

“DHD-Creativa monumento”: propuesta de un modelo multidimensional para el desarrollo de procesos de sensibilización hacia el patrimonio

*Patricia Silvana San Martín Florit
Guillermo Luján Rodríguez Cerrutti
Gonzalo Darío Andrés Manzotti
Guillermo Omar Decoppet Cabrera
Natalia Gabriela Monjelat Bladinich
Marisa Andrea Cenacchi Viamonte*

Introducción

A nivel internacional, existe consenso en conceptualizar al patrimonio como un constructo social, desde un abordaje sistémico, integrador y complejo. Siguiendo a Smith (2006), el patrimonio no es solo el pasado y las cosas materiales, es también la puesta en acción de un compromiso responsable con nuestra herencia: un proceso de comunicación cultural que otorga sentido a la experiencia presente involucrando la negociación de la memoria, la identidad y el sentido de lugar.

Entre los organismos internacionales, la Unesco promueve el desarrollo de propuestas multidireccionales en las que el patrimonio se configura como el eje de trabajo. Sobre las mismas, se recomienda especialmente la vinculación entre agentes interinstitucionales, la participación de las comunidades, las metodologías de trabajo interdisciplinario y la utilización de las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Las características de los procesos de mediatización del siglo XXI y la apropiación social de las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en relación con la socialización y sensibilización hacia el patrimonio, han generado a nivel mundial una significativa cantidad de experiencias

“DHD-Creativa monumento”: propuesta de un modelo multidimensional para el desarrollo de procesos de sensibilización hacia el patrimonio*

“DHD-Creativa monumento”: A Proposal for a Multidimensional Model to Develop Processes of Raising Awareness on the Heritage

Patricia Silvana San Martín Florit^a

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Universidad Nacional de Rosario, Argentina
ORCID: 0000-0001-7543-045X

Guillermo Luján Rodríguez Cerrutti

Universidad Nacional de Rosario, Argentina
ORCID: 0000-0001-7112-5116

Gonzalo Darío Andrés Manzotti

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina
ORCID: 0000-0003-4993-6080

Guillermo Omar Decoppet Cabrera

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina
ORCID: 0000-0001-8824-0786

Natalia Gabriela Monjelat Bladinich

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina
ORCID: 0000-0002-5043-8989

Marisa Andrea Cenacchi Viamonte

Universidad Nacional de Rosario, Argentina
ORCID: /0000-0002-7672-1993

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.apc32-2.pmmmd>

Resumen

El artículo presenta el modelo analítico multidimensional Dispositivo Hipermedial Dinámico (DHD) Creativa Monumento para la sostenibilidad de procesos de sensibilización en patrimonio. Dicho modelo tiene como finalidad colaborar en el análisis de las condiciones de co-construcción y sostenibilidad de una red sociotécnica participativa y no excluyente en un contexto patrimonial situado. La metodología implementada interrelacionó cuatro proyectos bajo el enfoque sociotécnico, y se diseñó en tres fases. Primero, se presenta un reestudio de dos casos relacionados con el patrimonio cultural regional de amplia participación comunitaria. Luego, se aborda el diseño modelo. Posteriormente, siguiendo el mismo, se explicita el proceso de co-construcción y acciones de sostenimiento de una red sociotécnica, tomando el caso Monumento Histórico Nacional a la Bandera. Finalmente, se concluye reflexionando sobre cómo seguir pensando la sostenibilidad del DHD Creativa Monumento, considerando las relaciones complejas y las tensiones sociopolíticas e institucionales mediatizadas por las tecnologías y recursos disponibles.

Palabras clave: patrimonio cultural, modelo de sostenibilidad, redes sociotécnicas, educación patrimonial, Monumento Histórico Nacional a la Bandera

Abstract

This article presents an analytical multidimensional model, the Dispositivo Hipermedial Dinámico (DHD) Creativa Monumento, intended to provide sustainability processes of raising awareness on the heritage. This model aims to contribute to the analysis of the conditions in the co-construction and sustainability of a, non-excluding, participatory social-technical network in the context of a situated heritage context. The methodology herein interrelated four projects under a social-technical approach and was designed in three stages. First, it provides a re-study of two cases related to the regional cultural heritage with wide community participation. Next, it turns to the work of designing a model. Next, after such model a process is outlined for co-construction and sustaining actions of a social-technical network, taking the particular case of the National Monument to the Flag. Finally, the conclusion provides a reflection on how to keep thinking about the sustainability of the DHD Creativa Monumento, considering the complex relations and sociopolitical and institutional tensions widely disclosed by the technologies and resources available to the media.

Keywords: cultural heritage, sustainability model, social-technical networks, heritage education, National Monument to the Flag

Los descriptores y key words plus están normalizados por la Biblioteca General de la Pontificia Universidad Javeriana.

* Artículo de investigación

^a Autora de correspondencia. Correo electrónico: sanmartin@irice-conicet.gov.ar

Fecha de recepción: 16 de junio de 2018 | Fecha de aprobación: 20 de marzo de 2019 | Fecha de publicación: 9 de diciembre de 2019

e investigaciones (Cameron y Kenderdine, 2007; Giaccadi, 2012). Diversas instituciones y organizaciones utilizan recursos digitales variados, tales como sitios en internet, donde promueven la conformación de redes sociales en torno al patrimonio, a través de la publicación de materiales multimodales en Acceso Abierto (AA). También, se desarrollan e implementan variadas aplicaciones de realidad aumentada y realidad virtual, que utilizan distintas plataformas tecnológicas según los requerimientos de los diversos ámbitos patrimoniales. Al respecto, King, Stark y Cooke (2016, p. 79) interrogan si las instituciones patrimoniales de diferentes lugares del mundo capitalizan el potencial participativo que posibilitan las TIC. En su investigación manifiestan que hay una gran cantidad de propuestas puestas en práctica, pero aún se observa un desequilibrio con respecto a la cantidad de estudios de casos reflexivos que se reportan en la discusión académica. En relación con este tipo de propuestas institucionales, Silberman (2015, p. 5) advierte que sin una participación esencial de la comunidad que enriquece la interpretación de un sitio del Patrimonio Mundial, tanto los espacios de visitas como las aplicaciones multimedia más hábilmente diseñadas carecerán de raíces entre la población, ya que los residentes son el único grupo que puede garantizar la sostenibilidad del sitio a largo plazo.

Según lo expuesto, resulta ineludible que en las propuestas cuya finalidad sea tanto la sostenibilidad de los procesos de socialización y sensibilización en patrimonio como la reflexión sobre dichas prácticas se vinculen sistemáticamente, a lo largo de todo el proceso, las condiciones contextuales que configuran lo social, institucional, textual y técnico. En esta dirección, proponemos un modelo analítico multidimensional para la sostenibilidad de procesos de socialización y sensibilización hacia el patrimonio, denominado Dispositivo Hipermedial Dinámico (DHD) Creativa Monumento. Dicho modelo tiene como finalidad colaborar en el análisis de las condiciones de co-construcción y sostenibilidad de una red sociotécnica participativa y no excluyente en un contexto patrimonial situado.

A continuación, presentaremos los principales aspectos teóricos y metodológicos que fundamentan al modelo DHD-Creativa Monumento. Luego, explicitaremos las tres fases de la metodología implementada para su desarrollo, donde vinculamos 4 proyectos acreditados de Investi-

gación y Desarrollo (I+D) en torno al Monumento Histórico Nacional a la Bandera de la ciudad de Rosario, Argentina (con desarrollo planteado para el periodo 2014-2021)¹. Finalmente arribaremos a las conclusiones.

Marco teórico

Siendo las mediaciones un aspecto definitorio de la comunicación en general y del aprendizaje, el devenir histórico da cuenta de una multiplicidad de metodologías, operaciones técnicas y soportes que fueron co-construyendo diversos marcos sociotécnicos en las distintas culturas. Siguiendo a Bijker (1995), las tecnologías son artefactos culturales que actúan sobre las actividades humanas y sus significados, redefiniéndolas. Así, en dicha co-construcción emerge el fenómeno mediático, dado que, en el proceso histórico, los signos fueron adquiriendo distintos grados de autonomía respecto la fuente, el destino y la persistencia en el tiempo (Verón, 2013). En consecuencia, estos fenómenos habilitaron nuevas posibilidades en los órdenes cognitivo, comunicacional e institucional.

La dinámica evolutiva de las TIC ha producido mutaciones en las condiciones de acceso de los actores individuales a la discursividad mediática, lo que resultó en transformaciones inéditas en las condiciones de circulación (Hepp, Hjarvard y Lundby, 2015). Es posible observar nuevas formas de representación del conocimiento y de socialización del patrimonio; a su vez, han surgido nuevos requerimientos de habilidades específicas en torno a la multiplicidad de posibilidades de composición de objetos digitales y/o con soportes mixtos que conforman paquetes textuales sonoros, audiovisuales y/o interactivos (Kenderdine, 2013). En estas prácticas, la interacción entre participantes, utilizando y produciendo con herramientas digitales (interactividad), configura un dispositivo sociotécnico complejo de alto dinamismo, que habilita a los sujetos para ser co-constructores de sus experiencias mediatizadas. Estas posibilidades dan lugar a una multiplicidad de prácticas educativas mediatizadas en torno al patrimonio en ámbitos formales, no formales e informales (Fontal, 2016).

La perspectiva aquí propuesta sobre Prácticas Educativas Mediatizadas (PEM), en torno a la socialización y sensibilización hacia el patrimonio, articula la diversidad y complejidad de los proce-

1 (1HUM459) "Construir Dispositivos Hipermediales lúdicos, inclusivos y accesibles". Irice, Facultad de Humanidades y Artes, UNR (2014-2017). (PIO 2010-047-16) "Explorar, conocer y crear en el contexto físico-virtual del Monumento Histórico Nacional a la Bandera", Res n.º 118-2016, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Gobierno de la provincia de Santa Fe, Argentina. (2017). (1HUM585) "Prácticas Educativas Mediatizadas para la socialización activa del patrimonio cultural". Irice, Facultad de Humanidades y Artes, UNR. (2018-2021). (CC 021-17) MiRA: Microscopía y Realidad Aumentada: la aventura de descubrir y comprender lo que no se ve. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Gobierno de la provincia de Santa Fe, Argentina (2018).

tos de transmisión, interpretación y recreación en un contexto físico-virtual no excluyente.

Fundamentamos las PEM desde un marco pedagógico constructivista y activo, con base en un modelo relacional donde la creatividad se expresa a partir de una actitud lúdica hacia el descubrimiento con un neto sentido articulador de saberes y prácticas, tanto individuales como grupales. En este sentido, las PEM posibilitarían variados procesos de exploración, interpretación, diseño/composición, integración de conocimientos y creación (San Martín, 2005). Estos procesos, en el marco de la acción, el pensamiento y los diversos lenguajes expresivos (Bruner, 1984), se vinculan diacrónicamente y sincrónicamente, tanto a nivel individual como grupal, con jerarquías variables, singulares y dinámicas, configurando múltiples secuencias heterogéneas (polifonía de procesos). Por lo cual sostenemos que en la reflexión sobre los contenidos, tanto en las producciones individuales como colaborativas, cada sujeto efectúa su propio recorrido según sus experiencias. A su vez, a nivel grupal se generan recorridos emergentes que posibilitan habilitar la construcción de lo significativamente común en torno a una problemática o tema de interés; por ejemplo, el sentido y valor del patrimonio.

A partir de lo expuesto, la noción de Dispositivo Hipermedial Dinámico (DHD) refiere a una red sociotécnica de carácter participativo y no excluyente que, con finalidades específicas, interactúa en las múltiples dimensiones que involucran lo físico y lo virtual. Estas finalidades pueden inscribirse en distintos campos (culturales, laborales, académicos y/o investigativos), que entran aspectos sociales y artefactuales a partir de un contexto institucional situado. El DHD adhiere a las iniciativas de AA y código abierto, y su construcción y sostenibilidad se estima posible si la red sociotécnica asume el compromiso ético de participación responsable en función de los objetivos consensuados (San Martín, 2008; Bauman, 2009).

El término “sostenibilidad”, adquiere con frecuencia un sentido vinculado al compromiso intergeneracional por el cuidado del medio ambiente y/o la reducción de la pobreza. Si el patrimonio “es un proceso activo de recordar, olvidar y conmemorar que se implementa para ayudar a navegar y mediar el cambio cultural y social, así como temas sociales y políticos contemporáneos” (Smith, 2011, p. 42), entonces entendemos la sos-

tenibilidad como un proceso de transformación de las prácticas y las políticas, en función de una serie de principios construidos localmente, en atención a una perspectiva global y a un futuro que no solo implica lo medio ambiental.

En cuanto a los procesos dinámicos de la memoria, Ricoeur (2010) advierte que el recurso del relato se constituye en una trampa cuando la configuración de la trama narrativa se impone como canónica en manos de poderes superiores mediante la intimidación o la seducción, el miedo o el halago. De este modo, el olvido también se impone al desposeer a los actores sociales de su poder originario de narrarse a sí mismos. En consideración de esta advertencia, la noción de DHD amplía el concepto de mediación sociotécnica, ya que no solo enfoca los sistemas sociotécnicos orientados únicamente a la interacción, sino que los provee de objetivos y finalidades deseables en un marco democrático situado; es decir, los sitúa histórica y políticamente.

En síntesis, argumentamos que, la construcción de sentido y sostenibilidad del DHD para socializar y sensibilizar hacia el patrimonio podrá ser posible si las PEM son comprendidas como un proceso complejo que involucra la participación de los sujetos en su más profunda dimensión ética e histórica. Lo cual implica asumir el compromiso responsable hacia la activación de la memoria (Nora, 1984; Cullen, 2004).

Este posicionamiento se adhiere a una perspectiva sociológica crítica más amplia, donde la exclusión social se manifiesta hacia una diversidad de personas que, por su religión, raza, ideología, condición física, económica, política, entre otras, ven limitadas sus posibilidades de participación plena y efectiva, a causa de las barreras, tanto actitudinales como materiales, que impone la sociedad globalizada (García Canclini, 2004; Grech, 2015). De allí, que las propuestas vinculadas al patrimonio solicitan considerar una serie de aspectos complejos, que involucran el desarrollo de políticas de inclusión social y prácticas sostenidas no excluyentes (Ainscow, Booth y Dyson, 2006; Supiot, 2007).

Sobre problemáticas relativas a garantizar el acceso a la información y conocimiento en contextos digitales mediatizados, se adhiere al modelo de accesibilidad basado en estándares, nombrado Accesibilidad 2.0 (Cooper, Sloan, Kelly y Lewthwaite, 2012). Según los autores, la accesibilidad no está determinada por las características

de los recursos digitales en sí mismos, sino que depende de una complejidad de factores contextuales, sociales, políticos, entre otros. Plantean un abordaje relacional de la accesibilidad, que definen como una propiedad de la relación entre el usuario y el recurso, en el contexto mediato y otorgando especial importancia a la experiencia de una amplia diversidad de usuarios en el asesoramiento de los diseños accesibles.

En acuerdo con Silberman (2015, p. 7), tener en cuenta las diversas y múltiples opciones de percepción que posibilitan nuestros sentidos en la interpretación del patrimonio cultural no es solo atender la diversidad funcional, sino que podría ofrecer un poderoso puente entre la experiencia subjetiva y la memoria colectiva de la comunidad. En dicho marco, la “Accesibilidad-DHD” es un indicador que considera el conjunto de condiciones sociotécnicas, tanto para la producción de objetos digitales como para su interpretación en función de construir un DHD plural y no excluyente. Estas condiciones tendrán que ser construidas y sostenidas por los actores en cada acción, comunicación, producción e intercambio que realizan, lo cual solicita participar activamente en la prevención y supresión de cualquier tipo de barreras, tanto tecnológicas como sociales, que puedan obstaculizar la participación plena de cualquier integrante de la red sociotécnica.

De allí que, la “Accesibilidad-DHD” solicite poner en juego un mayor número de significantes en los procesos de producción de sentido, explorando diferentes formatos de comunicación expresiva. Esto implica considerar las posibilidades múltiples y variadas del interpretante y posible productor, especialmente atendiendo a las formas disímiles de recepción de los contenidos (Cenacchi, 2015).

Metodología

El modelo “DHD-Creativa Monumento” se inscribe, más allá del actual contexto situado, en un trayecto mayor a dos décadas de I+D en relación con Educación-Patrimonio Cultural-TIC. En dicho trayecto, hemos abordado diversas problemáticas de sensibilización tales como: el respeto y trabajo en torno al patrimonio cultural inmaterial de los pueblos originarios en escuelas de grandes metrópolis, escritura de la memoria plural de una comunidad, desarrollo de tecnologías para la inclusión social y dinámicas de trabajo en red,

modos de producción, apropiación y pervivencia de géneros musicales tradicionales, el acceso abierto a la información mediatizada y desarrollo de repositorios institucionales, modelos y herramientas de evaluación de DHD y de PEM. Estas investigaciones y desarrollos las implementamos bajo metodologías de trabajo interdisciplinario (García, 2007) con aportes de la etnografía (Hammersley y Atkinson, 1994), de la investigación educativa crítica (Carr, 1995), del enfoque socio-técnico (Thomas y Buch, 2008) y de la Ingeniería de Software (Ghezzi, Jazayeri y Mandrioli, 1991).

En relación con este artículo, referimos el proceso de investigación y desarrollo (I+D) correspondiente a cuatro proyectos interrelacionados, que consta de tres fases con algunas superposiciones temporales (figura 1). Los instrumentos y técnicas implementadas en estos proyectos provienen del enfoque metodológico cualitativo, que sigue la perspectiva del DHD ya mencionada.

La primera fase (2014-2015) consistió en un reestudio de dos casos relacionados con el patrimonio cultural, que tuvieron amplia participación comunitaria: 1) “Libro de Arena/ Polifonía de Tiempo” (1998-2005), y 2) “DHD-Telares de la Memoria” (2010-2013). A partir de la documentación disponible (fuentes primarias y secundarias), realizamos un metaanálisis de las fortalezas y debilidades registradas en dichos casos. En la segunda fase (2016-2017), al tiempo que se desarrollaba la co-construcción de un DHD situado, efectuamos una adecuación del Modelo de Sostenibilidad-DHD (San Martín, Andrés y Rodríguez, 2017), tomando el caso “Monumento Histórico Nacional a la Bandera”. La tercera fase (2018-2021) presenta el primer momento de co-construcción del primer prototipo (2018-2021), y un segundo momento (2018-2021) correspondiente a su sostenibilidad. Este último prevé acciones de promoción y evaluación del DHD en sus aspectos sociales y tecnológicos, lo cual posibilitará, a su vez, revisar el modelo analítico multidimensional propuesto.

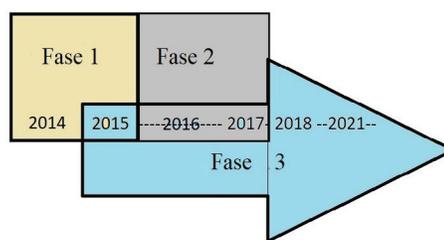


Figura 1.
Cronograma de fases DHD Creativa Monumento
Fuente: elaboración propia

Fase 1.1: Del “Libro de Arena” a “Polifonía de Tiempo”

A fines de la década del 90, diseñamos e implementamos un sistema hipermedial en *CD-ROM*, denominado “Libro de Arena” por su no linealidad y potencial crecimiento infinito, en homenaje al cuento homónimo de Jorge Luis Borges (1975). Este sistema, netamente diferenciado de los productos hipertextuales enciclopédicos de la época, posibilitaba el desarrollo de un enfoque pedagógico activo en relación con el patrimonio cultural argentino y latinoamericano, de escasa difusión en el contexto regional. El *software* “Libro de Arena” fue, en 1998, un hipertexto hipermedial abierto que motivaba a los lectores-productores a “dejar su huella”, al agregar contenido musical, gráfico, audiovisual y/o verbal. El sistema se podía implementar, tanto en contextos de formación docente y el aula escolar, como en espacios culturales abiertos a la comunidad. La experiencia de navegación y producción la concebimos como una “obra abierta” para el desarrollo de procesos de exploración y comunicación en patrimonio, una trama hipermedial del libro infinito (San Martín, 2003).

Entre las características innovadoras del sistema Libro de Arena, es posible mencionar:

- Flexibilidad: actualizable en sus contenidos en forma bidireccional, habilitado para la comunicación con otros componentes y tecnologías vía internet. También permitía, para la producción de nuevos contenidos, seleccionar e integrar el *software* de edición gráfica, verbal, sonora, audiovisual que el destinatario utilizara en su computadora personal.
- Navegabilidad y usabilidad: una interfaz amigable que invitaba a la exploración lúdica con recursos de inmersión en lo sonoro y herramientas de navegación hipertextual. Una de sus funcionalidades posibilitaba la recuperación de todo el trayecto de navegación de la sesión y la opción de retomar, desde cualquier punto, un nuevo recorrido.

Al inicio del 2000, realizamos capacitaciones *e-learning* al profesorado desde el Campus Virtual de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), donde se lograron avances efectivos, tanto en la propuesta pedagógica como en la optimización tecnológica a partir de las opiniones de los propios usuarios. En relación con los contenidos, su crecimiento, fruto de la participación de los cursantes,

contabilizó nuevos objetos digitales referidos al patrimonio en diversos formatos. En los aspectos informáticos se adecuaron requerimientos y algunas funcionalidades del *software*.

Durante el 2002, a partir de una solicitud de la Secretaría de Cultura y Educación de la Municipalidad de Rosario, Santa Fe, Argentina, referida a un nuevo espacio cultural próximo a inaugurarse, el *software* evolucionó hacia una nueva versión adecuada denominada “Polifonía de Tiempo”. Este sistema fue cedido a dicha Secretaría para ser integrado en el 2003, al “Espacio infinito” de “La isla de los Inventos”² localizado en una vieja estación de trenes de la ciudad.

“Polifonía de Tiempo” resignificaba en su diseño conceptual los valores para la literatura propuestos por Italo Calvino en sus “Seis propuestas para el próximo milenio” (Calvino, 1988)³. En clave con la propuesta poética, visual, sonora del espacio mencionado, invitaba a jugar, explorar, crear, integrar conocimientos científicos y culturales, componer/narrar, desde las propias vivencias de quienes visitaban el lugar. La participación comunitaria fue coordinada por un equipo de animación cultural del “Espacio Infinito”, a través de talleres que proponían distintos ejes de interés, que generaban procesos de activación de la memoria, identidad y sentido del lugar.

La alianza interinstitucional que hizo posible la implementación de “Polifonía de Tiempo”, la conformamos investigadores, becarios y personal técnico del Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación –Irice– (dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas –Conicet– y la UNR, nivel nacional, científico/técnico y local-académico), agentes de la Secretaría de Cultura de la Municipalidad de Rosario y voluntarios talleristas de la “Isla de los Inventos” (nivel local-gubernamental), instituciones escolares de nivel primario de la provincia de Santa Fe, Argentina (nivel regional-educativo).

Un gran número de escolares dejaron sus huellas creativas en “Polifonía de Tiempo”. Durante el primer año, luego de los talleres (2003-2004), se compilaba el material digital producido por los visitantes, con el fin de observar los procesos de recreación que efectuaban en el marco de las experiencias desarrolladas.

En síntesis, los principales aportes de este trayecto fueron:

- Aspectos teóricos: a) la memoria activa y puesta en valor de experiencias educativas

² La Isla de los Inventos es un lugar patrimonial público lúdico-educativo-cultural, abierto a toda la comunidad.

³ La Isla ofrecía, también, un espacio-taller para la construcción de “objetos imposibles” a partir de la lectura de “Las ciudades invisibles” de Italo Calvino.

regionales de alta significatividad patrimonial, censuradas por gobiernos totalitarios, habilitó una nueva metáfora superadora: “la mesa de arena”⁴. Este legado educativo posibilitó nuevos abordajes sobre las tecnologías colaborativas potenciadas por la web social, que trajeron a la memoria dinámicas de la pedagogía activa y de la Escuela Nueva, tales como J. Dewey, M. Montessori, E. Claparade, O. Decroly, A. Ferriere, C. Freinet, O. Cossettini, entre otros. b) Resignificar la tecnología “Mesa de Arena”, utilizada en la primera mitad del siglo XX, fue clave para elaborar el marco teórico común que sustenta la noción de DHD. La “Mesa de Arena”, como objeto múltiple, la conceptualizamos a través de distintos planos e intersecciones del pensamiento filosófico, científico, artístico y tecnológico (Deleuze y Guattari, 1991).

- Aspectos metodológicos: a) avances en dinámicas del trabajo interdisciplinar con actores relevantes que conforman una alianza interinstitucional estratégica para impulsar la participación y producción en espacios culturales públicos que promueven la construcción de conocimiento acerca del valor y sentido comunitario del patrimonio. b) Identificación de indicadores de análisis en referencia a una experiencia educativa sociotécnica innovadora para la región: en un ámbito patrimonial situado se integraba un espacio cultural de dependencia municipal con las nuevas posibilidades comunicativas y de producción de los sistemas digitales, colaborativos y del lenguaje hipermedial. c) A través de la observación participante y un trabajo de etnografía virtual obtuvimos datos relevantes, tanto para el trabajo dentro de la “Isla de los Inventos”, como para la innovación en PEM.
- Aspectos políticos: a) democratizar conocimientos (dejar huella), el efectivo compromiso responsable en la construcción activa de conocimiento en el contexto físico-virtual institucional público bajo la modalidad participativa de taller dio lugar a que todos los actores (tanto de dependencia institucional como de la comunidad regional) pudieran agregar y ampliar contenidos a través de diversas actividades en distintos formatos digitales. b) Observar el devenir de políticas culturales públicas en relación con la asig-

nación de presupuesto dio cuenta de una serie de problemáticas que impactaron en la sostenibilidad de “Polifonía de Tiempo”. La “Isla de los Inventos” no contó, luego de su inauguración, con un presupuesto adecuado para cumplir con todos sus requerimientos de mantenimiento. A pesar de la alta participación comunitaria, los fondos para la actualización y necesario mantenimiento de “Polifonía de Tiempo” y otras instalaciones interactivas del “Espacio Infinito” fueron insuficientes, lo que provocó la paulatina pérdida de robustez y compatibilidad de los sistemas. A su vez, el *hardware* fue quedando obsoleto sin reposición estratégica.

Fase 1.2: “DHD-Telares de la Memoria”

A partir del 2010, desarrollamos una innovadora experiencia proyectual de I+D en la localidad de Wheelwright, provincia de Santa Fe, Argentina, con el fin de activar a la comunidad en el valor y sentido de su patrimonio cultural. Wheelwright fue fundada a principios del Siglo XX⁵, y su población actual es cercana a los siete mil habitantes. La estrategia proyectual buscaba impulsar la escritura colaborativa de la memoria plural a través de la web para promover la construcción y gestión de lo público como práctica de gobernanza, por lo cual, el trayecto de la experiencia implicaba la co-construcción de una red sociotécnica participativa que denominamos durante el proceso “DHD-Telares de la Memoria”.

Siguiendo el marco metodológico del DHD, la co-construcción fue realizada por un equipo de trabajo interdisciplinario, proveniente del Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas –Cifasis– (Conicet-UNR) y de la Universidad del Litoral (nivel nacional científico y regional académico), conjuntamente con agentes de la Comuna de Wheelwright (nivel local gubernamental), profesores y alumnos de las tres escuelas secundarias del pueblo (nivel local educativo) y un grupo significativo de vecinos (nivel local-ciudadanía). En lo económico, obtuvimos un aporte proveniente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la provincia de Santa Fe, además de los aportes de las instituciones involucradas.

El DHD-Telares de la Memoria como comunidad físico-virtual se co-construyó siguiendo condiciones de:

4 Para ampliar, ver Memoria y Experiencia Cossettini <http://www.iriceconicet.gov.ar:8080/access/content/public/Itinerarios%20Cossettini/Itinerarios%20Memoria%20y%20Experiencia%20Cossettini-1>

5 Wheelwright tuvo la primera fábrica de confección de pantalones jeans de la Argentina. A su vez, en la localidad había sido vandalizado un museo creado por iniciativa escolar, y se registraba una notable vacancia en la comunidad sobre el valor y sentido de su patrimonio cultural.

- Electividad/participación responsable: los sujetos eligen si desean ingresar a la red, pero asumen un compromiso con el otro sobre la actividad planteada.
- Temporalidad/sostenible: las actividades pueden no ser permanentes pero las finalidades se presentan atemporales como valor hacia el conocimiento público y el legado patrimonial.
- Pertenencia/presencia simbólica: dan cuenta de un hábitat físico-virtual que se construye como un espacio-lugar de interacciones múltiples. Estas interacciones complejas integran las dimensiones espacial, temporal y subjetiva.
- Pluralidad/no exclusión: los sujetos elaboran su participación pública en la tensión dialógica con el otro y en el respeto mutuo de sus singularidades.

Entre las actividades desarrolladas en el proyecto, realizamos trabajos de relevamiento y mapeo etnográfico, capacitaciones en torno a la memoria y patrimonio para docentes y alumnos de las tres escuelas secundarias, y un taller en el Centro de Cultura Comunal, donde participaron alrededor de 400 personas entre 12 y 95 años de edad. Este taller integró entre sus participantes a vecinos que no habían completado su escolarización primaria y/o secundaria, a través de dinámicas efectivas de inclusión comunitaria. En el transcurso del proyecto, se rescataron prácticas singulares, recuerdos y acciones concretas de los habitantes de la comunidad, con el fin de posibilitar nuevas relaciones, narrativas y voces que sustenten la composición participativa de lo público como espacio de memoria activa.

La escritura de la memoria plural se articulaba a partir de tres ejes interrelacionados: los productores, lo producido y el ámbito de esa producción. Así, en lo tecnológico el sistema “Telares de la Memoria” ofrecía tres categorías de fichas de edición interrelacionadas:

- Constructores de *Civitas*: aquellos ciudadanos o grupos que con sus obras aportan al legado comunitario.
- Espacios habitados: aquellos sitios que fueron configurando y resignificándose en la trama urbana y rural como espacio de referencia para la comunidad.
- Obras abiertas: toda producción pasada y/o presente material e inmaterial que sea significativa al proceso patrimonial de la comunidad.

El DHD se vinculaba a la red social Facebook⁶, donde se contabilizaron 2000 seguidores provenientes de la propia comunidad, que efectuaban comentarios y ampliaban los relatos. Sin embargo, en concordancia con investigaciones sobre los actos de memoria y olvido (Ricoeur, 2010; Smith, 2011), se registró una evitación de narraciones y/o comentarios sobre algunos hechos sociales dolorosos que impactaron en la calidad de vida, tales como el cierre de fábricas y degradación de la actividad textil, que era la principal fuente de trabajo de la clase trabajadora en la década de 1970. Los registros de memoria en las fichas editadas mostraban, en su mayoría, eventos positivos y un muy bajo porcentaje de referencia, por ejemplo, a la desaparición de personas por causas de militancia política en el período 1976-1982, de la dictadura militar (San Martín, Andrés y Rodríguez, 2014).

La alta visibilidad del DHD-Telares de la Memoria, sostenido por más de dos años por la comunidad, fue un activador para que el gobierno local resolviera una multiplicidad de necesidades de mejora de infraestructura urbana y de servicios TIC. Asimismo, Wheelwright fue premiada en el 2012 como “Comuna Innovadora”, por los resultados alcanzados en la construcción del DHD, lo cual posibilitó la compra de un servidor dedicado, ubicado en la sede de la Comuna, para la transferencia del *software* y capacitación específica al personal informático para su mantenimiento.

Si bien hubo consenso entre los participantes del DHD sobre la necesidad de consolidar un “Consejo Plural de Gestión” del dispositivo como acción estratégica para su sostenimiento y crecimiento escalar, esto no se llegó a lograr en la comunidad local. Hacia mediados del 2013, la convivencia en la comunidad no estuvo exenta de las violentas disputas y fraccionamientos políticos que comenzó a experimentar la Argentina. En ausencia de dicho Consejo de referencia comunitaria, la nueva gestión de gobierno comunal (del partido opositor a la gestión anterior)⁷ decidió, unilateralmente, formatear el servidor donde se alojaba el sistema “Telares de la Memoria”, argumentando la necesidad de reutilizar ese servidor para otros fines. La comunidad desconoce si el gobierno comunal efectuó algún tipo de respaldo de la información allí contenida y, a su vez, no se ha desarrollado a la fecha ninguna política local de continuidad al respecto. Cabe señalar que, si bien lo digital posibilita formas dinámicas de edi-

⁶ El sitio de Facebook, “Libro de la Memoria de Wheelwright” funcionaba como un promotor del proyecto y fue creado por jóvenes de la comunidad. Cuando el sistema Telares de la Memoria quedó fuera de línea, siguieron sumándose algunas publicaciones, pero con muy baja frecuencia. Cabe señalar que, Facebook es lineal y no posibilita mostrar la riqueza de las interrelaciones.

⁷ Las dos fuerzas políticas que agrupaban casi por partes iguales a la comunidad se caracterizaban históricamente por sostener posicionamientos antagónicos.

ción, también solicita una cuidada preservación para su persistencia temporal (Cavallo y Chartier, 1995; Manovich, 2017).

El aporte de esta experiencia puso en primer plano las complejas dinámicas sociopolíticas que operan sobre la memoria. El DHD-Telares de la Memoria permitió constatar: 1) un compromiso de producción digital en la comunidad, que otorgaba valor a su legado patrimonial, 2) un proceso de construcción social, institucional y técnico de apropiación de TIC, 3) mejoras de infraestructura del hábitat, visibilización y reconocimiento regional al DHD. Sin embargo, lo contingente de las tensiones políticas habilitó a la diligencia gubernamental de turno para coartar la incipiente cohesión social lograda en torno a la escritura de la memoria plural, “borrando” una producción reciente que se asociaba a la gestión opositora. Esto significa sacar de circulación un instrumento comunitario que propiciaba procesos plurales y no excluyentes de gobernanza. Situación, por cierto, conocida y recurrente en la historia argentina que limita a nivel país la madurez democrática, los procesos de sensibilización en patrimonio y el desarrollo sostenible (Vilas, 2013).

Modelo DHD-Creativa Monumento

En la segunda fase se desarrolla el modelo DHD-Creativa Monumento, como una adecuación del modelo general de Sostenibilidad-DHD que involucra y relaciona aspectos técnicos, sociales y discursivos que intervienen en los procesos de co-construcción sociotecnológica. Sostenibilidad-DHD se configura a partir de cuatro dimensiones complementarias e interrelacionadas: Institucional, Tecnológica, Social y Textual, con el fin de posibilitar un abordaje no jerárquico y evitar reducir la complejidad de las problemáticas.

De esta forma, en la Dimensión Institucional (DI) se estudian las políticas institucionales –acciones, normativas y reglamentaciones implementadas para la puesta en obra de los proyectos en los distintos niveles de gestión. La Dimensión Tecnológica (DT) evalúa la infraestructura técnica: redes, *hardware* y *software* disponibles, servicios de transferencia de datos y de apoyo técnico, y condiciones de accesibilidad web. La Dimensión Social (DS) analiza las características de los grupos sociales intervinientes en relación con los procesos de apropiación de TIC y las finalidades del DHD. La Dimensión Textual (DTx) refiere a los



contenidos y saberes generados en los procesos de interactividad mediatizada: estudia las condiciones de producción, circulación y accesibilidad de los contenidos generados en contexto.

En el proceso de adecuación del modelo, consideramos los siguientes componentes que habilitan la construcción y sostenibilidad de un DHD para la sensibilización hacia el patrimonio: Memoria activa, Red interinstitucional, Participación plural, Producción responsable multimodal, Interdisciplinariedad, Acceso Abierto, Código Abierto, Enfoque sociotécnico, Convalidación social, y Continuidad en los ciclos de gestión institucional.

Seguidamente, la figura 2 muestra el modelo analítico multidimensional DHD-Creativa Monumento, con los principales indicadores que configuran las dimensiones Social, Institucional, Técnica y Textual.

Caso Monumento Histórico Nacional a la Bandera

El Monumento Histórico Nacional a la Bandera (MB en adelante) aporta significatividad y relevancia patrimonial, no solo para la región sino a nivel nacional e internacional. Como hecho social entrama múltiples aspectos que configuran un colectivo identitario que trasciende el marco regional, pero a su vez define características propias de su emplazamiento territorial, tanto en el presente como en el devenir temporal sociohistórico. Lo visitan anualmente más de 300.000 personas, y se realizan numerosas actividades de distinta

Figura 2. Modelo DHD-Creativa Monumento

Fuente: elaboración propia

índole. En los últimos años se han realizado visitas guiadas con puestas teatrales, que promueven la participación activa del público. En relación con las TIC, hasta mediados del 2018, no cuentan con ninguna instalación interactiva *in situ*. En la *web*, desde su sitio oficial publica información general y actividades de agenda. En Facebook tiene una página pública que promociona los eventos a realizar, donde se motiva la participación y escritura de comentarios.

La iniciativa proyectual del DHD surgió en acuerdo entre instituciones científicas, educativas y de gestión cultural municipal de la ciudad al observar: 1) la necesidad de desarrollar acciones físico-virtuales de sensibilización en patrimonio⁸, 2) que la sensibilización en patrimonio es un área de vacancia en Argentina, y 3) escaso aprovechamiento de recursos TIC en relación con la categoría Monumento. Por lo cual, el objetivo general se centró en la construcción de un DHD para la socialización y sensibilización hacia el patrimonio en el ámbito del MB, tanto en contextos educativos formales como no formales.

A continuación, explicitaremos aspectos significativos del desarrollo proyectual iniciado en 2015, considerando el modelo propuesto.

Dimensión Institucional

Co-construcción: la alianza sociotécnica fue conformada por miembros de distintas instituciones de la ciudad de Rosario: Irice, UNR (investigadores, becarios doctorales, alumnos de grado y posgrado, personal de apoyo técnico), MB (equipo de cultura y educación), Escuela Normal Superior n.º 36 Mariano Moreno, y el Programa municipal “Escuela Móvil” (directivos y profesores). Los directivos institucionales firmaron un acuerdo conjunto de colaboración. El DHD contó inicialmente con un total de 28 participantes, y en la metodología trabajamos con el enfoque interdisciplinario.

Para lograr apoyos económicos, además de los aportes institucionales, aplicamos a una convocatoria de Proyectos de Investigación Orientados, de la provincia de Santa Fe, donde obtuvimos el financiamiento solicitado.

Las actividades para la co-construcción del primer prototipo se organizaron a partir de 4 ejes de trabajo (2015-2017):

- Relevamiento y estudio interdisciplinario de la problemática.

- Diseño y desarrollo del DHD en sus aspectos técnicos y de contenidos.
- Implementación y testeos de *software*.
- Evaluación heurística y elaboración de documentación.

En el primer año realizamos: a) la revisión de propuestas institucionales que integraran TIC en sitios patrimoniales similares al caso en estudio, b) la actualización en normativas y estándares de “Accesibilidad web”, c) análisis de políticas de inclusión digital y Derechos Socio-tecnológicos, d) el estudio de juegos interactivos inclusivos a nivel nacional e internacional en AA.

En función de realizar el análisis de requerimientos sociotécnicos del DHD, trabajamos en la delimitación del caso y el contexto de las PEM. En este sentido, realizamos, durante el 2016, en la Escuela Mariano Moreno, un taller abierto para maestros (todos los niveles), denominado Construcción de Tecnologías para la Inclusión Social con *Scratch*, donde se iniciaron en la enseñanza de nociones de programación informática bajo la perspectiva sociotécnica (Monjolat, 2017). Asimismo, diseñamos, a partir de una convocatoria ministerial nacional, una Especialización Docente de Nivel Superior en Didáctica de las Ciencias de la Computación para maestros de nivel primario. La especialización fue acreditada por el gobierno provincial, su duración es de dos años, donde el cursado gratuito inició en agosto de 2017.

Con respecto a los problemas de deterioro observados en el MB, ocasionados por vandalismo y/o un uso no protegido, diseñamos en el 2017, el proyecto *MiRA: Microscopía y Realidad Aumentada, la aventura de descubrir y comprender lo que no se ve*, en el que se integran nuevos miembros, provenientes del Instituto de Física Rosario (Ifir: Conicet-UNR). El objetivo es comunicar y visibilizar la problemática de cuidado responsable del patrimonio cultural monumental, mediante una campaña de comunicación pública de la ciencia. A este proyecto lo presentamos en un concurso provincial de comunicación de la ciencia, donde fue calificado segundo en orden de mérito entre 30 proyectos de toda la provincia de Santa Fe, y también obtuvo financiamiento económico.

Las evaluaciones heurísticas externas del primer prototipo se solicitaron a referentes nacionales en: a) diseño digital, b) sistemas informáticos colaborativos, y c) patrimonio. Se realizó una evaluación por área. En dichas evaluaciones se

⁸ El Monumento Histórico a la Bandera había sido vandalizado con pintura en sus revestimientos y otras marcas en las farolas de bronce. Por otra parte, quienes son guías en las visitas informan que observan en la audiencia una distancia entre el conocimiento escolar histórico, la memoria cultural y los patrimonios que lo representan. Por lo cual, no les es posible profundizar en la simbología, hechos históricos y memoria regional que se vinculan en dicho monumento.

destaca, a nivel institucional: a) las experiencias educativas que se podrían realizar en contextos escolares utilizando lenguajes de programación en relación con el patrimonio, b) el potencial de transferencia y adecuación en ámbitos de cultura y turismo tanto públicos como privados.

Sostenibilidad: la administración general del DHD está a cargo del Consejo Plural de Gestión Creativa Monumento, conformado, por consenso, por miembros de la red pertenecientes al MB y al Irice (Conicet-UNR). Los miembros participantes acreditan estabilidad laboral en sus instituciones, lo cual favorece las condiciones de sostenibilidad en la evolución temporal del DHD.

Con respecto al desarrollo de PEM en el DHD-Creativa Monumento, la Especialización docente incluye en su diseño curricular, el desarrollo del marco teórico metodológico del DHD. Asimismo, en el recorrido curricular se contemplan actividades de producción relacionadas a Creativa Monumento.

Sobre estrategias para promover la participación ciudadana en el dispositivo, a partir del 2018 participamos en distintos eventos de alto impacto de audiencia en ámbitos no formales, utilizando tecnología de Realidad Aumentada (RA). Además, estamos desarrollando el proyecto *MiRA* que se compone de una instalación *ad hoc* en el propio MB y un set móvil para llevar a otros espacios, con el fin de realizar talleres y otras actividades en relación con el patrimonio. Estas actividades están coordinadas a través programas nacionales y regionales en curso hacia la ciudadanía, sostenidos institucionalmente por el Conicet, la Universidad Nacional de Rosario y el propio MB.

Dimensión Social

Co-construcción: el proyecto tuvo una dinámica de desarrollo físico-virtual, que contó con un espacio *web* colaborativo en la plataforma institucional del Irice. Las reuniones presenciales fueron efectuadas según los distintos requerimientos de las actividades proyectuales, que interactúan en el espacio virtual a través de diversas herramientas de comunicación y edición, tales como anuncios, recursos, foros de discusión y *wikis* colaborativas.

Los miembros de la alianza, provenientes tanto de las Escuelas mencionadas como del Irice, realizamos un trabajo de campo flexible, donde la observación de los espacios, los relatos, las historias, y las diversas actividades fueron

los materiales que, en un primer momento, posibilitaron recorrer el mapa del monumento, en función de concretar las prácticas y reflexiones de la propuesta proyectual. Cabe mencionar que los relatos de los actores claves del equipo de trabajo pertenecientes al MB dieron cuenta de cómo sus prácticas superaban ampliamente el rol asumido en la institución.

La elaboración del marco teórico común interdisciplinario se basó en el diálogo e intercambio de aportes de cada integrante de la red desde su experticia. En este sentido, acordamos comenzar el diseño partiendo de personajes históricos protagonistas del Monumento. Entre varias propuestas, elegimos por consenso tres representantes emblemáticos: Manuel Belgrano (creador de la bandera nacional), Lola Mora (primera escultora argentina y autora de un proyecto del Monumento que no se ejecutó) y Ángel Guido (arquitecto del actual Monumento). La investigación sobre estos referentes contempló entrevistas en profundidad a distintos especialistas y visitas al Museo de la Ciudad y Museo Castagnino de Rosario, donde además de recabar información y consultar fuentes originales, se interiorizó a los directivos sobre el proyecto con el fin de ampliar la alianza sociotécnica.

Sobre las PEM, los maestros participantes tanto del taller Construcción de Tecnologías para la Inclusión Social con *Scratch*, como los alumnos de la Especialización Docente en didáctica de las Ciencias de la Computación, fueron capaces de diseñar y programar producciones grupales, proponiendo problemáticas que observaron en sus contextos (sensibilización en patrimonio, la relación familia-escuela, la violencia en contextos escolares y comunitarios, entre otros). En estas capacitaciones, un total de 80 maestros en ejercicio, reflexionaron acerca de la potencialidad de sus prototipos como herramientas pedagógicas transversales que posibilitan la realización de múltiples actividades en el aula en interacción con otros contextos de interés comunitario.

En las evaluaciones realizadas por los especialistas externos, hubo coincidencia en las amplias posibilidades de participación que abre a la comunidad. En este sentido, opinaron que el DHD-Creativa Monumento promueve en los participantes un sentido de pertenencia y arraigo a su "sitio de origen", y de ahí el reconocimiento y a su vez la apropiación del hecho histórico al poder aportar lo que otros aún no conocen.

Sostenibilidad: durante el segundo semestre de 2018, en una de las asignaturas de formación docente de la carrera de Educación Musical de la Escuela de Música de la Facultad de Humanidades y Artes (UNR), los estudiantes están editando nuevos Itinerarios Creativos y Obras Abiertas, y reflexionando en torno a esta propuesta. También, una alumna del último año de la Carrera de Bellas Artes de la mencionada Facultad culminará su trabajo de investigación titulado *Patrimonio y educación artística: Itinerarios creativos en espacios físicos-virtuales del Monumento Nacional a la Bandera*. Asimismo, se está desarrollando una tesis doctoral en Humanidades y Artes, (Mención Ciencias de la Educación) titulada *Prácticas educativas mediatizadas para la socialización activa del patrimonio cultural: construir presencialidad en el siglo XXI (2017-2021)*, cuyo eje de investigación es la participación de jóvenes escolares de nivel secundario en el DHD-Creativa Monumento.

Sobre las actividades de difusión en espacios no formales, a la fecha es posible afirmar que resultan novedosas y atractivas a los diversos públicos, generando interés en la propuesta.

Con respecto a la metodología de análisis multidimensional, estamos realizando distintos tipos de recogida de datos con instrumentos tales como observación participante, cuestionarios, entrevistas en profundidad a actores claves, además del estudio de los registros en el sistema Creativa Monumento (etnografía virtual) y otras formas de registro digital de datos primarios.

Dimensión Textual

Co-construcción: la navegación de Creativa Monumento la diseñamos promoviendo la exploración, interpretación y creación de nuevos contenidos y recorridos para hacer posible la puesta

en acto de un proceso de comunicación cultural que otorgue sentido a la experiencia presente en torno al patrimonio.

El desarrollo de los componentes iniciales del DHD fue efectuado bajo una dinámica de responsabilidad distribuida. La producción de contenidos en distintos formatos y la resolución de sus relaciones vinculantes, la definición del lineamiento estético y los metadatos de fichas de carga, entre otros, dieron cuenta a nivel grupal de las tensiones propias que suscita lo discursivo patrimonial como hecho social complejo. El análisis de las fuentes disponibles y el material desarrollado por el MB para las visitas guiadas fue clave para delinear las nuevas producciones.

El agrupamiento de contenidos fue resuelto a partir de tres categorías interrelacionadas que vinculan dinámicamente los componentes textuales del DHD en relación al contexto MB (figura 3). En consenso, retomamos dos categorías del DHD-Telares de la Memoria: Constructores de ciudadanía y Obras Abiertas, donde se definió para este caso una nueva categoría:

- Itinerarios Creativos: guías propositivas para el desarrollo de PEM, que dan lugar a plasmar modos de participación y de ejercicio de la ciudadanía en relación con el patrimonio. Promueven la exploración, integración de conocimientos y producción de obras abiertas en diversos formatos y plataformas, utilizando no solo las TIC.

El Primer Prototipo del DHD-Creativa Monumento puesto en producción⁹ a fines del 2017, contó inicialmente con 27 fichas de contenido: 10 Constructores de Ciudadanía; 14 Obras Abiertas y 3 Itinerarios Creativos.

En la categoría Obra Abierta, en la ficha “Dispositivo Hipermedial Dinámico Creativa Monumento” presentamos algunos contenidos originales realizados en el trayecto del proceso constructivo. Como fichas asociadas se vinculan: 1) el Itinerario Creativo Promoviendo ciudadanía: una propuesta de programación con *Scratch*, 2) la Obra Abierta *Sube, sube, sube tu versión* (juego de composición musical), y tres fichas de Constructores de Ciudadanía emblemáticos: Manuel Belgrano, Lola Mora y Ángel Guido, sobre los cuales realizamos los 6 videos que se muestran en los Recursos de la ficha.

Una vez conceptualizadas las categorías, procedimos a seleccionar y especificar metadatos

9 Para ampliar, ver <http://creativamonumento.irice-conicet.gov.ar>

Figura 3. Creativa Monumento, página principal
Fuente: elaboración propia



para las fichas de aportes de contenido en función de las dimensiones tratadas, y luego desarrollamos las correspondientes fichas digitales de edición abierta y colaborativa en línea. Cada ficha tiene un texto principal, fichas asociadas y recursos de distinto tipo, disponibles en Acceso Abierto, o aportados *ad hoc* por los participantes que hayan generado su cuenta de usuario.

Sobre las políticas de participación consensuadas para aportar contenido, se requiere estar registrado en el sistema. El usuario, al crear su cuenta, puede elegir si aporta solo en Obras Abiertas o en las tres categorías de contenidos. La categoría de Obras Abiertas no requiere datos curriculares ni institucionales, y permite que edite cualquier persona que al crear su cuenta complete correctamente los datos mínimos de usuario (nombre de usuario, nombre, apellido, *e-mail*, documento de identidad, localidad).

En las categorías Constructores de Ciudadanía e Itinerarios Creativos, para poder aportar es necesario acreditar, mediante un breve *Curriculum Vitae* (CV), algún antecedente en relación con estas. De acuerdo con el breve CV, el Consejo de Plural de Gestión Creativa Monumento puede otorgar o no el permiso de edición en dichas categorías. Todo contenido editado en cualquiera de sus categorías tiene un tiempo máximo de una semana de embargo para su publicación, dado que se efectúa un proceso de curaduría por parte de dicho Consejo.

Con respecto a las ayudas del sistema, luego de los testeos de optimización del primer prototipo, elaboramos colaborativamente una Guía de usuario y dos tutoriales multimediales introductorios de corta duración.

Sostenibilidad: Creativa Monumento, según Google Analytics, entre el 1° de enero y 31 de agosto de 2018, ha recibido 3400 nuevas visitas, principalmente de Argentina seguido por EE. UU y otros países de iberoamérica. En referencia a las PEM en los marcos institucionales ya mencionados, se espera contar en el 2018 con nuevos itinerarios creativos y obras abiertas. A partir del 2019, está prevista la realización de nuevas fichas en diversos contextos escolares del país. En el marco de los proyectos en curso, actualmente estamos elaborando un Anexo para guiar la producción de contenidos web accesibles. Como parte del relevamiento etnográfico físico y virtual, relevaremos especialmente cómo los aportantes presentan sus fichas, qué temas abordan, qué preguntas de

contenido efectúan, los tipos de recursos externos que asocian, si realizan comentarios, cómo vinculan su ficha con lo ya publicado, qué dificultades se les presentan, etc.

En referencia al proyecto *MiRA*, hemos desarrollado un dispositivo comunicacional físico y virtual, que permite la proyección narrativa en RA de las representaciones, que posibilita la Microscopia Electrónica de barrido. Entre una cantidad significativa de situaciones cotidianas de deterioro observadas en el MB, desarrollamos tres que suceden con alta frecuencia: derrame en el material travertino de gaseosa cola y de yerba mate, y escrituras con líquido corrector sobre objetos de bronce. Estos contenidos se vinculan al sistema Creativa Monumento, y ponen en clave los desafíos de la convivencia ciudadana, el cuidado responsable de los bienes patrimoniales y los aportes del trabajo científico interdisciplinar.

La figura 4 presenta algunas de las imágenes del video que muestra en sucesivos aumentos (de 150x a 1200x), los efectos destructivos de la tradicional yerba mate sobre el recubrimiento travertino del MB¹⁰.

Dimensión Técnica

Co-construcción: el desarrollo del *software* estuvo a cargo del grupo Irice. El gestor de contenidos seleccionado como base tecnológica del sistema fue Drupal¹¹, con base en a) sus amplias posibilidades de configuración y servicios de interacción social, b) las actualizaciones permanentes por su comunidad de desarrollo a nivel mundial, c) la experticia local en dicha tecnología. El sistema se alojó en servidores del Irice (Conicet-UNR), cuya infraestructura responde a los requerimientos del DHD. Estos aspectos resultan claves para asegurar la sostenibilidad de la infraestructura tecnológica.

Con respecto a la "Accesibilidad-DHD" se han aplicado los siguientes estándares:

10 Ampliar en Ficha MiRA <http://creativamonumento.irice-conicet.gov.ar/sistema/?q=fichas-visualizaciones-desde-inicio/98/98>

11 Drupal es un sistema dinámico: el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno web. Posee licencia GNU/GPL (<https://www.gnu.org/>), escrito en PHP (<http://php.net/>), combinable con MySQL (<https://www.mysql.com/>), desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios (<http://www.drupal.org>).

Figura 4. Efectos de la yerba mate en el travertino del MB
Fuente: elaboración propia



- WAI-Aria, Accessible Rich Internet Applications, iniciativa del W3C que define cómo hacer accesibles contenidos y aplicaciones web, específicamente el contenido dinámico y los controles avanzados de interfaz.
- Marcado HTML5, marcado semántico que en la creación de una página web proporciona, más allá del contenido como una apariencia, otras informaciones, tales como su organización, importancia principal y secundaria, indicación de identificación del menú de navegación, del pie de página, etc.

Se realizaron verificaciones automáticas y manuales de accesibilidad que detectaron algunas problemáticas que fueron en la medida de lo posible, subsanadas siguiendo lo establecido por la Oficina Nacional de Tecnologías de Información de Argentina.

El sistema posee una visualización adecuada a dispositivos móviles y una navegación para usuarios que utilicen tecnologías asistidas, o para quienes prefieran una navegación más lineal.

Para verificar la robustez, navegabilidad, usabilidad y detección de errores de programación del sistema, se realizaron distintos tests considerando todos los niveles y permisos de usuario bajo una dinámica de responsabilidad distribuida.

Sobre aspectos de usabilidad y navegabilidad web de Creativa Monumento, los especialistas externos, en sus evaluaciones, coincidieron en: 1) que el diseño está centrado prioritariamente en la participación comprometida del usuario, tal su naturaleza, 2) su uso y reconociendo es intuitivo y simple, 3) la estructura organizativa es coherente y facilita condiciones de anticipación a las necesidades, así como constante libertad y capacidad de decisión del usuario, 4) se facilita autonomía al usuario, control de navegación, legibilidad, identificación y localización rápida de la información, 5) la estética del entorno visual reconoce un diseño austero y no da lugar a equívocos, con acceso a información relevante, así como buenas condiciones de visibilidad, grados de interacción y legibilidad en diversos soportes, y 6) es flexible para usuarios diversos.

El primer prototipo del sistema lo documentamos y fue registrado por Conicet en la Cámara de la Industria Argentina del *Software*.

Con respecto al material patrimonial documental disponible en el MB, el estado de conservación de la documentación es aceptable,

existen debilidades en su catalogación y no está en su mayoría digitalizado. Los museos disponen de materiales digitalizados, pero no están publicados en AA.

Sostenibilidad: en relación con la infraestructura TIC, el Irice (Conicet-UNR) es la institución que responde con mayores garantías para asegurar la sostenibilidad del sistema a largo plazo. Irice dispone de la tecnología necesaria y personal informático capacitado apropiado a los requerimientos técnicos, de mantenimiento y actualización del DHD. Además, cumple todos los requisitos de resguardo de información según las políticas nacionales del Conicet. Por lo cual consensuamos continuar con dicha infraestructura. En este sentido, los datos primarios recolectados en distintos formatos y soportes se digitalizan, editan y almacenan para su preservación y análisis, utilizando un repositorio acreditado por el Sistema Nacional de Repositorios Digitales.

Se prevé que algunas de las fichas que puedan generar miembros del Consejo Plural de Gestión se complementen con contenidos de RA y otras producciones que demanden requerimientos vinculados a la programación informática del sistema.

Finalmente, creemos fundamental que, en esta dimensión, sea la ciudadanía en general la que aporte realizando sus obras, apropiándose paulatinamente de las múltiples posibilidades de las TIC.

Conclusión

En el presente artículo hemos sintetizado los aspectos más relevantes de un trayecto mayor a dos décadas de I+D en problemáticas de construcción y sostenibilidad de procesos de comunicación cultural que otorguen sentido a la experiencia presente y posibiliten habitar un futuro en comunidad.

“Polifonía de Tiempo”, “DHD-Telares de Memoria” y “DHD-Creativa Monumento” dan cuenta de las complejas dinámicas sociotécnicas y políticas de nuestra región en relación al patrimonio. En acuerdo con Smith (2011, p. 60) “Las identidades y la memoria simplemente no se ‘encuentran’, ‘producen’ ni ‘reflejan’ en los sitios o momentos patrimoniales, sino que son recreadas y negociadas continuamente a medida que las personas, las comunidades y las instituciones reinterpretan, recuerdan, olvidan y reevalúan el

significado del pasado en cuanto a las necesidades sociales, culturales y políticas del presente”.

En esta dirección, las tres propuestas desarrolladas bajo un enfoque sociotécnico, tuvieron como objeto habitar en comunidad la experiencia del recuerdo y del olvido. Así, recreando y dejando huella, se fueron generando procesos en red nunca exentos de tensiones sociopolíticas e institucionales, mediatizados por las tecnologías y recursos disponibles.

La metodología que posibilitó el diseño del modelo analítico multidimensional y el desarrollo del caso MB atendió especialmente a los obstáculos que se presentaron en la sostenibilidad de los dos antecedentes, observando las relaciones complejas de cada situación.

Recapitulando lo expuesto, el sistema “Libro de Arena” posibilitaba la conexión vía *web*, sin embargo, en la “Isla de los Inventos”, “Polifonía de Tiempo” no contó con conexión a internet, por lo cual los contenidos aportados eran solo producidos *in situ*, dependiendo de las computadoras allí instaladas, de las actividades programadas y los horarios de visita. Esta situación, comparada con las posibilidades del AA, limita la participación y producción de contenidos (dimensión técnica, social y textual), sin embargo, el impacto de audiencia y producción de contenidos a pesar de las restricciones fue muy positivo.

El sistema “Libro de Arena” requería para su actualización y mantenimiento de los servicios de un desarrollador con alta experticia informática. Entonces, las principales variables que afectaron paulatinamente la sostenibilidad estarían vinculadas a la dimensión institucional (bajo presupuesto destinado a toda la “Isla de los Inventos”) y técnica (dependencia de un *software* de autor de cierta complejidad, infraestructura *hardware* y ausencia de conexión a internet).

En el relevamiento del contexto tecnológico de Wheelwright, avanzamos sobre algunas de las problemáticas ya experimentadas. Por lo cual, en el “DHD-Telares de la Memoria” tuvimos en cuenta: 1) el desarrollo de un sistema *web* de código abierto de baja complejidad, adecuado a la infraestructura disponible en la Comuna y a sus técnicos informáticos, 2) capacitaciones para el mantenimiento del sistema, 3) el logro de apoyos económicos para compra de equipamiento y acciones de sostenibilidad, 4) facilitar el acceso desde las computadoras disponibles en las instituciones públicas, promover mejoras en la co-

nectividad por redes *wifi* públicas. Sin embargo, las violentas tensiones sociopolíticas del 2013 obturaron en la comunidad de Wheelwright la posibilidad de seguir discutiendo en términos constructivos el significado del pasado en cuanto a las necesidades sociales, culturales y políticas del presente. En la actualidad, más allá del borramiento gubernamental de turno, aún no ha surgido la iniciativa de reconstrucción de la alianza sociotécnica del “DHD-Telares de la Memoria” por parte de los vecinos de la Comuna, que le otorgue valor y sentido al mismo.

Cabe señalar que tanto en “Polifonía de Tiempo” como en Telares, los miembros que pertenecíamos a la universidad y al Conicet, participábamos solo en el proceso de co-construcción del DHD, y la fase de sostenimiento quedaba bajo responsabilidad de la institución u organización comunitaria local. Este enfoque derivó de las lógicas de transferencia tradicionales del sistema científico tecnológico. Sin embargo, bajo la perspectiva actual de vinculación tecnológica y social de los organismos de Ciencia y Tecnología y, lo conceptualizado sobre el patrimonio, consideramos que la participación de miembros del sistema científico y tecnológico en el DHD, más allá de su co-construcción, es un indicador requerido para su sostenibilidad.

Entonces, si la finalidad última del DHD Creativa Monumento es habilitar la puesta en acto de un compromiso responsable con nuestra herencia, la participación colaborativa en todo el proceso debe ser plural, tanto de la ciudadanía como de las instituciones/organizaciones intervinientes, lo cual podría evitar 1) acciones verticalistas, 2) efectos violentos de los cambios de gestión política, y 3) la falta de recursos técnicos y financieros.

Finalmente, inmersos en la difícil situación sociopolítica-económica que transita Argentina, esperamos que el esfuerzo conjunto de sostener el DHD en torno al MB, resulte una alternativa válida para resistir los condicionamientos de la reproductividad infinita.

Agradecimientos

A los investigadores, becarios, personal de apoyo a la investigación, directivos, profesionales, maestros, pasantes y colaboradores que integraron los proyectos mencionados como miembros de alianzas sociotécnicas. Al Consejo de Investiga-

ciones Científicas y Técnicas, Conicet, Universidad Nacional de Rosario, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la provincia de Santa Fe, Monumento Histórico Nacional a la Bandera, Secretaría de Cultura de la Municipalidad de Rosario por los aportes que hicieron posible la ejecución de los distintos proyectos en un lapso de dos décadas.

Referencias

- Ainscow, M., Booth, T., y Dyson, A. (2006). *Improving Schools, Developing Inclusion*. Abingdon: Routledge.
- Bauman, Z. (2009). *El arte de la vida. De la vida como obra de arte*. Buenos Aires: Paidós.
- Bijker, W. E. (1995). *Democratisering van de technologischecultuur*. Voerendaal: Schrijen-Lippertz.
- Borges, J. L. (1975). *El libro de arena*. Buenos Aires: Emecé.
- Bruner, J. (1984). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- Calvino, I. (1988). *Lezioni americane. Sei proposte per il prossimo millennio*. Milán: Garzanti.
- Cameron, F., y Kenderdine, S. (2007). *Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Carr, W. (1995). *Towards critical educational inquiry*. Buckingham: Open University Press.
- Cavallo, G., y Chartier, R. (1995). *Histoire de la lecture dans le monde occidental*. París: Le Seuil.
- Cenacchi, M. (2015). La accesibilidad web en el marco teórico y metodológico del Dispositivo Hipermedial Dinámico: acerca del caso Memoria y Experiencia Cossettini. *Revista IRICE*, 28, 37-61. Recuperado de <http://web2.rosario-conicet.gov.ar/ojs/index.php/revistairice/article/view/622>.
- Cooper, M., Sloan, D., Kelly, B., y Lewthwaite, S. (2012, abril). *A challenge to web accessibility metrics and guidelines: putting people and processes first*. Actas de la 9th International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, Lyon, Francia.
- Cullen, C. (2004). *Filosofía, cultura y racionalidad crítica. Nuevos caminos para pensar la educación*. Buenos Aires: La Crujía.
- Deleuze, G., y Guattari, F. (1991). *Qu'est-ce que la philosophie ?* París: Les éditions de Minuit.
- Fontal, O. (2016). Educación patrimonial: retrospectiva y prospectivas para la próxima década. *Estudios Pedagógicos*, 42(2), 415-436. <https://www.doi.org/10.4067/S071807052016000200024>
- García, R. (2007). *Sistemas Complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Buenos Aires: Gedisa.
- García Canclini, N. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. Buenos Aires: Gedisa.
- Ghezzi, C., Jazayeri, M., y Mandrioli, D. (1991). *Fundamentals of Software Engineering*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Giacca, E. (2012). *Heritage and Social Media. Understanding heritage in a participatory culture*. Londres: Routledge.
- Grech, S. (2015). Decolonising Eurocentric disability studies: why colonialism matters in the disability and global South debate. *Social Identities: Journal for the Study of Race, Nation and Culture*, 21(1), 6-21. <https://www.doi.org/10.1080/13504630.2014.995347>
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hepp, A., Hjarvard, S., y Lundby, K. (2015). Mediatization: theorizing the interplay between media, culture and society. *Media, Culture & Society*, 37(2), 1-11. <https://www.doi.org/10.1177/0163443715573835>
- Kenderdine, S. (2013). "Pure Land": Inhabiting the Mogao Caves at Dunhuang. *Curator: The Museum Journal*, 56(2), 199-218. <https://www.doi.org/10.1111/cura.12020>
- King, L., Stark J. F., y Cooke, P. (2016). Experiencing the Digital World: The Cultural Value of Digital Engagement with Heritage. *Heritage & Society*, 9(1), 76-101. <https://www.doi.org/10.1080/2159032X.2016.1246156>
- Manovich, L. (2017). Cultural Data: Possibilities and Limitations of the Digitized Archives. En O. Grau (ed.), *Museum and Archive on the Move. Changing Cultural Institutions in the Digital Era* (pp. 259-276). Berlín: De Gruyter.
- Monjelat N. (2017). Programming technologies for social inclusion: An experience in professional development with elementary teachers. *Twelfth Latin American Conference on Learning Technologies (LaClo)*, 2017, 1-8. <https://www.doi.org/10.1109/LACLO.2017.8120901>

- Nora, P. (1984). *Entre Mémoire et Histoire: Les lieux de Mémoire*. París: Gallimard.
- Ricoeur, P. (2010). *La memoria, la historia y el olvido*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- San Martín, P. (2003). *Hipertexto. Seis propuestas para este milenio*. Buenos Aires: La Crujía
- San Martín, P. (2005). Componer el pensamiento hipermedial. *Revista Eufonia*, 10(35), 23-33.
- San Martín, P. (2008). *Hacia un Dispositivo Hipermedial Dinámico: Educación e Investigación para el campo audiovisual interactivo*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- San Martín, P., Andrés, G., y Rodríguez, G. (2014). Construir la memoria plural. Reflexiones acerca de una Comuna físico-virtual. *Revista La Trama de la Comunicación*, 18, 211-229. Recuperado de <https://latrama.fcpolit.unr.edu.ar/index.php/trama/article/view/476/386>.
- San Martín, P., Andrés, G., y Rodríguez, G. (2017). Construir y sostener una red físico-virtual de un instituto de investigación: el caso DHD-IRICE. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 7(12), 1-18. Recuperado de <https://bit.ly/2FdBqYc>
- Silberman, N. (2015). Remembrance of Things Past: Collective Memory, Sensory Perception, and the Emergence of New Interpretive Paradigms. En A. Castillo Mena (ed.), *Proceedings of the 2nd International Conference on Best Practices in World Heritage: People and Communities* (pp. 51-62) Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/35080/1/Neil%20Silberman.pdf>
- Smith, L. (2006). *Uses of Heritage*. Londres: Taylor & Francis.
- Smith, L. (2011). El “Espejo patrimonial”. ¿Ilusión narcisista o reflexiones múltiples? *Antipoda*, 12(1), 39-63. Recuperado de <https://bit.ly/2HBW7io>
- Supiot, A. (2007). *Homo Juridicus: On the Anthropological Function of the Law*. Londres: Verso.
- Thomas, H., y Buch, A. (2008). *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Verón, E. (2013). *La semiosis social 2*. Buenos Aires: Paidós.
- Vilas, C. M. (2013). *El poder y la política: contrapunto entre razón y las pasiones*. Buenos Aires: Biblos.