

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Pérez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero

RInCE

Revista de Investigaciones del Departamento de Ciencias Económicas de La Universidad Nacional de La Matanza

Comunicación Científica

1. **Título de la Ponencia:** "La concepción epistémica de un sistema de información y su aplicación a la gestión y transferencia de conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de La Matanza"¹.
2. **Área y tema al cual pertenece:** Eje 1: Gestión de la Enseñanza, de la Investigación y de la Extensión en Instituciones de Educación Superior. Tipo de Trabajo: Proyecto de investigación- Presentación oral
3. **Nombre de la Jornada, Seminario, Congreso u otro tipo de evento científico:** XV Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2015. "Desafíos de la Gestión en la Universidad del Siglo XXI".
4. **Lugar y fecha de realización:** Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, República Argentina. 2,3 y 4 de diciembre de 2015.
5. **Nombre y Apellido de los autores:** Elisa Marta Basanta; Ana Marcela Bidiña; Dorina Elizabeth Mecca. Co-autores: Nélide Pérez; Marcelo Claudio Perissé; Carlos Enrique Ezeiza Pohl; Damián Molgaray; David Gutierrez; Becarios de investigación: Florencia Molinari y Fernando Carlos Cavallero.
6. **Domicilio particular y/o laboral:** Secretaría de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de La Matanza. F. Varela 1903. San Justo, CP (1754), provincia de Buenos Aires. Argentina.
7. **Teléfono particular, laboral y/o celular:** 4489-8945
8. **Dirección de correo electrónico particular y/o comercial:** cyt@unlam.edu.ar
9. **Nombre de la Institución que aceptó el trabajo:** Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).

¹Presentación basada en el Informe de avance del proyecto de investigación: PIDC 55-B/184 "Gestión y Transferencia del Conocimiento", que integra el Programa N° 2: "Gestión y Vinculación del Conocimiento en Ciencia y Tecnología en la Universidad Nacional de La Matanza, programa de investigación con dependencia compartida entre la Secretaría de Ciencia y Tecnología y el Departamento de Ciencias Económicas de dicha Universidad. Proyecto de investigación acreditado en el Programa PROINCE (Programa de Incentivos a docentes-investigadores de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación) y financiado con fondos destinados a proyectos de investigación por el Departamento de Ciencias Económicas de dicha Universidad.

Revista RInCE. Departamento de Ciencias Económicas. UNLaM. San Justo. Bs. As. Argentina. FR2
*La concepción epistémica de un sistema de información y su aplicación a la gestión y
transferencia de conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional
de La Matanza*

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Pérez, Marcelo Claudio
Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari,
Fernando Carlos Cavallero

(0) **Link de acceso directo al evento y/o institución responsable de la
publicación:**

http://cigu2015.mdp.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=113 [Fecha de acceso 2/12/2015]

A continuación se dispone el trabajo presentado y aceptado en su versión completa

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Pérez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero



XV Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2015

"Desafíos de la Gestión en la Universidad del Siglo XXI"

2, 3 y 4 de diciembre de 2015
Mar del Plata, República Argentina

Título: La concepción epistémica de un sistema de información y su aplicación a la gestión y transferencia de conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de La Matanza

Autores: Elisa Marta Basanta; Ana Marcela Bidiña; Dorina Elizabeth Mecca
Co-autores: Nélide Pérez; Marcelo Claudio Perissé; Carlos Enrique Ezeiza Pohl; Damián Molgaray; David Gutierrez; Becarios de investigación: Florencia Molinari; Fernando Carlos Cavallero

Secretaría de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de La Matanza.
San Justo. Provincia de Buenos Aires Argentina

cytunlam@gmail.com

Eje 1: Gestión de la Enseñanza, de la Investigación y de la Extensión en Instituciones de Educación Superior

Tipo de Trabajo: Proyecto de investigación- Presentación oral

Resumen

Se propone a través de esta comunicación exponer los resultados parciales de una investigación en curso denominada "Gestión y Transferencia del Conocimiento", en el marco del Programa de Investigación: "Gestión y Vinculación del Conocimiento en

Ciencia y Tecnología” en la Universidad Nacional de La Matanza, que lleva a cabo la Secretaría de Ciencia y Tecnología de dicha universidad. Se describirán las tres áreas de desarrollo del proyecto: I-Gestión de la investigación científica y tecnológica, II- Formación de Recursos Humanos y III-Transferencia y vinculación del conocimiento. Estas áreas de intervención y desarrollo en materia de política y gestión de la ciencia y la tecnología forman parte de un Plan de Desarrollo Institucional de fortalecimiento y mejora permanente en pos de una mayor producción y transferencia de conocimiento al conjunto de la universidad, sector productivo y comunidad universitaria, con el fin de atender las distintas demandas de producción de conocimiento del conjunto de la comunidad intra y extra universitaria. Finalmente se presenta el desarrollo conceptual de la concepción epistémica del sistema de información que sustenta el modelo de “Gestión del Conocimiento” aplicado a la política y gestión de la ciencia y la tecnología en dicha universidad.

Palabras clave: Gestión del Conocimiento- Vinculación y Transferencia Tecnológica.- Políticas en Ciencia y Tecnología – Gestión de la Investigación.

Introducción

Esta presentación describe resultados alcanzados hasta el momento en el proyecto de investigación -en curso desde el 1/1/2014 y prevista su finalización para el 31/12/2015- denominado 55B PIDC/184 “Gestión y Transferencia del Conocimiento”, ejecutado en el marco del Programa de Investigación: “Gestión y Vinculación del Conocimiento en Ciencia y Tecnología en la Universidad Nacional de La Matanza², que lleva a cabo la Secretaría de Ciencia y Tecnología de dicha universidad y que continúa la

² Este Programa de Investigación del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Matanza se encuentra bajo la dirección de la Dra. Elisa Marta Basanta –Profesora Emérita de dicha universidad- y está acreditado mediante la Disposición Nro 02 del 17 de julio de 2014 del Decano de dicha Unidad Académica. Este Programa de investigación incluye también la investigación en curso: 55B-PIDC/183- “La gestión de la vinculación tecnológica y su relación con el proyecto institucional de una universidad nacional: el caso de la Universidad Nacional de La Matanza” dirigida por la Mg. Susana Battista. Los proyectos de investigación de investigación descriptos en esta presentación se ejecutan en el marco del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de la Nación y se encuentran financiados por fondos propios de la Universidad Nacional de La Matanza, asignados tanto a la ejecución de los respectivos presupuestos de los proyectos, como al pago a los evaluadores externos de los protocolos de presentación de proyectos e informes de avance y finales respectivamente.

línea iniciada en el año 2012 con los Proyectos: 55B PIDC/168 "Gestión del Conocimiento" y 55B PIDC/169 "Vinculación del Conocimiento" ejecutados en dicha Secretaría bajo la modalidad de Programa de Investigación con Dependencia Compartida (PIDC) con el Departamento de Ciencias Económicas de dicha universidad.

El proyecto –del cual se desprende el presente trabajo-, tiene como objetivo general el desarrollo de actividades de investigación en el marco de tres áreas centrales de intervención en el diseño de políticas y procedimientos de gestión en Ciencia y Tecnología en la Universidad Nacional de La Matanza a saber: I-Gestión de la investigación científica y tecnológica, II-Formación de Recursos Humanos y III-Transferencia y vinculación del conocimiento. Estas tareas de intervención y desarrollo en materia de política y gestión de la ciencia y la tecnología en la UNLaM formarán parte de un Plan de Desarrollo Institucional de fortalecimiento y mejora permanente del conjunto de actividades que desarrolla la universidad en pos de una mayor producción y transferencia de conocimiento al conjunto de la universidad, sector productivo y comunidad universitaria, de parte del conjunto de docentes investigadores, núcleos de investigación, programas y proyectos dedicados a atender las distintas demandas de producción de conocimiento del conjunto de la comunidad universitaria intra y extra Universidad. La perspectiva desde la que se realiza esta investigación integra los aspectos epistemológicos, históricos y sociales, en los que se pondrán en juego criterios científicos, sociales, éticos, pedagógicos y culturales. La meta, desde una perspectiva de gestión y transferencia del conocimiento, es asegurar la pertinencia académica y social de los saberes que se producen y transmiten en la Universidad, y con ello crear una "cultura del conocimiento" que permita subsumir las otras culturas universitarias en un proyecto al servicio de la sociedad.

En el apartado siguiente describiremos los resultados parciales alcanzados en las áreas de desarrollo del proyecto: I-Gestión de la investigación científica y tecnológica, II-Formación de Recursos Humanos y III-Transferencia y vinculación del conocimiento, y presentaremos una primera aproximación a la visualización científica y concepción sistémica de un sistema de información que sustente el modelo de "Gestión del Conocimiento" aplicado a la gestión y transferencia del conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de dicha universidad. Este trabajo ha sido elaborado por el Dr.

Marcelo Perissé, integrante del equipo de investigación de este proyecto y miembro del Comité Ontológico³ de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de dicha Universidad.

Desarrollo

Primera Parte: áreas de desarrollo del proyecto:

En forma sucinta primer lugar describiremos los desarrollos previsto y en ejecución para cada una de las áreas de intervención del proyecto:

- Área de Gestión de la Investigación Científica y Tecnológica producida en el entorno de actividades de investigación de la Programas de acreditación de investigación de la UNLaM (PROINCE⁴ y CyTMA2⁵), que incluye entre sus componentes: a) actualización de bases de datos de docentes-investigadores; b) la vinculación con el aplicativo CVar; y c) el desarrollo de un libro en formato impreso que describe la actuación en materia de actividades de Ciencia y Tecnología de la UNLaM desde sus inicios y hasta la fecha.
- Área de Formación de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología: a) normativa y procedimientos que establezcan la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico de la Universidad Nacional de La Matanza; y b) lineamientos, contenidos y requisitos de acreditación de una Carrera de postgrado en Gestión de la Investigación Científica y Tecnológica destinada a docentes investigadores pertenecientes a la UNLaM y externos a ella.
- Área de Transferencia y Vinculación del Conocimiento: a) actualización del Repositorio Digital Institucional de Ciencia y Tecnología, y b) desarrollo del Programa de Publicaciones Científicas Periódicas de la UNLaM.

³ La creación del Comité Ontológico en el año 2011 y su incorporación al Organigrama de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM forma parte sustantiva de la aplicación del Modelo de Gestión del Conocimiento. La conformación multidisciplinaria de expertos que integran dicho Comité, en disciplinas como el Derecho, las Ciencias Económicas, la Informática, las Ciencias de la Información y las Ciencias de la Educación, permite establecer una "mirada" y comprensión integral y abarcadora de la producción de conocimiento en tanto "saber hacer" procedimental, como así también, como producto resultante de los equipos de investigación que ejecutan proyectos en la universidad.

⁴ Denominación que la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM emplea para identificar a los proyectos de investigación ejecutados en el marco del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores de la SPU del Ministerio de Educación de la Nación. (Resolución Nro 104/2011 del Honorable Consejo Superior).

⁵ Denominación que la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM emplea para identificar a los proyectos de investigación ejecutados en su Programa de Investigación Científica, Desarrollo y Transferencia de Tecnologías e Innovaciones (CyTMA2), el mismo corresponde a un programa específico desarrollado por dicha universidad bajo la Resolución Nro 104/2011 del Honorable Consejo Superior.

Segunda Parte:

Visualización científica y concepción epistémica de un sistema de información que sustente el modelo de “Gestión del Conocimiento” aplicado a la gestión y transferencia del conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM

1. Introducción

El objetivo del presente trabajo es el de proponer una manera de *influenciar con una semántica estructuralista, la concepción epistémica de un sistema de información*; esto permitirá una nueva forma de gestión del conocimiento científico, y en consecuencia, impactará en una más eficiente gestión y transferencia del conocimiento producido en el marco de los proyectos de investigación ejecutados en la UNLaM.

Se propone ampliar el tratamiento de los textos científicos, basados meramente bajo el uso de taxonomías, tesauros y conteo de citas bibliográficas (impacto), a una visión semántica de la ciencia demarcada por un conocimiento genuino y sistémico de ella, de las líneas de investigación, y de sus respectivos campos de conocimiento. Aquí nos ocuparemos de las actividades de: recopilar, ordenar y distribuir (de forma compartida) los resultados de los descubrimientos. Se empezará determinando pues en este trabajo la forma correcta de realizar la recopilación de información, lo que implica atender a los aspectos demarcatorios (requerimientos epistémicos) de la ciencia, y se proseguirá con el esfuerzo de conformar los mecanismos necesarios para gestionar la información producida por los distintos actores del sistema científico que opera en la Universidad Nacional de La Matanza, y de esta manera proveer a la comunidad científica el conocimiento producido con la transparencia semántica e inteligibilidad contextual, a fin de asegurar un producto acorde a las demandas sociales.

El sistema de gestión de la información que da fundamentos a la gestión del conocimiento en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM es consecuente con la formalización ordenada, distribuida y compartida propuesta por Condillac (1999, pág. 9), a fin de estimular la propensión de actos colaborativos entre los distintos actores del sistema de ciencia y tecnología de la UNLaM.

2. Axiomas

La investigación científica y desarrollo tecnológico y social presupone la relevancia que tiene el lenguaje natural, el lenguaje objeto y el lenguaje teórico en la constitución de un sistema de información científica. Dicha relevancia ha sido ya destacada por Lavoisier (2007, pág. 55) cuando afirma en su *Tratado elemental de química* que, "una ciencia bien tratada es un lenguaje que está bien hecho", y donde sostiene además que "...no *pensamos* más que con el auxilio de las *palabras*; que las *lenguas* son verdaderos *métodos analíticos*; que el álgebra más sencilla, más exacta y más adecuada en la forma de expresar su objeto, es a la vez una lengua y un método analítico; en fin que el *arte de razonar* no es más que *una lengua bien hecha*".

Además Ferrater Mora (1969, pág. 1743) destaca sobre la obra *Introduction to Semantics* (Carnap, 1948, pág. 22), que la teoría de los sistemas es el estudio de sistemas semánticos y sintácticos. Por lo tanto para entender la noción de «sistema conceptual o semántico» será necesario recurrir a la noción de «lenguaje bien hecho» (Ferrater Mora, 1969, pág. 3062). En tanto, Bunge (2013) indica para el método científico la siguiente norma "(...) el análisis lógico, tanto *sintáctico* como *semántico*, es la primera operación que debiera emprenderse al comprobar las hipótesis científicas, sean fácticas o no"; y agrega el mismo autor que esta norma debiera considerarse como una regla del método científico.

Vale destacar que siguiendo a Bunge (2013) nos ubicamos en el marco de una *ontología materialista* y una *epistemología realista*; en las que el análisis de las *teorías científicas* exige un esfuerzo por comprender su *semántica específica*, y asignar el componente *pragmático* a la metodología. Por lo que una teoría *filosófica de la ciencia* podrá evaluarse atendiendo a dos criterios (Quintanilla, 1978, pág. 41):

1. Su capacidad para reconstruir la estructura de la ciencia, y
2. Su capacidad para aclarar e interpretar coherentemente el desarrollo científico.

3. Ciencia

Siguiendo los aportes de Kuhn (2004, págs. 20, 212), la ciencia es una constelación de hechos, teorías y métodos reunidos en los «libros de texto», en donde los científicos se esfuerzan en contribuir con alguno que otro elemento obtenido como resultado de sus investigaciones, a esa constelación o ciencia particular. Brevemente,

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Pérez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero

por las restricciones del espacio definido para esta comunicación científica a ser difundida en este Coloquio Internacional de Gestión Universitaria podemos advertir la complejidad que presenta la circulación y estructuración del conocimiento durante el proceso de construcción de modelos y teorías en las que interviene como nexo aglutinante el Lenguaje teórico (Lt), el Lenguaje natural (Ln) y el Lenguaje objeto (Lo) como se desprende de la Figura 1 que sigue a continuación:

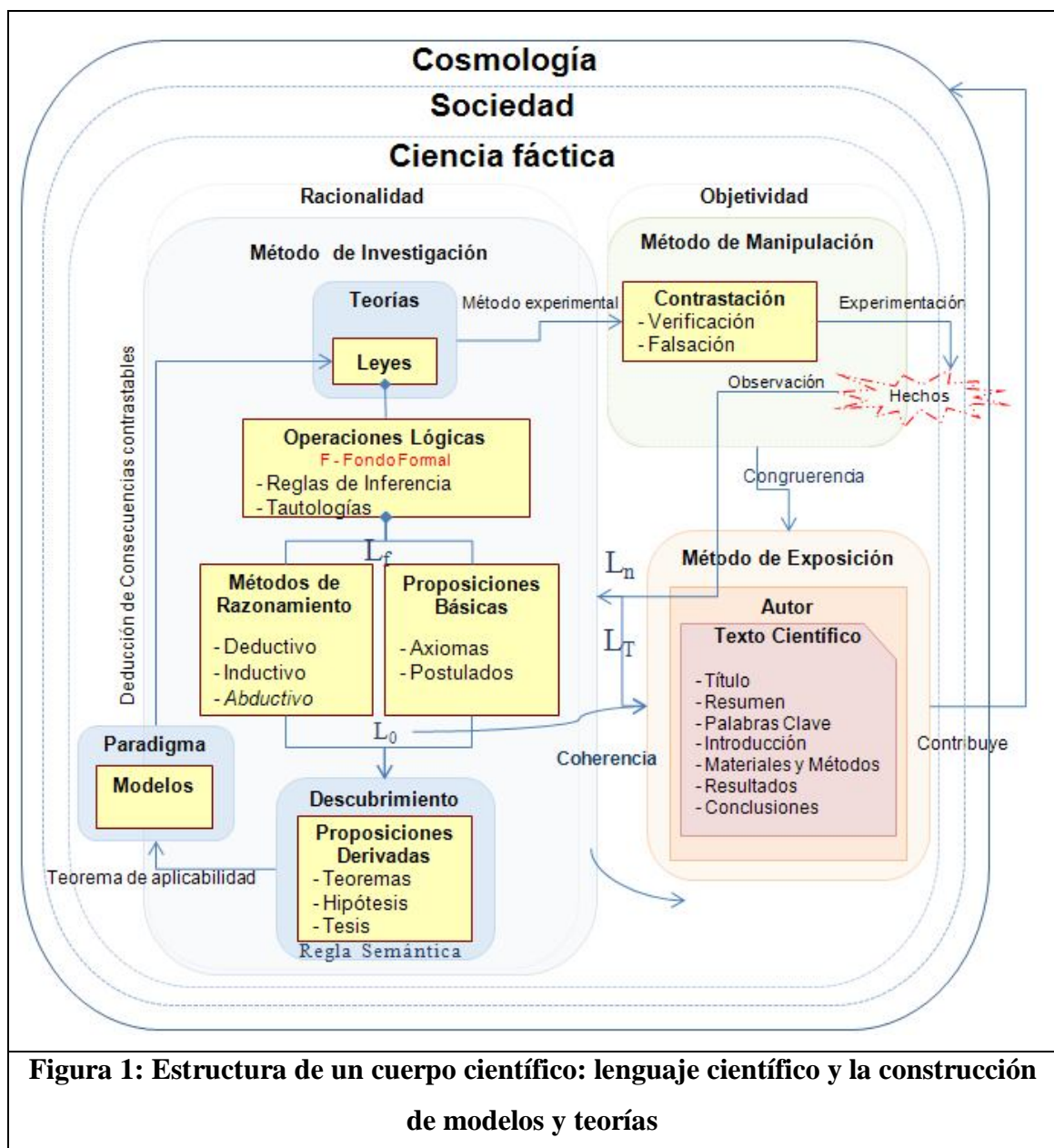


Figura 1: Estructura de un cuerpo científico: lenguaje científico y la construcción de modelos y teorías

Fuente: Marcelo Perissé. Secretaría de Ciencia y Tecnología-UNLaM (2015)

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Pérez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero

4. El conocimiento científico y su proceso de demarcación

La idea de ciencia y de los estándares científicos (Bunge, 1985, pág. 100) es encapsulada por este autor como "Una ciencia es un campo de investigación y el que un campo de conocimiento logre alcanzar la verdad, el poder, la persuasión, la utilidad, o cualquier otra meta, comparte ciertas características con otros campos." Estas características las resume en la siguiente decatupla (Bunge, 1985, pág. 24) enunciada como Tupla C: = <C, S, D, G, F, E, P, A, O, M> dispuesta a continuación en la Tabla 1:

| | | Campos de conocimiento | Ciencia particular y Línea de Investigación | Ciencia | | |
|-------|--------|------------------------|--|---|-------------------------------------|---|
| Tupla | C | Comunidad | de sujetos | Investigadores | <i>Sistema</i> | Componentes cambiantes como resultado de la investigación |
| | S | Sociedad | Anfitriona | apoya actividades E | internacional | |
| | D | Dominio del Discurso | Objeto de estudio en un determinado contexto | entes reales certificados o presuntos | Colección | |
| | G | Concepción General | Filosofía inherente | Ontología Gnoseología Ethos | Visión General | |
| | F | Fondo Formal | Teorías: Lógicas y Matemáticas | Teorías e Inferencia | Colección al día | |
| | E | Fondo Específico | Supuestos | Datos, Hipótesis, Teoremas | Colección al día de "C" lindante | |
| | P | Problemática | Problemas cognitivo | Referente a la naturaleza, en particular las leyes de D | Totalidad cambiante | |
| | A | Fondo "E" Acumulado | conocimiento acumulado por "C" | E acumulado, verdaderos o eficaces | Fondo cambiante | |
| | O | Objetivos | Fines o Metas | Descubrimiento o uso de hipótesis de "D" y refinamiento de los "M" | Sistematización de leyes en teorías | |
| | M | Metódica | Métodos | Procedimientos escrutables (comprobar, analizar y criticar) y justificables (explicables) | Colección cambiante | |
| | Tiempo | → ∞ | → 0 | → ∞ | | |

Tabla 1: Desarrollo de la decatupla de Bunge en el contexto de demarcación del conocimiento científico

Fuente: Marcelo Perissé. Secretaría de Ciencia y Tecnología-UNLaM (2015)

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Perez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero

5. Sistema de información científico

Para la concepción de un sistema de información científico basado en el conocimiento producto de los resultados de los proyectos de investigación hemos asumido el modelo CESM (composition-environment-structure-mechanism) basado en Bunge (1985) y la elaboración posterior hecha por Moreira Druziani, Medina Kern, & Hack Catapan (2012, pág. 201), y Alves & Kern (2010, pág. 3), y aplicado el mismo al desarrollo de un sistema de información que sustenta a la gestión del conocimiento producido en el marco de las actividades de ciencia y tecnología en la UNLaM, tal como se desarrolla en la Tabla 2:

| Composición | Entorno | Estructura | Mecanismo |
|--|---|--|----------------------------|
| Textos (artículos, monografías) | TIC (Hardware, Software, Web); | <i>Semántica de significación</i> | Formación Investigación |
| Autores(docentes, investigadores, alumnos) | Instituciones de I+D(Universidades) | <i>Semántica de la comunicación</i> | Filosofía |
| Tupla (Comunidad, Sociedad) | Instituciones de financiamiento(Estado, Empresas) | Bibliotecas (Repositorios, Directorios, | |
| Agentes aplicativos | Sociedad (Necesidades) | Hemerotecas) Base de datos Curriculares Publisher (Edit.) | |

Tabla 2: Modelo CESM aplicado al desarrollo de un sistema de información para la gestión de conocimiento en ciencia y tecnología en la UNLaM

Fuente: Marcelo Perissé. Secretaría de Ciencia y Tecnología-UNLaM (2015)

6. Desarrollo de un sistema de información orientado a la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología

Las bases conceptuales epistémicas antes descritas, conjugadas con la infraestructura informática necesarias para desarrollar un sistema de información para la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología parten de la base de que las situaciones particulares en las cuales el conocimiento se utiliza son:

- Adquisición: integración de nueva información al sistema.
- Recuperación: Clasificar conocimiento para obtener hechos y relaciones.
- Razonamiento: Proceso en que se combina el conocimiento almacenado.

y que las formas de representación del conocimiento en un sistema se estructuran en-

- Representación Formal (lógica de predicados)

Elisa Marta Basanta, Ana Marcela Bidiña, Dorina Elizabeth Mecca, Nélide Perez, Marcelo Claudio Perissé, Carlos Enrique Ezeiza Pohl, Damián Molgaray, David Gutierrez, Florencia Molinari, Fernando Carlos Cavallero

- Sistemas de producción (if, then, else)
- Tripleta: <Objeto, Atributo, Valor>
- Redes semánticas
- Marcos (frame)

A continuación se desarrolla en la Figura 2 un esquema gráfico que representa la concepción de la arquitectura de la web semántica articulada a través de: la semántica de la significación y la comunicación, la arquitectura cliente/servidor y el estándar de interoperatividad OAI-PMH que da sustento al sistema de información que fundamenta a la gestión del conocimiento en ciencia y tecnología de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM:

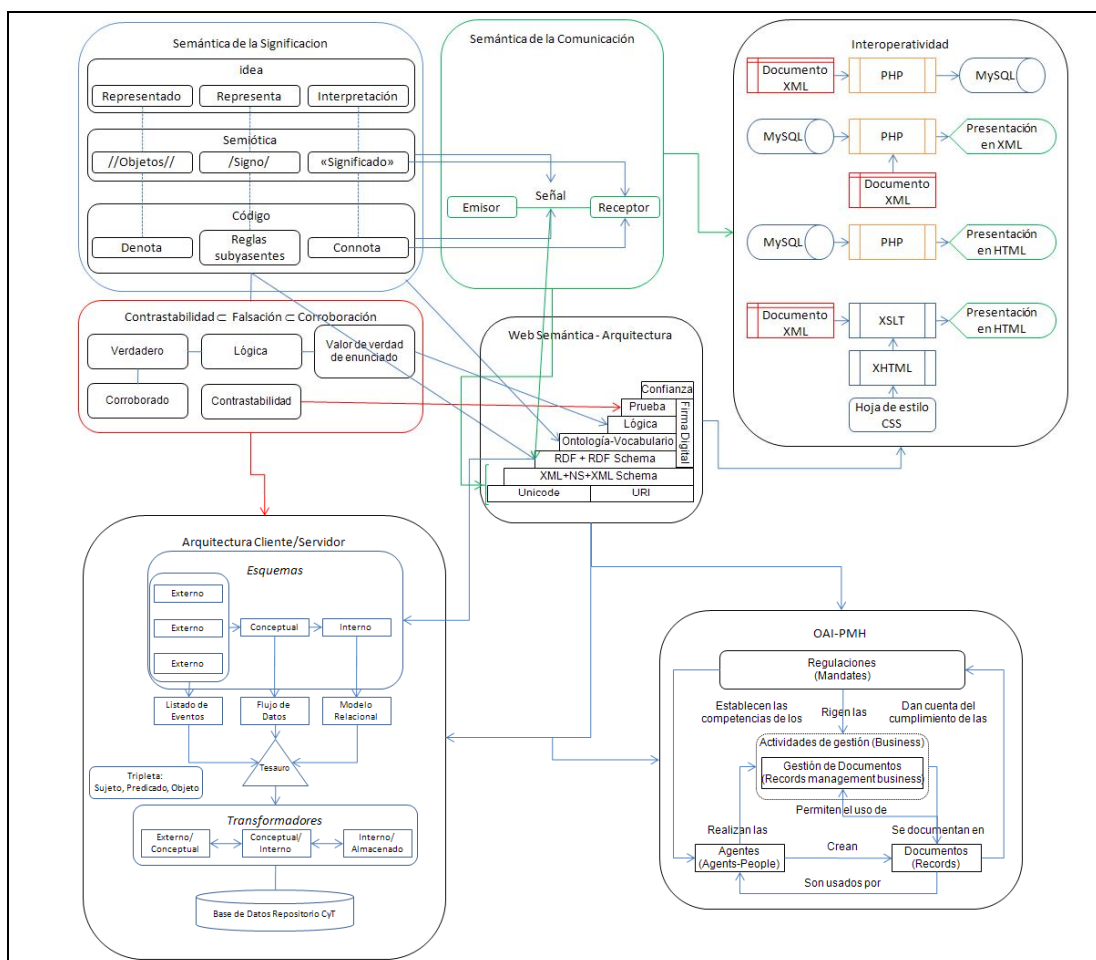


Figura 2: Arquitectura de la web semántica para un sistema de gestión del conocimiento en ciencia y tecnología

Fuente: Marcelo Perissé. Secretaría de Ciencia y Tecnología-UNLaM (2015)

7. Conclusiones

En este trabajo hemos esbozado las líneas directrices que fundamentan la concepción epistémica de un sistema de información aplicado a la gestión del conocimiento producido en el marco de las actividades de investigación científica, y desarrollo tecnológico social que la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM tiene a su cargo gestionar, y entendemos que pese a la complejidad que implica otorgar sustento epistémico al desarrollo de un sistema de información, esta tarea es necesaria para dotar de congruencia al conocimiento científico y tecnológico que es a la vez insumo y producto del complejo dispositivo de producción de ciencia en una institución universitaria que debe responder a las demandas de conocimiento tanto de su comunidad científica como de la sociedad con la que establece permanentes vínculos de transferencia.

8. Bibliografía

- Alves, J., & Kern, e. V. (2010). Sistema sociotecnológico em bases de dados científicos. *Congresso TGS 2010*. Florianópolis: Caderno de anais da disciplina Teoria Geral de Sistemas.
- Bunge, M. (1985). *Seudociencia e Ideología*. Madrid: Alianza.
- Bunge, M. (2013). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Navarra: Laetoli.
- Carnap, R. (1948). *Introduction to Semantics*. Cambridge: Harvard University Press.
- Condillac, É. (1999). *Ensayo sobre el origen de los conocimientos humanos*. Madrid: tecnos.
- Ferrater Mora, J. (1969). *Diccionario de Filosofía*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lavoisier, A. L. (2007). *Tratado elemental de química*. Barcelona: Edición de Ramón Gago Bohorquez.
- Moreira Druziani, C. F., Medina Kern, V., & Hack Catapan, A. (2012). A gestão e a engenharia do conhecimento aliadas na modelagem do conhecimento: análise sistêmica cesm e contextual commonkads de um repositório na web. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 2 (1), 194-217.
- Quintanilla, M. Á. (1978). Semántica y filosofía de la ciencia el basilisco. *El Basilisco*, 35-41.