

Nodos: Semantic Content on Performing Arts

Diego Torres^{1,2} y Alicia Díaz¹

¹LIFIA, Fac. de Informática, UNLP.
La Plata, Argentina

²Depto. Ciencia y Tecnología, UNQ
diego.torres@lifia.info.unlp.edu.ar
alicia.diaz@lifia.info.unlp.edu.ar

Virginia Cepeda y Facundo Correa

Fac. de Informática, UNLP.
La Plata, Argentina

virginiamcepeda@gmail.com
fcorrea.open@gmail.com

Abstract—Nodos is a new project with the main goal to promote and build a comprehensive knowledge base of performing arts, artists, cultural groups & spaces, plays and festivals. The work of recording and preservation this kind of artistic expressions contributes to the preservation of the Intangible Cultural Heritage, as has been defined by UNESCO. One of the biggest challenges related to the recording of performing arts is given by the large number of people and dynamism present in the works. In many cities, which are an important center of artistic production, the amount of presented plays each year and the scarce regularity in regards to the functions' periodicity and the duration of the seasons, entails the loss of the records of many cultural pieces. This article introduces a manner of capturing and recording such cultural heritage by means of the definition of an ontology on performing arts and the use of a semantic wiki. The semantic wiki allows building and editing the information of works and people involved in the performing arts. This can easily be done by the artists themselves. These editions can be made while artistic events are happening, creating a living catalog that grows and records the passage of the performing arts.

Abstract—Nodos es un nuevo proyecto que posee como objetivo principal promover y generar una exhaustiva base de conocimiento sobre artes performáticas, artistas, grupos culturales y espacios, obras y festivales. El trabajo de registro y preservación de este tipo de artes contribuye a la preservación del Patrimonio Cultural Intangible, tal como ha sido definido por UNESCO. Uno de los mayores desafíos del registro de las artes escénicas está dado por la gran cantidad de personas vinculadas y el dinamismo que presentan las obras. En muchas ciudades, que funcionan como importantes focos de producción artística, la cantidad de obras presentadas cada año y la poca regularidad en lo que respecta a la periodicidad de las funciones y la duración de las temporadas, conlleva la pérdida de los registros de muchas de esas piezas culturales. En este artículo se presenta una forma de captar y registrar ese tipo de patrimonio cultural por medio de la definición de una ontología sobre las artes escénicas y la utilización de una wiki semántica. La wiki semántica permite que la carga y edición de la información de las obras y las personas involucradas pueda hacerse fácilmente y por los mismos artistas a medida que van sucediendo las manifestaciones artísticas, creando un catálogo vivo que va creciendo y registrando el paso de las artes escénicas.

Keywords—Wiki semántica, Patrimonio Cultural Intangible, Ontología en artes escénicas

I. INTRODUCCIÓN

La realización de un catálogo anual de artes escénicas es un trabajo de compilación anual que el Grupo de Estudio sobre Cuerpo de la Universidad Nacional de La Plata (GEC) se propuso impulsar y desarrollar en los últimos años. El catálogo intenta obtener un registro de los diferentes actores que componen las artes escénicas de la ciudad de La Plata, Argentina: actores, performers, bailarines, teatros, centros culturales, etc. Durante los últimos tiempos, GEC ha intentado completar la colección de información y datos que componen el catálogo en forma manual mediante un proceso de encuestado, curado de información y compilación. Sin embargo, la cantidad de artistas, grupos, obras y movimientos de los mismos es tan grande que la tarea organizada de esa forma ha sido muy compleja de realizar, obteniendo versiones del catálogo desactualizadas para cada publicación anual esperada.

Este trabajo de registro y custodia del material cultural relacionados a las artes escénicas constituye al Patrimonio Cultural Intangible, definición dada por UNESCO[1]. El patrimonio cultural intangible comprende tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y que pueden ser transmitidas a nuestros descendientes. Entre ellas podemos enumerar a los rituales, artes del espectáculo, usos sociales, actos festivos, entre otros[2], [3].

Aunque en Argentina existen diferentes movimientos dedicados a registrar el patrimonio cultural [4] o varios trabajos de Carlos Vega relacionados al folklore [5][6], al momento de escribir este artículo no existen muchos de ellos destinados al registro específico del patrimonio cultural intangible especializado en las artes escénicas.

En este trabajo se propone definir una plataforma Web de creación colectiva que estimula los lazos y el compartir conocimientos en una red de artistas y performers. Las tecnologías de la Web Semántica permiten a los investigadores representar el dominio en una forma comprensible por las computadoras, y en consecuencia dan soporte para la realización de consultas semánticas combinando los diferentes conceptos. Estas consultas semánticas permiten obtener nuevos niveles de información que para una persona serían complejas de obtener de una forma tradicional. Una que vez que se consolide la base de conocimiento, esta información puede ser consumida y utilizada por otras instituciones e investigadores. Incluso por otras páginas que divulguen aún más las actividades performáticas como son las agendas de espectáculos.

Como cualquier representación de conocimiento detallada esta requiere ciertos niveles de calidad de la información. La calidad puede darse en forma manual por curadores o con el uso de tecnologías de la información, como así también de una combinación de ambas. Un modo de generar información con altos niveles de calidad es involucrando directamente a los expertos involucrados en el las artes performáticas. De esta forma se busca invitar a los *performers*, artistas y demás participantes de las artes escénicas (incluso público) para que manualmente carguen y generen la información de la base de conocimiento de primera mano. Además, serán ellos los que utilicen en mayor medida esta información.

El primer desafío que presenta la carga de información radica en que las personas que utilicen la plataforma para el registro de artes escénicas no deben necesitar ninguna habilidad extra que la que requiera cualquier sistema o sitio Web. El sistema de registro debe proveer las interfaces de usuario y las herramientas necesarias para que la información que se genere a través de esta plataforma también pueda ser generada en los formatos legibles por computadoras. Los usuarios de esta plataforma, ya sean *performers*, artistas, o público en general necesitarán una interfaz de usuario fácil de utilizar y que produzca datos de calidad, que sean inter-operables y dinámicos en una forma natural.

En este artículo presentamos en primera medida una representación del dominio de las artes escénicas o performáticas por medio de una ontología semántica a la que llamamos *NodosOntology*. *NodosOntology*, en su primer versión, permite describir del patrimonio cultural intangible relacionado con las artes escénicas los conceptos y relaciones entre Obras, Personas y Grupos de artistas. Además, introducimos a la wiki semántica *Nodos* que articula la ontología *NodosOntology* con la facilidad de uso de las wikis semánticas. Esta facilidad de uso es la requerida para que las personas ligadas a las artes escénicas puedan generar y utilizar la información que se alojará en *Nodos*.

II. EL CATÁLOGO DE LAS ARTES PERFORMÁTICAS

Cada año en la ciudad de La Plata, Argentina, se produce una gran cantidad de obras y eventos vinculados a las artes escénicas, constituyendo un fenómeno de relevancia social, cultural y artística, digno de ser relevado, documentado, difundido, promovido e investigado. Además, este tipo de material cultural constituye lo que UNESCO determina como Patrimonio Cultural Intangible[1]. En este sentido, el Grupo de Estudio sobre Cuerpo¹ de la Universidad Nacional de La Plata ha venido trabajando en investigaciones colectivas e individuales que permitan comprender y dar cuenta de la situación actual de las artes escénicas en la ciudad de La Plata. En esta dirección, se busca convocar y nuclear a la información sobre las artes escénicas de la ciudad, un nuevo proyecto que tiene como objetivo documentar y dar a conocer esta intensa y prolífica actividad, generando, a su vez un archivo que vaya ampliándose año tras año.

Contar con un registro completo y exhaustivo del patrimonio cultural intangible, y en particular de la producción escénica platense permite difundirla y promoverla al dar mayor visibilidad tanto a las obras, ciclos y festivales como a los grupos y artistas. Una plataforma de este tipo contribuye a que los programadores de ciclos, festivales y espacios conozcan y tengan acceso a la actividad escénica local, facilitando de este modo el contacto con los artistas de nuestra ciudad y, al mismo tiempo, que los grupos y artistas conozcan los ciclos y festivales con sede en la ciudad de La Plata, su especificidad y su periodicidad para poder planificar su participación en los mismos. El material reunido en dicha plataforma podrá también estimular la generación de vínculos y redes de intercambio entre grupos y artistas con inquietudes o trayectorias afines. Por otra parte este catálogo será también un insumo importante para las instituciones, tanto públicas como privadas, vinculadas a la planificación, elaboración y gestión de políticas culturales, aportando una base de datos que no se encuentra disponible hasta el momento, de la que podrá extraerse información cualitativa y cuantitativa acerca del panorama actual de las artes escénicas en nuestra ciudad. Al mismo tiempo, un archivo de estas características será un material de gran utilidad para todas aquellas personas interesadas en la investigación acerca de las artes escénicas contemporáneas.

En este registro debe quedar plasmada la información de los diferentes actores que componen las artes escénicas de la ciudad de La Plata: actores, *performers*, bailarines, artistas de circo, teatros, centros culturales, etc. Durante los últimos tiempos, el GEC ha intentado completar la colección de información y datos que componen el catalogo en forma manual mediante un proceso de encuestado, curado de información y compilación manual. Sin embargo, la cantidad de artistas, grupos, obras y movimientos de los mismos es tan grande que la tarea organizada de esa forma ha sido muy compleja de realizar, obteniendo versiones del catálogo desactualizadas para cada publicación anual esperada.

Para la realización de este registro se planificaron un conjunto de etapas que van desde la descripción básica de los elementos y conceptos básicos en los que quiere especializarse *Nodos* y luego ir construyendo y extendiendo cada uno de los mismos. Como primera etapa, en la cual se detalla este artículo, se construyeron las bases para la descripción de Obras, Personas involucradas, Grupos de artistas y Eventos artísticos en los que se desarrollan esas obras. Como etapas venideras se establecen:

- Registro multimedia de una obra: Información y registro de elementos multimedia que cumplen el registro exhaustivo de la obra. Muchas de las obras performáticas no poseen, a diferencia de las obras tradicionales de teatro, un registro escrito. Por lo cual, los registros visuales, sonoros o de cualquier otro elemento que ayuden a recuperar lo realizado en la obra deben ser cuidadosamente tratados. Por ejemplo, filmaciones de la obra completa.
- Registro de información externa relacionada a las artes performáticas: Registro de materiales

¹ GEC: Grupo de Estudio sobre Cuerpo <http://grupodeestudiosobrecuerpo.blogspot.com.ar>

externos sobre la información registrada en Nodos, por ejemplo reseñas, críticas en medios de difusión, etc.

- Aplicar elementos sistematizados de calidad y curado. Más allá que la calidad se busca lograr en todas las etapas, en esta etapa se busca generar elementos informáticos que refuercen la calidad de la información; ya sea en términos de completitud, consistencia, congruencia, etc.

III. NODOS: CONTENIDO COLABORATIVO SOBRE LAS ARTES ESCÉNICAS

En esta sección detallaremos el enfoque utilizado para el manejo de la información sobre las artes escénicas indicado en las secciones anteriores. Para ello comenzaremos respondiendo tres preguntas presentadas por Stanley & Astudillo [7]:

1. *¿Sobre que tratará la ontología?* La ontología tratará sobre cuatro elementos del Patrimonio Cultural Intangible Inmaterial: las obras de artes escénicas, las personas que participan en esas obras, los espacios culturales donde se desarrollan las obras y los festivales de artes escénicas.
2. *¿Por qué vamos a construir una ontología?* Varios motivos alimentan la necesidad de construir una ontología. La necesidad de registrar y salvaguardar la información relacionada a las artes escénicas en un contexto socio cultural donde la proliferación de estas artes está en constante crecimiento. La necesidad de tener un catálogo vivo que vaya creciendo a medida que los diferentes actores de las artes escénicas van tomando visibilidad. Lo efímero de las obras: muchas de las obras no sobrepasa una temporada y no se poseen registros sobre las mismas.
3. *¿A quién está dirigida la ontología?* Esta ontología está dirigida a todas aquellas personas o entidades que quieran aportar o utilizar información referida a las artes escénicas. Principalmente a las personas directamente involucradas en las mismas como son los actores, performers y organizadores de festivales. También a todas aquellas personas que realizan diferentes tareas de investigación sobre temáticas vinculadas a las artes escénicas.

A. El uso de una wiki

La edición colaborativa es una práctica grupal para producir trabajo a través de producciones individuales, las cuales persiguen un objetivo común. Al trabajar en colaboración se reducen los esfuerzos de concretar la tarea completa, ya que los resultados se obtienen a través de contribuciones realizadas por

diferentes personas, en lugar de que sea hecha por una única persona[8].

En el caso particular de Nodos, adoptamos la forma creación “a la wiki”² para crear, editar y mantener la información relacionada a las artes escénicas. De una forma similar a la que Wikipedia permite que los usuarios participen en la creación y edición de artículos enciclopédicos, desde Nodos proponemos que los usuarios creen y editen en forma colaborativa artículos referidos a Obras, Performers, Actores, Bailarines, Grupos de artistas, y todo tipo de información que represente a las artes escénicas.

IV. LA ONTOLOGÍA DE NODOS (NODOSONTOLOGY)

Para el desarrollo de la ontología utilizada dentro del proyecto se realizó un trabajo multidisciplinario en el que participaron investigadores con diferentes perfiles en su formación académica. La particularidad de este grupo fue que todos los miembros poseían una trayectoria artística ligada a las artes escénicas. La riqueza de esta diversidad combinaba diferentes niveles de experticia: ligados al estudio del campo de las artes escénicas y ligados a la representación de la información para ser utilizada por computadoras. En la Tabla I puede verse el detalle de los integrantes descritos en tres columnas; la primera columna detalla la formación académica del participante, la segunda columna describe en forma general el campo específico donde se desarrolla la investigación principal de cada integrante y en la tercer columna se indica la actividad artística con mayor representatividad.

TABLA I- INTEGRANTES DEL EQUIPO DE DISEÑO DE LA ONTOLOGÍA

Participante – Formación académica	Campo de Investigación	Perfil Artístico
Dra. en Antropología	Cuerpo y afectividad en el teatro independiente de la ciudad de La Plata	Actriz y Bailarina
Lic. en Antropología (Est. de Doctorado)	Corporalidad en la danza contemporánea y artes artes del circo en la ciudad de La Plata.	Bailarina
Lic. en Comunicación Social	Estrategias de comunicación para fortalecer la identidad de la danza como práctica cultural	Bailarina y Performer
Lic. en Composición Coreográfica	Gestión cultural, festivales y espacios culturales.	Bailarina y Coreógrafa.
Dr. en Ciencias Informáticas (rol de ingeniero semántico)	Web Social, Web Semántica, representación de conocimiento	Actor

² Original referido a “the wiki-way”, término presentado por Leuf & Cunningham[11]

Para el desarrollo de la ontología Nodos se siguió una estrategia de diseño basada en las siguientes etapas: (1) Aprendizaje y descubrimiento de abstracciones, (2) Descripción de los conceptos y relaciones, (3) Selección de los tipos de datos, (4) formalización en OWL.

A. Aprendizaje y descubrimiento de las abstracciones.

El objetivo de esta primera etapa consistió en brindar las herramientas básicas de abstracción y modelado para el grupo de expertos en el dominio de las artes escénicas (integrantes del grupo GEC). Principalmente, la tarea consistió en poder realizar un modelo de los elementos que dan forma al entramado de conceptos en las artes escénicas y agruparlos en clases, detectar para estas clases los elementos comunes estructurales (por ejemplo el nombre) y luego ver las relaciones entre las clases de conceptos.

B. Descripción de los conceptos y relaciones.

En esta segunda etapa comenzaron a enumerarse los conceptos principales del dominio de las artes escénicas como son Obras, Espacios, Grupos y Personas.

La mayor dificultad surgida en esta etapa fue la caracterización de los conceptos que involucraban múltiples relaciones entre los demás conceptos. Por ejemplo los Roles, de esta forma una Persona podría cumplir el rol de Actor en una Obra y de Director en otra.

C. Selección de los tipos de datos.

Una vez que se encontraron las familias de conceptos y las relaciones entre ellos, fue necesario establecer el tipo de datos o las características de las relaciones entre las conceptualizaciones. Aquí los desafíos se centraron en establecer si el valor de los atributos debía ser un texto con formato libre o aparecía la necesidad de modelar con nuevos conceptos ese posible valor. Por ejemplo, el tipo de dato Date para la fecha de estreno de una obra era fácil de asignar. Sin embargo, en otros casos debía considerarse un balance entre la capacidad de la descripción detallada de una ontología y la posibilidad del uso de la misma por personas que no necesariamente poseen las habilidades de descripción de contenido con formato. Un ejemplo de este último caso fue la necesidad de describir el proceso de ensayos. Por ejemplo para una obra era necesario enumerar diversos elementos como la periodicidad de los ensayos, la cantidad de horas dedicadas o el tiempo de preparación hasta el estreno.

D. Formalización en OWL

El último paso de esta definición fue la formalización de las abstracciones realizadas por el grupo interdisciplinario en un formato comprensible por computadoras. Para esta formalización se utilizó RDF/OWL. Esta última parte fue mayormente realizada por el integrante con perfil académico ligado a las ciencias informáticas y que suplió el rol de ingeniero semántico.

Las clases principales que componen esta parte de la ontología son Obra, Persona y Grupo. De todas formas, otras clases que representan los vínculos o relaciones entre las clases principales fueron apareciendo. El propósito de representación general que poseen estas clases es la siguiente:

- **Obra:** Una obra es la representación básica de una expresión performática. Dentro de esta categoría ingresan, por ejemplo, las obras de danza, de teatro y las performances
- **Persona:** Cualquier persona que esté involucrada en alguna medida con las artes escénicas. En este dominio, las personas, (excepto el público), se vinculan con los demás elementos por medio de participaciones o como autores de las obras. (En extensiones futuras las participaciones o autorías pueden estar ligadas a nuevas clases como son los Festivales)
- **Grupo:** Representa a un grupo de personas que se identifican en conjunto con cierta identidad grupal. Los grupos sustituyen la representación de cada individuo que lo conforma por una representación general.
- **Participación:** Esta clase modela las relaciones entre las personas con los las obras y con los grupos. Por ejemplo, una persona puede participar en una obra entre determinadas fechas y en ese periodo tener un rol específico, por ejemplo actor.
- **Periodicidad de las presentaciones de las obras:** Para representar cuán a menudo una obra es presentada al público se definieron tres tipos de periodicidades, cada una con una clase:
 - **Temporada:** Representa una periodo de dos o más presentaciones. Poseen una fecha de inicio y una fecha de fin, que aunque no está definida, deben tener cierta distancia. Además, las temporadas se relacionan con un lugar de presentación y ciertos días a la semana. Por ejemplo, una temporada puede abarcar desde el 02/10/2015 hasta el 27/11/2015, todos los viernes en el teatro “El Bombín”.
 - **ParticipaciónEnCicloOFestival:** En este caso, la periodicidad es usualmente menor. Además de esto, se establece una ligazón con un CicloOFestival (clase que no está detallada en este artículo).
 - **FunciónEspecial:** Representa las participaciones esporádicas que pueden realizarse de una obra. Las funciones especiales se realizan en un día puntual.

En las Tablas II y III se detallan las clases, *data properties*, y propiedades.

TABLA II - CLASES Y DATA PROPERTIES

Clase	Data Properties
Obra	Nombre:String – fechaDeEstreno: Date – sinopsis:String – motivación: String – tema:String – metodología:String
Persona	Nombre:String – reseñaCurricular:String – fechaDeNacimiento: Date

Grupo	Nombre:String – fechaDeCreación:Date – reseña:String
Participación	fechaDeInicio: Date – FechaDeFin:Date – enCalidadDe:String
Temporada	fechaDeInicio: Date – fechaDeFin:Date -
ParticipaciónEnCicloOFestival	fechaDeInicio:Date – fechaDeFin:Date
FunciónEspecial	Razon:String
Espacio	Nombre:String -
Ciclo/Festival	Nombre:String – descripcion:String – metodologia: String

TABLA III - PROPIEDADES

ObjectProperty	Descripción	Dominio (D) y Rango (R)
realizadoEn	Espacio en el que se realiza	D:Temporada U ParticipacionEnCicloOFestival U FuncionEspecial – R:Espacio
enCicloOFestival	Relaciona una obra con el festival en el que participó.	D:ParticipaciónEnCicloOFestival R:Festival
participación	Posee participación de una persona	D: Grupo U Obra U Ciclo/Festival R: Participación
unaObraDe	Relaciona la autoría	D: Obra U Ciclo/Festival R: Grupo U Persona
enCalidadDe	Representa el rol de una participación	D: Participación R: Rol
efectuadoPor	Representa la persona de una participación	D: Participación R: Persona
Foto	Representa la relación de un concepto con una foto	D: Thing R: Foto

V. LA WIKI SEMÁNTICA DE NODOS

Nodos es una adaptación de Semantic MediaWiki (SMW) para la ontología NodosOntology. Una SMW es una extensión al motor de wikis Mediawiki (el mismo motor que utiliza Wikipedia) que la complementa con el manejo de información semántica. Esta extensión, además de las facultades que posee una wiki tradicional como la fácil edición colaborativa, agrega un modelo semántico que subyace al modelo tradicional de la wiki. Ese modelo semántico está definido con los estándares que necesitan las tecnologías de la Web Semántica para ser compatible con RDF. De esta forma, una wiki tradicional que posee un formato de hipertexto editable, ahora podrá contener consultas semánticas sobre su base de conocimiento y podrá exportar su información para que la consuma otro agente en la Linked Open Data. Por ejemplo, al etiquetar un artículo (por ejemplo Paris) con una categoría (por ejemplo País Europeo) se indica en la base de conocimiento semántica el tipo al que pertenecen (Paris rdf:type PaísEuropeo). Las categorías son el mecanismo que posee SMW para representar a las clases RDF. Con SMW, los artículos además pueden estar relacionados por propiedades semánticas (por ejemplo Paris isCapitalOf France). La sintaxis que define una relación semántica en SMW es `[[propertyName::value]]` donde propertyName es el nombre de la relación semántica, el artículo donde se agrega la sentencia es el sujeto y value es el objeto de la propiedad. En el ejemplo, para

indicar que Paris es la capital de France se debería agregar en el cuerpo del artículo Paris la sentencia `[[isCapitalOf::France]]`.

La mayor diferencia que posee Nodos con una wiki tradicional, es que la información referida a los elementos de las artes escénicas que allí se cargan, cumplen con la especificación de la ontología NodosOntology. Con Nodos, las Obras, Grupos, Personas y demás conceptos de la ontología son representados como artículos de la wiki que poseen las relaciones semánticas que describen el contenido del artículo, así como también relaciones a otros artículos.

A. Creación y edición de los elementos Nodos

Los mecanismos para la creación en Nodos se basan en el uso de Semantic Forms. Semantic Forms es una extensión para Mediawiki que provee formularios semánticos simples para crear y editar artículos con una interfaz de usuario amigable. Un formulario semántico da la facultad de especificar entidades o valores para las relaciones semánticas que debe poseer un artículo. Cada uno de los campos en el formulario semántico se asocia con una propiedad semántica concreta. Cuando el artículo es creado o editado, la propiedad semántica se creará entre el artículo editado y el valor que se indique en el campo del formulario. Además cada usuario se asocia con una categoría correspondiente y de esta forma el nuevo artículo creado será del tipo de la categoría definida.

La versión actual de Nodos posee formularios para la creación de Obras, Personas y Grupos. La Ilustración 1 muestra el formulario semántico de creación y edición de obras. Tanto “foto”, “fecha de estreno”, “una obra de”, “Basada en” y “temas” se corresponden con las propiedades semánticas *foto*, *fechaDeEstreno*, *unaObraDe* y *basadaEn*.

Ilustración 1- Formulario de Obra

Cuando se crea o finaliza la edición del artículo correspondiente a una obra, se puede ver la información correspondiente a esa obra en una forma legible y comprensible por las personas que acceden a la wiki Nodos. Por ejemplo, la Ilustración 2 muestra la visualización de la obra que fue editada con el formulario de la Ilustración 1. En la parte superior se visualiza el título de la Obra, luego en la izquierda de la página se puede ver el contenido y el texto correspondiente a cada

elemento. Todo el contenido que se visualiza está definido en forma semántica. En la zona derecha de la página se puede ver un recuadro que contiene una imagen representativa de la obra y debajo de la misma se indica quienes son los autores y los temas que se han usado. En este caso la obra es autoría del “Grupo de Estudio sobre Cuerpo (UNLP)”, la descripción de ese grupo está definida en un artículo del tipo Grupo en la wiki Nodos.

Anfisbena. Una visita al museo del GEC

Contenido [ocultar]

- 1 Sinópsis
- 2 Motivación
- 3 Participación
- 4 Temporadas
- 5 Funciones Especiales

Sinópsis

En el siglo XVII Sir Thomas Browne observó que no hay animal sin abajo, arriba, adelante, atrás, izquierda y derecha y negó que pudiera existir la anfisbena, en la que ambas extremidades son anteriores. Duplidad eficaz, sus cabezas pueden realizar más de una tarea a la vez: mientras una lloraba la otra reía, mientras una callaba la otra hablaba, mientras una estaba de pie la otra dormía. La una en su lugar y la otra en la cola, como si una no le bastara para descargar su veneno. En griego quiere decir la que va en dos direcciones. Se dice que si la cortan en dos pedazos estos se



Una obra de Grupo de Estudio sobre Cuerpo (UNLP)
Temas Cuerpo - Anfisbenedad

Ilustración 2 – Vista de Obra

Además, es posible visualizar y navegar las relaciones semánticas que poseen un artículo y así ir vinculándose con otros por medio de las relaciones semánticas. SMW incluye una vista donde pueden verse las relaciones. Estas vistas posibilitan comprender la estructura semántica que poseen los conceptos y definir consultas para poder visualizar en forma dinámica nuevos elementos de información. En la Ilustración 3 podemos ver las propiedades semánticas utilizadas en el artículo “Anfisbena. Una visita al museo del GEC” que se muestra en la Ilustración 2.

Anfisbena. Una visita al museo del GEC	
CorreoElectronico	grupo.cuerpo.lp@gmail.com
Facebook	https://www.facebook.com/gec.unlp
FotoObra	Archivo:1623639 10152280669531423 3413955594297553637 n.jpg
Motivacion	La obra surgió a partir de la invitación a ... gados, en muchos casos a la monstruosidad.
NombreParticipante	Mariana del Mármol, Gisela Magri, Mariana Sáez, Lucía Merlos, Natalia Pagano, Elizabeth Lopez, Ana Sabrina Mora, Mónica Menacho, Diego Torres
Rol	Intérprete-Creadora, Intérprete-Creadora; Ilustradora, Diseño y edición de video
Sinopsis	En el siglo XVII Sir Thomas Browne observó ... la cortan en dos pedazos estos se juntan.
SitioWeb	http://grupodeestudiosobrecuerpo.blogspot.com.ar
Temas	Cuerpo - Anfisbenedad
TemporadaLugar	Centro Cultural Atahualpa
UnaObraDe	Grupo de Estudio sobre Cuerpo (UNLP)
Categorías	Obras
Fecha de modificación	26 abril 2016 23:38:18

Ilustración 3 – Vista de las propiedades de una Obra

B. Vinculación entre artículos en forma dinámica

Una de las características más interesantes de Nodos es que permite vincular a los diferentes artículos en forma dinámica durante las diferentes ediciones. Esto significa que aquellos artículos que se encuentran relacionados por propiedades semánticas se ven enriquecidos en su contenido por medio de consultas semánticas sin que el contenido específico de cada uno sufra un proceso de edición explícito. Por ejemplo, las

participaciones para una obra se explicitan en el formulario de edición y creación de las obras. En esta parte es posible ir agregando participaciones. Cada participación involucra a una persona y a un rol. La persona debe ser un artículo de la wiki del tipo Persona y el rol es un texto.

callaba la otra hablaba, mientras una estaba de pie la otra dormía. La una en su lugar y la otra en la cola, como si una no le bastara para descargar su veneno. En griego quiere decir la que va en dos direcciones. Se dice que si la cortan en dos pedazos estos se juntan.

Una obra de	Grupo de Estudio sobre Cuerpo (UNLP)
Temas	Cuerpo - Anfisbenedad

Contacto	
Correo electrónico	grupo.cuerpo.lp@gmail.com
Sitio web	http://grupodeestudiosobrecuerpo.blogspot.com.ar
Facebook	https://www.facebook.com/gec.unlp

Motivación

La obra surgió a partir de la invitación a participar del ciclo Supervivencias (coordinado por Diana Rogovsky y René Zgainer). Este ciclo invitaba a crear obras en un tiempo breve y con una modalidad intensiva, en vinculación con los espacios que se ofrecían para realizarlas. En este caso un centro cultural emplazado en una casa antigua. A partir de esta propuesta, el grupo construyó una obra en la que se exploran y tematizan las vinculaciones entre los mundos del arte y la investigación académica y los modos en los que estos y otros mundos se enlazan en cada una de las mujeres que lo integran, de modos ligados, en muchos casos a la monstruosidad.

Participación [editar]

Nombre	Mariana del Mármol
Rol	Intérprete-Creadora

Nombre	Gisela Magri
Rol	Intérprete-Creadora

Ilustración 4 – Participación (Obra)

Una vez que queda establecida una nueva participación en una obra, automáticamente en las páginas de las personas correspondientes a esa participación se podrán visualizar el detalle de las participaciones. De esta forma, a medida que se editan y crean artículos de obras y se definen las participaciones en esas obras, se irán incrementando en forma automática las descripciones de los artículos de las personas que han participado en esas obras, como muestra la Ilustración

Participaciones en Obras [editar]

ParticipaDeObra	Rol
Anfisbena. Una visita al museo del GEC	Intérprete-Creadora

Participaciones en Grupos [editar]

Grupo de Estudio sobre Cuerpo (UNLP), Nodos team

Categoría: Personas

Ilustración 5 – Participaciones (Persona)

La Ilustración 5 muestra el detalle de participación de la obra del ejemplo anterior. En ella se puede ver que Mariana del Mármol participó como “Intérprete-Creadora”. Al visualizar el artículo de Mariana del Mármol en Nodos, encontraremos en la sección “Participaciones en Obras” la entrada correspondiente.

La actualización automática de los artículos de Personas se logran por el uso de consultas semánticas. En el caso de las participaciones en obras las mismas se logran mediante la siguiente consulta:

```

{{#ask: [[ParticipaDeObra: +]] [[NombreParticipante: :{{S
OBJECTPAGENAME}}]]
|mainlabel=

```

```

|? ParticipaDeObra
|? Ro1
}}

```

La misma consulta obtiene aquellas participaciones donde la propiedad NombreParticipante esté ligada a la página actual, en este caso la página de la persona. De esta participación puede obtener la obra, mediante la propiedad semántica ParticipaDeObra y el Rol, mediante la propiedad semántica Rol. El prototipo actual de Nodos no implementa en la participación las fechas de inicio y fin de las mismas como están especificadas en la ontología NodosOntology.

VI. TRABAJO RELACIONADO

Uno de los referentes en definiciones semánticas relacionados al patrimonio cultural es el presentado por Hernández Carrascal [9] donde se crea una ontología para representar Patrimonio Cultural bajo las recomendaciones de W3C. En particular esta ontología no representa patrimonio cultural intangible como se define en Nodos.

Una SMW es utilizada para realizar anotaciones semánticas sobre patrimonio cultural basado en libros históricos en el trabajo de Witte et al. [10]. Los autores presentan una separación de grupos de usuarios y utilizando técnicas de *text mining* generan una ontología para que los grupos de usuarios puedan utilizar en la anotación de los recursos históricos por medio de una Mediawiki.

El trabajo de Stanley y Astudillo [7] plantea la definición de una ontología para representar el patrimonio cultural intangible y utiliza una wiki semántica. En este caso el patrimonio cultural intangible elegido está ligado a fiestas populares y la wiki semántica utilizada es Ontowiki. La ontología presentada en este trabajo podría complementarse con la presentada por Stanley y Astudillo ya que ambas tratan sobre patrimonio cultural intangible aunque en dos sub dominios diferentes.

Finalmente, aunque no esté focalizada en patrimonio cultural intangible la wiki Beeld en Geluid³ presenta información relacionada a artistas, programas y géneros. Aunque no es un tipo de arte escénica como la que modela Nodos, incorpora en una definición en formato wiki información referida a muchos de los conceptos que se describen en la ontología NodosOntology. En este caso, el trabajo propuesto en este artículo podría ser enriquecedor de Beeld en Geluid.

VII. NODOS EN EL CONTEXTO DE LINKED OPEN DATA

Muchos de los conceptos presentados en Nodos pueden relacionarse con conceptos desarrollados en otras ontologías y vocabularios utilizados en Linked Open Data (LOD). Linked data se denomina al uso de la Web para conectar datos que previamente no habían sido conectados y el término abierto (*Open*) refiere a que los datos se encuentran para ser utilizados libremente. Este término se extendió a un conjunto de prácticas para poder compartir, publicar y reutilizar datos. La plataforma

Nodos y la información que contiene la wiki semántica se inserta dentro del espacio de Linked Open Data

TABLA IV - ONTOLOGÍAS EQUIVALENTES

Clase	Equivalente
Persona	http://xmlns.com/foaf/0.1/Person
Obra	http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre#Production
Temporada	http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre#Season
Espacio	http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre#Venue
Grupo	http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre#ProductionCompany // https://schema.org/TheaterGroup
Participación	http://vocab.org/participation
Evento	http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre#event

Con respecto a la reutilización de vocabularios, la ontología presentada por Luke Blaney, Theatre Ontology⁴, describe obras teatrales en una forma aproximada a Nodos. Por otra parte, FOAF (Friend Of A Friend) es una ontología estándar legible por máquinas e implementada en RDF y OWL para describir información referida a personas que bien puede aplicarse al manejo de personas dentro de Nodos. En schema.org también se encuentran varias ontologías útiles.

Esta equivalencia de clases entre ontologías permite a su vez aprovechar muchas de las propiedades que la ontología importada trae consigo y resultan útiles en el contexto de Nodos. La equivalencia entre propiedades se detalla en la Tabla V.

TABLA V - PROPIEDADES EQUIVALENTES

Clase	DataProperty	Equivalente
Persona	nombre	foaf:term_firstName
	apellido	foaf:term_lastName
	fechaDeNacimiento	foaf:term_birthday
Obra	título	
	fechaDeEstreno	theatre:premiere
	temas	theatre:subject
	basadaEn	theatre:based_on
	unaObraDe	theatre:put_on_by
Temporada	fechaDeInicio	https://schema.org/startDate
	fechaDeFin	https://schema.org/endDate
Espacio	nombre	theatre:venue
Grupo	nombre	
	fechaDeCreacion	https://schema.org/foundingDate
	ProcedenciaGrupo	https://schema.org/foundingLocation
Participación	fechaDeInicio	https://schema.org/startDate
	fechaDeFin	https://schema.org/endDate
	enCalidadDe	theatre:position

3 <http://beeldengeluidwiki.nl/index.php/Hoofdpagina>

4 Utilizaremos el prefijo theatre para <http://lukeblaney.co.uk/semweb/theatre>

Por otro lado, además de relacionarse con otros vocabularios presentes en el contexto de LOD, Semantic Mediawiki permite acceder a la información que contiene de una forma comprensible por computadoras en formato RDF. Por ejemplo, la vista RDF de la Obra “Anfisbena. Una visita al museo del GEC”⁵ como muestra la Tabla VI.

TABLA VI – RDF EXPORT DE UNA OBRA

```
<swivt:Subject
rdf:about="nodos:URIResolver/Anfisbena._Una_visita_al_museo_del_GEC">
<rdf:type rdf:resource="nodos:URIResolver/Category-3AObras"/>
<rdfs:label>Anfisbena. Una visita al museo del GEC</rdfs:label>
<swivt:page
rdf:resource="http://plataformanodos.org/index.php/Anfisbena._Una_visita_al_museo_del_GEC"/>
<rdfs:isDefinedBy
rdf:resource="nodos:ExportRDF/Anfisbena._Una_visita_al_museo_del_GEC"/>
<property:FotoObra rdf:resource="nodos:URIResolver/Archivo-3A1623639_10152280669531423_3413955594297553637_n.jpg"/>
<property:GeneroDisciplinaObra
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">Interdisciplinar</property:GeneroDisciplinaObra>
<property:Motivacion
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string">
La obra surgió a partir de la invitación a participar del ciclo Supervivencias (coordinado por Diana Rogovsky y Renée Zgainer)..
</property:Motivacion>
<property:NombreParticipante
rdf:resource="nodos:URIResolver/Mariana_del_M-C3-A1rml"/>
```

VIII. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En esta artículo hemos presentado una propuesta para el registro del patrimonio cultural intangible especializado en las artes escénicas.

Se presentó, como parte de un trabajo interdisciplinario, la primera versión de la ontología NodosOntology para la representación semántica de las artes escénicas, la cual puede ser aplicada en diferentes escenarios.

Además, incluimos a la wiki semántica Nodos como articulador para registrar y editar la información de las artes escénicas de una forma sencilla y que permita la participación inmediata de las personas involucradas en el mundo escénico. La wiki semántica, en su versión inicial, se encuentra en <http://plataformanodos.org>.

Como destacamos en este artículo, la definición de la ontología y wiki semántica son producto de un trabajo incipiente. Como trabajos futuros debemos considerar el uso de otros vocabularios para incorporar en NodosOntology como puede ser el uso de FOAF, o DublinCore entre otras. Además, una vez que el volumen de artículos en la wiki comience a crecer será posible aplicar otros elementos destinados a asegurar calidad o mayor participación de los usuarios. En este sentido es posible aplicar técnicas inspiradas en juegos (gamificación) para

que la motivación en la participación crezca. Finalmente, continuaremos con las etapas planificadas que detallamos al final de la Sección II.

La plataforma Nodos se encuentra en el marco de un proyecto multidisciplinario que incluye diversos elementos. Particularmente, los usuarios de Nodos poseen una interacción que se desprende por el uso de la plataforma en sí. Sin embargo, las redes artísticas trascienden la utilización de la plataforma y permiten que se puedan realizar actividades de divulgación de la plataforma Nodos en actividades del tipo “Editatón”⁶.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo cuenta con el apoyo de un AWS in Education Research Grant award.

IX. REFERENCIAS

- [1] Unesco, “Convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage,” *Eva.Mpg.De*, no. October, 2003.
- [2] “UNESCO: ¿Qué es el patrimonio cultural inmaterial?” [Online]. Available: <http://www.unesco.org/culture/ich/es/que-es-el-patrimonio-inmaterial-00003>. [Accessed: 29-Apr-2016].
- [3] Á. D. E. L. A. T. ORAL and L. DE LAS PARTICULARIDADES, “EL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL,” 2014.
- [4] “Instituto de Musicología Carlos Vega.” [Online]. Available: <http://www.inmcv.gob.ar>. [Accessed: 29-Apr-2016].
- [5] C. Vega, *Panorama de la música popular argentina: con un ensayo sobre la ciencia del folklore*. Instituto Nacional de Musicología Carlos Vega, 1944.
- [6] C. Vega and E. M. Chá, *Las danzas populares argentinas*, vol. 1. Instituto Nacional de Musicología “Carlos Vega,” Dirección Nacional de Música, Secretaría de Cultura, Ministerio de Educación y Justicia, 1986.
- [7] R. Stanley and H. Astudillo, “Ontology and semantic wiki for an Intangible Cultural Heritage inventory,” *Computing Conference (CLEI), 2013 XXXIX Latin American*. pp. 1–12, 2013.
- [8] P. B. Lowry, A. Curtis, and M. R. Lowry, “Building a taxonomy and nomenclature of collaborative writing to improve interdisciplinary research and practice,” *J. Bus. Commun.*, vol. 41, no. 1, pp. 66–99, 2004.
- [9] F. Hernández-Carrascal, “Ontología del patrimonio de Cantabria,” *El Prof. la Inf.*, vol. 17, no. 1, 2008.
- [10] R. Witte, T. Gitzinger, T. Kappler, and R. Krestel, “A semantic wiki approach to cultural heritage data management,” in *Proc. Workshop Language Technology for Cultural Heritage Data*, 2008, pp. 61–68.
- [11] B. Leuf and W. Cunningham, *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley Professional, 2001.