

# Descubrir el patrimonio inmaterial a través de la creación de narrativas digitales con Scratch

Gabriel RUBIO-NAVARRO

Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa (UPNA/NUP)  
gabrielmaria.rubio@unavarra.es

**Resumen:** El Archivo del Patrimonio Inmaterial de Navarra aloja numerosos elementos gráficos, textuales y sonoros que configuran una enorme base de datos multimedia para la investigación y el conocimiento de la riqueza cultural de Navarra y Baja Navarra. Esta base de datos, todavía, mantiene una cierta distancia con parte de su público objetivo: el alumnado de primaria y secundaria.

El artículo se propone el diseño de una estrategia didáctica, basada en la narración digital y en la comunicación transmedia, capaz de tender puentes con ese público objetivo.

Para ello, se analizará en primer lugar el perfil del alumnado, el entorno escolar y el contexto digital en el que vive. A continuación, se explorará la relación del patrimonio inmaterial con la narrativa digital y se estudiarán las necesidades técnicas y didácticas, para poder desarrollar esa línea de trabajo con la herramienta de programación de videojuegos e historias interactivas Scratch (MIT).

**Palabras clave:** Patrimonio inmaterial; narración digital; Scratch; Educación Secundaria; Educación Primaria.

**Laburpena:** Nafarroako Ondare Materiagabearen Artxiboak hainbat irudi, testu eta soinu elementu ditu, eta Nafarroa eta Nafarroa Behereko kultura aberastasuna ikertzeko eta ezagutzeko datu-base multimedia handi bat osatzen dute. Datu-base horiek oraindik ere urrun samar daude beraien erabiltzaileak izan litezkeenetatik: Lehen eta Bigarren Hezkuntzako ikasleak.

Artikuluaren estrategia didaktikoa diseinua proposatzen da, narrazio digitalean eta transmedia komunikazioan oinarrituta, erabiltzaile objektibo horiekiko zubiak eraikitzeko gauza izango dena.

Horretarako, ikasleen profila, eskola ingurunea eta ikasleen tutinguru digitala aztertuko dira lehendabizi. Jarraian, ondare materiagabeak narraitiba digitalarekin duen lotura eta behar tekniko eta didaktikoak aztertuko dira, lan ildo hori garatu ahal izateko bideojokoak eta Scratch (MIT) istorio interaktiboak programatzeko tresnaren bidez.

**Gako hitzak:** Ondare materiagabea; narrazio digitala; Scratch; Bigarren Hezkuntza; Lehen Hezkuntza.

**Abstract:** The Archive of the Intangible Heritage of Navarra hosts numerous graphics, text and sound elements that build a huge media database for research and knowledge about the cultural richness of Navarre and Lower Navarre. This database, still, maintains a certain distance from its target audience: students of primary and secondary schools.

The paper describes the design of a teaching strategy based on digital storytelling and transmedia, capable of building bridges with this target.

To do this, the profile of the students, the school environment and the digital context in which they live will be analyzed first. Then the relationship of intangible heritage and digital storytelling will be studied, including the technical and educational needs in order to develop this line of work with the programming tool of video games and interactive stories Scratch (MIT).

**Keywords:** Intangible Heritage; digital storytelling; Scratch; Secondary education; Primary education.

## 1. Introducción

El Archivo del Patrimonio Inmaterial de Navarra (en adelante APIN) aloja numerosos elementos gráficos, textuales y sonoros que configuran una enorme base de datos multimedia para la investigación y el conocimiento de la riqueza cultural de Navarra y Baja Navarra. Esta base de datos aun así mantiene una cierta distancia con parte de su público objetivo: el alumnado de primaria y secundaria.

Sin embargo, el material que ofrece es un gran campo para la exploración, la manipulación e incluso el juego. Es más, la naturaleza audiovisual del banco de contenidos lo deberían acercar a este público, acostumbrado al consumo de materiales audiovisuales y a una comunicación cada vez más multimedia. Por otra parte, el campo de estudio que abarca, el patrimonio cultural e inmaterial, ofrece multitud de oportunidades, para enriquecer todavía más el APIN, a través de actuaciones que tengan en cuenta estos destinatarios.

¿Cómo podría hacerse llegar este rico patrimonio al alumnado de primaria y secundaria? ¿Cómo se podría contribuir a que el alumnado se apropiara del material existente? Partiendo de una concepción amplia del Patrimonio Cultural e Inmaterial, ¿qué otros materiales habría que elaborar y difundir para sintonizar con este alumnado? Estas son algunas de las preguntas que han guiado la búsqueda que ha dado lugar a este artículo.

Partimos de la hipótesis de que la materia que constituye el patrimonio inmaterial, tratada de forma adecuada, a través de objetos digitales, y canalizada mediante una estrategia narrativa cercana a los usos juveniles, podría constituir un atractivo *motor de creación*, con el que acceder a y recrear la riqueza patrimonial navarra. A partir de esta hipótesis, el objetivo será definir una propuesta de actuación técnica y didáctica coherente con los marcos escolares, y basada en herramientas que permitan la manipulación de objetos digitales y el engarce de estos elementos en la forma narrativa.

En las páginas que siguen se describirá el contexto en el que vive y aprende el alumnado, inmerso en experiencias digitales y transmedia. El análisis incluirá una mirada hacia los dos pilares de la propuesta: la presencia y el valor del patrimonio inmaterial en la etapa primaria y secundaria, así como el papel que las tecnologías educativas desarrollan.

## 2. Análisis del perfil del alumnado y su contexto

Hace algunos años, Ferrés (2000) planteaba una serie de cuestiones que tenían que ver con los retos a los que se enfrentaba un profesorado que debía educar en la cultura del espectáculo. Frente a una cultura donde se privilegia la imagen

(iconosfera), donde se potencia lo sensorial, lo narrativo, lo dinámico y lo emotivo, la escuela ofrecía la tradición de la palabra escrita (logosfera) y del libro, que propone una representación del mundo conceptual, reflexiva, estática y analítica. El camino que planteaba para superar esta contradicción era profundizar en una educación multimedia, donde cada medio fuese especialmente indicado para un tipo de contenido y desarrollase un tipo de habilidades perceptivas, mentales y actitudinales. El objetivo final sería conectar con las emociones y deseos del estudiante y construir desde ellas el puente de nuestra docencia (Ferrés, 2000).

Han pasado dieciséis años y la brecha entre ambas culturas, la cultura de la imagen y la tradicional, se ha ido agrandando, conforme el proceso de digitalización de la sociedad y, en concreto, el del ocio del alumnado, ha avanzado. Veamos cómo es el perfil del alumnado al que se dirige esta propuesta y cómo es el contexto digital que le rodea, para poder entender mejor de qué manera podríamos, como sugiere Ferrés (2000), conectar con sus emociones.

### 2.1. *Perfil del alumnado*

El alumnado al que nos dirigimos está permanentemente conectado y se siente seguro navegando. Según Mínguez (2013) los internautas jóvenes, que se iniciaron en la navegación a los 12 años, han usado en los últimos tres meses Internet de forma mayoritaria (94%). Este acceso, sin duda numeroso, es también muy frecuente. El 84,6% de las personas jóvenes reconoce que accede varias veces al día, y un 8,5% al menos una vez diaria. En total, un 93% del colectivo usa Internet a diario, mientras que el año anterior, el uso diario alcanzaba el 82%.

Los principales usos que hacen de la red son la visita de redes sociales, las mensajerías o chats, los correos electrónicos, y también la búsqueda de información relacionada con los estudios o con sus aficiones. La mayoría había entrado en una red social el día anterior (78%) o en los últimos siete días (14%), y habían seleccionado como las redes más visitadas Facebook, Tuenti y Twitter. Es clara la hegemonía de Facebook en todos los grupos de edad, aunque algo más cuanto mayor es la edad. Por su parte, Tuenti y Twitter se disputaban en el momento del estudio el segundo lugar, dependiendo del grupo de edad: cuanto mayor es la edad es mayor el uso de Twitter, y menor el de Tuenti, pero esto es algo que evoluciona con mucha rapidez. En el siguiente estudio, probablemente Instagram aparecerá como una red muy presente entre la juventud, incluso es posible que ocupe el segundo lugar.

En cuanto al acceso a Internet, el teléfono móvil es el principal dispositivo que manejan los y las jóvenes en este momento. Su uso es prácticamente universal entre los 15 y los 29 años, y la relación y vinculación con él prácticamente

ineludible (Mínguez, 2013, p. 287) Para los y las jóvenes, en proporciones superiores al 80%, el teléfono móvil es extremadamente necesario, descendiendo progresivamente el grado de utilidad según lo hace la edad. Pero, una vez más, la opinión extrema vuelve a ser determinante, y es muy superior la consideración de necesidad absoluta por debajo de los 35 años, sobre todo por debajo de los 24 (Mínguez, 2013). Los datos de otros estudios realizados con posterioridad muestran la consolidación y ascenso de estas tendencias (Telefónica, 2016).

Este perfil que estamos describiendo parece que encajaría bien con la etiqueta conocida de «nativos digitales» (Prensky, 2001), pero la investigación está mostrando una realidad diferente. Parece ser que estos nativos digitales a los que se les suponía un conocimiento de «su» medio no poseen las competencias esperadas, o no las adquieren de manera natural y de forma homogénea. Por ejemplo, el alumnado entrevistado reconoce que le cuesta interpretar críticamente la información que encuentra en Internet (Mínguez, 2013). La escuela debería intervenir también en ese campo, para que adquieran un desarrollo uniforme y coherente.

De hecho, está quedando demostrada una segunda brecha digital, que ya no tiene tanto que ver con el acceso a la tecnología, puesto que desde los 10 años nos encontramos con alumnado que posee tabletas o móviles en la actualidad, sino con los niveles de competencia y habilidades para beneficiarse de la tecnología (Scheuermann y Pedró, 2010; OCDE, 2010). Roca (2009) afirmaba que la mayoría de jóvenes no son «nativos digitales», sino «huérfanos digitales», porque crecen en la red sin sus padres. Podemos ampliar este concepto y relacionarlo con la mencionada adquisición irregular de competencias digitales, característica de esta generación de «nativos digitales». Las competencias necesarias para desarrollarse en un entorno digital no se adquieren solamente por el uso de la tecnología. Como consecuencia de ello, nos encontramos con un alumnado que crece en un mundo digital sin un apoyo adulto familiar y al que la escuela no acaba de acoger. Orfandad digital por partida doble.

En una famosa conferencia de TEDx en 2012 impartida por el profesor Mitch Resnick, responsable del Lifelong Kindergarten Group del MIT Media-Lab, este alumbraba otra arista de la misma cuestión. Resnick afirmaba que la generación llamada «nativos digitales» era sobre todo una generación de consumidores de tecnología, con mucha familiaridad en la interacción con los medios digitales, pero con escasa capacidad de expresión en estos medios. El mensaje que lanzaba era claro, utilizando un símil con la lectura y escritura: nuestros jóvenes pueden leer, pero no escribir con las TIC (Resnick, 2012).

Para Resnick y su grupo habría que lograr en nuestro alumnado una capacidad de expresión en los medios digitales, similar a la que consiguen con la escritura.

No para obtener al final de sus años de educación «escritores profesionales», sino para permitirles utilizar esa nueva forma de escritura para aprender conceptos y competencias propias del siglo XXI, igual que utilizan la escritura, digamos convencional, para aprender en la escuela. Como explicaba en otro artículo:

To succeed in today's Creative Society, students must learn to think creatively, plan systematically, analyze critically, work collaboratively, communicate clearly, design iteratively, and learn continuously. Unfortunately, most uses of technologies in schools today do not support these 21st-century learning skills. In many cases, new technologies are simply reinforcing old ways of teaching and learning<sup>1</sup>. (Resnick, 2007)

## 2.2. *El entorno escolar*

En el apartado anterior hemos conocido cómo es el perfil tecnológico del alumnado al que nos dirigimos y las posibles carencias arrastradas por una situación de «orfandad digital». Parece que es necesario actuar desde las escuelas, para lograr un crecimiento equilibrado. Es el momento de preguntarse, entonces, qué papel están desempeñando las tecnologías educativas en el entorno escolar y, más concretamente, dado el ámbito al que estamos dirigiendo la propuesta, qué papel está desempeñando el patrimonio inmaterial en las aulas.

Según el artículo 2 de la Convención para la salvaguarda del Patrimonio Cultural e Inmaterial, se entiende por Patrimonio Cultural Inmaterial (en adelante PCI):

[...] los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes– que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana. (UNESCO, 2003)

---

1. Para tener éxito en la sociedad creativa de hoy, los estudiantes deben aprender a pensar de forma creativa, planificar de forma sistemática, analizar críticamente, trabajar en colaboración, comunicar con claridad, diseñar de forma interactiva, y aprender de manera continua. Por desgracia, la mayoría de los usos de las tecnologías en las escuelas hoy en día no son compatibles con estas habilidades de aprendizaje del siglo 21. En muchos casos, las nuevas tecnologías simplemente refuerzan las viejas formas de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, es un área de estudio y trabajo que «integraría saberes (conocimiento y modos de hacer enraizados en la vida cotidiana de la comunidades), celebraciones (rituales, fiestas, prácticas de la vida social), formas de expresión (literarias, musicales, plásticas, escénicas, lúdicas...) y lugares (mercados, ferias, santuarios, plazas...)» (Asiain, 2013: 134) referidas al contexto más cercano al alumnado. Desde este prisma, las lenguas son parte esencial del Patrimonio Cultural Inmaterial (Aznárez y Asiáin, 2013: 160) y las historias legendarias o literarias también, ya que «al incorporar fuentes cuajadas, formalizadas o libres (que van más allá de la literatura de tradición oral habitualmente utilizada), el PCI permite un trabajo didáctico muy completo de la competencia textual» (Aznárez y Asiáin, 2013: 166).

Sin embargo, pese a la cercanía de la materia, lo cierto es que hace falta reforzar los lazos con los sistemas educativos (Instituto del Patrimonio Cultural, 2011). Los documentos de currículo de primaria y secundaria de Navarra, sin ir más lejos, no citan en ningún lugar «Patrimonio Inmaterial», aunque podamos encontrar asignaturas y materias en las que sí se trata con mayor o menor profundidad el patrimonio cultural e histórico, como Lengua castellana, Lengua vasca, Música, Plástica, Ciencias Sociales (Gobierno de Navarra, 2014, 2015). Tal y como se enuncia en contenidos, objetivos y descriptores, se echa en falta algo más de concreción hacia los contextos más cercanos. Encontrar formas de canalizar este contenido patrimonial propio a través de proyectos actuales y significativos para el alumnado podría ayudar a conectarlo con su comunidad.

Con respecto a las tecnologías educativas dentro del sistema educativo, hemos puesto de manifiesto en el primer punto de este apartado cómo el momento actual plantea la necesidad del «desarrollo digital» de nuestro alumnado. Ante la abundancia de tecnología en las manos de nuestros estudiantes y en la sociedad en la que van a crecer y trabajar, incluso los organismos internacionales y la UE lo han dejado claro: avanzar en las competencias digitales de la sociedad es una necesidad estratégica.

Tenemos, por tanto, un alumnado que requiere una base digital que homogenice sus competencias, que les haga capaces de producir en el lenguaje que consumen, y un alto grado de consenso sobre la necesidad de hacerlo. Pero ¿no se están integrando ya las tecnologías en las aulas? ¿Y no es suficiente?

A pesar de que desde finales del siglo XX diferentes decretos de currículo vienen recomendando el trabajo con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas y la creación e interpretación de elementos multimedia, la penetración práctica no es muy grande. El esfuerzo inicial de las administraciones ha sido la dotación de equipos informáticos, la formación del profesorado y la conectividad. El impacto ha sido destacable en el aumento del uso de medios tecnológicos en el quehacer profesional de los docentes (sobre

todo en la gestión administrativa y en la planificación didáctica), pero no tanto en la mejora e innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en la aulas con el alumnado (Area, 2008: 8).

En los últimos años esta situación no ha cambiado, las «políticas TIC» se han centrado en incorporar pizarras digitales en todas las aulas, en dotar de tabletas a los estudiantes, en sustituir los libros de texto de papel por plataformas de contenidos digitales y en crear portales de recursos en la nube, sin que haya habido un programa o una política educativa TIC coordinada a nivel de todo el estado (Area et al., 2014). Si nos atenemos a la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), encontramos que las tecnologías entran en muchos procesos administrativos y de gestión de centros (Rubio-Navarro, 2015), aunque descuida los aspectos más didácticos y olvida, en muchos casos, que el alumnado debería «aprender con las tecnologías» (Soria, 2014).

Este tratamiento es diferente en otra norma reguladora del marco educativo actual. En la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria obligatoria y el Bachillerato (Ministerio de Educación, 2015), se propone un diseño metodológico que integre competencias y donde la digital se despliegue en todas las dimensiones que, como veremos, se le atribuyen. Como se sabe, la *competencia digital* es una de las 8 *competencias clave* que cualquier joven debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria, para poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida, según las indicaciones del Parlamento Europeo sobre competencias clave para el aprendizaje permanente (Parlamento Europeo, 2006).

En esta norma, la tradicional enseñanza de las TIC, que se centraba únicamente en herramientas específicas como procesadores de textos, hojas de cálculo, etc., deja paso al fomento de habilidades, conocimientos y actitudes diversas como ser crítico y reflexivo con el uso que hacemos de la tecnología, ser consciente de sus posibilidades y riesgos, ser capaces de evolucionar con ellas, ser capaces de crearlas, etc. Se basa para ello en el «marco de competencia digital» que recoge estas necesidades y donde se concretan las 5 dimensiones formativas de la competencia digital y sus subdimensiones (Ferrari et al., 2013).

Dentro de las subdimensiones encontramos la programación informática. Esta incorporación no es ni mucho menos casual, ni apunta tan solo hacia los dominios de la competencia, relacionados con el desempeño profesional. La Unión Europea está promoviendo dentro de su «agenda digital» que los estados miembros incorporen la programación como contenido, en los niveles básicos de enseñanza. Para ello, ha puesto en marcha o apoya iniciativas como la «Semana

europea de la programación» ([www.codeweek.eu/](http://www.codeweek.eu/)) o «All you need is Code» ([www.allyouneediscode.eu/es/](http://www.allyouneediscode.eu/es/)).

Son ya numerosas las iniciativas europeas que están introduciendo la programación informática en todos los niveles educativos (Balanskat y Engelhardt, 2015). En Navarra también se ha introducido la programación en los estudios primarios y secundarios obligatorios. El Decreto Foral 60/2014 de 16 de julio, por el que se establece el currículo de las enseñanzas de Educación Primaria en la Comunidad Foral de Navarra (Gobierno de Navarra, 2014), introduce el desarrollo de destrezas de programación informática en 4º y 5º de primaria, y deja abierta la posibilidad de establecer itinerarios más intensivos, desde cualquier curso de primaria. Además, desde el punto de vista horizontal y transversal, establece que los centros deben acometer proyectos interdisciplinares (art. 7. «Elementos transversales», punto 7).

Por su parte, el Decreto Foral 24/2015, de 22 de abril, por el que se establece el currículo de las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria en Navarra (Gobierno de Navarra, 2015), ha seguido un enfoque similar en cuanto a la introducción de la programación informática y ha heredado, de igual forma, todas las recomendaciones que venían realizándose sobre los lenguajes audiovisuales y multimedia.

Estos cambios legislativos abren un espacio a la creación de historias interactivas, videojuegos, felicitaciones interactivas, por ejemplo, donde las diferentes asignaturas aporten una parte de los conocimientos y habilidades necesarios para abordarlos: en Lengua se puede preparar por ejemplo el guion o los diálogos; en Plástica los fondos y los personajes; en Música pueden preparar la ambientación sonora y musical; en Matemáticas pueden programar la interacción, por ejemplo. Este punto es clave para entender la propuesta que se realizará más adelante.

A pesar de lo que pueda venir recomendado en el currículo oficial, las TIC, *por sí mismas*, no parece que hayan aportado mejoras sustanciales al aprendizaje. Por el mero hecho de acudir a hacer algunas actividades a un aula de ordenadores, tal y como recomienda el currículo oficial, no se consigue un impacto positivo. Más bien, este se consigue si el tiempo dedicado trae ciertos cambios metodológicos. En este sentido, es significativo el resultado del análisis sobre los datos de PISA 2009 de Biagi y Loi, 2013. En él, estos autores encontraron que los resultados del alumnado en las pruebas de lectura, matemáticas y ciencias en PISA crecían con la intensidad del uso de ordenadores para actividades de videojuego, mientras que empeoraban las puntuaciones en PISA en alumnado que había realizado en los ordenadores actividades más relacionadas con el currículum.

Hay cada vez más pruebas empíricas que permiten identificar bajo qué aproximaciones pedagógicas soportadas por la tecnología sí es posible conseguir

resultados significativamente superiores a metodologías que no incorporan la tecnología (Arias Ortiz y Cristia, 2014; Pedró, 2015). Estas metodologías y ambientes de aprendizaje incluyen elementos como la participación activa del estudiante, aprendizaje cooperativo, interacción frecuente con retroalimentación, conexiones con el mundo real y profesores que orquestan los recursos y son referencia para los estudiantes. También es conocido que los alumnos y alumnas aprenden más cuando utilizan la tecnología para crear nuevos contenidos por sí mismos, en lugar de ser los meros receptores de contenidos diseñados por otros (Bakia, Murphy, Anderson, y Trinidad, 2011).

Estos elementos señalados en el párrafo anterior han sido identificados, entre otros, en el marco conceptual *Creative Classrooms* (en adelante CCR) (Bocconi, Kampylis, y Punie, 2012), que analiza cómo son los ambientes de aprendizaje capaces de aprovechar al máximo el potencial que las TIC tienen para innovar y modernizar las prácticas de enseñanza-aprendizaje (Bocconi et al., 2012: 7). El citado marco identifica 8 dimensiones-clave y 28 parámetros de referencia que aparecen con mayor o menor intensidad en las experiencias estudiadas y deberían formar parte, contextualizados adecuadamente, de un modelo de integración de las tecnologías, que buscase sacar el mejor partido de la innovación y la creatividad. La siguiente imagen muestra el modelo:

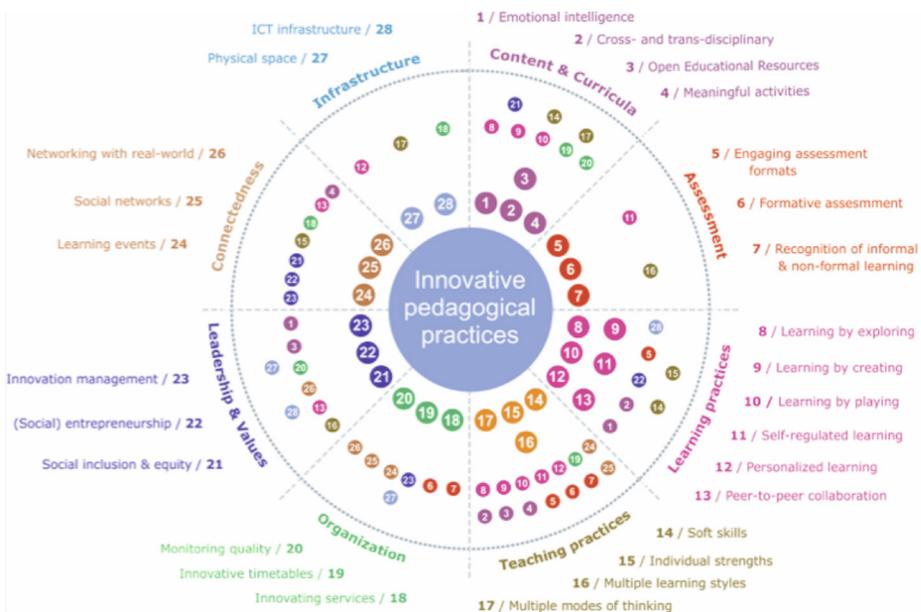


Figura 1. Modelo CCR (Bocconi, Kampylis, y Punie, 2012).

Cualquier intento de lograr un cambio en los ambientes de aprendizaje debe pasar por actuaciones sostenidas en todas las dimensiones, teniendo en cuenta que la combinación de elementos e intensidades no es la misma en una escuela rural que en un centro urbano, por ejemplo.

Entre los parámetros que muestra el modelo se encuentran el aprendizaje por exploración, el aprender creando, o jugando, la promoción de la inteligencia emocional, o las destrezas blandas, como el aprendizaje social, o la vinculación a través de redes sociales. Estos elementos deben ser tenidos en cuenta en cualquier propuesta dirigida al ámbito escolar.

### 2.3. *Fuera de la escuela*

El alumnado, fuera de la escuela, se encuentra inmerso en una cultura que busca al usuario o usuaria, al fan, y que le invita a participar en ella de diversas formas (Black, 2008; Gómez, Martínez, y Matilla, 2012; Quintana, 2016). A diferencia de lo que ocurre en clase, las ideas y gustos de los chicos y chicas son tenidos en cuenta en múltiples sitios web dedicados a determinadas ficciones, y ellos pueden contribuir con lecturas alternativas a la obra (Black, 2008: 43).

El fenómeno transmedia ha potenciado este factor. Podemos definir de forma muy general la narrativa transmedia como una forma de contar una historia a través de múltiples canales a la vez, como la web o las redes sociales (Phillips, 2012: 6). Sin embargo, la definición más canónica podría ser expresada en esta fórmula «*Media industry (canon) + Collaborative culture (fandom) = Transmedia Storytelling*»<sup>2</sup> (Scolari, Bertetti, y Freeman, 2014), la cual muestra con claridad un elemento esencial para la estrategia que se pretende proponer. No solamente se trata de contar una historia a través de diversos canales: se trata también de involucrar a los potenciales receptores para que ellos produzcan contenido.

Esta cultura colaborativa, en la que los receptores (usuarios, televidentes, fans...) colaboran entre ellos para recrear y expandir las historias que les hacen disfrutar, hace pensar en el modelo comunicativo «emirec» (somos emisor y receptor al mismo tiempo) que propuso Cloutier (Cloutier, 1973) o el exitoso concepto en tiempos de la Web 2.0 de «prosumidor» (productores que son a la vez consumidores) (Toffler, 1980). En la actualidad, esta cultura encuentra en el *fan*

---

2. Industria de los media (canon) + Cultura colaborativa (conjunto de fans) = narrativa digital transmedia.

*generated content* o *user generated content*<sup>3</sup>, alrededor de narrativas que han podido tener su origen en la industria o en otros usuarios, un medio adecuado para poder desarrollarse. De hecho, la palabra «transmedia» fue acuñada en 2003 por un investigador del MIT, Henry Jenkins, que se definía como «aca-fan» porque tenía un pie en el campo académico y otro en la cultura fan. Con ella quería definir las prácticas emergentes de los nuevos tipos de audiencia y las estrategias de la industria para satisfacer a esos tipos de audiencia (Chenu et al., 2014).

No es posible extenderse más en esta cuestión aquí, pero sí vamos a llamar la atención sobre esta tendencia, pues será necesaria para entender la propuesta que va a realizarse.

### 3. Propuesta de intervención

A lo largo de las páginas anteriores, se han puesto de manifiesto una serie de tendencias presentes en las vidas del alumnado y de necesidades que no se atienden de forma adecuada.

Tras analizarlas y buscar ámbitos de confluencia, en las siguientes páginas se propone crear un conjunto de paquetes de elementos constructivos que faciliten la elaboración de proyectos de narrativa digital con Scratch sobre el patrimonio inmaterial de Navarra.

#### 3.1. *Narrativa digital y transmedia*

Desde muy temprano en la historia de Internet y del hipertexto, los narradores entendieron que se abría un nuevo medio lleno de posibilidades diferentes. La secuencia lineal de un texto, que nos lleva desde el principio hasta el final, quedaba rota y el lector comenzaba a participar de la historia, en diversos grados. El diseño de la estructura narrativa cambiaba también y exigía que el escritor pudiese prever diversos recorridos, diversas entradas y salidas a su texto. Esta etapa inicial, basada en texto y en hiperenlaces, rápidamente dejó paso a un siguiente movimiento, donde archivos de audio, imágenes o vídeos enriquecían la experiencia narrativa. Hablamos entonces del hipermedia. La nueva experiencia literaria tomó formas y nombres diferentes: ficción interactiva, hiperficción, *digital storytelling*, etc. (Orihuela y Santos, 1999: 99).

---

3. Ambos términos se refieren al contenido generado por seguidores (fans) de series, libros o de videojuegos.

En este artículo se va a emplear de manera genérica la denominación «narración digital», para referirnos a todas las variantes posibles que, no obstante, comparten elementos comunes. Entre ellos, la redefinición de roles. De alguna manera, el narrador cede parte de su protagonismo a un receptor participante que puede llegar incluso, en las formas más abiertas de estas nuevas creaciones literarias, a aportar contenidos propios a la historia, de la que no es ya un mero consumidor. Otro rasgo común es que la experiencia de lectura tampoco es *stricto sensu* una experiencia de lectura de texto escrito. Los géneros emergentes incluyen múltiples códigos, que se combinan y refuerzan. Por otra parte, las estructuras pueden mostrar ramas que se excluyen o incluso reaccionar a acciones de usuario y modificar el entorno.

Desde las etapas tempranas de la narración digital se comenzó a unir el género con el de los videojuegos. Los juegos en soportes electrónicos, para consolas o para Internet, fueron un campo de experimentación de estructuras y recursos narrativos que han ido consolidando un mercado amplio entre nuestro alumnado.

Este hecho no ha pasado desapercibido en el mundo educativo. El aprendizaje basado en juegos (GBL) es uno de los paradigmas que más fuerza van tomando en la actualidad escolar. Van Eck (2006) afirma que el GBL puede introducirse a través de la creación de videojuegos en las propias escuelas, o del uso de juegos serios o mediante el uso de videojuegos comerciales listos para usar. En un metaestudio posterior, se ha visto que, sobre todo, el alumnado puede crear juegos educativos para otros alumnos, o bien enfocarse en los aspectos más computacionales (Wilson, Hainey y Connolly, 2013). Ambos aspectos son interesantes, pero para los propósitos de este artículo, nos quedaremos con el hecho de que el alumnado pueda crear sus propios videojuegos y que estos puedan ser utilizados por otros alumnos.

En estos juegos, el componente narrativo es esencial: se muestra en personajes, estructuras, conflictos, ambientes... La sinergia con el género narrativo es otro elemento clave para la propuesta que estamos estructurando. No se trata tan solo de elaborar un juego, podemos ir más allá y crear un juego con un alto contenido narrativo, con historias que se abren a nuevas posibilidades en función de las elecciones del jugador-lector. Existen resultados de investigaciones que afirman el efecto positivo de la creación de videojuegos en las destrezas de escritura y narración del alumnado (Robertson y Good, 2005: 62).

A toda la línea que arranca desde la invención del hipertexto y llega hasta hoy, reforzada y consolidada en múltiples productos, hay que sumar la concepción audiovisual del *digital storytelling* que adoptó el Center for Digital Storytelling de Berkeley California. Esta corriente, que se apoya en la narración audiovisual

(vídeo) aporta un proceso de trabajo claro y muy exportable a los contextos escolares (Lambert, 2012). Numerosas investigaciones informan de beneficios en motivación y en integración de contenidos, si se utiliza esta técnica (Sadik, 2008; Smeda, Dakich, y Sharda, 2014).

Otro elemento vertebrador de la propuesta es la estrategia transmedia. Hemos visto más arriba que es un ingrediente habitual del consumo digital para el público objetivo al que nos dirigimos y es un elemento cohesionador de múltiples tendencias. La narrativa basada en navegación hipertextual, con componentes de juego y de narración digital a la que se han añadido componentes transmedia, se encuentra en la base de numerosos proyectos. Se conocen experiencias en proyectos de aprendizaje (Connolly et al., 2008; Fleming, 2013) y se está trabajando en la creación de marcos educativos específicos (Branco y Costa, 2013; Rodrigues y Bidarra, 2014). En el campo del patrimonio, la narrativa transmedia también se ha explorado en proyectos como *Aequilibrium – The last guardian of Leonardo* (Morreale y Bertone, 2015).

Si buscamos formas de conectar con las emociones y hábitos de nuestro alumnado, cada vez menos consumidor pasivo y acostumbrado a poder participar de formas diversas en las historias que recorre, parecería razonable incorporar las técnicas que estamos exponiendo a una propuesta dirigida a primaria y secundaria. Desde este punto de vista, habría que imaginar al APIN como una fuente o canal primario de una serie de historias, leyendas, conocimientos, danzas, etc, que se facilitan al usuario para su transformación, continuación o para profundizar en ellas.

Para poder alcanzar este objetivo de manera eficaz, es necesario contar con las herramientas tecnológicas adecuadas: herramientas que sean sencillas de utilizar, potentes, versátiles y con capacidad narrativa. Este es el ámbito donde Scratch puede desarrollar su papel.

### 3.2. *Posibilidades que ofrece Scratch*

#### a) *Entorno de programación Scratch*

Scratch es un entorno de programación gratuito (al que puede accederse desde la web, incluso sin necesidad de instalación), y muy orientado a la creación de historias interactivas, de juegos o animaciones, con un sencillo sistema gráfico de bloques de construcción.

El programa es una herencia de Logo, al que se le han añadido parte de las posibilidades que ofrecían las herramientas de autor multimedia de hace algunos años. El resultado es una herramienta interactiva, que permite programar de

manera visual y con *feedback* inmediato, y que también permite «contar historias» mezclando imagen, audio, texto e interacción, por medio de teclado, ratón u otros dispositivos.

Además, cuenta con una comunidad de usuarios que no hace más que crecer, desde su lanzamiento en 2007 (más de 12.000.000 en el momento de escribir este artículo), y que ha publicado y compartido, como ya se ha dicho más arriba, más de 15.000.000 de proyectos.<sup>4</sup> El hecho de tener una comunidad tan grande y activa, con tanto desarrollo publicado, así como a dos de las universidades más importantes del mundo trabajando en el proyecto (MIT y Harvard), hace que podamos acceder con mucha facilidad a ejemplos ya realizados, a tutoriales y a guías.

El interfaz del programa se compone de tres paneles principales. De izquierda a derecha el entorno donde se ejecuta y prueba, la columna donde se encuentran los bloques de construcción, y el entorno donde se montan estos bloques. En la siguiente imagen se aprecian los tres paneles:

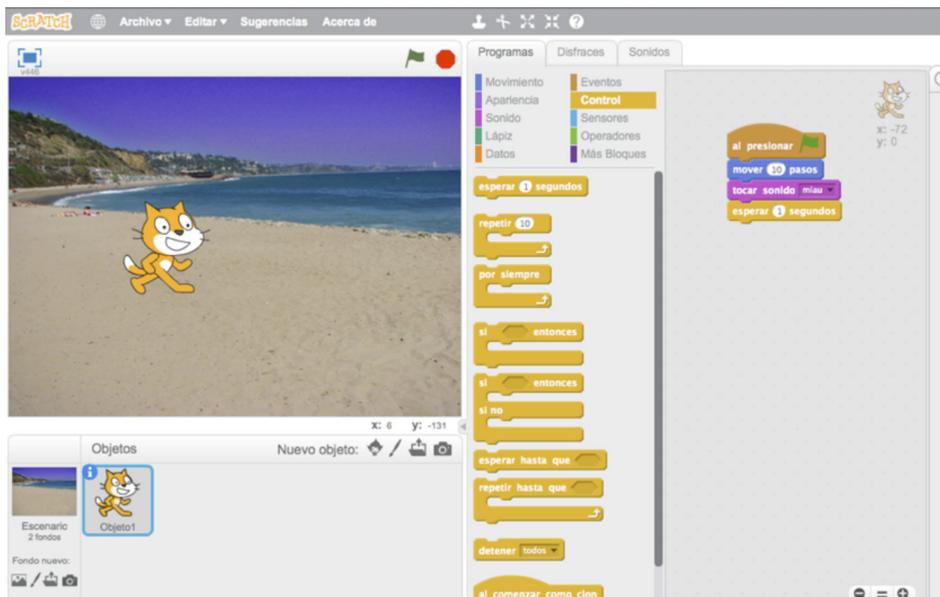


Figura 2. Los tres paneles de Scratch: ejecución, bloques y programación.

4. Para una información actualizada puede consultarse la dirección: [www.scratch.mit.edu/statistics/](http://www.scratch.mit.edu/statistics/).

Las instrucciones o bloques de construcción los encontramos agrupados en categorías: movimiento, apariencia, sensores..., cada una de un color diferente.

Scratch ofrece un catálogo de objetos, a los que llama *sprites*<sup>5</sup>, y un catálogo de fondos. Los primeros son los elementos que soportarán la acción. Pueden tratarse de personajes o de objetos propiamente dichos: balones, espadas, etc. Los que vienen por defecto en el programa se agrupan en categorías (animales, fantasía, letras, gente, cosas, transporte), que hacen referencia a diversos temas: castillo, ciudad, danza, disfraces, vuelo, celebración, música, espacio, deportes, bajo el mar, caminar. También pueden crearse con el editor que trae incorporado o importarse desde cualquier archivo. Desde el punto de vista técnico, pueden ser mapas de bits o pueden ser vectores. La diferencia radica en la manipulación posterior del objeto, desde los editores de imágenes, y su calidad para pasar a pantalla completa. Más abajo, se explican los requerimientos técnicos necesarios para trabajar en la propuesta.

Los fondos, tanto interiores como exteriores, se agrupan en los mismos temas que los objetos. Puede verse en la figura 3, algún ejemplo de estos escenarios o fondos:

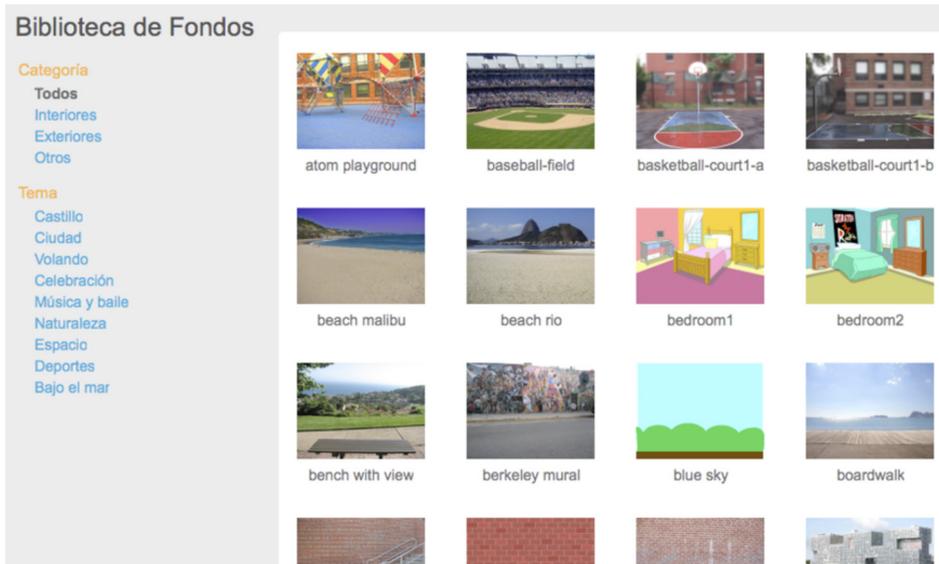


Figura 3. Escenarios o fondos que trae Scratch por defecto.

5. Así se llamaba, en los primeros años de los videojuegos, a los mapas de bits que representaban personajes como se explica en [www.es.wikipedia.org/wiki/Sprite\\_\(videojuegos\)](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Sprite_(videojuegos)).

Scratch incorpora un sencillo editor de sonido, desde el que podemos grabar y modificar archivos de audio (ver fig. 4):

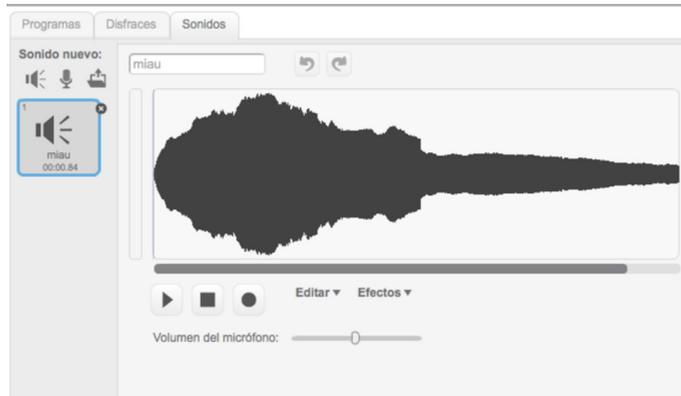


Figura 4. Editor de audio integrado en Scratch.

Si necesitamos editar imágenes o crearlas, hay en Scratch un editor de vectores y mapas de bits. Con este editor, podemos crear escenarios y objetos, así como modificar los que nos ofrece el programa (ver fig. 5):

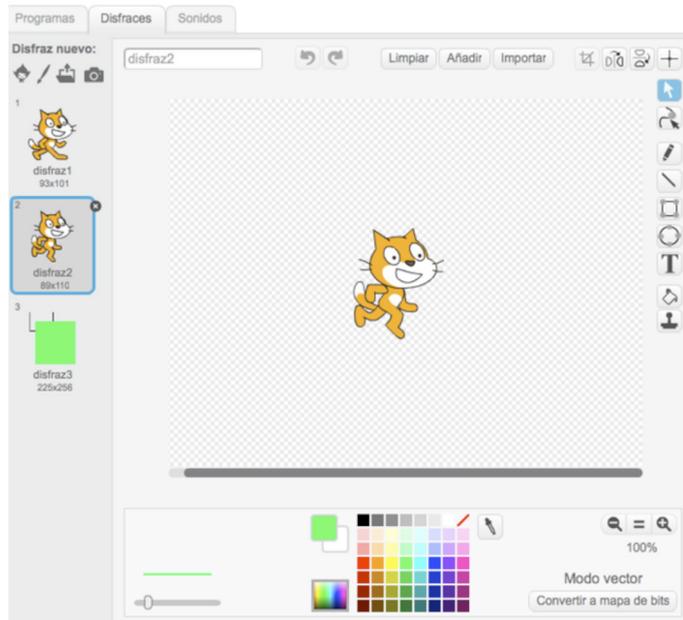


Figura 5. Editor de imágenes integrado en Scratch.

Estos dos editores desempeñan un papel importante en la relación del usuario o usuaria con el programa. Permiten hacer propios los elementos gráficos y sonoros que nos ofrece Scratch y crear otros a nuestro gusto. Además, lo permite con facilidad, sin grandes conocimientos ni complejidades de uso, como las que encontraríamos en otros editores de imágenes o de sonido especializados. Desde el punto de vista del desarrollo de la competencia digital y de la creatividad, su incorporación e integración como parte del mismo entorno es sin duda un punto fuerte del programa.

Las imágenes, los objetos y fondos que ofrece Scratch muestran un cierto grado de neutralidad local y de universalidad occidentalizada. Este hecho, que puede ser una ventaja en cuanto a la rápida adopción del programa en muy diferentes contextos, y que puede ser un apoyo más para el desarrollo de la creatividad del alumnado al que se dirige, es a la vez uno de los problemas con los que nos encontramos, si el objetivo es acercar el programa al patrimonio del contexto más cercano. Por ello, será necesario desarrollar imágenes específicas, cercanas al entorno del alumnado y al patrimonio inmaterial y cultural con el que se va a relacionar.

#### b) *La narración digital en Scratch*

Es preciso recordar que, cuando en este artículo se habla de narrativa digital, se está proponiendo una visión amplia del concepto que incluye historias, juegos, o elaboraciones de base narrativa y que contienen cierto grado de interacción. A la vez, se está pensando en el desarrollo del alumno o alumna de forma global, con todas sus competencias e inteligencias.

Desde su inicio, Scratch ha tenido presente que uno de sus usos fundamentales es el de crear historias interactivas. Por lo tanto, la narración ha sido uno de los ejes fundacionales del programa y está presente en infinidad de proyectos que se comparten en el sitio web del programa (Rubio-Navarro, 2016). Entre ellos, podemos encontrar todo tipo de proyectos basados en obras literarias conocidas, o en algún personaje, o reelaboraciones de cuentos, o juegos inspirados en novelas. Puede accederse a ejemplos de proyectos desde este enlace: [www.laescuelaqueyoquiero.com/algunos-ejemplos-de-narrativa-digital-con-scratch/](http://www.laescuelaqueyoquiero.com/algunos-ejemplos-de-narrativa-digital-con-scratch/).

La existencia de proyectos en Scratch, donde los autores unen programación y literatura, ha llamado la atención de algunos investigadores, que han tratado de profundizar en las oportunidades que se abren para desarrollar a la vez las competencias de programación y las de narración. Las experiencias consultadas han explorado tanto la vía de utilizar la narración como forma de introducirse en la programación informática (Burke y Kafai, 2010), como la vía de utilizar la

programación informática como una manera de reforzar las habilidades narrativas (Burke y Kafai, 2012).

Lo cierto es que es posible establecer una relación entre los elementos constructivos del género narrativo y el programa Scratch. El desarrollo de la narrativa para los videojuegos ha establecido ya numerosos lazos y es frecuente encontrar, por ejemplo, referencias a Propp en el análisis y diseño de videojuegos (Brusentsev, Hitchens y Richards, 2012; Dickey, 2006; Göbel, Becker y Feix, 2005; Silva, Raimundo y Paiva, 2003). Inspirándonos en esa tradición, o acudiendo a otros modelos, sería posible crear esquemas didácticos, que tuviesen en cuenta diversas estructuras narrativas, así como personajes y objetos, a los que el alumnado les asigne los roles oportunos.

Por otra parte, podríamos desarrollar los proyectos dentro de alguno de los géneros que desde hace años van configurándose en la narrativa digital propia, por ejemplo, de los videojuegos: aventuras de acción, narrativas de mundos, narrativas de varios jugadores, historias paralelas (Orihuela y Santos, 1999: 105-107), con diversos niveles de interacción y de transformación de las historias (Moreno, 2002).

### 3.3. *Requerimientos para el Archivo del Patrimonio Inmaterial de Navarra*

#### a) *Identificación de motores narrativos*

Una primera tarea será identificar, analizar y preparar para su difusión una serie de posibles motores narrativos, motivos o historias-base, sobre las que se ofrezcan más adelante unos objetos digitales adecuados para su uso en Scratch. Podría entenderse, de forma general, que un motor narrativo es una historia o conjunto de historias emparentadas con las que pueden construirse nuevas historias.

Estos motores narrativos deberán ser clasificados conforme a unos contextos geográficos representativos de todo el territorio y unos escenarios concretos. Deberían enlazar a las historias y variantes que se han generado en ese contexto y que puedan documentarse en el propio APIN. Así mismo, por cada uno de los motores narrativos, debería acompañarse una ficha con los personajes principales y su caracterización textual e icónica. Igual que sucede en los videojuegos, la ficha incorporaría información sobre la naturaleza de los contenidos que van a encontrarse. Hay que tener en cuenta que el público objetivo sería alumnado entre los 9 y los 15 años.

Algunos posibles motores narrativos los constituirían las leyendas en torno a Mari, con escenarios en Baztan; la de Teodosio de Goñi y el dragón (santuario de

S. Miguel de Aralar); Roldán (Roncesvalles), o la historia de Sanchicorrota (Bardenas), pero hay muchas más a lo largo y ancho de la geografía navarra, recogidas en el APIN.

#### b) *Catálogo de objetos digitales*

Por cada uno de los motores narrativos seleccionados deberían ofrecerse:

- Los **fondos** necesarios para el desarrollo de la historia. Al menos dos fondos por motor. Los fondos deberán ser imágenes de al menos 480 x 360 píxeles en formatos .png o .svg, aunque también podrían ser en formatos .gif o .jpg. Para que estos fondos no aparezcan pixelados cuando se ejecuta un proyecto Scratch en pantalla completa, es preferible que se utilicen formatos vectoriales siempre que sea posible o resoluciones algo superiores a las indicadas si se trata de formatos .png.

Los fondos se almacenarían en proyectos de fondos, en los correspondientes proyectos Scratch. Este enlace muestra un ejemplo de proyecto de fondos: [www.scratch.mit.edu/projects/60047684/](http://www.scratch.mit.edu/projects/60047684/).

- Los **sprites** (representaciones gráficas de los personajes y objetos) necesarios:
  - Se considera que habría al menos dos *sprites*, correspondientes a personajes de la historia. Dentro del *sprites* debería ofrecerse más de un disfraz para poder atender situaciones de movimiento, ataque, sorpresa, etc.
  - El número de *sprites* correspondientes a objetos que requiera la historia. Los sprites se almacenarían en *sprites packs* específicos, utilizando de manera preferente formatos vectoriales (.svg). Puede accederse a un ejemplo de *sprite pack* sobre Mario Bros en este enlace: [www.scratch.mit.edu/projects/2071075/](http://www.scratch.mit.edu/projects/2071075/).
- **Archivos de audio** que contengan melodías o ambientaciones propias del elemento del patrimonio inmaterial y cultural que se esté didactizando. Para cada caso, habría que analizar las necesidades concretas. Los archivos deberán ser .mp3 o .wav, en exclusiva, ya que Scratch no puede trabajar con otros formatos.

#### c) *Dinamización transmedia y formación*

Además de las fichas de cada motor narrativo y los correspondientes objetos digitales que los acompañarían, el APIN podría establecer una estrategia de dinamización que utilizase las lecciones aprendidas en el universo transmedia, en función del contenido concreto sobre el que se quisiera actuar. A través de

esta estrategia, podría establecerse un calendario de acciones, que actúen como elementos disparadores de la creación.

Por último, sería necesario poner a disposición del profesorado la formación necesaria para desarrollar los proyectos. Esta formación podría estar disponible en formato on-line o semipresencial, de manera que pueda facilitarse al máximo el acceso a los materiales y la forma de trabajar con ellos. Como ya se ha dicho más arriba, la tecnología no sirve cuando solo se trata de repetir modelos tradicionales. Es necesario poder movilizar multitud de componentes para construir una experiencia diferente.

#### 4. Conclusiones

El Patrimonio Inmaterial tiene una gran oportunidad de acercarse a su público objetivo más joven, a través de una mediación adecuada. Si quiere situarse en el contexto más cercano al alumnado de primaria y secundaria, esta mediación podría utilizar géneros basados en la narración digital y sus diversas formas e incorporar procedimientos para que los usuarios pudiesen crear, modificar o recrear sus propias historias basadas en su patrimonio inmaterial cercano. Esto puede hacerse de muchas maneras, pero es más sencillo, si se pone a disposición de los centros escolares –en la web del APIN– un conjunto de materiales que incluyan fichas on-line, objetos digitales audiovisuales, elementos disparadores y formación del profesorado.

Esta propuesta de actuación técnica y didáctica es coherente con los marcos escolares normativos que buscan el desarrollo de la competencia digital. Además, permite crear proyectos de aprendizaje por exploración, de aprendizaje activo, donde se personaliza, se coopera y donde el juego puede ser protagonista.

#### Referencias bibliográficas

- AREA, M. (2008): «Una breve historia de las políticas de incorporación de las tecnologías digitales al sistema escolar en España», *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51.
- AREA, M. et al. (2014): «Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen», *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), pp. 11-33.
- ARIAS, E., y J. P. Cristia (2014): «El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿Cómo promover programas efectivos?», Inter-American Development Bank. Recuperado de [www.publications.iadb.org/handle/11319/6550](http://www.publications.iadb.org/handle/11319/6550) (19/05/2016).

- ASIÁIN, A. (2013): «El patrimonio cultural inmaterial: estado de la cuestión en el décimo aniversario de la Convención de la UNESCO (con una mirada especial a Navarra)», *Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra*, 45(88), pp. 127-168.
- AZNÁREZ, M. y A. Asiáin (2013): «Aplicaciones didácticas del patrimonio cultural inmaterial para la enseñanza de la competencia comunicativa», *Lenguaje y textos*, 38, pp. 159-167.
- BAKIA, M.; R. Murphy, K. Anderson y G. E. Trinidad (2011): *International experiences with technology in education: Final report*, Washington, DC, US Department of Education, Office of Educational Technology. Recuperado de [www2.ed.gov/about/offices/list/oe/technology/iete-full-report.doc](http://www2.ed.gov/about/offices/list/oe/technology/iete-full-report.doc) (19/05/2016).
- BALANSKAT, A. y K. Engelhardt (2015): *Computing our future: computer programming and coding – priorities, school curricula and initiatives across Europe*, Brussels, European Schoolnet.
- BIAGI, F. y M. Loi (2013): «Measuring ICT Use and Learning Outcomes: evidence from recent econometric studies», *EJED European Journal of Education*, 48(1), pp. 28-42.
- BLACK, R. W. (2008): *Adolescents and Online Fan Fiction*, New York, Peter Lang.
- BOCCONI, S.; p. Kampylis y Y. Punie (2012): *Innovating Learning: Key Elements for Developing Creative Classrooms in Europe*, European Commission. Recuperado de [www.ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72278.pdf](http://www.ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72278.pdf) (31/08/2012).
- BRANCO, E. y F. Costa (2013): «Transmedia Storytelling: creating new educational scenarios». Recuperado de [www.academia.edu/12530035/Transmedia\\_Storytelling\\_creating\\_new\\_educational\\_scenarios](http://www.academia.edu/12530035/Transmedia_Storytelling_creating_new_educational_scenarios) (31/05/2016).
- BREČKO, B. N.; A. Ferrari y Y. Punie (2014) «DIGCOMP: un marco para desarrollar y entender las competencias digitales en Europa hacia una investigación y diseño del aprendizaje liderado por el maestro». Recuperado de [www.openeducationeuropa.eu/es/article/DIGCOMP%3A-un-marco-para-desarrollar-y-entender-las-competencias-digitales-en-Europa-hacia-una-investigaci%C3%B3n-y-dise%C3%B1o-del-16/10/2014](http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/DIGCOMP%3A-un-marco-para-desarrollar-y-entender-las-competencias-digitales-en-Europa-hacia-una-investigaci%C3%B3n-y-dise%C3%B1o-del-16/10/2014).
- BRUSENTSEV, A.; M. Hitchens y D. Richards (2012): «An investigation of Vladimir Propp's 31 functions and 8 broad character types and how they apply to the analysis of video games», en D. Cermak-Sassenrath, C. Walker y C. T. Tan (eds.), *IE '12 Proceedings of 8th Australasian Conference on Interactive Entertainment: Playing the System*, New York, ACM International Conference Proceeding Series.
- BURKE, Q. y Y. B. Kafal (2010): «Programming & storytelling: opportunities for learning about coding & composition», en *IDC'10 Proceedings of the 9th International Conference on Interaction Design and Children*, New York, ACM Press, pp. 348-351. Doi: [doi.org/10.1145/1810543.1810611](https://doi.org/10.1145/1810543.1810611).
- (2012): «The Writers' Workshop for Youth Programmers: Digital Storytelling with Scratch in Middle School Classrooms», en *SIGCSE'12 Proceedings of the 43rd ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, New York, ACM Press, pp. 433-438. Doi: [doi.org/10.1145/2157136.2157264](https://doi.org/10.1145/2157136.2157264).
- CHENU, C. et al. (2014): «Transmedia storytelling and cultural heritage interpretation: the CULTE project», en N. Proctor y R. Cherry (eds.), *Museums and the Web*. Recu-

- perado de [www.mwf2014.museumsandtheweb.com/paper/transmedia-storytelling-and-cultural-heritage-interpretation-the-culte-project/](http://www.mwf2014.museumsandtheweb.com/paper/transmedia-storytelling-and-cultural-heritage-interpretation-the-culte-project/) (12/05/2016).
- CLOUTIER, J. (1973): *La communication audio-scripto-visuelle à l'heure des self-média ou L'ère d'Émeréc*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal.
- CONNOLLY, T. M. et al. (2008): «Using Alternate Reality Games to Support Language Learning», en *Proceedings of the Seventh IASTED International Conference on Web-based Education*, Anaheim, CA, ACTA Press, pp. 76-81. Recuperado de [www.dl.acm.org/citation.cfm?id=1722815.1722833](http://www.dl.acm.org/citation.cfm?id=1722815.1722833) (19/05/2016).
- DICKEY, M. D. (2006): «Game Design Narrative for Learning: Appropriating Adventure Game Design Narrative Devices and Techniques for the Design of Interactive Learning Environments», *Educational Technology Research and Development*, 54(3), pp. 245-263. Doi: [doi.org/10.1007/s11423-006-8806-y](https://doi.org/10.1007/s11423-006-8806-y).
- EUROPEAN COMMISSION (s.d.): *European Code Week 2016*. Recuperado de [www.codeweek.eu/](http://www.codeweek.eu/) (12/05/2016).
- EUROPEAN COMMISSION (s.d.): *All you need is code*. Recuperado de [www.allyouneediscode.eu/es/](http://www.allyouneediscode.eu/es/) (12/05/2016).
- FERRÉS, J. (2000): *Educación en una cultura del espectáculo*, Barcelona, Paidós.
- FERRARI, A.; Y. Punie y B. N Brečko (2013): *DIGCOMP a framework for developing and understanding digital competence in Europe*, Luxembourg, Publications Office. Recuperado de [www.ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf](http://www.ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf) (18/07/2016).
- FLEMING, L. (2013): «Expanding Learning Opportunities with Transmedia Practices: Inanimate Alice as an Exemplar», *Journal of Media Literacy Education*, 5(2), Recuperado de [www.digitalcommons.uri.edu/jmle/vol5/iss2/3](http://www.digitalcommons.uri.edu/jmle/vol5/iss2/3) (12/05/2016).
- GÖBEL, S.; F. Becker y A. Feix (2005): «INSCAPE: Storymodels for Interactive Storytelling and Edutainment Applications», en G. Subsol (ed.), *Virtual Storytelling. Using Virtual Reality Technologies for Storytelling*, Berlin/Heidelberg, Springer, pp. 168-171. Recuperado de [www.link.springer.com/chapter/10.1007/11590361\\_19](http://www.link.springer.com/chapter/10.1007/11590361_19) (31/05/2016).
- GOBIERNO DE NAVARRA (2014): *Currículo de las enseñanzas de Educación Primaria en la Comunidad Foral de Navarra*, Boletín Oficial de Navarra, nº 174, de 5 de septiembre de 2014.
- (2015): *Currículo de las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Foral de Navarra*, Boletín Oficial de Navarra, nº 127, de 2 de julio de 2015.
- GÓMEZ, G. O.; E. N. Martínez y A. G. Matilla (2012): «Desafíos educativos en tiempos de auto-comunicación masiva: la interlocución de las audiencias», *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 38, pp. 67-74.
- INSTITUTO DEL PATRIMONIO CULTURAL (2011): *Plan nacional de Salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial* [en línea]. Recuperado de [www.ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/inmaterial.html](http://www.ipce.mcu.es/conservacion/planesnacionales/inmaterial.html) (31/05/2016).
- LAMBERT, J. (2012): *Digital storytelling: capturing lives, creating community*, New York; London, Routledge.
- MÍNGUEZ, A. M. (2013): *Informe Juventud en España 2012*, Madrid, Instituto de la Juventud.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2015): Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, Boletín Oficial del Estado.
- MORENO, I. (2002): *Musas y nuevas tecnologías: el relato hipermedia*, Barcelona, Paidós.
- MORREALE, D. y G. Bertone (2015): «Alternate Reality Game and Cultural Heritage: The “Aequilibrium” Project», *Digital Studies / Le champ numérique* [en línea], n° 0(0). Recuperado de [www.digitalstudies.org/ojs/index.php/digital\\_studies/article/view/280](http://www.digitalstudies.org/ojs/index.php/digital_studies/article/view/280) (23/02/2016).
- OCDE. (2010): *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*, Madrid, MEC. Recuperado de [www.recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf](http://www.recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf) (11/04/2013).
- ORIHUELA, J. L., y M. L. Santos (1999): *Introducción al diseño digital: concepción y desarrollo de proyectos de comunicación interactiva*, Madrid, Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- PARLAMENTO EUROPEO (2006): Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, L 394 Diario Oficial.
- PEDRÓ, F. (2015): *Tecnología para la mejora de la educación: experiencias de éxito y expectativas de futuro*, Madrid, Fundación Santillana.
- PHILLIPS, A. (2012): *A Creator's Guide to Transmedia Storytelling: How to Captivate and Engage Audiences across Multiple Platforms*, New York, McGraw Hill Professional.
- PRENSKY, M. (2001): «Digital Natives, Digital Immigrants: A New Way to Look at Ourselves and Our Kids», *On the Horizon*, 9(5).
- QUINTANA, J. G. (2016): «Narrativa digital e infancia. La generación de los creadores colaborativos», *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, 7(1), pp. 79-90.
- RESNICK, M. (2007): «Sowing the Seeds for a More Creative Society», *Learning and leading with technology*, 35(4), pp. 18-22.
- (2012): «Mitch Resnick: Enseñemos a los niños a codificar». Recuperado de [www.ted.com/talks/mitch\\_resnick\\_let\\_s\\_teach\\_kids\\_to\\_code?language=es](http://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code?language=es) (30/05/2016).
- ROBERTSON, J. y J. Good (2005): «Story creation in virtual game worlds», *Communications of the ACM*, 48(1), pp. 61-65. Doi: [doi.org/10.1145/1039539.1039571](https://doi.org/10.1145/1039539.1039571).
- ROCA, G. (2009): «Huérfanos digitales». Recuperado de [www.genisroca.com/2009/12/06/huerfanos-digitales](http://www.genisroca.com/2009/12/06/huerfanos-digitales) (22/05/2016).
- RODRIGUES, P. y J. Bidarra (2014): «Transmedia Storytelling and the Creation of a Converging Space of Educational Practices», *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 9(6), 42. Doi: [doi.org/10.3991/ijet.v9i6.4134](https://doi.org/10.3991/ijet.v9i6.4134).
- RUBIO-NAVARRO, G. (2015): «Ley Orgánica 8/2013 para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). Propuestas TIC para el área de Lengua». Recuperado de [www.propuestastic.elarequi.com/marco-normativo/ley-organica-82013-para-la-mejora-de-la-calidad-educativa-lomce](http://www.propuestastic.elarequi.com/marco-normativo/ley-organica-82013-para-la-mejora-de-la-calidad-educativa-lomce) (31/05/2016).

- RUBIO-NAVARRO, G. (2016): «Algunos ejemplos de narrativa digital con Scratch». Recuperado de [www.laescuelaqueyoquiero.com/algunos-ejemplos-de-narrativa-digital-con-scratch](http://www.laescuelaqueyoquiero.com/algunos-ejemplos-de-narrativa-digital-con-scratch) (02/06/2016).
- SADIK, A. (2008): «Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning», *Educational Technology Research and Development*, 56(4), pp. 487-506. Doi: [doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8](https://doi.org/10.1007/s11423-008-9091-8).
- SCHEUERMANN, F. y F. Pedró (2010): *Assessing the Effects of ICT in Education Indicators, Criteria and Benchmarks for International Comparisons: Indicators, Criteria and Benchmarks for International Comparisons*, OECD Publishing. Doi: [doi.10.2788/27419](https://doi.org/10.2788/27419).
- SCOLARI, C.; P. Bertetti y M. Freeman (2014): *Transmedia Archaeology: Storytelling in the Borderlines of Science Fiction, Comics and Pulp Magazines*, New York, Palgrave Macmillan.
- SILVA, A.; G. Raimundo y A. Paiva (2003): «Tell Me That Bit Again... Bringing Interactivity to a Virtual Storyteller», en O. Balet, G. Subsol, y P. Torguet (eds.), *Virtual Storytelling. Using Virtual Reality Technologies for Storytelling*, Berlin/Heidelberg, Springer, pp. 146-154. Recuperado de [www.link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-40014-1\\_19](http://www.link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-40014-1_19) (31/05/2016).
- SMEDA, N.; E. Dakich y N. Sharda (2014): «The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study», *Smart Learning Environments*, 1(6). Doi: [doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3](https://doi.org/10.1186/s40561-014-0006-3).
- SORIA, G. F. (2014): «Las TIC en la LOMCE o una LOMCE con TICs», *Forum Aragón: revista digital de FEAE-Aragón sobre organización y gestión educativa*, 12, pp. 34-36.
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2016): *La Sociedad de la Información en España 2015*, Madrid, Fundación Telefónica.
- TOFFLER, A. (1980): *La tercera ola*, Barcelona, Plaza y Janés.
- UNESCO (2003): *Convención para la salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial*. Recuperado de [www.unesco.org/culture/ich/es/convenci%C3%B3n](http://www.unesco.org/culture/ich/es/convenci%C3%B3n) (28/05/2016).
- VAN ECK, R. (2006): «Where do we go from here? Ten critical areas to guide future research in DGBL», *Workshop for the annual meeting of the Games, Learning, and Society Conference*, Madison (WI), 15-16 de junio de 2006.
- WILSON, A.; T. Hainey y T. Connolly (2013): «Development of an Implementation Framework for Games-Based Construction Learning Using Scratch in Primary Education», *European Conference on Games Based Learning*, Reading, Academic Conferences International Limited, pp. 587-595. Recuperado de [www.search.proquest.com/docview/1549957295/387CB91793AB4607PQ/5?accountid=14609#](http://www.search.proquest.com/docview/1549957295/387CB91793AB4607PQ/5?accountid=14609#) (08/02/2015).