

## **El caso IRICE: un espacio socio-técnico para investigación y disseminación de conocimiento**

Patricia San Martín, Guillermo Rodríguez,  
Gonzalo Andrés, Marisa Cenacchi

Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación  
(IRICE: CONICET-UNR)  
Bv. 27 de febrero 210 bis. (2000) Rosario, Argentina

{sanmartin, rodriguez, andres, cenacchi}@irice-conicet.gov.ar

**Resumen.** Esta comunicación presenta aspectos significativos del diseño y desarrollo de un espacio institucional virtual multiplataforma de una unidad ejecutora de investigación en el campo de las Ciencias de la Educación. La arquitectura propuesta tiene por objetivo tanto la conformación y promoción de redes socio-técnicas en contextos investigativos, como la promoción de estrategias que transformen paulatinamente las prácticas participativas de la comunidad académica, consolidando el vínculo con la ciudadanía en su conjunto. El marco teórico-metodológico se fundamentó en la perspectiva de los Dispositivos Hipermediales Dinámicos, atendiendo a condiciones de inclusión social y a la implementación de tecnologías de código abierto considerando los marcos jurídicos del estado argentino.

**Palabras clave:** Dispositivo Hipermedial Dinámico - Redes académicas - Accesibilidad - Acceso Abierto – APEREO

### **1. Introducción**

A nivel internacional, la noción de investigación colaborativa, se refiere a metodologías de trabajo que se implementan en comunidades académicas a partir del aprovechamiento de las potencialidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) [1]. Conceptualmente, se fundamenta que es posible aprovechar la interactividad y ubicuidad de dichas tecnologías, con el propósito de conformar una comunidad físico-virtual para el trabajo en red y la producción, utilización, almacenamiento y disseminación de bienes académicos [2]. Los intercambios en red

poseen un carácter dinámico que posibilita a los sujetos intervinientes desarrollar procesos colaborativos de producción de materiales en contextos físicos-virtuales educativos e investigativos.

El Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE) es una Unidad Ejecutora (UE) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de doble dependencia, vinculada a la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Durante el 2014, en el marco del Programa interdisciplinario de Investigación, Desarrollo e Innovación “Dispositivos Hipermediales Dinámicos”, radicado en el mencionado instituto, se abordó el diseño de un nuevo espacio institucional en línea, que contemplara los requerimientos investigativos, de formación, transferencia y servicios de dicha UE. El mencionado programa acredita antecedentes en el desarrollo de proyectos innovadores en ámbitos científicos, educativos y/o culturales en el marco de las Tecnologías para la Inclusión Social.

Los requerimientos de diseño de este nuevo espacio institucional se centraron tanto en los objetivos comunicacionales y de difusión de la producción científica a través de internet, como lo inherente al trabajo colaborativo y en red de los miembros considerando sus vínculos con otros centros u organizaciones de distintas índole. Las actividades de transferencia del IRICE se enfocan hacia los distintos niveles del sistema educativo y, en consonancia con las tareas propias de un centro de investigación, la organización de actividades académicas e intercambios de investigadores y becarios se contemplan sistemáticamente dentro de la programación anual.

Cabe mencionar que la reforma fue impulsada como una política de interés por parte de los directivos del instituto, en el marco de un proceso de renovación de la estructura organizativa y de la dinámica de trabajo físico-virtual.

A continuación, se presentará el marco teórico-metodológico desde el cual fue abordado el desarrollo como caso contextualizado. Luego, se especifican los aspectos de la propuesta tecnológica, referidos a la elección de diversos entornos virtuales de código abierto, el respeto por las normas de accesibilidad y el impulso al trabajo colaborativo online. Posteriormente, se detalla el diseño y se describe la realización tecnológica, haciendo énfasis en su arquitectura general, las características de cada espacio y los criterios escogidos para implementar una navegación visual y sonora del portal. Finalmente, se presentan las conclusiones y la prospectiva de trabajo.

## **2. Marco teórico-metodológico**

El marco conceptual y operativo de los Dispositivos Hipermediales Dinámicos (DHD) se fundamenta en conceptos, método y bases epistemológicas de la investigación interdisciplinaria en el marco de los sistemas complejos [3]. Se define al DHD como una red socio-técnica inclusiva y accesible que posibilita a los sujetos realizar prácticas de producción e interacción responsable, bajo la modalidad de taller físico-virtual, desplegando la potencialidad comunicacional, transformadora y abierta de las TIC [4].

Siguiendo las consideraciones de Foucault sobre los dispositivos [5], un DHD se constituye como una red heterogénea que involucra los artefactos, las prácticas sociales, los discursos sobre la tecnología y las normativas que lo regulan. El carácter socio-técnico de un espacio físico-virtual emerge a partir del proceso de co-construcción de artefactos, prácticas, discursos y necesidades e intereses de los grupos sociales intervinientes.

Es decir, un DHD se define y redefine en el espacio público, donde la dimensión política es inherente a las relaciones sociales. Además, se concibe como un sistema flexible que se adecua eficientemente a las características singulares de cada contexto y a los propósitos de sus participantes y que en su propio concepto es abierto y se comunica con otros sistemas físico-virtuales. Esta concepción adaptativa y siempre cambiante responde al enfoque sistémico complejo. Se contempla la interrelación dinámica de elementos heterogéneos: tanto los materiales (artefactos, infraestructura técnica, plataformas virtuales) como los sociales (vínculos intersubjetivos interactivos) y sus representaciones y concepciones sobre el dispositivo (dimensión simbólica).

Así, pues, participar del “DHD-IRICE” implica producir e intercambiar contenidos con los pares: posibilita participar -tanto en instancias de producción como de reconocimiento- en la co-producción de materiales. Este proceso significa, un progresivo cambio en la cultura organizacional de la institución, al concebirse como una comunidad físico-virtual que promueve la consolidación de una red socio-técnica responsable y participativa.

Siendo el IRICE una UE de dependencia estatal, en atención a los marcos jurídicos argentinos sobre el acceso a la información y conocimiento, se abordó el estudio de distintos tipos de barreras que no permiten la inclusión participativa en el contexto mediatizado, sustentada en condiciones igualitarias para la producción y reconocimiento: situaciones socio-económicas, contextos geográficos desfavorecidos, problemas de infraestructura tecnológica, restricciones en el acceso a determinados contenidos digitales para personas que poseen alguna discapacidad o diversidad funcional,<sup>1</sup> limitaciones de diseño de algunas tecnologías asistivas, entre otros aspectos.

Si bien desde diciembre de 2006, la Organización de Naciones Unidas reconoce el acceso a las TIC como un derecho humano básico [6], ciertos grupos aún están incapacitados para beneficiarse de las innovaciones tecnológicas, ya que no basta con posibilitar la disponibilidad de artefactos, sino que es necesario contemplar que éstos estén adaptados a las necesidades diversas de la sociedad.

---

<sup>1</sup> Romañach y Lobato (2005) proponen reemplazar el término “discapacidad” por el de “diversidad funcional”, el cual tiene en cuenta tanto la diferencia biofísica del individuo como la falta consideración de las mayorías, quienes, en sus procesos constructivos sociales, tecnológicos y de infraestructura, etc., no tienen en cuenta dicha diversidad. Diversidad funcional: término alternativo al de discapacidad que ha comenzado a utilizarse en España por iniciativa de los propios afectados. Pretende sustituir a otros cuya semántica puede considerarse peyorativa, proponiendo un cambio hacia una terminología no negativa y no rehabilitadora. [7]

En este sentido, las personas con diversidad funcional visual son uno de los grupos que tiene mayores limitaciones y barreras para interactuar en un entorno cuyo canal prioritario de comunicación es el visual, como es el caso de las TIC.

Los mayores esfuerzos a nivel internacional en relación al desarrollo de pautas y herramientas para la generación de contenidos accesibles se concentran en la *Web Accessibility Initiative* (WAI) (<http://www.w3.org/WAI>), iniciativa del *World Wide Web Consortium* (W3C). La iniciativa, centrada en facilitar el acceso a la *Web* para las personas con algún tipo de diversidad funcional, sostiene además que la accesibilidad favorece la inclusión social de otros grupos como los adultos mayores, las personas con bajo nivel de alfabetización, los habitantes de zonas rurales, quienes tienen problemas de conectividad, entre otros.

En trabajos anteriores el grupo investigador ha abordado la problemática de la accesibilidad desde una perspectiva integral, proponiendo el concepto de Accesibilidad-DHD, como el conjunto de condiciones socio-tecnológicas de producción-reconocimiento y de reconocimiento-producción que posibilita a los sujetos construir inclusivamente un DHD, realizando en igualdad de posibilidades acciones responsables para educar, investigar, diseminar y producir, utilizando la potencialidad de las TIC.

Siguiendo esta perspectiva, el DHD-IRICE aborda en su diseño la problemática de la Accesibilidad-DHD, focalizando en una programación que contemple la navegación de personas con diversidad funcional visual compatible con los lectores de pantalla, teniendo en cuenta que, aún en el caso de contar con materiales accesibles, estas tecnologías asistivas presentan limitaciones para transmitir información visual de contexto y estética que influyen en la interpretación del contenido, principalmente por utilizar una lógica de traducción textual de las interfaces gráficas. Por ello, se decidió en el portal componer una trama sonora expresiva que posibilite ampliar el sentido de los contenidos visuales y textuales.

### 3. Abordaje socio-tecnológico

En atención al enfoque socio-técnico [8], se integraron desde el inicio del proyecto diversos actores relevantes en el grupo de trabajo, tales como miembros del instituto (investigadores, becarios, personal de apoyo técnico y profesional, docentes-investigadores universitarios, estudiantes, docentes) quienes aportaron sus perspectivas diferenciadas sobre los requerimientos y expectativas institucionales, a la vez que fueron testeando y colaborando en la información y espacios a configurar.

Desde el marco teórico-metodológico del DHD, el diseño de la propuesta incluyó el abordaje de diferentes aspectos ponderados a nivel internacional:

#### a) Adopción de plataforma de código abierto

Para la realización tecnológica se implementaron los entornos colaborativos del Proyecto APEREO (<http://www.apereo.org>) como articulador de las distintas tecnologías en uso. En este sentido, se instalaron y configuraron un entorno APEREO OAE (*Open*

*Academic Environment*) y otro SAKAI CLE (*Collaborative Learning Environment*). También, se vinculó al Repositorio Hipermedial de la Universidad Nacional de Rosario creando una Comunidad IRICE (<http://rephip.unr.edu.ar/handle/2133/3767>) para la puesta en Acceso Abierto de la producción propia y aquella que resulte de convenios de colaboración. Para la revista científica institucional (Revista IRICE) se definió, a su vez, la implementación de una plataforma propia para su gestión (<http://web2.rosario-conicet.gov.ar/ojs/index.php/revistaIRICE/index>). Por último, el espacio institucional se encuentra articulado con un espacio de noticias en la red social Facebook y con un canal de contenido de video en Youtube.

#### b) Prácticas de trabajo colaborativo en red

Esta propuesta socio-tecnológica promueve la construcción situada de una comunidad físico-virtual científica de carácter accesible. Se atendió a los requerimientos de la institución mencionada, que acredita a la fecha ocho metacategorías de investigación en su campo de estudio, que responden a líneas de investigación y programas conformados por proyectos que se vinculan con redes académicas. Entonces, la arquitectura del espacio virtual mencionada posibilita la producción colaborativa y diseminación del conocimiento abierto y calificado, de la teoría y la práctica educativa e investigativa en el actual contexto físico-virtual [9]. En síntesis, la ciberinfraestructura implementada (conformada por artefactos y metodologías) se constituye como un soporte de las relaciones mediatizadas entre los miembros del instituto, sus redes académicas y aquellos que participan de distintas actividades (autoría de artículos, destinatarios de cursos, capacitaciones, etc). Los entornos virtuales de código abierto mencionados específicamente brindan las herramientas necesarias para el despliegue del trabajo colaborativo.

#### c) Accesibilidad Web

Uno de los objetivos iniciales del proyecto fue respetar la normativa vigente en cuanto a la accesibilidad web. En el 2010 se aprobó en Argentina la “Ley de accesibilidad de la información en las páginas web” (Ley 26.653), la cual determina que todos los entes pertenecientes al Estado nacional deberán respetar las normas y requisitos de accesibilidad web que establezca la Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI), siendo actualmente el nivel de conformidad AA de las WCAG versión 1.0 desarrolladas por la WAI.

El portal audiovisual se plantea como novedoso ya que en el caso de personas con discapacidad visual pretende aportar un aspecto estético que va más allá de la traducción textual de los lectores de pantalla.

## 4. Realización tecnológica

Como ya se adelantó, el objeto de esta propuesta fue construir un DHD que posibilite la conformación y promoción de redes socio-técnicas en contextos investigativos y que, al

mismo tiempo, esté acompañada de la promoción de estrategias que transformen paulatinamente las prácticas participativas de la comunidad académica consolidando el vínculo con la ciudadanía en su conjunto.

Se propuso un cambio conceptual profundo en lo que se refiere al espacio virtual de un instituto de investigación, dedicado en este caso al campo de las Ciencias de la Educación. La arquitectura diseñada e implementada bajo el concepto de DHD trasciende la mera página Web como un gestor de contenido, planteando un lugar inclusivo de interacciones múltiples con la comunidad en su conjunto. Se trata de dinamizar la estructura organizacional para colaborar en el cumplimiento de los objetivos institucionales. Se tuvo en cuenta también implementar una ciberinfraestructura que presenta un Espacio Interfaz multiplataforma sensible a diferentes aparatos: computadora, *tablet*, teléfono móvil.

La estética visual se realizó en base a la obra del artista rosarino Adolfo Nigro: desde cada una de las imágenes se puede acceder a distintos espacios del IRICE. La línea superior corresponde a lo institucional (Institucional - Biblioteca - Revista IRICE - Archivo pedagógico Cossettini), las ocho restantes son las metacategorías de investigación donde se alojan los distintos grupos de trabajo y los espacios externos: el Repositorio de la Universidad Nacional de Rosario, un espacio de noticias en Facebook, el Canal de Videos Youtube y el espacio propio denominado La Mesa de Arena.<sup>2</sup> El portal invita a investigar, explorar, descubrir. En la Figura 1, se ilustra en parte el mismo.



<sup>2</sup> Con respecto al espacio Mesa de Arena, se evoca una tecnología de aula utilizada por el movimiento de Escuela Activa en Argentina a partir de 1920. En la actualidad, proponemos un entorno colaborativo para la construcción de conocimiento en el amplio campo de las Ciencias de la Educación como metáfora de aquella tecnología de la que hay registro en el Archivo Pedagógico Cossettini (IRICE).

Figura 1. Portal IRICE (www.irice-conicet.gov.ar)

b) Diseño multiplataforma

El Home de la OAE (APEREO) presenta doce íconos de ingreso a las metacategorías ya mencionadas. Tiene un borde superior donde se encuentra una barra de navegación. El logo del instituto posee un hipervínculo que direcciona siempre hacia el mismo portal. Sobre la derecha existe para los miembros del instituto la posibilidad de logueo y un link para acceder al webmail institucional.

El pie de página de navegación posee la información institucional relacionada a la dirección postal. También hace referencia a la obra plástica seleccionada y a la página web del autor. Por último, presenta el link al sitio del Proyecto APEREO.

El ingreso a cada imagen presenta:

- El espacio Institucional menciona la finalidad del instituto, organización, miembros: Director, Consejo Directivo, Consejo Asesor, Investigadores, Becarios, Personal de Apoyo, Noticias, Convenios, Jornadas Científicas, y Convocatorias. También posee un link al video de presentación. Los miembros del instituto una vez *logueados* participan de sitios internos tales como el del Consejo Directivo, Consejo Asesor, Administración, etc.

- El espacio Biblioteca tiene como propósito satisfacer las necesidades de información científica de la comunidad académica en el campo de las Ciencias de la Educación y Psicología del aprendizaje. Publica catálogo, nuevos ingresos y vincula al Repositorio de la UNR, Comunidad IRICE. También la biblioteca tiene su espacio de gestión interna.

- El espacio Revista IRICE se vincula a una tecnología denominada *Open Journal System* (OJS). El mismo es un Sistema de administración y publicación de revistas y documentos periódicos (seriadas) en Internet. Este sistema permite un manejo eficiente y unificado del proceso editorial. El OJS es una solución de software libre que es desarrollado por el *Public Knowledge Project* (PKP), Canadá, que está dedicado al aprovechamiento y desarrollo de las nuevas tecnologías para el uso en investigación académica (<https://pkp.sfu.ca/ojs>). Este espacio de gestión también se vincula a un espacio de gestión no público de la revista en la OAE para el Consejo Editor y colaboradores.

- El espacio Archivo Pedagógico Cossettini contiene información general sobre la actividad del Archivo, el video informativo introductorio, el ingreso a los Itinerarios y a publicaciones en Acceso Abierto en el Repositorio de la UNR, subcomunidad “Memoria y Experiencia Cossettini”. Proyectos en curso del archivo tienen sus espacios de gestión interna en la OAE.

- Las metacategorías de investigación están diferenciadas y cada una posee un espacio propio. Allí, además de sintetizarse de manera coloquial el área de investigación específica, se detallan los siguientes puntos: Integrantes, Redes académicas, Publicaciones en Acceso Abierto, Proyectos en curso, Proyectos concluidos, Servicios Tecnológicos de Alto Nivel, Formación, Jornadas Científicas, Extensión. Asimismo, cada participante (investigador, becario, personal de apoyo, o adscripto/pasante) tiene por defecto su sitio personal, que resume la información de los procesos de interactividad llevados adelante.

Cada investigador habilita los espacios que necesita para la gestión de proyectos y actividades de los becarios.

- El espacio Mesa de Arena fue desarrollado a partir del entorno Sakai CLE, el cual permite agregar más herramientas de acuerdo a los requerimientos del proceso de interactividad de los futuros participantes. Este espacio fue diseñado para ir configurando nuevos sitios para los participantes del DHD, tales como: talleres de capacitación, seminarios, proyectos brindados por el IRICE y/o instituciones bajo convenio. En este momento tiene acceso abierto para crear su cuenta de usuario a quienes quieran participar del DHD “Memoria y Experiencia Cossettini”.

El Portal de la Mesa de Arena (Figura 2) presenta una experiencia 3D, que comienza con un montaje audiovisual introductorio de bienvenida culminando en la metacategoría Institucional, para dar inicio -si se desea- al movimiento del carousel que dispone circularmente de la totalidad de metacategorías. El desplazamiento se realiza con las teclas de dirección en congruencia al movimiento del mismo y se utilizan los sonidos del Home de cada metacategoría pero con el agregado de paneo izquierdo o derecho según corresponda el sentido de giro. El sonido recrea el movimiento de la imagen y comienza inmediatamente se seleccione la dirección de desplazamiento, al aproximarse el ícono del menú, lo que permite una navegación mucho más ágil. Cada imagen vincula a un sitio de cursos, capacitaciones u otra actividad en curso propuesto por alguno de los espacios mencionados.

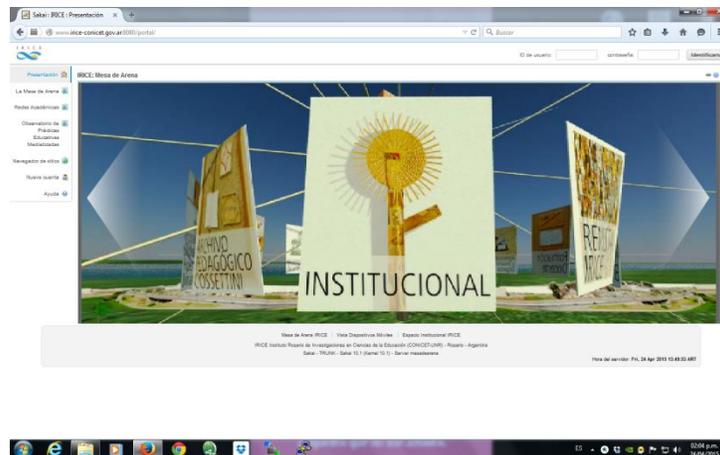


Figura 2. Portal Mesa de Arena.

### c) Navegación visual y sonora

El diseño plantea múltiples accesos abiertos a diversos objetos digitales a partir de los hipervínculos configurados. El portal IRICE fue desarrollado *ad hoc* en HTML5, que

integra robustez tecnológica, a la vez de cumplir con las pautas de accesibilidad web. El mismo se encuentra embebido en la OAE.

En atención a la diversidad funcional visual, los iconos del menú inicial, correspondientes a las diferentes metacategorías institucionales, poseen etiquetas que pueden ser leídas por los lectores de pantalla que utilizan habitualmente los usuarios con discapacidad visual. No contienen la grabación directa de las palabras debido a que generaría una redundancia de contenidos en la lectura hipermedial para quienes pueden acceder a la información verbal escrita.

Otro aspecto que aporta accesibilidad es la posibilidad de operar mediante el teclado, logrando una simultaneidad de imágenes plásticas/imágenes sonoras. Cada ícono del menú está conformado por una imagen y una construcción sonora que se ejecuta cuando el foco del sistema está sobre el mismo, de manera simultánea a la lectura de etiqueta que realiza el lector de pantalla.

La selección de sonidos para cada línea de investigación tiene la doble finalidad de generar una experiencia estética interactiva y habilitar canales de comunicación que van más allá del contexto visual y que no pueden ser traducidos por los lectores de pantallas.

Sumado a la experiencia de lo sonoro, la percepción de los mismos como forma icónica permite agilizar la navegación, especialmente de usuarios con diversidad funcional visual que no tienen una percepción holística de la pantalla y necesitan desplazarse linealmente ítems por ítems. La ventaja radica en que un usuario que previamente haya recorrido el espacio, con sólo escuchar unos segundos del sonido no verbal pueda identificar cada ícono del menú, sin necesidad de proceder a la lectura completa de la etiqueta.

Para la producción de los sonidos que corresponden a cada línea se tuvieron en cuenta diversas cuestiones relacionadas a las posibilidades de comunicación y evocación sonora. De acuerdo al sentido general asignado a cada metacategoría, se realizaron diversas sonificaciones, que varían en niveles de abstracción, materiales y tipos de asociaciones según la complejidad de las mismas. Si bien se puede identificar un tipo de asociación preponderante, cabe aclarar que en cada caso se manifiestan otras asociaciones de manera no excluyente. Como toda obra expresiva él o los compositor/es son quienes ponderan la hipótesis que puede evocar y representar quizás más cercanamente el sentido propuesto. Se estima que todos estos aspectos amplían el sentido de la información verbal leída por el lector de pantalla.

En relación al concepto de sonorización, se refieren las asociaciones de contenido en referencia a tipologías de escucha, teorizadas fundamentalmente por Michel Chion [10] y Carmelo Saitta [11]. Dado los límites de la presente comunicación sólo se expondrán algunos ejemplos.

En relación a la escucha semántica musical (asociaciones simbólicas, devenidas de prácticas culturales y convenciones dadas por marcos compositivos, elaboraciones estéticas, conceptuales, información de contenidos, entre otros), en la metacategoría “Archivo Pedagógico Cossettini” se recurre a lo sutil de una melodía y timbre musical con acompañamiento de sonidos de pájaros en alusión a la perspectiva pedagógica presentada por la ‘Escuela Serena’. En este sentido, el descubrimiento del contenido de quienes

exploran el archivo posibilita la comprensión de la asociación propuesta. Por su parte, en el ítem "Formación Docente" se escucha un texto hablado, cuyo contenido verbal se relaciona con el sentido de aquello que se sonoriza. La frase propuesta se asocia a una actitud deseable no sólo para docentes o estudiantes sino para toda aquella persona que desee explorar y construir conocimiento.

En referencia a la escucha causal, que persigue la relación icónica, literal o "realista" de las construcciones sonoras con las fuentes que los originan -también llamados *auditory icons*-, se han realizado los ítems de "Biblioteca", "Revista Irice" e "Instituciones Educativas". En los mismos se busca representar los sonidos como se encuentran en un contexto físico dado de manera verosímil. Es condición necesaria que el oyente tenga una experiencia referencial previa de un sonido o conjuntos de sonidos asociada a un contexto determinado (por ejemplo, una biblioteca o una institución educativa). En los casos mencionados se ha buscado un efecto de hiper-realismo sobre el contexto representado, ya que se está evocando un espacio-interfaz de interacción.

En esta línea, pero atendiendo además a rasgos específicos de la construcción musical, en marco de la estética contemporánea electroacústica, la metacategoría de Dispositivos Hipermediales Dinámicos, se compuso bajo el concepto de lo sonoramente heterogéneo, donde lo tímbrico prevalece. Se trata justamente de representar la complejidad que define al DHD como red socio-técnica, configurada por aspectos sociales y tecnológicos.

Finalmente, vale aclarar que estos objetos sonoros-musicales obedecen a una construcción abstracta, que no tienen *a priori* una relación previa con las metacategorías, sino que se establece con cierta arbitrariedad en la sonificación y debe ser aprendida *a posteriori*. Por lo cual, también podrían estar categorizados como *Musicons* dado su función de recordatorio de cada metacategoría [12].

## 5. Conclusiones y Prospectiva

El DHD-IRICE se configura como una trama hipermedial devenida en obra abierta, accesible e inclusiva para la construcción de conocimiento, donde se producen, comparten, discuten y diseminan documentos y recursos digitales, a partir de los requerimientos contextuales de quienes participan y sostienen dicha red.

El enfoque de la problemática se planteó desde una mirada sistémica y compleja. Se considera que uno de los aspectos novedosos del entorno es su diseño integral, tanto en su dimensión visual como sonora. El diseño del sitio y la realización técnica fueron pensados para inducir a una navegación inmersiva, invitando a una experiencia estética multisensorial. El propósito de lo propuesto es habilitar formas de comunicación multimodales accesibles, donde el valor no sólo está en la información publicada sino en la posibilidad de vivir una experiencia integral que habilite una construcción de conocimiento participativa de alta significatividad, en donde lo sensible se presente como un valor constitutivo y relevante para dicha experiencia

Esta propuesta integral tiene por objetivo final mostrar un caso de buenas prácticas, donde el espacio-interfaz dinámico de una institución pública se construye

participativamente, respetando los marcos legales que actualmente rigen en la Argentina y haciendo efectivas las condiciones de Accesibilidad-DHD.

La prospectiva de trabajo se basa principalmente en continuar abordando la problemática de accesibilidad y usabilidad del dispositivo tanto en sus aspectos de diseño y desarrollo como en el testeo por parte de distintos actores relevantes. En este sentido se han diseñado distintos instrumentos que se implementarán durante el 2015, en función de efectuar las mejoras necesarias que posibiliten promover el crecimiento escalar de participantes del DHD y su producción colaborativa. Estas tareas de testeo y optimización se ha diseñado en el marco de distintas actividades, tanto a nivel institucional como de los proyectos en curso y participarán de las mismas destinatarios con diferentes perfiles y pertenencias institucionales.

## Referencias

1. Bukvova, Helena: Studying Research Collaboration: A Literature Review. Sprouts: Working Papers on Information Systems. Vol. 10, N° 3. Alemania. (2010).  
Disponible en: <http://sprouts.aisnet.org/10-3>
2. Olson, Gary; Zimmerman, Ann y Bos, Nathan: Scientific Collaboration on the Internet. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. (2008).
3. García, Rolando: Sistemas complejos. Editorial Gedisa. Buenos Aires. (2007)
4. San Martín, Patricia: Hacia la construcción de un dispositivo hipermedial dinámico. Educación e investigación para el campo audiovisual interactivo. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. (2008).
5. Foucault, Michel: El Discurso del Poder. Folios. México. (1983).
6. Organización de Naciones Unidas: Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Sede de las Naciones Unidas. Nueva York. (2006).
7. Romañach, Javier y Lobato, Manuel: Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. Foro de Vida Independiente. España. (2005). Disponible en:  
[http://www.forovidaIndependiente.org/files/documentos/pdf/diversidad\\_funcional.pdf](http://www.forovidaIndependiente.org/files/documentos/pdf/diversidad_funcional.pdf)
8. Thomas, Hernán; Fressoli, Mariano y Santos, Guillermo. (comp): Tecnología, Desarrollo y Democracia. Editora Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Buenos Aires. (2012).
9. González, Federico y Vátimo, Silvana: Procesos de inteligencia colectiva y colaborativa en el marco de tecnologías web 2.0: conceptos, problemas y aplicaciones. Anuario de investigaciones. Vol.19, N° 2. Universidad de Buenos Aires. (2012).
10. Chion, Michel: La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido. Paidós. Barcelona. (1993).
11. Saitta, Carmelo: La Banda Sonora. La Fábrica Audiovisual. Universidad Nacional de Buenos Aires. Argentina. (2002).
12. Hermann, Thomas, Hunt, Andy y Neuhoff, John. (edit): The Sonification Handbook. Logos Publishing House. Alemania. (2011). Disponible en:

<http://sonification.de/handbook/download/TheSonificationHandbook-chapter14.pdf>