

# **Diseño de un sistema de información ajustado a las necesidades de las trayectorias curriculares flexibles de la Licenciatura en Biología Humana.**

TRANSFORMACIÓN DE LA ENSEÑANZA

**Ana Lía Ciganda<sup>1</sup>**

**Ana Carolina Egaña<sup>2</sup>**

**Lucía González Perrilli<sup>3</sup>**

1 Licenciatura en Biología Humana-Universidad de la República, Uruguay. analiaciganda@gmail.com

2 Unidad Académica de la Licenciatura en Biología Humana CENUR Litoral Norte - Universidad de la República, Uruguay

3 Unidad Académica de la Licenciatura en Biología Humana - Universidad de la República, Uruguay

## **RESUMEN**

La Licenciatura en Biología Humana es una oferta de grado de la Universidad de la República compartida por cuatro servicios (Facultad de Ciencias, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Facultad de Medicina y Facultad de Odontología). La gestión académica se realiza a través de la Comisión Curricular y la Comisión Seguimiento, ambas cogobernadas. La Unidad Académica tiene dentro de sus cometidos: orientar a los estudiantes; mantener las bases de datos de la carrera; y oficiar de nexo entre los distintos actores involucrados. La trayectoria curricular del estudiante de Biología Humana se basa en la flexibilidad e individualidad del currículo, basado en un sistema de créditos y en la exigencia de cumplir determinados contenidos mínimos en las Áreas Temáticas Comunes (Biológicas, Básicas, y Humanísticas y Sociales), complementados con 33% de

créditos del Área Temática Específica. El estudiante puede tomar cursos en el total de las carreras de grado que ofrece la UdelaR, y su trayectoria queda plasmada en el Plan Curricular, que es confeccionado "a medida" y avalado por la CC. La LBH posee una complejidad intrínseca que puede llegar a dificultar el tránsito fluido de sus estudiantes a lo largo de la carrera. Es por esto que, a partir del proyecto "Revisión del Plan de Estudios de la LBH", financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza (UdelaR), se propuso entre otras cosas mejorar la estructura de datos de la carrera. El objetivo de este trabajo fue diseñar un modelo conceptual como base del sistema de información de la Licenciatura. Para construir el modelo se utilizó el lenguaje ConML, que permite su traducción a una base de datos. Se consideraron las necesidades relevadas de los diferentes actores. Se construyó un modelo conceptual que consta de 15 clases con sus atributos y propiedades y

con variadas asociaciones entre ellas.

**Palabras clave:** Sistema de información, Modelo conceptual, Trayectorias flexibles.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Licenciatura en Biología Humana (LBH) es una oferta de grado de la Universidad de la República (UdelaR) compartida por cuatro servicios (Facultad de Ciencias, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Facultad de Medicina y Facultad de Odontología), que a su vez pertenecen a las tres áreas de conocimiento de la universidad (Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Habitat; Ciencias de la Salud; y Ciencias Sociales y Artística). La gestión académica se realiza a través de la Comisión Curricular (CC) y la Comisión Seguimiento, ambas cogobernadas e integradas por estudiantes y egresados de la LBH, así como por docentes delegados de los cuatro servicios gestores de la Licenciatura.

La LBH funciona desde el 2005 y se ajusta a las estipulaciones de la Ordenanza de Estudios de Grado y Otros Programas de Formación Terciaria de la UdelaR aprobada en el 2011. La trayectoria curricular del estudiante de Biología Humana se basa en la flexibilidad e individualidad del currículo, basado en un sistema de créditos y en la exigencia de cumplir determinados contenidos mínimos en las Áreas Temáticas Comunes (37% de créditos de Ciencias Biológicas, 22% de Ciencias Básicas, 8% de Humanidades y Ciencias Sociales), complementados con 33% de créditos del Área Temática Específica (o perfil). El estudiante puede tomar cursos en el total de las carreras de grado que ofrece la UdelaR, y su trayectoria queda plasmada en el Plan Curricular (PC), que es avalado por la CC. Estos planes se elaboran en conjunto entre el estudiante y el/los tutores, y dan cuenta de la formación interdisciplinaria que el estudiante adquiere como Biólogo Humano durante su tránsito interservicios. El conjunto de estos factores lleva a la confección de currículos “a medida” para cada estudiante. En parte por estas características, la LBH posee una complejidad intrínseca que por momentos puede llegar a dificultar el tránsito fluido de sus estudiantes por la estructura universitaria.

## **2. PROBLEMÁTICA PROPUESTA Y CONTEXTO**

La LBH posee una complejidad intrínseca que puede llegar a dificultar el tránsito fluido de sus estudiantes a lo largo de la carrera. Es por esto que, a partir del proyecto “Revisión del Plan de Estudios de la LBH”, financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza (UdelaR), se propuso entre otras cosas mejorar la estructura de datos de la carrera. La base de datos actual consiste en tablas con datos no vinculadas y esto dificulta algunos procesamientos, consultas y elaboración de estadísticas para distintos fines. Teniendo en cuenta la complejidad que implica una carrera tan flexible como la LBH, en la que cada estudiante construye un Plan Curricular único y que se prevé que a futuro puedan ingresar estudiantes directo desde secundaria, lo cual aumentaría la matrícula de la carrera, se propone que la infraestructura de datos debe ser mejorada para hacer más eficaz y eficiente la gestión de la carrera.

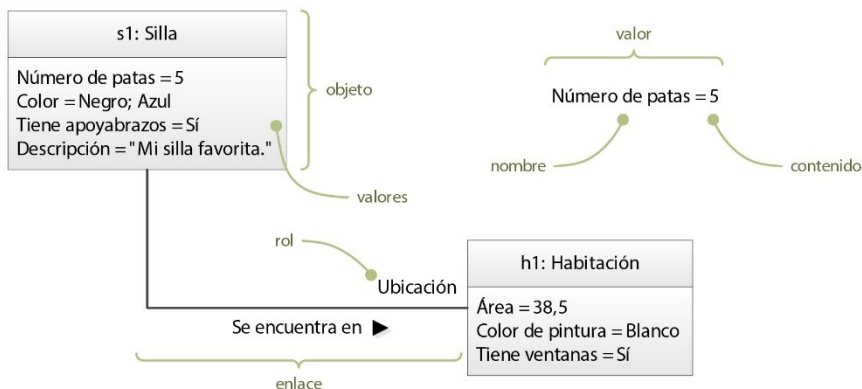
## **3. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de este trabajo fue diseñar un modelo conceptual que sirviera como base del sistema de información de la LBH, contemplando las necesidades de los distintos actores de la Licenciatura.

## **4. METODOLOGÍA**

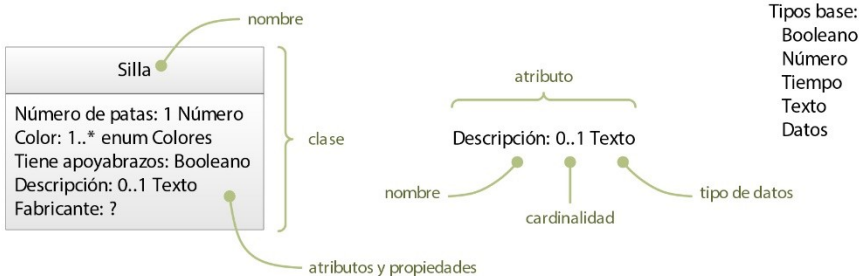
Se construyó modelo conceptual expresado en lenguaje ConML (<http://www.conml.org/>), que es un lenguaje de modelado específico diseñado para que las personas no expertas en tecnologías de la información puedan crear y desarrollar sus propios modelos conceptuales. ConML contiene muy pocas "palabras", y su sintaxis es muy simple, sin embargo, se pueden representar ideas muy complejas de un modo sencillo y lleno de significado y el resultado puede traducirse a una base de datos (González-Pérez, 2012) (Ilustración 1). Se consideraron las necesidades tanto de los estudiantes como de la CC y de la Unidad Académica (UA) de la LBH relevados en proyectos previos.

Objeto y valores

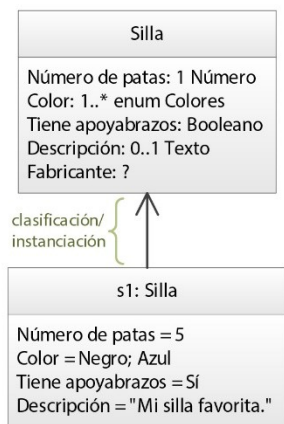


Enlace

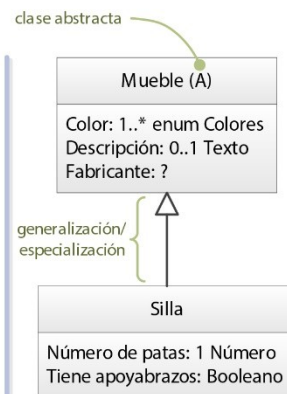
Clase, atributos y propiedades



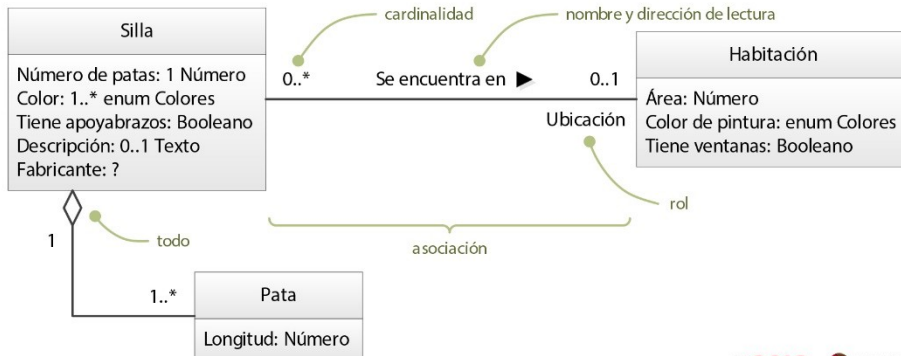
Relación de clasificación/instanciación



Relación de generalización/especialización



Asociación



Relación todo/parte

Ilustración 1: Resumen de la notación gráfica básica de ConML versión 1.4. Fuente: Incipit, 2015.

Se definieron clases, sus atributos y las relaciones entre las mismas, teniendo en cuenta las siguientes necesidades: facilitar a los estudiantes el armado de su PC; hacer más eficiente el trabajo de la UA en relación a la presentación en las reuniones de la CC de los PC a aprobar y los cursos a acreditar; contribuir a las discusiones de la CC con respecto a los PC, aportando indicadores relevantes para la toma de decisiones (por ejemplo: cantidad de servicios por los que transita el estudiante; relación entre las áreas temáticas del Plan de Estudios y las áreas a las que pertenecen los servicios; contenidos de los cursos que propone el estudiante y concordancia con las áreas temáticas y el perfil del mismo, etc.); permitir la consulta de determinados datos que contribuyan al monitoreo de la efectividad del Plan de Estudios de la LBH con respecto a sus objetivos de formación; y facilitar la verificación de la información desde el punto de vista administrativo

## 5. RESULTADOS

El modelo conceptual construido consta de 15 clases con sus atributos y propiedades y con variadas asociaciones entre ellas. Las clases que conforman el modelo son: Persona, Inscrito en la LBH, Estudiante LBH, Egresado LBH, Docente, Perfil, Reunión Comisión Curricular de la LBH, Plan Curricular de LBH, Área de Perfil, Pasantía, Curso, Servicio, Carrera, Área Plan de Estudios LBH y Contenido Académico (Ilustración 2).

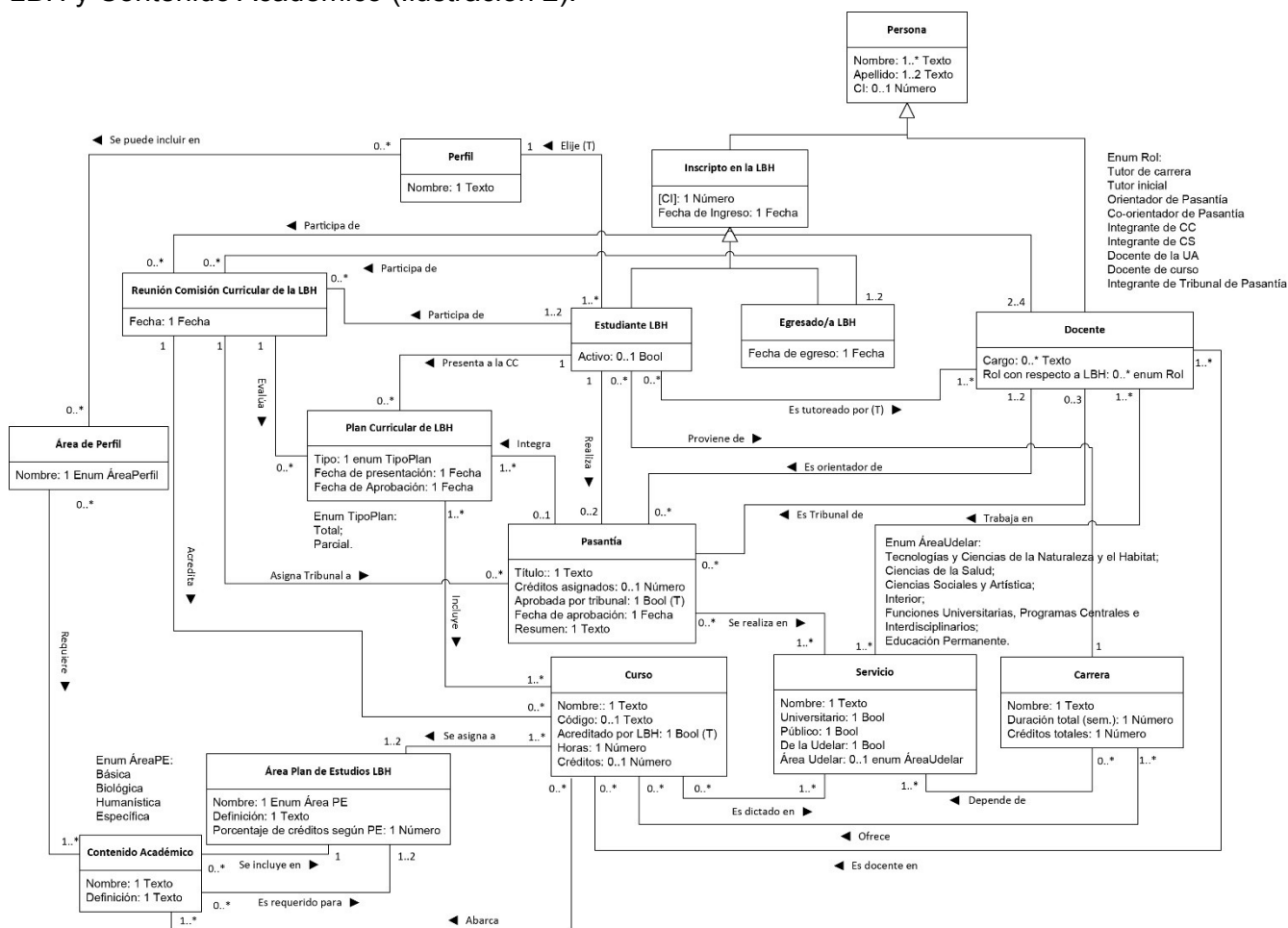


Ilustración 2: Modelo conceptual expresado en lenguaje ConML

## 6. CONCLUSIONES Y CONTRIBUCIONES

El modelo conceptual desarrollado será la base para la construcción de un sistema de información más eficiente y con más funcionalidades que el actualmente en uso. Para su puesta en marcha será necesario traducir el modelo a una base de datos relacional a la que puedan tener acceso distintos usuarios como son: integrantes de la Unidad Académica, estudiantes, funcionarios de bedelía, docentes e integrantes de la Comisión Curricular, entre otros. En algunos casos funcionará solo a modo de consulta y en otros permitirá el ingreso de información a través de formularios previamente diseñados. La Unidad Académica será quien administre la base de datos.

Previamente a la traducción será necesario profundizar en las clases que implican más subjetividad en sus definiciones, como es “Contenido Académico”, y en sus asociaciones con otras clases como son “Área Plan de Estudios LBH”, “Curso” y “Área de Perfil”.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Comisión Sectorial de Enseñanza (UdelaR) por financiar el proyecto “Revisión y Ajustes al Plan de Estudios de la LBH” y a todas las personas que participaron directa o indirectamente en el mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

ConML por Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) está bajo una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License.  
(<http://www.conml.org/>)

González-Pérez, C. (2012) A Conceptual Modelling Language for the Humanities and Social Sciences, in Sixth International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS 2012), C. Rolland, J. Castro, and O. Pastor, (eds.). IEEE Computer Society. Valencia (Spain). 396-401.

Instituto de Ciencias del Patrimonio (2015). Materiales de aprendizaje de ConML Extraído el 17 de julio de 2017, de [http://www.conml.org/Resources\\_Training.aspx](http://www.conml.org/Resources_Training.aspx)

Ordenanza de Estudios de Grado y Otros Programas de Formación Terciaria de la UdelaR (2011) Consejo Directivo Central de la Universidad de la República

Plan de Estudios de la Licenciatura en Biología Humana (2011)

Reglamento del Plan de Estudios. Licenciatura en Biología Humana (2013).