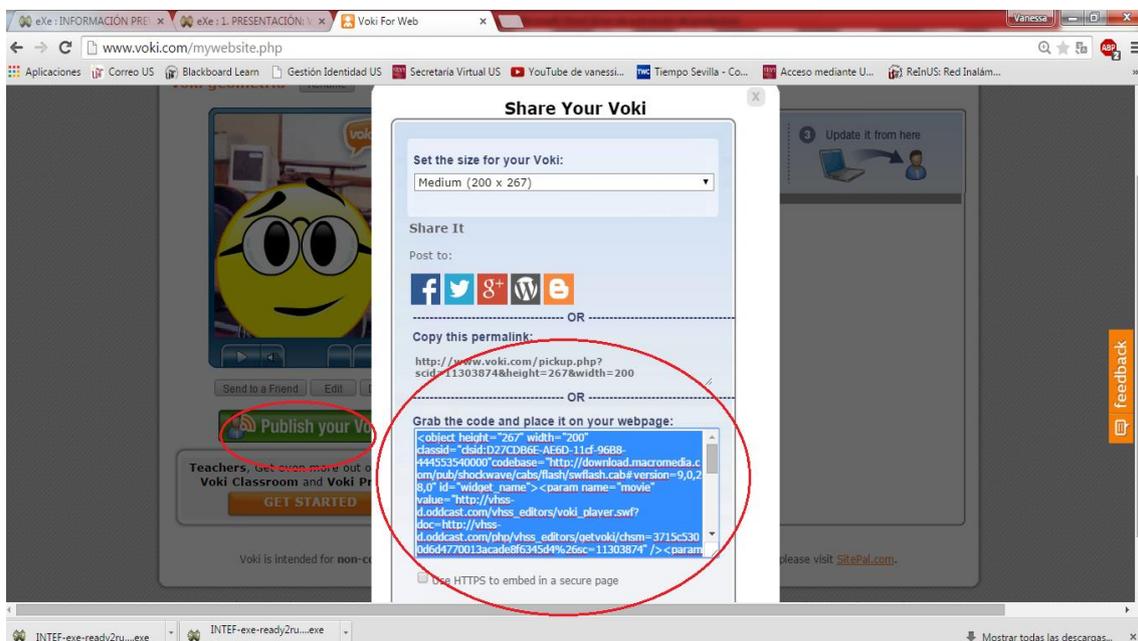


Imagen 340. Código del avatar Voki

Ahora, en Exelearning crear una nueva página o bien seleccionarla si ya se ha creado. En este caso en “PRESENTACIÓN VOKI”, seleccionar el iDevice de texto libre. Una vez en él buscar el icono de “pegar código embebido”, y con el botón

derecho del ratón, pegar el enlace que previamente se ha copiado de la página del avatar (ver imagen 41).

Dar a “Insertar” y listo, ya estará bien embebido el avatar de presentación.

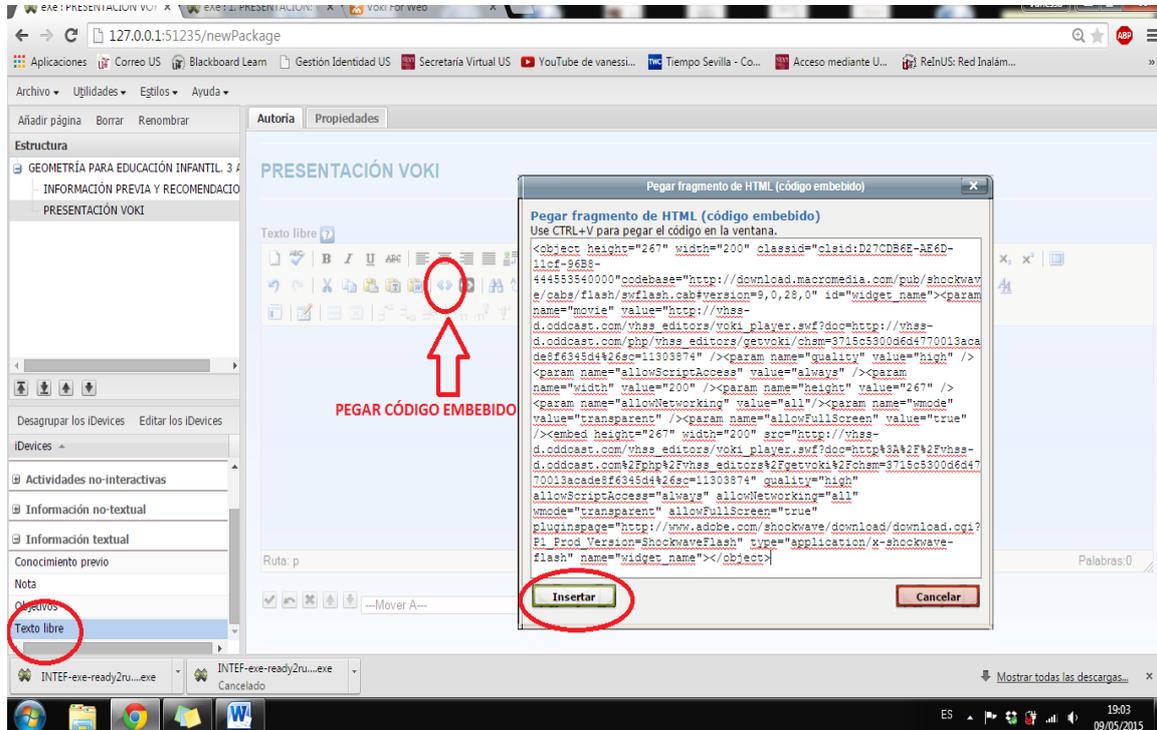


Imagen 41. Embeber Voki en Exelearning

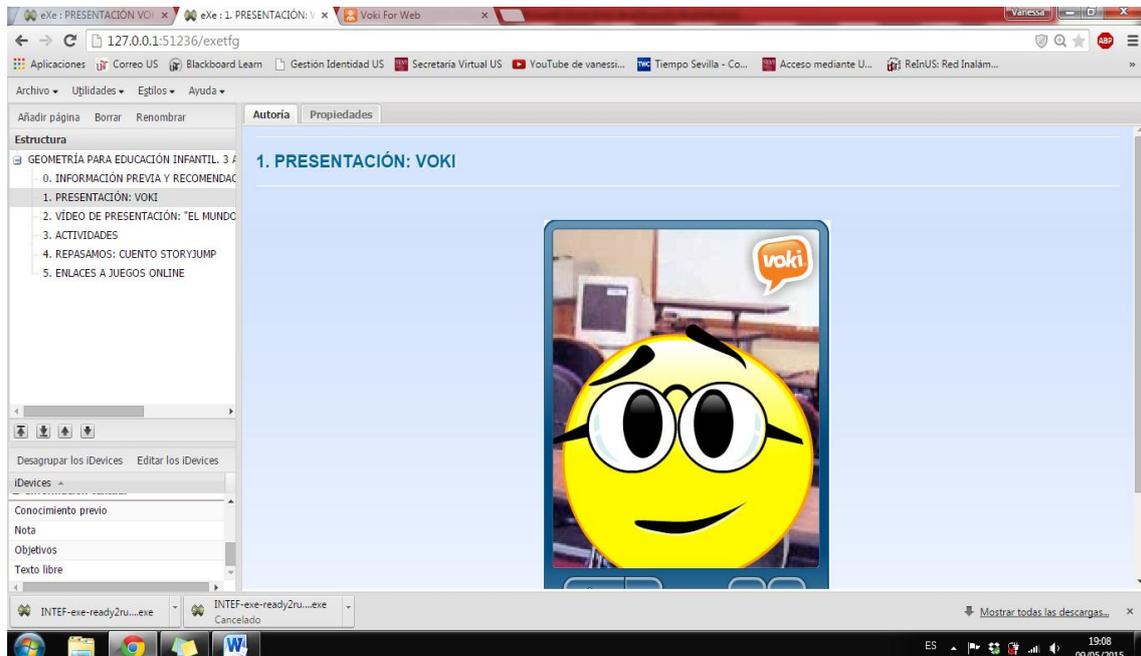


Imagen 352. Presentación Voki

Para la siguiente página de Exelearning se introducirá un vídeo de Youtube (<https://www.youtube.com/>). Para ello:

En Youtube, seleccionar el vídeo que se quiera introducir (1), después clicar en “Compartir” (2), seguidamente en “insertar” (3) y copiar el enlace que se muestra (4), (ver Imagen 43).



Imagen 43. Copiar enlace de Youtube

Después ir a Exelearning (ver imagen 44) y en “Estructura” seleccionar la página donde irá el vídeo. Seleccionar el iDevice de “Información textual” (1), “texto libre” (2), y clicar en el icono de “insertar/editar medio embebido” (3). Una vez en la nueva ventana, seleccionar el tipo de medio, en este caso Video HTML5 (4). Introducir la dirección que se copió del paso anterior en “Archivo/URL”. Concretar las dimensiones del vídeo (6) y listo. Ver resultado en imagen 45.

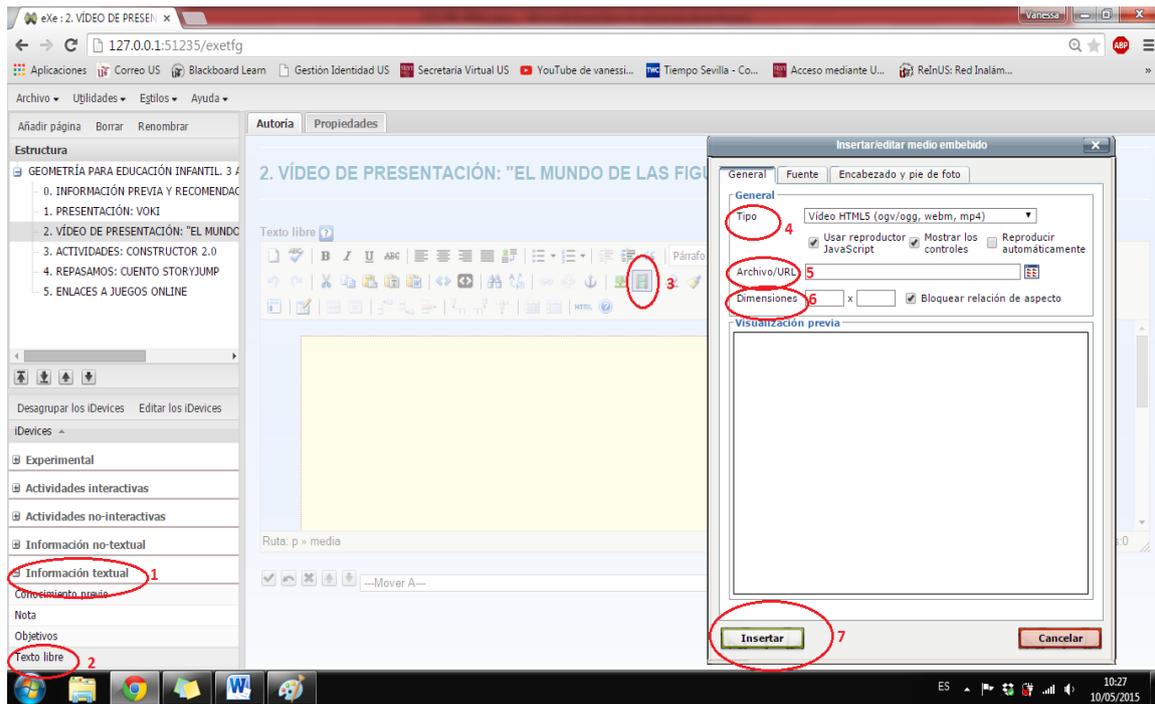


Imagen 44. Insertar vídeo Youtube.

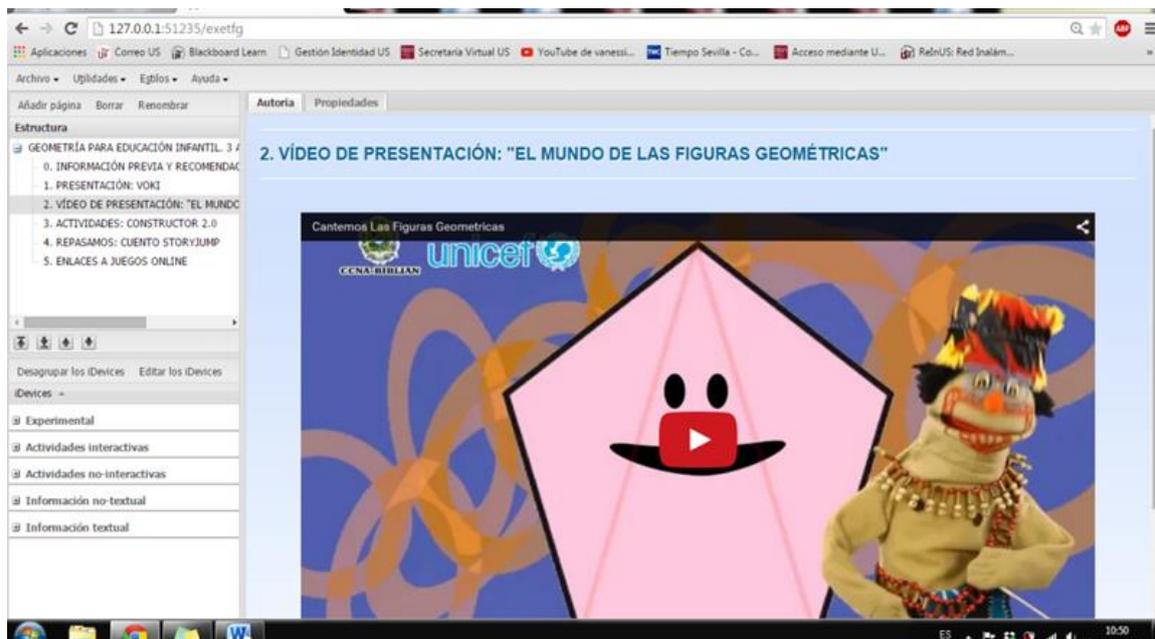


Imagen 45. Resultado del vídeo

Para la secuencia de actividades que los niños y niñas de tres años, pudiesen hacer de forma algo más autónoma, se buscó en profundidad programas sencillos. Y aunque en la página oficial de Exelearning confirma que se pueden insertar programas de autor como “Jclic”, “Cuadernia”, “Ardora”, “Constructor”, etc. Se comprobó que cada uno tiene ciertas incompatibilidades que se explicarán en el apartado de postproducción, pues se trabajó e intentó hacer, con todos y cada uno de ellos.

El programa que finalmente ha dado resultados ha sido la versión online del programa “Constructor” por lo que se explica a continuación el proceso seguido.

Ir a la página oficial del programa: <https://constructor.educarex.es/> (1). Se dan multitud de opciones de registro, por lo que se puede escoger cualquiera de ellas. Clicar en “Crear actividad” (2), (ver imagen 46).

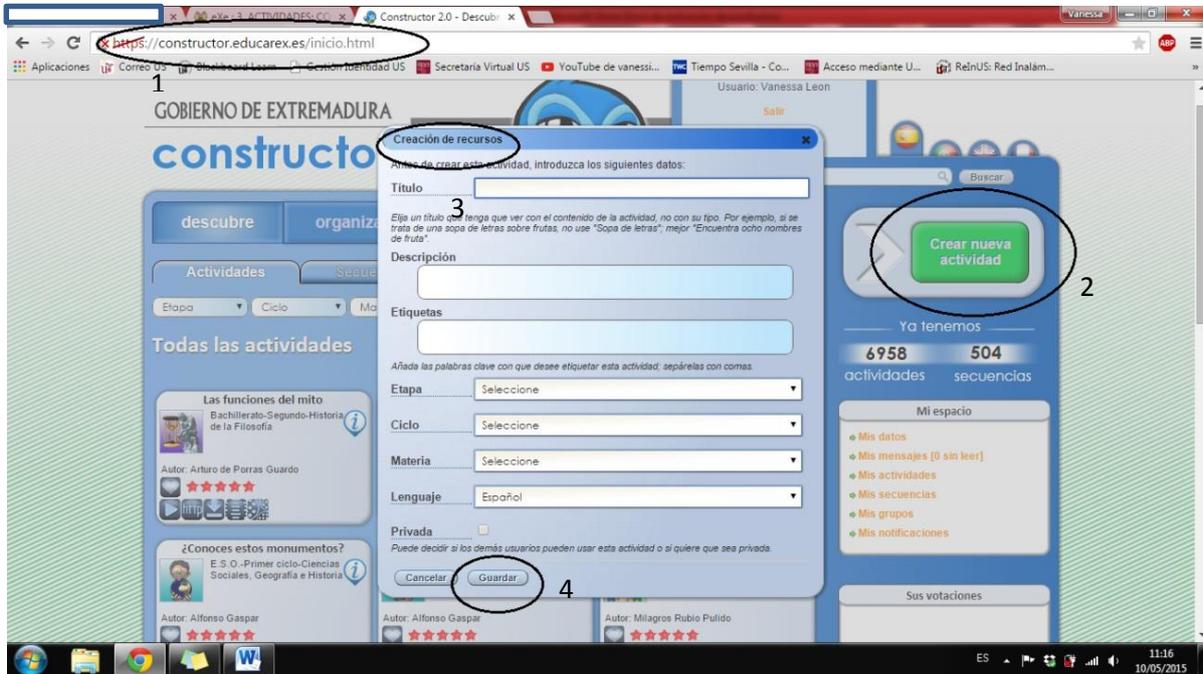


Imagen 46. Registro e inicio en Constructor

En la ventana que se abre (3) rellenar los apartados de información de la actividad. Una vez hecho esto, clicar en “Guardar” (4).

En este caso la primera que se ha diseñado, ha sido la portada del “libro de actividades”, (ver imagen 47).

- (1) Abrir el gestor de archivos.
- (2) Subir archivos que vayamos a utilizar, por actividad.
- (3) Seleccionar si son imágenes, audios, vídeos, etc.
- (4) Añadir el recurso a la actividad.
- (5) Una vez diseñada la portada, hacer clic en “Finalizar”.

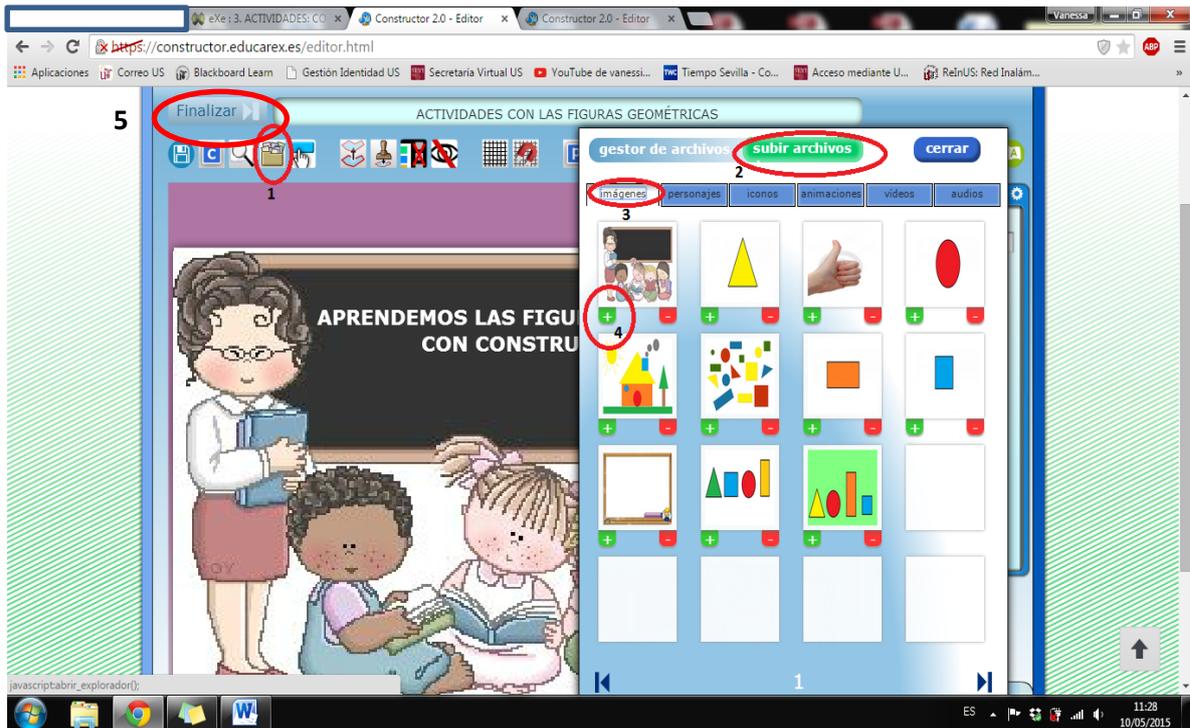


Imagen 47. Portada Constructor

Posteriormente creamos la siguiente actividad, repitiendo el mismo proceso que se observa en la imagen 46.

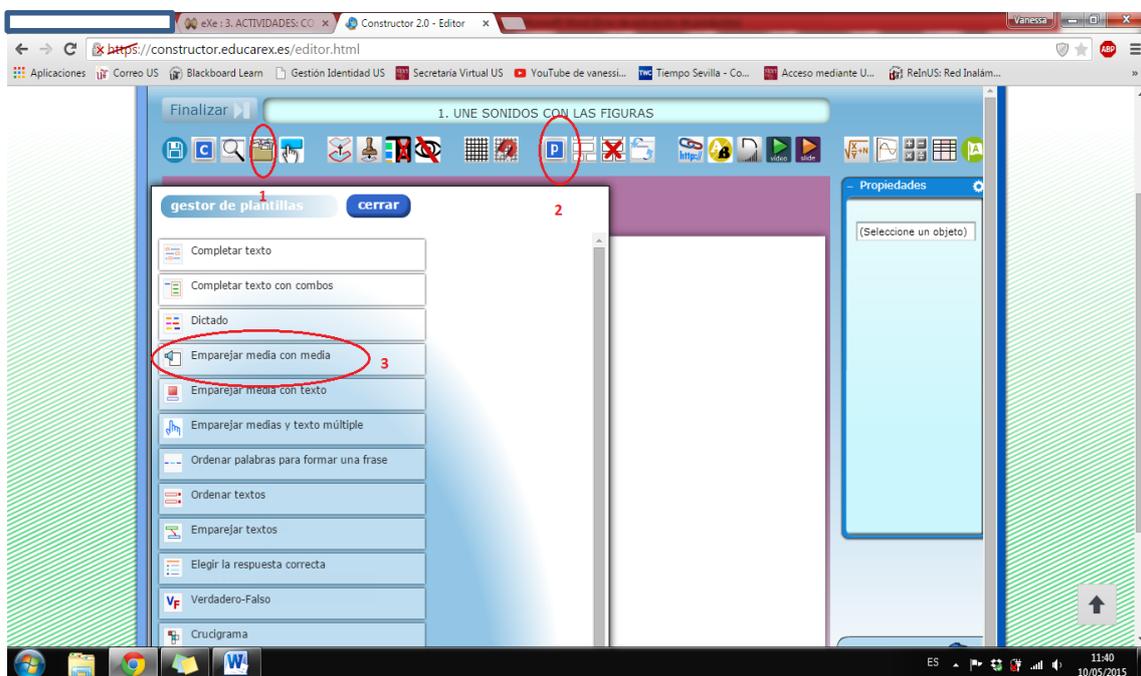


Imagen 48. Crear actividad con Constructor

Para realizar las actividades, lo primero que hay que hacer es subir los archivos de imágenes, sonidos, etc. que se necesiten para la creación de dicha actividad, para eso ver de nuevo la imagen 47, (1).

Después seleccionar en el icono del “Gestor de plantillas” (2) la actividad que se decida, en este caso “Emparejar media con media” (3), (Ver imagen 48).

Seguidamente se debe configurar la plantilla de la actividad rellenando los espacios necesarios para ésta y darle a finalizar como se ve en la imagen 47.

Si se realizan actividades con las plantillas del programa, el procedimiento es el mismo en todas ellas. En este caso se investigó también con un recurso flash encontrado en la página del repositorio del programa “Cuadernia”. <http://www.educa.jccm.es/recursos/es/cuadernia/biblioteca-odes/infantil>

Se crea una nueva actividad y en el gestor de archivos (1), se selecciona la animación flash (3), se sube y se inserta en la actividad (4). El resultado fue positivo y funcionaba a la perfección (ver imagen 49). En el Gestor de utilidades se pueden insertar otros muchos elementos, como cuadros de texto, reproductor de audio, etiquetas, botones, etc.

El punto negativo de este programa lo pone el sonido de las plantillas, ya que es difícil que se reproduzcan por sí solos o de forma más sencilla, por lo que se optó por grabar con el programa Audacity y subirlos mediante el gestor de archivos a cada actividad.



Imagen 49. Insertar flash en Constructor

Una vez que estén diseñadas todas las actividades, debemos volver a la página principal de Constructor (donde se habrán almacenado) y ahora en lugar de “crear nueva actividad”, ir a “crear una nueva secuencia” (1), ver imagen 50.



Imagen 50. Crear secuencias en Constructor

Seguidamente rellenar todos los datos sobre la secuencia que se creará (1) e ir añadiendo las actividades realizadas (2), por último, guardar y salir (3), ver imagen 51.

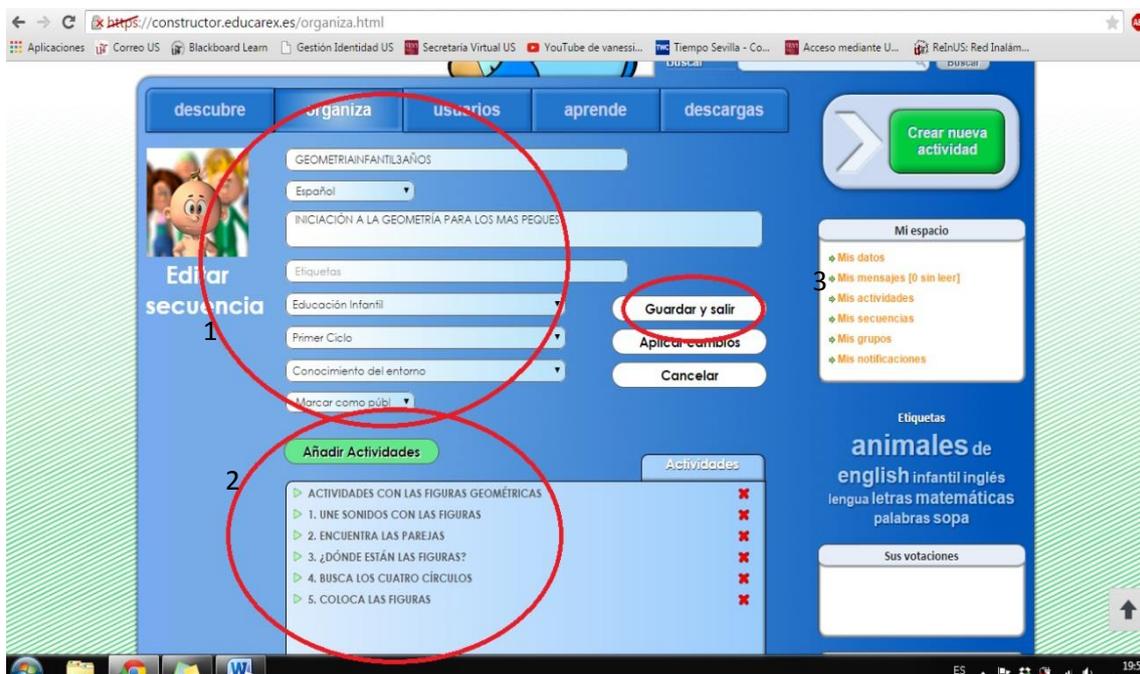


Imagen 51. Características de la secuencia

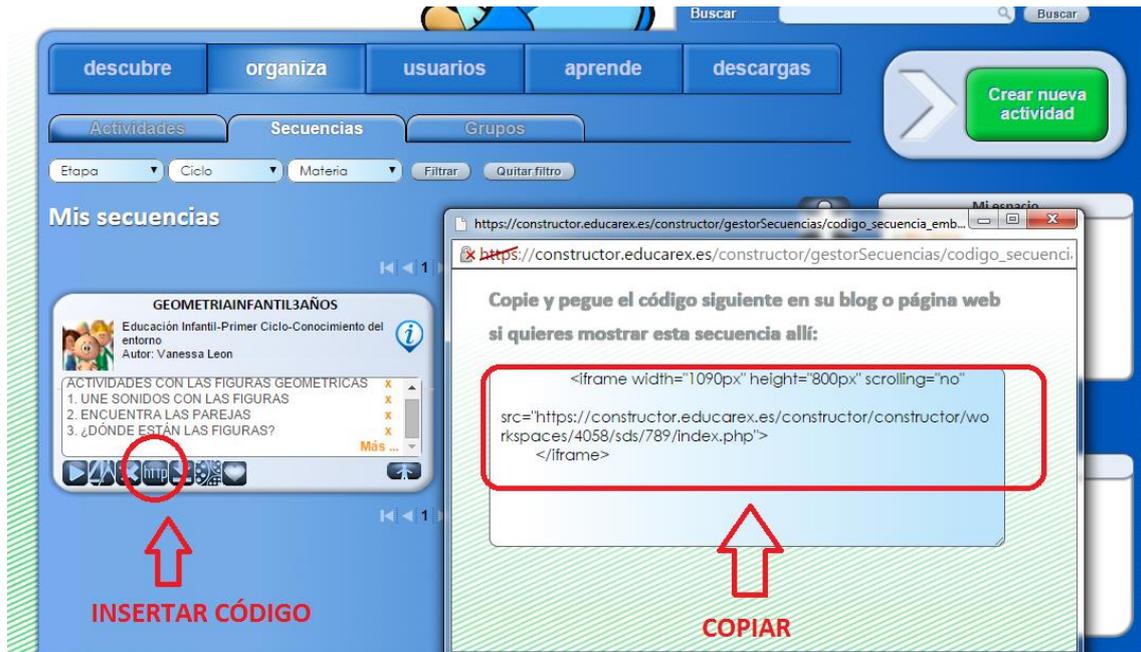


Imagen 52. Código para insertar Constructor en Exelearning

Una vez localizada la secuencia creada, buscamos el icono llamado “http” (insertar código) y copiar el enlace que aparece en la nueva ventana, ver imagen 52.

Una vez copiado el código de la secuencia de actividades creadas y publicadas en esta web, se procede a “embeberla” en Exelearning, de forma similar al procedimiento seguido con el vídeo de Youtube, ver imagen 53.

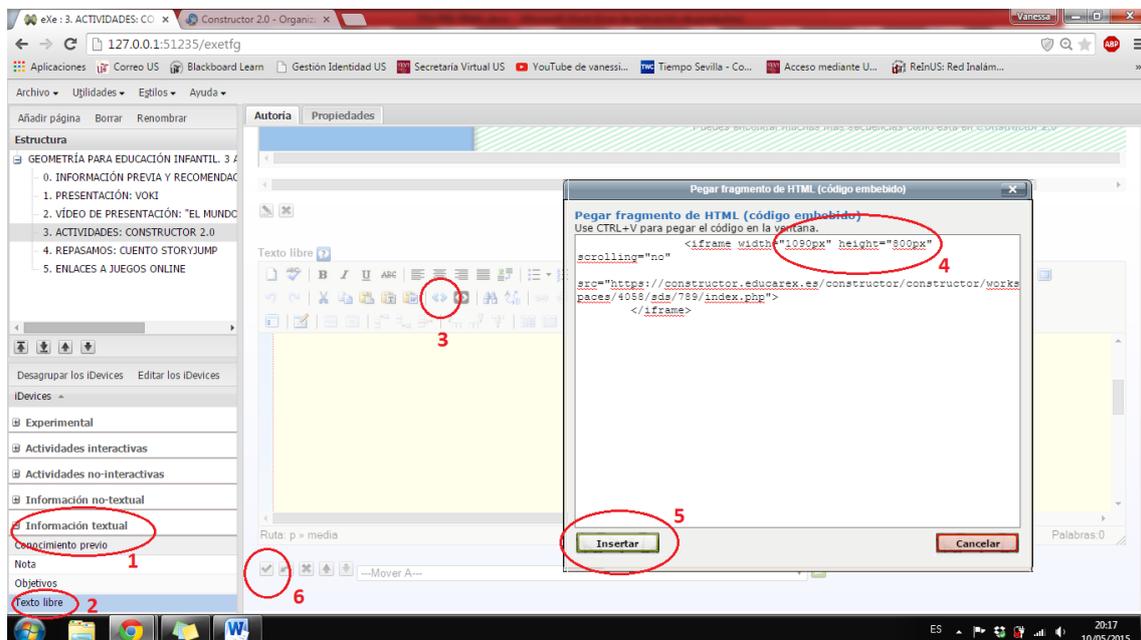


Imagen 53. Insertar código en Exelearning

Ir a la estructura y seleccionar la página donde irá la secuencia. Crear un iDevice de información textual (1), de texto libre (2). Clicar en el icono de “insertar código embebido” (3), copiar el enlace de Constructor. Se puede cambiar el tamaño

de la presentación, aunque puede ser complicado si no se saben bien las proporciones (4). Clicar en “insertar” (5) y por último en “Aceptar” (6).

Al estar “embebido” este medio, es editable y esto puede afectar directamente en la actividad, esto quiere decir que si se modifica alguna actividad o la propia secuencia en la página, afectará directamente en la ejecución de la actividad en Exelearning. Sucede igual con todos los medios colgados en la red e incrustados en dicha actividad como los vídeos, el avatar, etc.

Para la actividad del cuento, y tras investigar las posibilidades que ofrecían diferentes aplicaciones dedicadas a este fin, se decidió utilizar “Storyjumper” por ser la más sencilla de utilizar y gratuita. Lo que sucede es que en ninguna aplicación dedicada a la creación de cuentos se podían crear éstos con sonido y los que ofrecían esta posibilidad no eran gratuitos.

El procedimiento para la creación es bastante sencillo y la forma de incrustarlo en Exelearning es exactamente igual que en las anteriores, copiar el enlace y “embeberlo”. En la imagen 54 se detallan los primeros pasos a seguir para la creación del cuento.

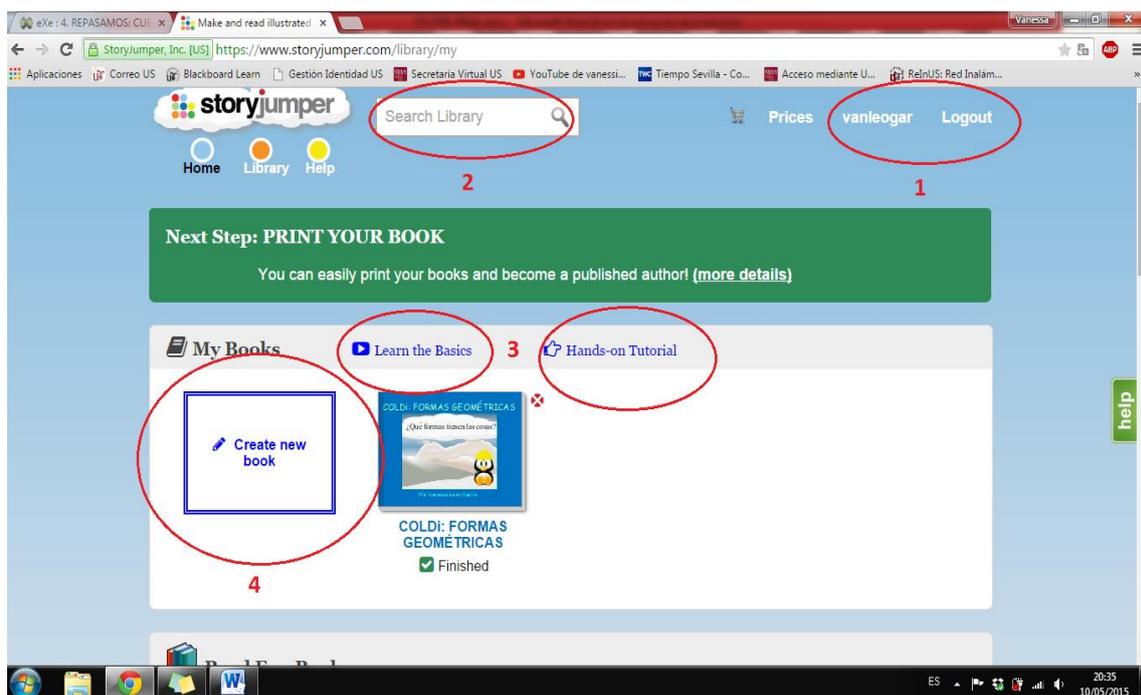


Imagen 54. Creación de cuento, Storyjumper

- (1) Registrarse, es gratuito.
- (2) Se puede buscar en la biblioteca de la propia Web, para utilizar cuentos ya creados.
- (3) Proponen dos formas diferentes de tutorial, para aprender a utilizar la herramienta.
- (4) Seleccionar para crear un cuento propio.

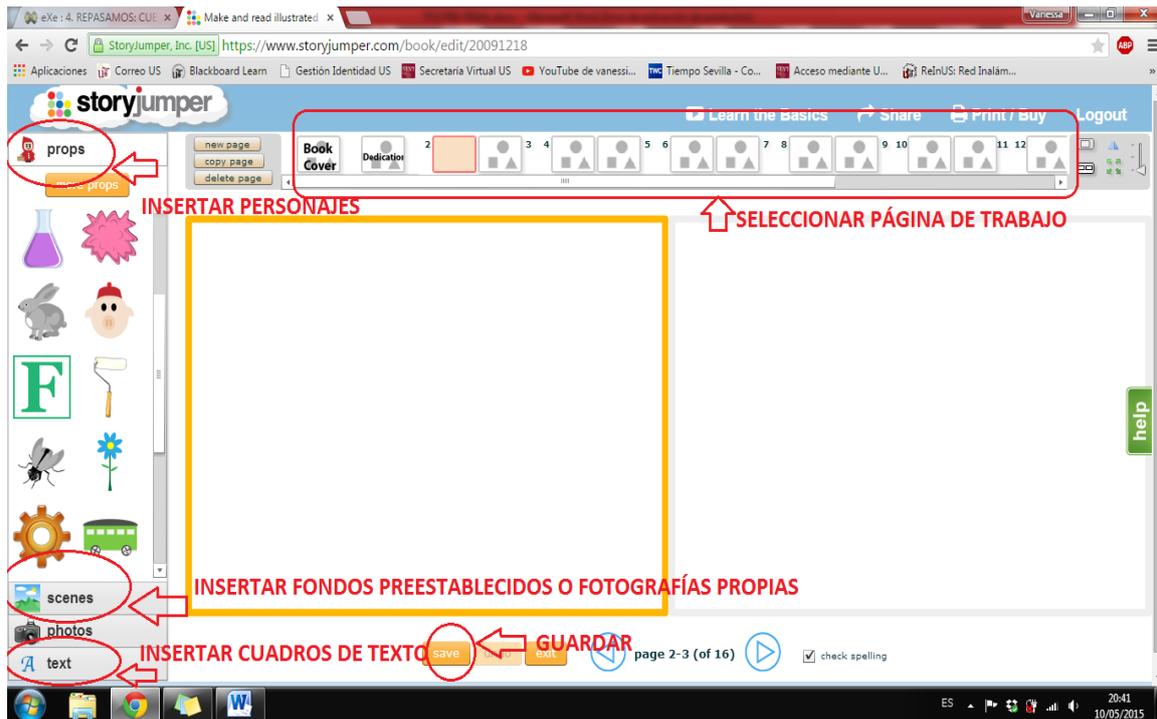


Imagen 55. Crear cuento

En la imagen 55 se pueden ver los pasos para la creación del cuento. Una vez terminado, se procede a compartirlo/incrustarlo en Exelearning para ello copiar el enlace, ver imágenes 56 y 57.



Imagen 56. Código para compartir cuento I

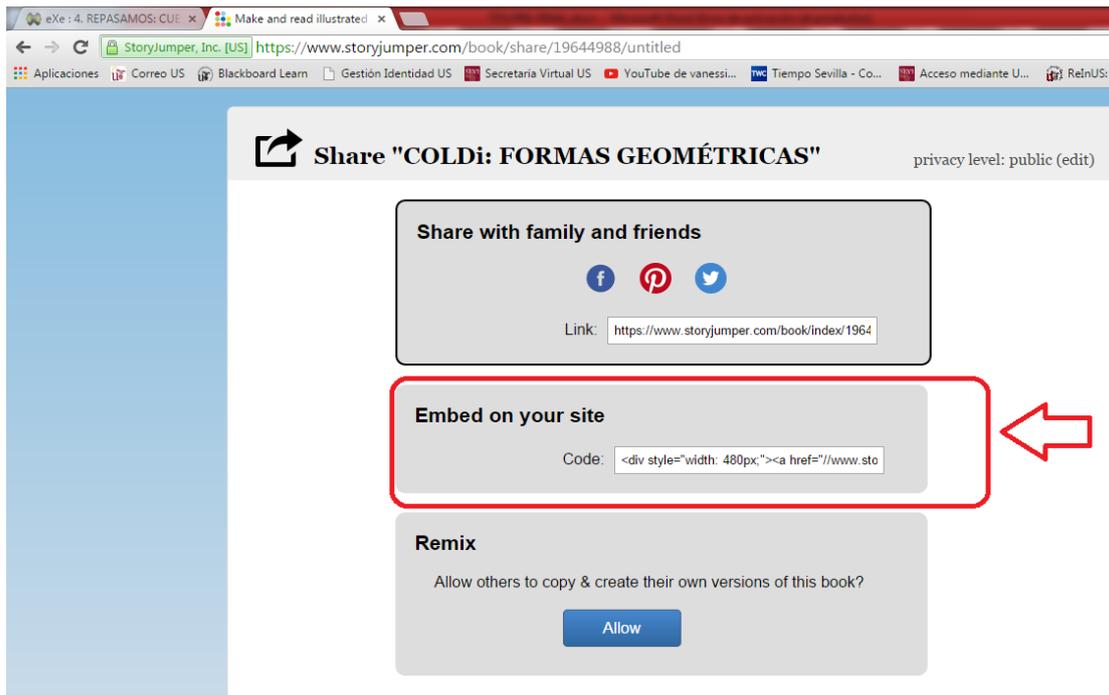


Imagen 57. Código para compartir cuento II

Y lo embebemos en Exelearning del mismo modo que los anteriores.

Para las actividades de evaluación se proponían unos juegos, por lo que previamente se buscarán páginas de juegos gratuitos y adecuados a los contenidos, objetivos y al contexto propuesto. Buscar también imágenes representativas de cada uno de los juegos para que los niños puedan identificarlos rápidamente.

Una vez seleccionado todo esto, se crea un iDevice de texto libre en el que insertaremos las imágenes (1) y éstas se enlazan con las páginas Web que contienen a cada juego (2 y 3), actualizar (4) y listo. Por último, añadir una breve descripción de cada uno de los juegos. Ver imagen 58.

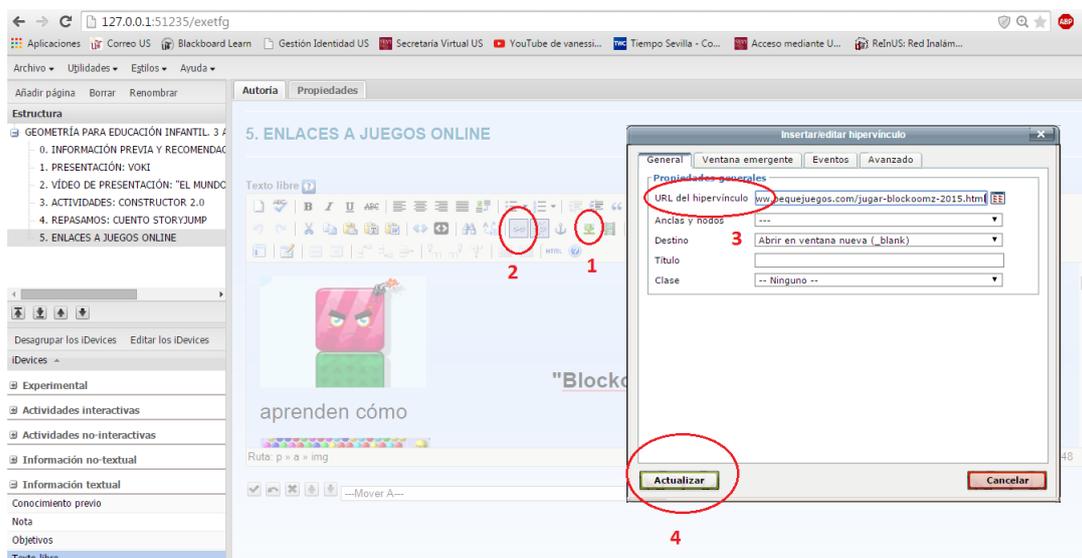


Imagen 58. Enlaces a juegos online

Una vez diseñada la herramienta, toca alojarla en una Web para que se pueda acceder a ella desde cualquier ubicación o dispositivo. El procedimiento puede ser algo complicado si no se tiene experiencia previa con este tipo de procesos.

Se probó con Dropbox, pero tras algunas dificultades que se explicarán en el siguiente apartado al final el mejor resultó ser Google Drive, por ser gratuito, de fácil acceso y uso.

Para ello se guarda el proyecto de Exelearning (1), después se debe exportar (2), como Sitio web (3) y por último como carpeta auto-contenida (4). Seleccionar un directorio donde guardar el proyecto, por ejemplo el escritorio o una carpeta creada para el caso.

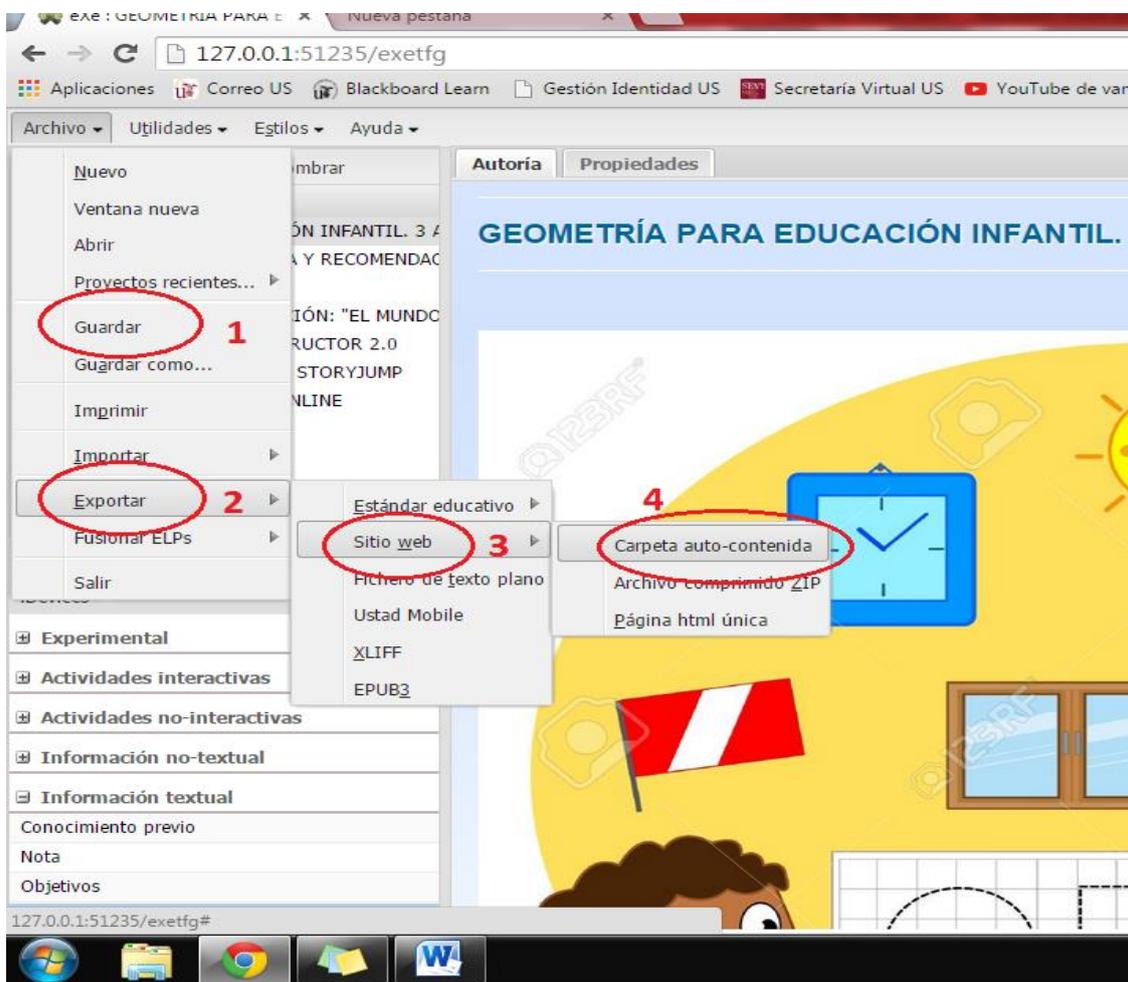


Imagen 59. Guardar y exportar Exelearning

Abrir el navegador y cargar Google Drive, en el botón “Nuevo”, seleccionar “subir carpeta”, buscarla en la dirección/ubicación donde se ha guardado y aceptar como se ve en la imagen 60. Esperar a que se suba y con el botón derecho hacer clic en compartir, después en “opciones avanzadas” como se ve en la imagen 61 y ponerla de dominio público, como en la imagen 62.

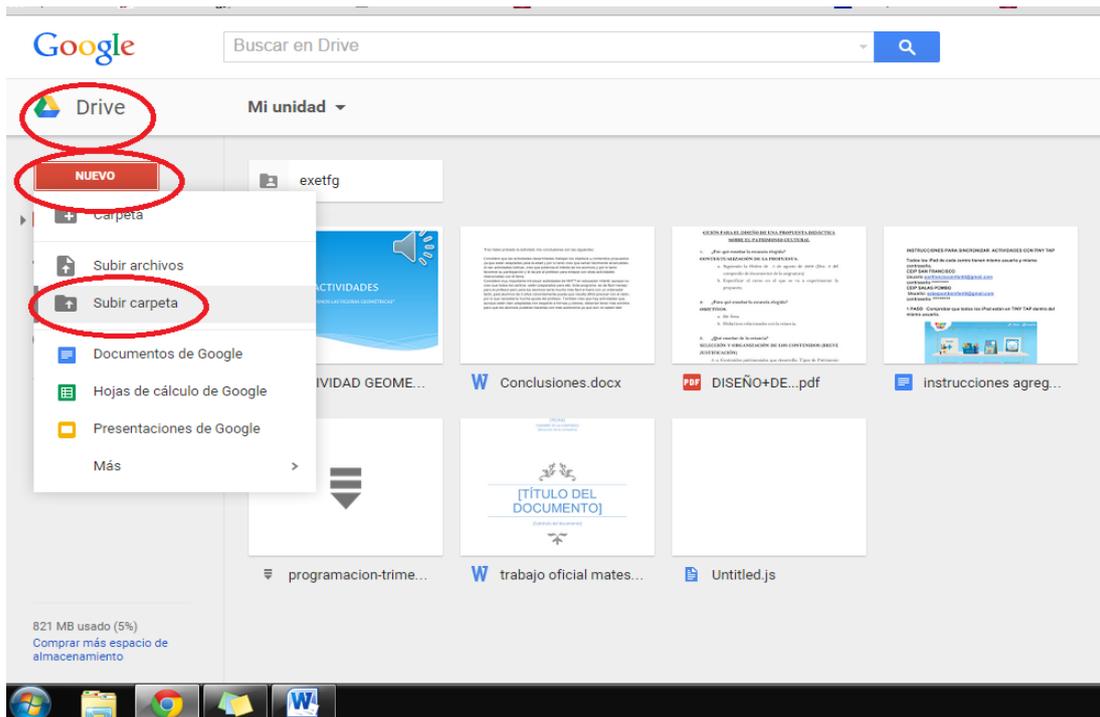


Imagen 60. Google Drive

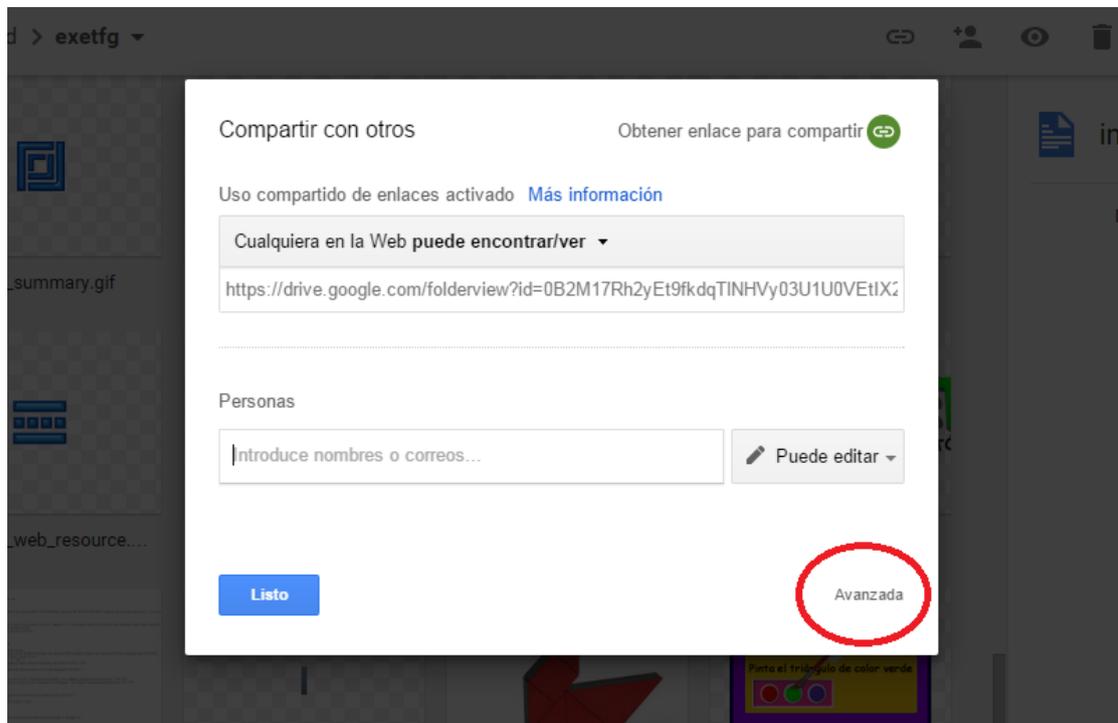


Imagen 61. Opciones avanzadas

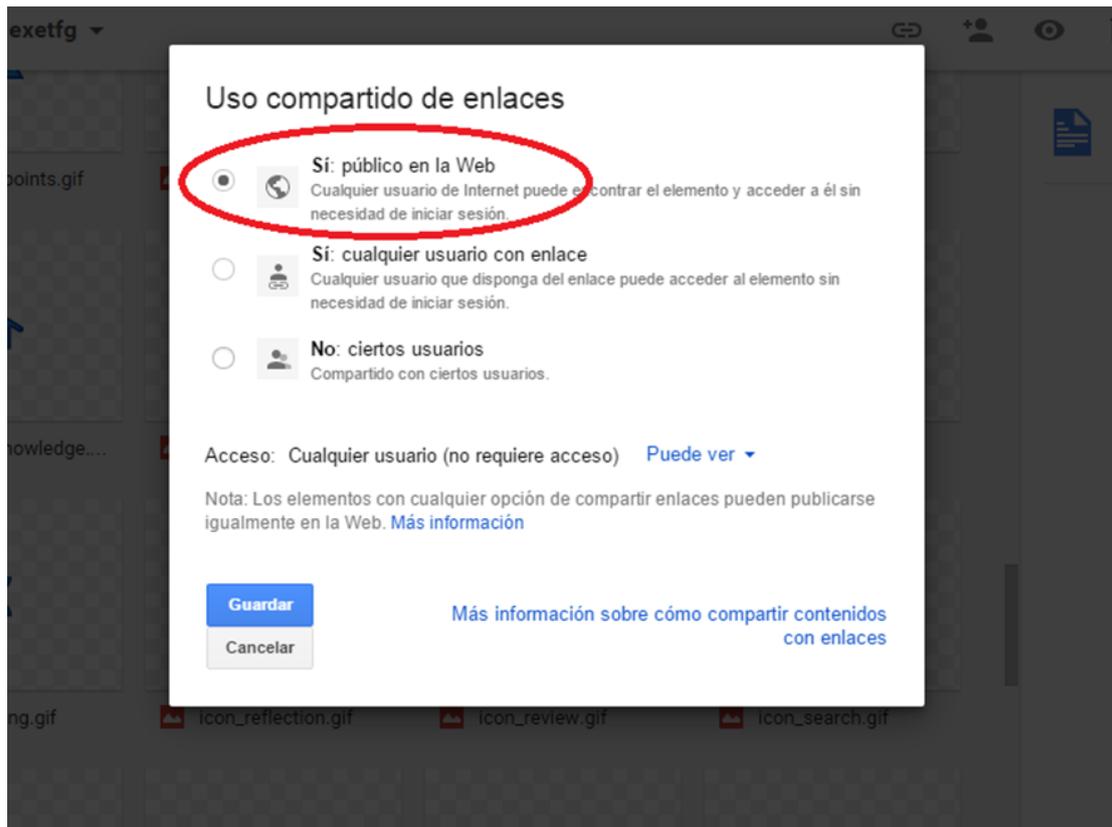


Imagen 62. Hacer pública la carpeta

Una vez hecho esto, abrir la carpeta y buscar el archivo index.html, como en la imagen 63.

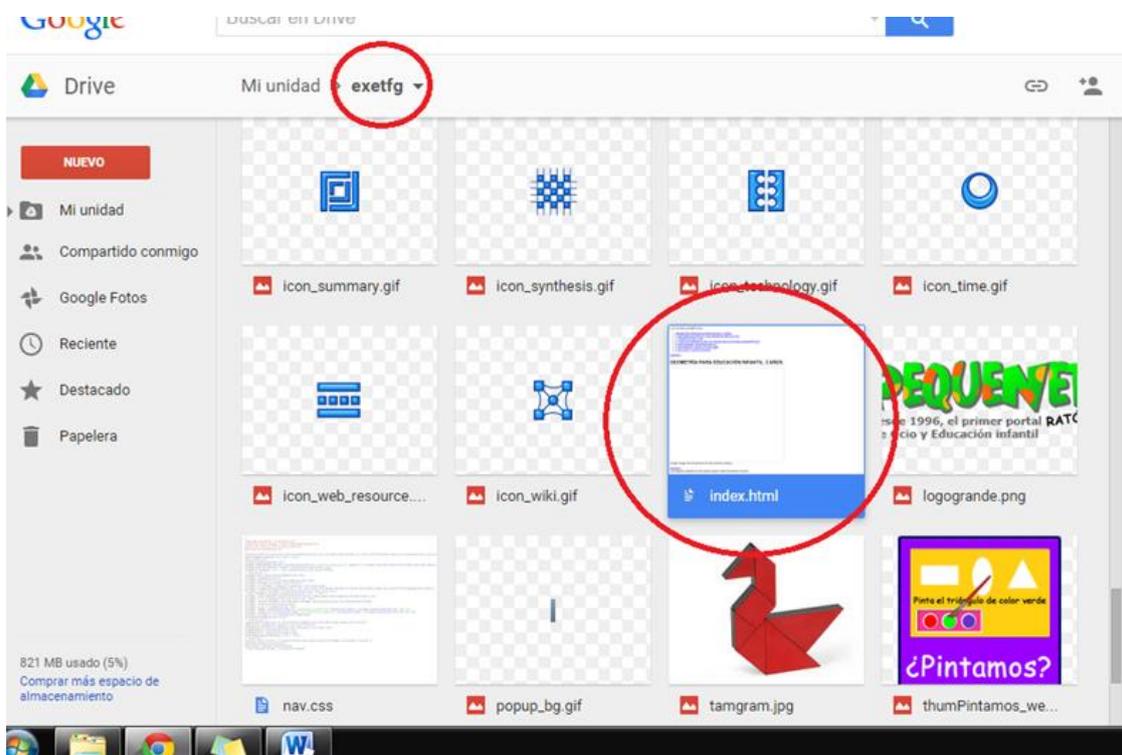


Imagen 63. Buscar Index.html

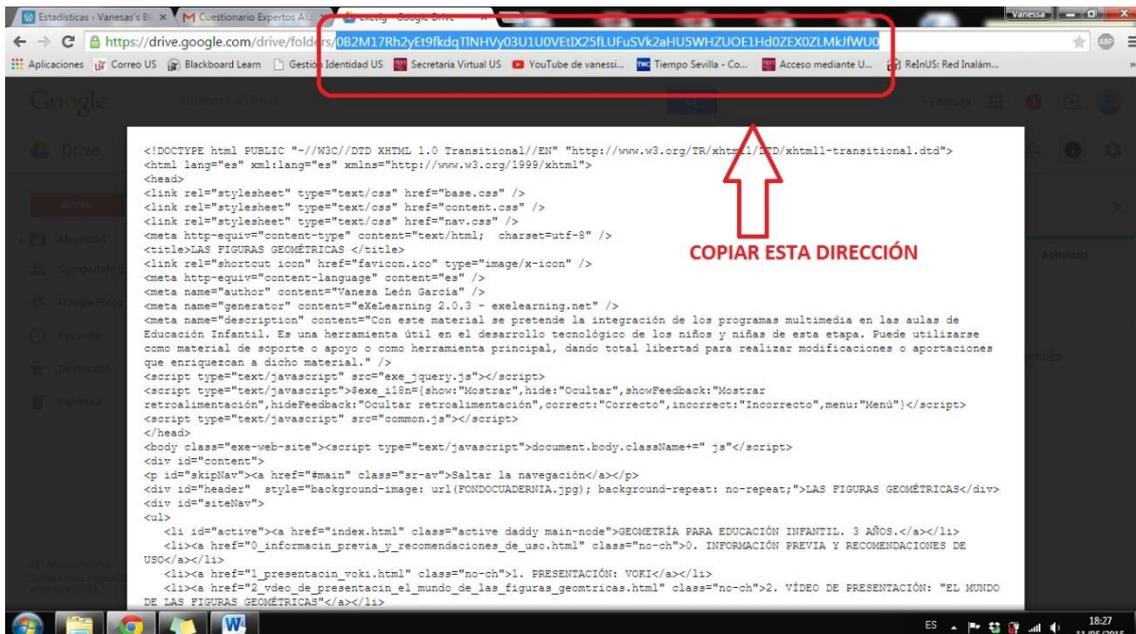


Imagen 64. Copiar dirección de Drive

Una vez abierto, copiar la dirección de números y letras tan larga que aparece tras la última barra separadora, como se puede ver en la imagen 64.

Y una vez copiada, dirigirse al sitio donde se quiera publicar, en este caso la opción más sencilla era un blog. Se utilizó Wordpress, pero se puede hacer con blogger, blogspot y seguro que con prácticamente todos los generadores de blogs que existen hoy día.

Se inicia sesión en el blog, se crea una entrada nueva (1), se sube una imagen, en este caso una captura de pantalla (añadir multimedia, 2), pero puede ser cualquier otra cosa que permita crear un enlace, que reconduzca a la dirección de Drive donde está alojada la actividad. Y por último clicar en crear enlace (3) como se puede ver en la imagen 65.

El último paso para tener la actividad publicada en el blog, consiste en crear bien el enlace que lleve hasta ella como se ve en la imagen 66, para ello tras clicar en el botón de insertar enlace, se debe copiar: <http://googledrive.com/host/> más el código que previamente se ha copiado de Google Drive (ver imagen 64).

Actualizar la entrada, dirigirse al blog y comprobar que todo funciona.

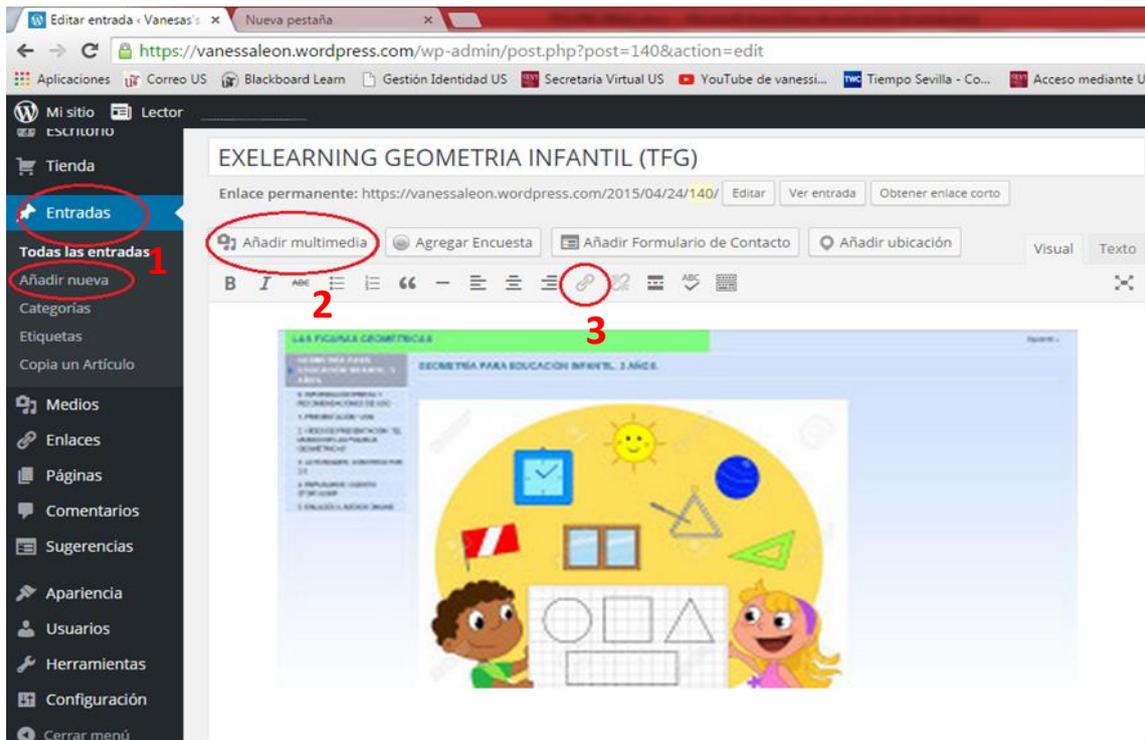


Imagen 65. Publicar entrada en blog

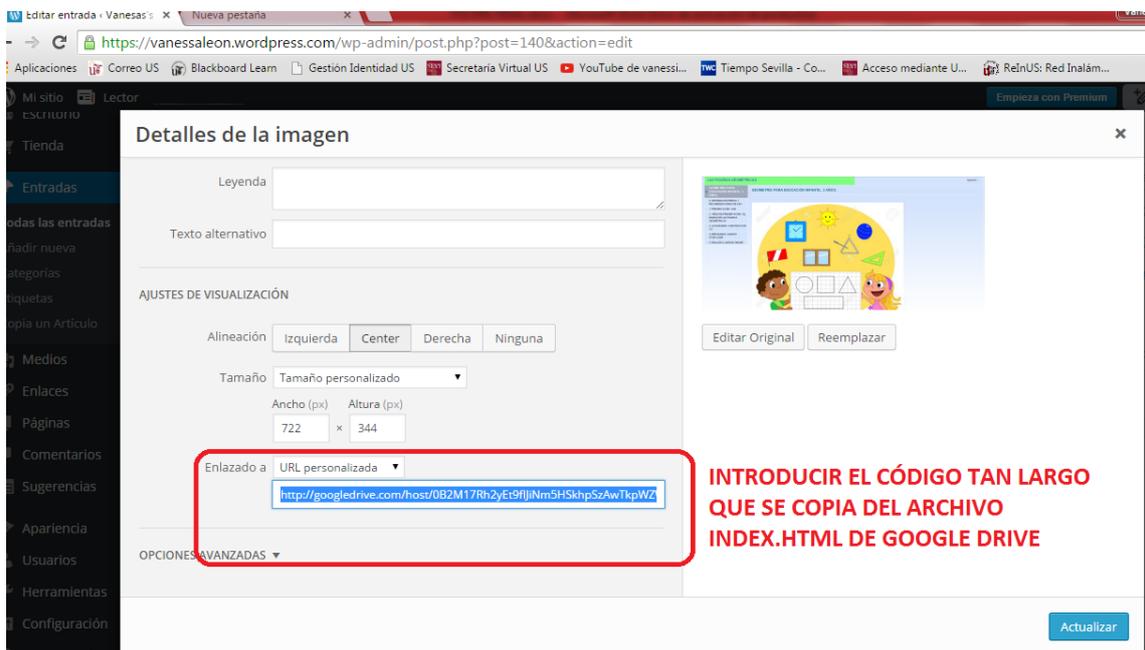


Imagen 66. Insertar código de Google Drive

Una vez realizado todo esto y subido al blog, ya está la herramienta lista para usarse desde cualquier dispositivo (ordenador, Tablet, PDI, etc.).

A través del siguiente enlace se puede ver el resultado final:

<https://vanessaleon.wordpress.com/2015/04/24/140/>

6.2.3 POSTPRODUCCIÓN

Tras la producción se pudo observar multitud de problemas técnicos con Exelearning y las herramientas Jclic, Cuadernia y Power Point a la hora de introducir las actividades o secuencias. Después de muchas pruebas y visionados de diversos tutoriales, se optó por utilizar Constructor, pero en la versión online, porque el ejecutable también daba problemas.

Comentar que Jclic, Cuadernia, Constructor Atenex ejecutable y Ardora, no se han incluido en la descripción del proceso de diseño, por el límite de extensión y tiempo, pero en resumen los fallos que ocasionan están relacionados con la consola de Java. Se comprobó que la versión de Java que utiliza Jclic, por ejemplo, era una versión bastante anterior y por tanto obsoleta en comparación a la que utilizan hoy en día los ordenadores. Permitía crear las actividades y utilizarlas con el programa base, pero una vez compartidas por Internet, si se pretendía visualizar o poner en práctica en Exelearning, daba incompatibilidades y no se podían cargar.

Con Cuadernia pasó más o menos lo mismo, con la aplicación, las actividades se podían realizar muy bien, pero a la hora de insertarlas en Exelearning daban multitud de problemas (no se cargaban las imágenes insertadas o los sonidos, etc).

Tras la experiencia, lo mejor para poder crear una actividad multimedia con Exelearning, y crear un entorno de aprendizaje funcional, son mediante herramientas que ya estén creadas y colgadas en Internet, o que se realicen y se compartan, para después poder insertarlas en Exelearning sin que nos cause estos fallos mencionados. Lo único que se debe hacer es buscar el enlace (iframe) del recurso que se quiera utilizar y “embeberlo”. Así como sucede con el avatar Voki, con el vídeo de Youtube, con el cuento, y con los enlaces a juegos. Por eso al final se utilizó Constructor Online, ya que de multitud de pruebas éste es el que permitía subir material a su web y después cargarlo en el programa sin problemas.

Con Dropbox también surgió algún inconveniente, y es que permite subir y almacenar contenido personal, pero no permitía la opción de hacer estos contenidos públicos. Concretamente esta característica, no forma parte de la versión gratuita.

6.2.4 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO FORMATIVO

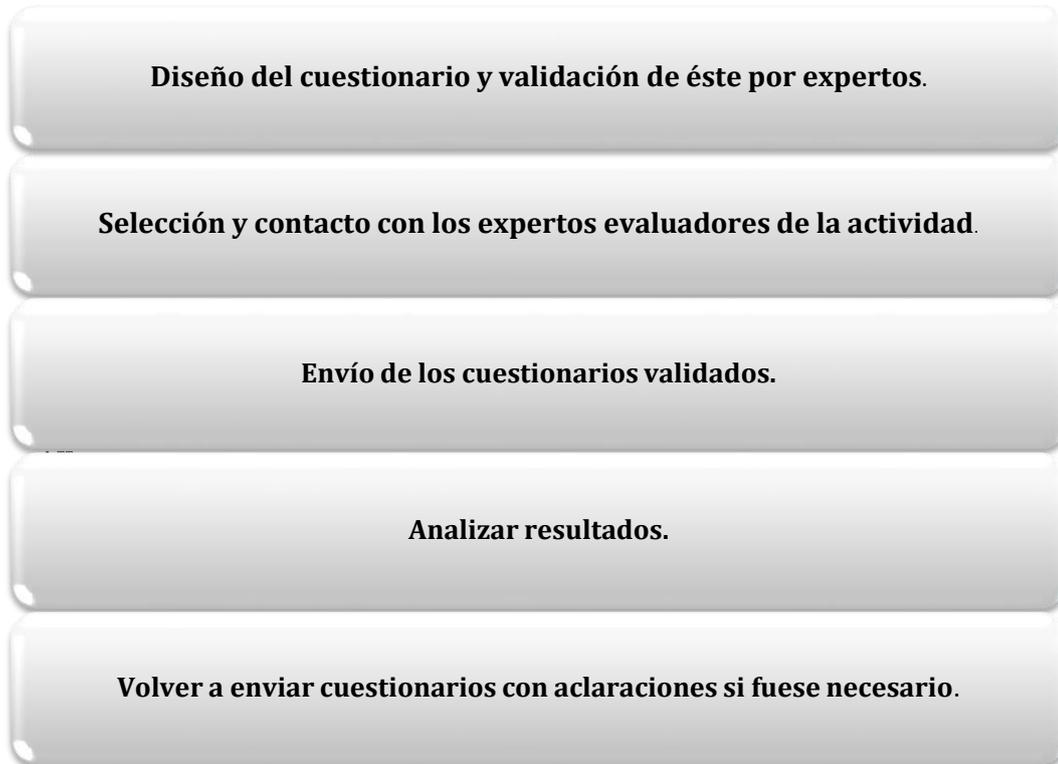
La evaluación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes a través de entornos multimedia no es una tarea fácil, ni está resuelta, ni tiene una única respuesta. Siguiendo el manual de Cabero et al. (2002), la evaluación de la herramienta se llevará a cabo de dos formas:

- Evaluación por los productores
- Evaluación por expertos.

Para la evaluación por los productores, comentar que se ha ido realizando de forma procesal, empezando desde la elaboración del guion, fijación de los objetivos, y elección de unos materiales y recursos y no otros. Algunas de las conclusiones obtenidas tras este primer análisis se han modificado sobre la marcha y se ha ido adaptando a los gustos del productor, ya que se han tenido que tomar muchas decisiones en cuanto al cambio de programas, cambios de tamaños de letras, colores, etc. Todo ello pensando en los objetivos propuestos y en la adecuación de la herramienta a la edad del público al que va dirigida.

Para la evaluación por expertos (ver cuadro 8) se ha elaborado un cuestionario que consiste en la selección de un grupo de especialistas a los que se les pregunta su opinión sobre cuestiones referidas a la adecuación y posibilidades de la herramienta. El objetivo era sustituir el debate directo, debido a la falta de tiempo y a las dificultades de desplazamiento de algunos de los expertos. Las fases seguidas en este proceso se pueden observar en el cuadro 8. En este cuestionario inicial se pone en cuestión todas las características que debe tener un buen multimedia, Cebrián y Sánchez (2000) y Cabero (2006), (Ver Anexo 1 y 2). Paralelamente, se elaboró uno similar pero con valoraciones numéricas de cada ítem del 1 al 5, siendo éste la máxima puntuación. Tras validar dichos cuestionarios y hacer las modificaciones correspondientes, se pasaron ambas encuestas a diversos profesionales relacionados con la Educación y en algunos casos específicamente con infantil, y las conclusiones se reflejan en el siguiente apartado, Resultados.

Como la evaluación resultó bastante positiva, ya que las deficiencias detectadas por algunos de los encuestados, no se podían modificar o solventar de otra forma, se da por validada la actividad, aunque no de forma definitiva hasta que ésta pase por la evaluación por y desde los usuarios, que en definitiva son ellos quienes decidirán si les gusta o no, si les parece difícil, si han conseguido los objetivos que se proponen, etc.



Cuadro 8. Fases seguidas en la evaluación por expertos.

Para recoger la información se ha diseñado un cuestionario (Anexo I, Cuestionario Expertos) con el cual se pretende extraer la información necesaria para dar respuesta a los objetivos específicos planteados en el estudio. El instrumento desarrollado, pretende recoger todas las observaciones críticas que puedan aportar diferentes personas dedicadas a distintos ámbitos de la educación.

El cuestionario ha sido validado por expertos, N.D.A. (Profesora de Educación Primaria), L.G.T (Directora de la E.I Snoopy Hospital) y por L.M.G (Especialista Informático) que hicieron modificaciones y sugerencias del contenido de dicho cuestionario.

Tras las sugerencias de algunos de los expertos, se planteó que se debía elaborar otra escala con valoraciones numéricas para que el cálculo de las estadísticas fuese más sencillo. Una vez hechas las modificaciones pertinentes tras la validación de los instrumentos de recogida de datos que se iban a utilizar, los cuestionarios fueron suministrados a diversos profesores, pedagogos, psicólogos y expertos en TICS elegidos aleatoriamente entre compañeros de trabajo, de estudios, amigos y conocidos del campo de la educación. Todos ellos lo han realizado de forma voluntaria, y en formato digital. Antes de rellenar el cuestionario, han sido informados de que el instrumento es totalmente anónimo. Y que los datos obtenidos estaban protegidos por la ley de protección de datos.

Entre los encuestados se encuentran:

- Cuatro técnicos de Educación Infantil, dos de ellas actualmente ejerciendo.
- Cinco maestras graduadas en Educación Infantil dos de ellas ejerciendo.
- Dos profesoras de Educación Primaria actualmente ejerciendo.
- Una psicóloga infantil.
- Un informático titulado.
- Un licenciado en Bellas Artes ejerciendo la docencia en una Escuela de Arte.
- Una pedagoga y educadora social.

El análisis de los resultados se ha llevado a cabo mediante la suma de las valoraciones a cada respuesta y después el cálculo de los porcentajes. En el cuestionario de preguntas abiertas se incluyen las diferentes anotaciones ante diversas cuestiones, las cuales se mencionarán en el apartado de Resultados.

Aunque no se ha podido llevar a cabo la muestra o evaluación por los usuarios, se ha diseñado un cuestionario para el maestro, ya que los niños y niñas de infantil no saben leer, donde éste tendrá que ir anotando los aspectos más relevantes que le ayuden a la evaluación de cada uno de los niños, además de que gracias a esos mismos ítems valore la herramienta en cuanto a su utilidad y la consecución de los objetivos propuestos. Ver Anexo 3, Hoja de evaluación.

6.2.5 SUGERENCIAS PARA LOS PROFESIONALES QUE DESEEN UTILIZAR ESTA HERRAMIENTA

Para el diseño de esta herramienta será necesaria bastante documentación.

Primero son necesarios los tutoriales de cada una de las herramientas, si no se han utilizado antes y se desconocen. Aquí podemos ver los tutoriales que se pueden emplear para cada uno de los programas/herramientas a utilizar:

HERRAMIENTA	TUTORIALES O VIDEO-TUTORIALES
EXELEARNING	http://exelearning.net/html_manual/exe_es/ http://www.aprenderenred.net/exelearning_tutorial/
VOKI	https://www.youtube.com/watch?v=o8Q3LOs1wLA
JCLIC	http://clic.xtec.cat/es/jclic/curs.htm https://www.youtube.com/watch?v=qzSAnYA6jc4
CONSTRUCTOR	https://constructor.educarex.es/constructor/constructor/tutorial/tutorial_constructor.html https://www.youtube.com/watch?v=ChQDMbU4qBM
STORYJUMPER	https://tutorialesedutic.wikispaces.com/Storyjumper
GOOGLE DRIVE	https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940 https://www.youtube.com/watch?v=RTU_B9UBTh8
BLOG (WORDPRESS)	http://wordpress.comocreartuweb.com/

Tabla 3. Tutoriales necesarios. Elaboración propia

Otros documentos necesarios son las imágenes, sonidos, vídeos y animaciones que se quieran utilizar en el diseño. Todo este contenido se puede descargar desde páginas especializadas en buscar multimedias libres de derechos de autor o bien crearlos como ya se ha mencionado anteriormente.

Antes de buscar toda la documentación necesaria, se debe localizar todos los materiales existentes que traten la misma temática y que sean para la misma etapa educativa. En este caso se ha encontrado poca diversidad de material en varios de los repositorios de cada herramienta. Esto se debe a que, para infantil es bastante más complejo el diseño y la aplicación de este tipo de programas, ya que no se pueden utilizar muchas de las actividades con texto, porque no saben leer aun.

7. RESULTADOS

7. RESULTADOS

Tras pasar las encuestas a diversos profesionales de la Educación Primaria, Secundaria e Infantil y otros expertos como pedagogos, informáticos y psicólogos (15 personas en total), las profesiones de cada uno de los encuestados se pueden ver en el apartado 6.3 de metodología de la evaluación. Tras el análisis de estos cuestionarios, se ha llegado al siguiente análisis estadístico.

En las encuestas de preguntas cerradas, se pedía que valorasen cada apartado o ítem según un número, indicando con un 1 lo mínimo y con un 5 lo máximo. Las respuestas del 1 al 2 serían las valoraciones más negativas, el 3 sería intermedio, aunque mejorable y el 4 y 5 se consideran positivas.

Pregunta	1. ¿Piensa usted que se trabajan los objetivos y contenidos propuestos?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	1	6	8
Porcentajes %	0	0	6,66	40,00	53,33

Tabla 4. Valoración ítem 1

Como se puede ver en la tabla superior, un 93,33% respondieron positivamente, frente a un 6,66% que pensaron que podría mejorarse.

Pregunta	1.1 ¿Cree que son adecuados para la etapa?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	1	10	4
Porcentajes %	0	0	6,66	66,66	26,66

Tabla 5. Valoración ítem 1.1

A esta pregunta, como se puede comprobar, un 93,33% opina que sí son adecuados, frente a un 6,66% que piensa que podrían mejorarse.

Pregunta	2. ¿Piensa usted que dicha actividad se adecúa a la edad, nivel educativo y a las tecnologías de las que disponen en un aula de educación infantil?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	2	7	6
Porcentajes %	0,00	0,00	13,33	46,66	40

Tabla 6. Valoración ítem 2

Un 86,6% piensa que la actividad es adecuada al nivel, edad y tecnologías de un aula, frente a un 13,3% que cree que no se adecúa bien a esas características.

Pregunta	3. ¿Cree que tiene en cuenta las diferencias individuales de los alumnos?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	0	6	9
Porcentajes %	0,00	0,00	0,00	40,00	60,00

Tabla 7. Valoración ítem 3

En esta cuestión sí que hay más unanimidad y el 100% de los encuestados opina que sí que tiene en cuenta las diferencias individuales de cada alumno.

Pregunta	4. ¿Piensa usted que propicia la intervención del alumno?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	1	6	7	1
Porcentajes %	0,00	6,66	40,00	46,66	6,66

Tabla 8. Valoración ítem 4

En esta cuestión se aprecia cómo un 53,33% de los encuestados opinan que sí que propicia la intervención del alumno, frente a una oposición del 46,66%, que opinan que no, o no lo suficiente.

Pregunta	5. ¿Cree que es de fácil manejo para ellos?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	7	8	0
Porcentajes %	0,00	0,00	46,66	53,33	0,00

Tabla 9. Valoración ítem 5

Un 53,33% de los encuestados opinan que sí es de fácil manejo para los niños, frente a un 46,66% que no están tan seguros.

Pregunta	5.1 ¿Y para el profesor?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	0	3	12
Porcentajes %	0,00	0,00	0,00	20,00	80,00

Tabla 10. Valoración ítem 5.1

A esta cuestión el 100% ha respondido que para el profesor sí que es más sencillo su manejo.

Pregunta	6. ¿Cree que ha sido fácil su diseño?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	2	4	0	9
Porcentajes %	0,00	13,33	26,66	0,00	60,00

Tabla 11. Valoración ítem 6

En cuanto a la facilidad del diseño, un 60% piensa que ha sido sencillo frente a un casi 40% que cree que no lo ha sido.

Pregunta	6.1 ¿Se ve usted capaz de hacer una actividad similar o mejorar la analizada?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	1	5	7	2
Porcentajes %	0,00	6,66	33,33	46,66	13,33

Tabla 12. Valoración ítem 6.1

En esta cuestión, sobre la capacidad de realización de una herramienta similar, un 60% de los encuestados se ven capaces de hacer una nueva o mejorar la elaborada, frente a casi un 40% que no se ven capaces.

Pregunta	7. Los colores, tamaño de las letras y lenguaje ¿cree que son adecuados para la edad a la que se dirige?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	1	0	2	12
Porcentajes %	0,00	6,66	0,00	13,33	80,00

Tabla 13. Valoración ítem 7

El 93,33% opina que sí que son adecuados los colores, tamaños lenguajes y elementos, para la edad a la que se dirige, aunque un 6,66% opina que no.

Pregunta	8. ¿Da pie a que surjan otras actividades en el aula?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	1	1	13
Porcentajes %	0,00	0,00	6,66	6,66	86,6

Tabla 14. Valoración ítem 8

Cerca del 93,33% opinan que sí que da pie a que surjan otras actividades en el aula, frente a un 6,66% que no están muy seguros de ello.

Pregunta	9. ¿Se puede relacionar con otras herramientas similares?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	1	3	8	3
Porcentajes	0,00	6,66	20,00	53,33	20,00

Tabla 15. Valoración ítem 9

Un 73,33% opina que se puede relacionar con otras herramientas similares, frente a un 26,66% que opinan que no o no están seguros/as.

Pregunta	10. ¿Transmite valores?				
Valor	1	2	3	4	5
Respuestas	0	0	0	3	12
Porcentajes %	0,00	0,00	0,00	20,00	80,00

Tabla 16. Valoración ítem 10

En esta cuestión el 100% opina que la herramienta sí que transmite valores.

Tras las valoraciones numéricas de cada uno de los ítems para ver con más claridad las valoraciones de las distintas características de la herramienta creada, se pasa a una valoración general sumando las respuestas a cada ítem.

Preguntas	Puntuación					Personas
13	1	2	3	4	5	15
Suma	0	6	30	68	91	195
Porcentajes %	0,00	3,08	15,38	34,87	46,67	100

Tabla 17. Valoraciones finales

Como se puede apreciar, la participación ha sido algo escasa, ya que la encuesta fue enviada a unos 25 expertos aproximadamente, de los cuales sólo respondieron 15. Tales estadísticas podrían haber sido más objetivas con algo más de participación, aunque para tener una idea general de la herramienta en cuestión, sirve perfectamente.



Gráfica 5: Porcentajes de la valoración del cuestionario. Elaboración propia.

Como se observa en la gráfica 5, cerca del 82% consideran la actividad muy buena, ya que por regla general han valorado el contenido de la misma a través de los ítems de forma muy positiva. Después se observa ese 15,38% que consideran algunos aspectos mejorables, y un 3,08% que ve algunos aspectos negativos.

Para especificar cuáles han sido esos aspectos positivos, negativos y/o mejorables, se puede comprobar observando algunas de las respuestas del otro cuestionario de preguntas abiertas, de las que se han extraído algunos comentarios aclaratorios.

A continuación se muestran algunos comentarios positivos que se han extraído de las encuestas realizadas a los expertos:

Tiene en cuenta las diferencias individuales de los alumnos.

“Pienso que sí, creo que está muy claramente explicada y al contar con diferentes apartados (video, actividades...) ayuda a los niños a comprenderlo de forma entretenida e interactiva. Esta actividad da la oportunidad de dejar a un lado el tipo de trabajo individual y competitivo que se desarrolla en la educación tradicional, abriendo un abanico de posibilidades al trabajo cooperativo.”

A.M.G

Se trabajan/consiguen los objetivos y contenidos propuestos y son adecuados para la etapa.

“A través de las actividades observadas, se visualiza que los objetivos son alcanzables y que cada ítem apunta a la ejecución de estos. En lo que respecta a si son adecuados o no, se debe partir de la manipulación que hayan tenido los niños con las herramientas, ya que hay diversidad de contextos.”

P.V

Transmite valores.

“Claro que si, al estudiante compartir un espacio en común ya se está transmitiendo valores, como por ejemplo escuchar, respetar la palabra del otro, compartir, entre otros.”

D.G.G

Los colores, tamaño de las letras y lenguaje son adecuados a su edad.

“De hecho ese es uno de los elementos para resaltar de las actividades, que son dinámicas y coloridas para ellos, por lo cual pueden comprender con facilidad y su atención puede estar centrada por más tiempo.”

A.S.C

Igualmente se han extraído los comentarios no tan positivos y que servirán para mejorar el material en cuestión:

“Tener un abanico de actividades mayor, para responder de manera concreta a las individualidades de los niños.”

P.V

“Considero muy importante introducir actividades de NNTT en educación infantil, aunque no creo que todos los centros estén preparados para ello. Este programa es de fácil manejo para el profesor, pero para los alumnos sería mucho más fácil si fuera con un ordenador táctil. Para alumnos de 3 años concretamente puede que resulte difícil precisar con el ratón, por lo que necesitarían mucha ayuda del profesor.”

R.B.B

“Para el maestro sí es de fácil manejo, porque no requiere tener un conocimiento avanzado de sistemas para acceder a las actividades, y llevarlas a cabo. Para los niños pueden ser complejas si no están acompañados por el docente y reitero nuevamente, si no están familiarizados con estos elementos, pero si el caso es contrario es fácil para ellos.”

P.V

Como se puede observar, la mayoría de profesionales que han evaluado la actividad coinciden en muchos de los aspectos, tanto en los positivos como en los negativos. Aunque la herramienta no estará del todo validada hasta que se teste con los niños y niñas a quienes va dirigida.

8. CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

Según los objetivos marcados al inicio de esta investigación:

- Analizar/investigar el grado de utilización de este tipo de actividades TIC en infantil, mediante la búsqueda de experiencias relacionadas.
- Estudiar varias de las herramientas que existen para la creación de una actividad multimedia educativa.
- Diseñar una herramienta/actividad multimedia para un contenido de Educación Infantil.
- Validar el producto creado.

A continuación se detallan las conclusiones en base a estos objetivos:

El sistema escolar nació con una concepción de la enseñanza pensada para dar respuesta a la sociedad industrial del siglo XIX y XX. La sociedad del siglo XXI representa un escenario intelectual y social completamente distinto. Lo que se debe hacer es elaborar alternativas pedagógicas innovadoras que respondan a las exigencias sociales de una sociedad democrática en un contexto dominado por las tecnologías de la información.

En cuanto al primer objetivo sobre el análisis del grado de utilización de las TIC en infantil, se ha observado un gran auge en el uso por parte de los profesionales de programas o aplicaciones multimedia, aunque aún queda mucho camino por recorrer. Muchos maestros y maestras han decidido equiparar sus aulas y su forma de trabajar respecto a la sociedad de la información donde han nacido sus alumnos de infantil, quienes son ya nativos digitales. En lo que respecta a Exelearning no se han encontrado experiencias reales de aplicación en las aulas, por esta razón se inició este estudio, para analizar la viabilidad y posibilidades que ofrecía un tipo de programa de software libre como Exelearning, para que los profesores de hoy sean capaces de crear herramientas multimedia adaptadas a cada contexto, y que dichos materiales cumplan todas estas premisas para que a su vez favorezcan a escuelas, maestros y niños de la nueva era tecnológica.

En referencia al segundo objetivo, relacionado con el estudio de las herramientas utilizadas para la creación de la actividad, decir que el abanico de programas de software libre es cada vez más amplio, existiendo docenas de aplicaciones con características diferentes para cada tarea, así por ejemplo en este estudio se han llegado a utilizar hasta cinco programas de autor para la realización de paquetes de actividades interactivas, cada uno diferente pero con los mismos objetivos.

El tercer objetivo relacionado con el diseño de la herramienta, ha sido el más sencillo de realizar, ya que durante toda la carrera se ha trabajado mucho el esquema de las unidades didácticas, por tanto se ha tenido muy claro desde el principio lo que se quería trabajar. No obstante lo más complejo sin duda alguna, ha sido la producción y postproducción de la actividad multimedia. En esta fase se han percibido multitud de incompatibilidades entre los programas utilizados. Por eso esta experiencia ha llegado a ser en muchos momentos, agotadora y desesperante. Cuando una persona dedica un tiempo considerable en realizar una serie de actividades y cree que va a poder integrarlas, porque en los manuales y tutoriales de dichas herramientas confirman esta posibilidad, y después comprueba que no da resultado o no se puede, esto crea un desánimo que puede conducir a no querer repetir la experiencia.

Con respecto al último objetivo, que versa sobre la validación de la herramienta, comentar que uno de los problemas ha sido la participación en las encuestas, que ha sido algo escasa. El otro problema ha sido el tiempo y la extensión establecida para este estudio, lo que no ha permitido poder terminar la evaluación testeándola con un pequeño grupo real de alumnos.

Una vez analizada la evaluación, se detectan otras dificultades que algunos de los expertos no han mencionado, por ejemplo la imposibilidad de insertar un cuento con sonido, ya que todos los programas que así lo permitían no eran gratuitos y eso no va acorde con la filosofía de este estudio, donde se aconseja utilizar siempre software libre. Además se intentó solventar diseñando dicho cuento con Power Point, pero a la hora de subir el archivo realizado a Google Drive no permitía conservar el sonido y si se pasaba a formato Google Docs, se perdía la información de éste.

Otro problema es el relacionado con los tamaños de los botones de desplazamiento por las actividades, que pueden resultar bastante pequeños y en ocasiones confusos, pero el diseño de Exelearning no permitía tales modificaciones si no se sabe trabajar con códigos de programación CSS. Aunque la herramienta Constructor online fue la definitiva, no deja de tener muchos fallos y aspectos mejorables, uno de ellos por ejemplo es la deformación de las imágenes añadidas al insertarlas en algunos cuadros de actividad, como ocurre con la de “empareja”, donde los círculos parecen óvalos, los cuadrados rectángulos y viceversa. Otro fallo de la versión online, es el tamaño de los iconos de sonido en las actividades, que a diferencia de como ocurre en el programa base, no tiene la posibilidad de reproducir los sonidos por sí solo.

Todos estos fallos observados y experimentados intentaron solucionarse por varias vías pero resultó ser una tarea imposible.

Una vez estudiados todos los resultados de las encuestas realizadas a los distintos profesionales relacionados con la educación y las TIC, se llega a la

conclusión de que la actividad diseñada es válida para el fin que fue diseñada, tiene varias carencias, pero éstas en su mayoría se deben a incompatibilidades técnicas de los programas utilizados y/o a la falta de conocimientos específicos de programación, que un maestro/a actual no suele poseer.

Esta pequeña investigación ha resultado muy útil en cuanto a que se debe empezar a ser conscientes de las carencias que tiene un profesional recién titulado en una materia que se supone que domina, ya que ha sido parte de una generación más familiarizada con las TICS. Si esto sucede con un maestro recién titulado cuyas ganas y conocimientos en estas cuestiones puede ser mayor que los que ya llevan tiempo ejerciendo, se puede uno imaginar cómo resultará esta tarea propuesta para algunos de estos profesionales.

Lo ideal sería que desde la Universidad se trabajase una materia dedicada única y exclusivamente a estos fines, ya que saber nociones básicas de programación se va a convertir en algo casi imprescindible con seguridad en unos años, y los maestros recién titulados no están saliendo preparados. Como bien se sabe, un profesor nunca termina de formarse y siempre tiene que estar actualizándose, pero al menos las bases podrían serle facilitadas.

Las TIC, está claro que son una potente herramienta que no puede faltar en las aulas, ya desde Educación Infantil para trabajar contenidos de las distintas áreas. Dada la edad y autonomía de los alumnos y alumnas de esta etapa, el docente va a jugar un papel muy importante en su uso, siendo guía de aquellas actividades que así lo requieran.

Tras esta investigación se ve con claridad la necesidad de que profesores y alumnos adquieran la competencia digital. Por un lado un maestro TIC competente, no sólo debe saber utilizar un tipo de programa comercial o actividades elaboradas por las editoriales, (ya que éstas estarán seguro fuera de contexto y no se adaptarán a las necesidades y características de cada clase, alumno, centro, etc.) sino que debe tener conocimientos de programación, de seguimiento de los procesos de aprendizaje de forma individualizada, de evaluación, etc.

Por otra parte, para trabajar con los alumnos la competencia digital, no sólo se centra en que aprendan el manejo de programas o del teclado y ratón, sino que se inicien en la búsqueda de información, utilicen las TIC para crear conocimiento o para comunicarse y así éste será un importante medio para adquirir el resto de competencias básicas.

Es completamente necesario que las administraciones apuesten por un cambio en la preparación de los docentes, ya que introducir las TIC en las aulas (dotándolas de ordenadores, pizarras digitales interactivas, tablets, etc.) sería motor de cambio, pero sin maestros competentes que las dirijan no se llegará al uso deseado de éstas.

En conclusión, Exelearning sería más adecuado para primaria y cursos superiores, ya que para la mayoría de actividades es necesario que los alumnos sepan leer. Se puede hacer un diseño apropiado, como se ha hecho en este estudio y puede ser muy útil, aunque el procedimiento es bastante complejo. Esta complejidad en el uso de estos programas de diseño dificulta sin duda la labor del docente, quien debe ser el primer interesado en esta metodología. Por eso es más recomendable, si no se cuenta con ciertos conocimientos sobre programación, que se utilicen aplicaciones o programas más sencillos para los niños y niñas de Educación Infantil.

9. LIMITACIONES

9. LIMITACIONES

Las principales limitaciones de este estudio se hallan sobre todo en lo concerniente a la producción y evaluación de la herramienta.

Uno de los obstáculos que se han encontrado en este estudio, tiene que ver con las actualizaciones de las herramientas, todo tiene su parte positiva, por un lado el que sean de software libre permite que se puedan compartir con toda la comunidad educativa, que se puedan mejorar, etc., pero por este mismo motivo, si nadie se dedica a actualizarlas y/o mejorarlas no irán acordes con los dispositivos actuales. Esto ha pasado con herramientas de autor como JClick o Cuadernia, que utilizan componentes (como Java por ejemplo) que no se han actualizado al mismo ritmo que en los dispositivos tecnológicos, por lo que se dan incompatibilidades en su uso conjunto. Otro inconveniente ha sido el no poder incorporar sonidos en determinadas actividades, como por ejemplo en el cuento, cosa que sería esencial dada la edad de los destinatarios, y esto puede deberse a que nadie ha creado esta posibilidad para un software libre, todos los programas encontrados que pudiesen ser compatibles con Exelearning son de uso privado y por tanto no eran gratuitos.

La relacionada con la evaluación de la actividad, es que han participado muy pocos profesionales a los que se les envió el cuestionario.

Se es consciente de que este estudio aún no está completo, ya que para que la evaluación de la actividad multimedia sea completamente objetiva, debería pasar por un testeo con un grupo de alumnos/as de infantil.

Aunque, como ya se ha dicho anteriormente, las limitaciones principales tienen que ver con la parte más práctica de este trabajo, se observa una muy importante en la parte teórica. Y es que son pocas las experiencias narradas por profesionales de la educación que se dedican a elaborar sus propios materiales, sobre todo con Exelearning. Es razonable pensar, después de haberlo analizado en profundidad, que no existen tales experiencias porque que es muy poco apropiado para esta etapa de infantil, ya que las actividades de las que consta requieren saber leer y todas las que se suponía fáciles de añadir para hacerlo apropiado, han ocasionado multitud de problemas.

La suma de estos problemas, puede ocasionar el desánimo de muchos profesionales que se decanten por elaborar sus propios materiales con esta herramienta, ya que puede ser desesperante el elaborar multitud de actividades con diferentes programas y que ninguno pueda ejecutarse. Esto produce una sensación de pérdida de tiempo y desánimo en esta tarea que no ayudará a nadie. Todas estas dificultades pueden deberse no solo a la edad y preparación de los docentes, sino al equipamiento o no de sus aulas y a la escasez de estudios científicos en este campo, y por ende, la falta de cursos metodológicos que apoyen la visión del software libre como medio para crear actividades educativas propias.

10. IMPLICACIONES

10. IMPLICACIONES

Para un aprendizaje significativo, los niños y niñas deberían trabajar cosas que le sean familiares y es deber de todos hacer de la escuela un lugar dinámico, activo, participativo y sobre todo lúdico, que invite a la investigación y a las ganas de aprender de los alumnos.

Las posibles implicaciones que este estudio podría tener es en primer lugar hacer conscientes a las administraciones de la importancia de disponer en todas las aulas de materiales tecnológicos acordes con las posibilidades educativas de cada etapa y con la sociedad en la que viven hoy día los alumnos.

Pero como no todo es dotar de materiales, como ya se ha mencionado anteriormente, los profesores pasan a ser otra de las claves de este proceso de renovación. En ellos recae la responsabilidad de modernizarse y esforzarse por aprender todas las posibilidades que ofrecen las herramientas de diseño multimedia que van surgiendo, para utilizarlas y adaptarlas a la realidad de cada aula.

Además de esto, sería conveniente que una vez realizadas las actividades, se mejorasen, actualizasen o ampliasen el número de repositorios de cada centro por edad, nivel o ciclo, en los que además de publicar la actividad para que otros la puedan utilizar y/o adaptar a sus aulas, relatasen las experiencias que han vivido a la hora de diseñar o de poner en práctica sus creaciones, así favorecerá y facilitará la labor del siguiente profesional que las lleve a la práctica en su aula.

Otra propuesta que se sugiere es que se crease en el plan de estudios del Grado en Educación Infantil, una asignatura dedicada al diseño, creación y utilización de todos estos programas, ya que serán esenciales en las escuelas de un futuro no muy lejano.

11. BIBLIOGRAFÍA

11. BIBLIOGRAFÍA

Adell, J., Area Moreira, M., de Pablos Pons, et al. (2007): *Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Información y Publicaciones.

Bell, D. (2006): *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Alianza Editorial. Madrid.

BOE 4-01-2007. España. Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 4 enero de 2007, nº 4, pp. 474-482 (Consultado 7 abril 2015). Disponible en:
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf>

Cabero, J. (1999): *La evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza*, en Cabero, J.: *Tecnología Educativa*, Madrid, Síntesis, 87-106.

Cabero, J. (2001): *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós.

Cabero, J. y Romero Tena, R. (2004): *Nuevas Tecnologías en la práctica educativa*. Ariel Ediciones: 7-21 y 128-141.

Cabero, J. (2006): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Mc Graw Hill: 158-160.

Cabero, J. y Barroso, J. (2013): *Nuevos escenarios digitales: Las tecnologías de la información y la comunicación*. Pirámide: 192-193.

Cabero J., Gisbert Cervera, M. (dir) et al. (2002): *Materiales formativos Multimedia en la Red. Guía práctica para su diseño*. Secretariado de Recursos Audiovisuales, (SAV).

Cebrián de la serna, M; Ríos, J. M. (Coords.) (2000): *Nuevas Tecnologías aplicadas a las Didácticas especiales*. Madrid: Pirámide: 65-83.

Cebrián de la Serna, M. et al. (2009): *El impacto de las TIC en los centros educativos*. Madrid: Síntesis, D.L.

CNICE (2007): *Las TIC en la Educación: Panorama internacional y situación española. XXII Semana Monográfica de la Educación. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación: Retos y Posibilidades*. Madrid, 17-21 de noviembre de 2008. Disponible en:
<http://www.oei.es/tic/DocumentoBasico.pdf>

Comisión Europea (2006): *Benchmarking and Use of ICT in European Schools*. Bélgica, Bruselas: Comisión Europea. Visto el 16-03-2015. Disponible en: http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf

Díaz Barriga, A. (2013): *TIC en el trabajo de aula. Impacto en la planeación didáctica*, en Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México UNAM-IISUE/Universia, vol. IV núm. 10, pp. 3-21, <https://ries.universia.net/article/view/105/tic-trabajo-aula-impacto-planeacion-didactica> [consulta: 28 abril de 2015]

Díaz Barriga, F. (Marzo, 2009): *Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes*. (UNAM, México) Visto el 28-03-2015 en: <http://www.oei.es/metas2021/expertos02.htm> [Artículo sobre la Conferencia Iberoamericana Metas Educativas 2021]

Farnós Miró, J. D. (2011): Juandon. *Innovación y conocimiento. La búsqueda del conocimiento en una Sociedad de la Inteligencia*. Visto el 7-4-2015. Disponible en: <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/09/12/la-sociedad-del-conocimiento-las-tic-su-influencia-social-y-educativa/>

Fritz Machlup (1962): *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, New Jersey Princeton University Press. Visto el 1-5-2015. Disponible versión online digitalizada en: <https://archive.org/stream/productiondistrib00mach#page/n7/mode/2up>

Fundación Telefónica, (2011): *Las TIC en la Educación: Realidad y expectativas*. Madrid: Ariel. Visto el 01-05-2015 en: http://grups.blanquerna.url.edu/premsa/FPCEE/11-12/TIC_educacio_2011.pdf

HispaLinux, (s.f): *Hacia la sociedad del conocimiento libre. ¿Qué es el software libre?* (Consultado el 11-04-2015) Disponible en: <http://hispalinux.es/SoftwareLibre>

INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s.f.): *Las TIC en el aula: profesoras y profesores*. (Consultado el 21-05-2015). Disponible en: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/112/cd/m7/las_tic_en_el_aula_profesoras_y_profesores.html

Marqués, P. (1999): *La informática como medio didáctico: software educativo, posibilidades e integración curricular*, en Cabero, J. y otros: *Medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la Formación el siglo XXI*, Murcia, Diego Marín: 93-109.

Marqués, P. (2008): *Las competencias digitales de los docentes*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. Visto el 15-05-2015. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>

Matilde Rodríguez, I. (2010): *¿Cómo trabajar las Competencias Básicas en Educación Infantil?* Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas ISSN: 1988-6047. DEP. LEGAL: GR 2922/2007 (34): 12 Septiembre 2010. (Consultado el 11-04-2015). Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_34/Inmacualda%20Matilde_1.pdf

LOE 2/2006. Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo, TÍTULO II: *Equidad en la Educación*. CAPÍTULO I: *Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo*. Artículo 72: *Recursos N° 1 y 2*. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dms-static/a76f416c-f67f-4497-847e-7d949d7fa12a/loe-titii-capi-seccion1-pdf.pdf>

LOCE (Ley Orgánica de Calidad de la Educación), 10/2002, de 23 de diciembre de 2002. (BOE Núm. 307, martes, 24 de diciembre de 2002). TÍTULO I: *De la estructura del Sistema Educativo*, CAPÍTULO III: *De la Educación Infantil*, ARTÍCULO N° 11: *Principios generales*. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2002/12/24/pdfs/A45188-45220.pdf>

Masuda, Y. (1984): *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*, Fundesco-Tecnos. Madrid.

Pons, J. P (2007): *La educación infantil y primaria en la sociedad del conocimiento: el aprendizaje mediado por las tecnologías de la información y la comunicación*. Adell, J., Area Moreira, M., de Pablos Pons, et al. *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria* 23-43 Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Información y Publicaciones.

Prensky, M. (2011): *Teaching digital natives. Partnering for real learning*. (trad. *Enseñar a nativos digitales*) (libro digital). Adolfo Sillóniz (2011) Edición española publicada por acuerdo con Corwin Press Inc. (Estados Unidos, Londres, Nueva Delhi) (Consulta: 7-4-2015) Biblioteca innovación educativa. Editorial SM. Disponible en: http://innovacioneducativa-sm.aprenderapensar.net/files/2011/09/Ensenar_nativos_digitales.pdf

Rodríguez González, R. Rodríguez Wong, M.T. y Peteiro Santaya, L. M. (17-05-2007): *Influencia de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el desarrollo de la personalidad*. (Consultado el 10-04-2015). Disponible en: <http://psicopediahoy.com/tic-desarrollo-personalidad/>

Romero Tena, R. Román, P. y Llorente, M. C. (2009): *Tecnologías en los entornos de Infantil y Primaria*. En Cabero, J. (Dir.) Madrid: Síntesis.

Sánchez, A. (2009): *La sociedad del conocimiento y las TIC: una inmejorable oportunidad para el cambio docente*. Revista de Medios y Educación, 34, 179-204.

Segura Escobar, M. (2007): *Acciones institucionales y programas para la investigación de las TIC*. Adell, J., Area Moreira, M., de Pablos Pons, et al. *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria*. 9-23. Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Información y Publicaciones.

Siraj-Blatchford, J. (Comp.) (2005): *Nuevas Tecnologías para la Educación Infantil y Primaria*. Ediciones Morata.

UIT. Unión Internacional de Telecomunicaciones, (10 al 12 de diciembre de 2003, Ginebra y 16 al 18 de noviembre de 2005, Túnez). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Ginebra 2003, Túnez 2005. Disponible en: <http://www.itu.int/wsis/documents/HLE-es.html>

Viherä, M. L. y Nurmela, J. (2001): *Communication capability is an intrinsic determinant for Information Age*. Futures, 33 (3-4), 245-265.

12. WEBGRAFÍA

12. WEBGRAFÍA

- <http://eduformacion.us.es/nweb/cursos/asig-nntt/html/rromero-multimed/mapa.htm>
- <http://eduformacion.us.es/nweb/cursos/asig-nntt/html/rosalia-princ-gener/mapa.htm>
- http://www.federacioneditores.org/0_Resources/Documentos/Los_TIC_enEnsenanza.pdf
- <http://definicion.de/multimedia/>
- <http://www.hipertexto.info/documentos/hipermedia.htm>
- <http://www.ite.educacion.es/es/comunicaciones-congreso-contenidos-educativos-digitales/experiencias>
- <http://recursostic.educacion.es/blogs/buenaspracticass20/media/blogs/competencias.pdf>
- <http://recursosticinfantil.blogspot.com.es/>
- <http://www.ite.educacion.es/es/comunicaciones-congreso-contenidos-educativos-digitales/experiencias/834-aportaciones-para-un-uso-creativo-e-integrador-de-las-tic-en-la-escuela-del-siglo-xxi>
- <http://blogs.elpais.com/escuelas-en-red/2012/12/el-reino-de-tic-y-tac.html>
- <http://blogaulaelefantes.blogspot.com.es/p/creaciones-tic.html>
- <http://congresoedutic.com/group/experienciasconticnelaula?groupUrl=experienciasconticnelaula&id=6365062%3AGroup%3A18977&page=4>
- http://clic.xtec.cat/db/act_es.jsp?id=3124
- <http://biografiagalileogalilei.blogspot.com.es/>
- <http://brujatruja.blogspot.com.es/>
- <http://exelearning.net/>
- <http://www.voki.com/>
- <http://audacity.sourceforge.net/?lang=es>
- <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>
- <http://cuadernia.educa.jccm.es/>
- <https://constructor.educarex.es/>
- http://exelearning.net/html_manual/exe_es/
- <https://tutorialesedutic.wikispaces.com/Storyjumper>
- <https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940>
- <http://wordpress.comocreartuweb.com/>
- <http://www.pequejuegos.com>
- <http://www.pekegifs.com>
- <http://www.gatoconbota.com>
- <http://www.juegosarcoiris.com>
- <http://www.pecaylino.grupo-sm.com>
- <http://www.pequenet.com>
- <http://www.elbuhoboo.com>

13. ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO EXPERTOS

Con motivo del estudio que estoy realizando sobre el uso de Exelearning como herramienta de diseño de materiales multimedia educativos para los alumnos de Educación Infantil, os pido vuestra colaboración para que como expertos en educación, con experiencia laboral o expertos en NNTT, contestéis de forma objetiva a las siguientes cuestiones sobre la actividad publicada en el siguiente Blog: <https://vanessaleon.wordpress.com/2015/04/24/140/> (La última entrada publicada)

Se recomienda leer detenidamente el apartado 0, para tener una visión global de la actividad. Una vez respondidas las preguntas, podréis enviarlo en formato Word o PDF a la siguiente dirección: vanessaleongarcia@gmail.com

Los datos personales y opiniones son confidenciales, se utilizarán tan sólo para elaborar estadísticas y así mejorar la calidad de este material.

Gracias por vuestra colaboración.

ÍTEMS A OBSERVAR: Valore del 1 al 5 las siguientes preguntas, siendo 1 lo mínimo y 5 lo máximo.

- 1. ¿Piensa usted que se trabajan los objetivos y contenidos propuestos?**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- 1.1 ¿Cree que son adecuados para la etapa?**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- 2. ¿Piensa usted que dicha actividad se adecúa a la edad, nivel educativo y a las tecnologías de las que disponen en un aula de educación infantil?**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- 3. ¿Cree que tiene en cuenta las diferencias individuales de los alumnos?**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Piensa usted que propicia la intervención del alumno?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Cree que es de fácil manejo para ellos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5.1 ¿Y para el profesor?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Cree que ha sido fácil su diseño?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6.1 ¿Se ve usted capaz de hacer una actividad similar o mejorar la analizada?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Los colores, tamaño de las letras y lenguaje ¿cree que son adecuados para la edad a la que se dirige?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Da pie a que surjan otras actividades en el aula?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Se puede relacionar con otras herramientas similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Transmite valores?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

ANEXO 2. CUESTIONARIO EXPERTOS II

Con motivo del estudio que estoy realizando sobre el uso de Exelearning como herramienta de diseño de materiales multimedia educativos para los alumnos de Educación Infantil, os pido vuestra colaboración para que como expertos en educación, con experiencia laboral o expertos en NNTT, contestéis de forma objetiva a las siguientes cuestiones sobre la actividad publicada en el siguiente Blog: <https://vanessaleon.wordpress.com/2015/04/24/140/> (La última entrada publicada)

Recomiendo leer detenidamente el apartado 0, para tener una visión global de la actividad. Una vez redactadas vuestras respuestas, podréis enviarlo en formato Word o PDF a la siguiente dirección: vanessaleongarcia@gmail.com

Los datos personales y opiniones son confidenciales, se utilizarán tan sólo para elaborar estadísticas y así mejorar la calidad de este material.

Gracias por vuestra colaboración.

ÍTEMS A OBSERVAR: Comente de forma breve y concisa los siguientes ítems sobre la actividad “LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS”

- 1. ¿Piensa usted que se trabajan los objetivos y contenidos propuestos?**
 - 1.1 ¿Cree que son adecuados para la etapa?**

- 2. ¿Piensa usted que dicha actividad se adecúa a la edad, nivel educativo y a las tecnologías de las que disponen en un aula de educación infantil?**

- 3. ¿Cree que tiene en cuenta las diferencias individuales de los alumnos?**

- 4. ¿Piensa usted que propicia la intervención del alumno?**

- 5. ¿Cree que es de fácil manejo para ellos?**
 - 5.1 ¿Y para el profesor?**

- 6. ¿Cree que ha sido fácil su diseño?**

- 6.1 ¿Se ve usted capaz de hacer una actividad similar o mejorar la analizada?**
- 7. Los colores, tamaño de las letras y lenguaje ¿cree que son adecuados a la edad a la que se dirige?**
- 8. ¿Da pie a que surjan otras actividades en el aula?**
- 9. ¿Se puede relacionar con otras herramientas similares?**
- 10. ¿Transmite valores?**
- 11. Otras observaciones**

ANEXO 3. HOJA DE EVALUACIÓN

Ítems	Conseguido	En proceso
Conoce las cuatro figuras geométricas		
Identifica los colores primarios		
Mejora la destreza óculo manual con el ratón o la pantalla táctil		
Mejora la capacidad de atención		
Aumenta su capacidad de memoria		
Centra su atención en las actividades		
Sabe situarse a sí mismo y a objetos en el espacio		
Mejora la navegación por las diferentes pantallas		
Colabora en el equipo de trabajo		
Respeto su turno de trabajo		
Cuida y respeta el material utilizado		
Mejora su autonomía en cuanto al uso de los dispositivos tecnológicos		
Se divierte aprendiendo y participando		
Aumenta su curiosidad y propicia la propia investigación		
Otras observaciones:		