

# Uso de herramientas de clarificación conceptual en el estudio general de la información para el desarrollo, aprendizaje y evaluación de capacidades interdisciplinares

José María Díaz Nafría  
Enrique Díez Gutiérrez

*et al* (**GID 30**: Educación, Ciudadanía, Inclusión, Igualdad e Interculturalidad)



**PR**omoting  
Interciplinary  
**M**ethodologies In  
Education &  
Research

glossariumBITri

# Entidades participantes y colaboradoras

<b>Coordinado por:</b>	E. Díez (ULE), J.M. Díaz Nafría (MUAS, BITrum, UPSE, ULE)	
<b>Instituciones participantes (PAGID-2018):</b>	Universidad de León	España
	Munich University of Applied Sciences (MUAS)	Alemania
	Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE)	Ecuador
	BITrum – Grupo de investigación (BIT)	España
<b>Colaboran (vinculadas a iniciativa PRIMER):</b>	Institut für Design Science (IFD)	Alemania
	Unified Theory of Information – Research Group (UTI-RG)	Austria
	University of the Aegean (UAE)	Grecia
	International Society for the Study of Information (IS4IS)	Austria
	Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY	Ecuador
	Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE)	Ecuador
	Universidad Politécnica Salesiana (UPS)	Ecuador
	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO Ecuador	Ecuador
	Universidad Autónoma del Estado de Morelos – Centro C3 (UAEM)	México

# 1. Introducción: integración del conocimiento, más allá de la multidisciplinariedad

## Desarrollo de capacidades de integración de conocimiento

**Iniciativa PRIMER** (premio *accessit* innovación docente, 2017; propuesta Erasmus+ 2018)

**Objetivo:** Desarrollo de estudios interdisciplinares en la encrucijada de la educación y la investigación, basada en la integración de la *Innovación Social*, la *Ciencia de la Información* y la *Ciencia de Sistemas*. Se dirige al desarrollo de habilidades para la integración del conocimiento aplicado a problemas científicos o sociales complejos, como la sostenibilidad social y ambiental, la construcción de sociedades multiculturales armónicas, la reducción de la desigualdad, la atención a las necesidades en sociedades complejas, la justicia social, el desarrollo de un urbanismo sostenible y armónico, etc.



# 2. Objetivos

**Objetivo general.** Desarrollo de la clarificación conceptual ligada a los glosarios interdisciplinarios interactivos como herramienta para la integración de conocimiento en el estudio general de la información y los sistemas. Continuidad al *glossariumBITri-interactivo* y a *IESC*

## Objetivos específicos:

- 1) Desarrollo del *glossariumBITri-i* en tecnología MediaWiki
- 2) Cobertura de las actividades de edición y gestión del *glossariumBITri-i*
- 3) Clarificación conceptual en docencia e investigación
- 4) Desarrollo interactivo de la *International Encyclopaedia of Systems and Cybernetics (IESC)*

# 3. Descripción de la experiencia

## 3.1 Ámbito de intervención

Contextos educativos (123 estudiantes)

- Áreas de **Educación** y **Ciencias de la información y la documentación** (ULE): 94 alumnos
- Área de **Ingeniería de sistemas** (UPSE, Ecuador): Grupo de 4 alumnos implicados en desarrollo de la plataforma y herramientas específicas
- Área de **Estudios Interdisciplinarios** (MUAS, Alemania): 25 alumnos

Red científica internacional (24 investigadores/docentes):

- *BITrum-Grupo de Investigación* (España)
- *International Society for Information Studies* (IS4SI, Austria)
- *Bertalanffy Center for the Study of Systems Science* (BCSSS, Austria)
- *International Academy for Systems and Cybernetics Sciences* (Austria)



# 3. Descripción de la experiencia

## 3.2 Metodología

- Nivel **técnico**: desarrollo de plataformas abiertas
- Nivel **teórico**: contribuciones desde ámbitos interdisciplinares + discusión e integración (metodología glossariumBITri)
- Nivel **meta-teórico**: evaluación de la calidad de la integración científica (o intensidad de interdisciplinariedad)
- Nivel **organizativo**: estructura y sistema de gestión basado en el Modelo de Sistema Viable

### Assessing the Performance of Knowledge Integration

In order to qualify the knowledge integration achieved in a given research framework, the ID-glossaries, used to elucidate the network of concepts, will serve as a proxy of such integration. To that purpose each contribution and participant will be identified by the knowledge domains involved using a set of 67 domains adapted from the higher categories of the Universal Decimal Classification. Such identification allows assessing the integration through a multidimensional perspective based on:

- the diversity of the disciplines involved, measured in terms of *Shannon Diversity Index*, and
- The effective integration achieved through the meeting of different perspectives, measured through the analysis of both the *semantic network of elucidated concepts* and the *network of participant researchers* (in terms of *average minimal distance* between any two nodes and the *clustering coefficient*). Both values can be combined using the *small-coefficient*,  $\sigma$ , or other alternatives.<sup>1</sup>

# 3. Descripción de la experiencia

## 3.3 Resultados

### Nivel técnico

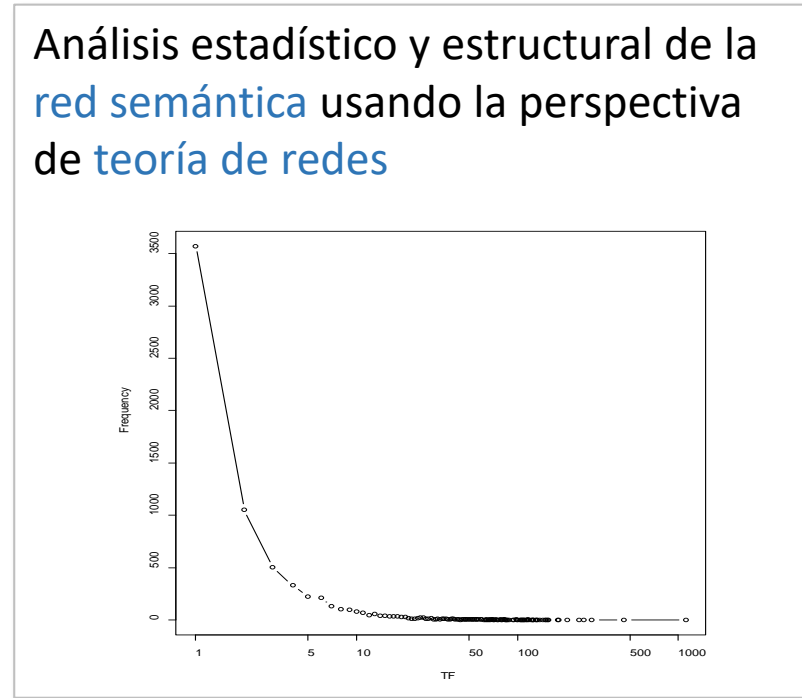
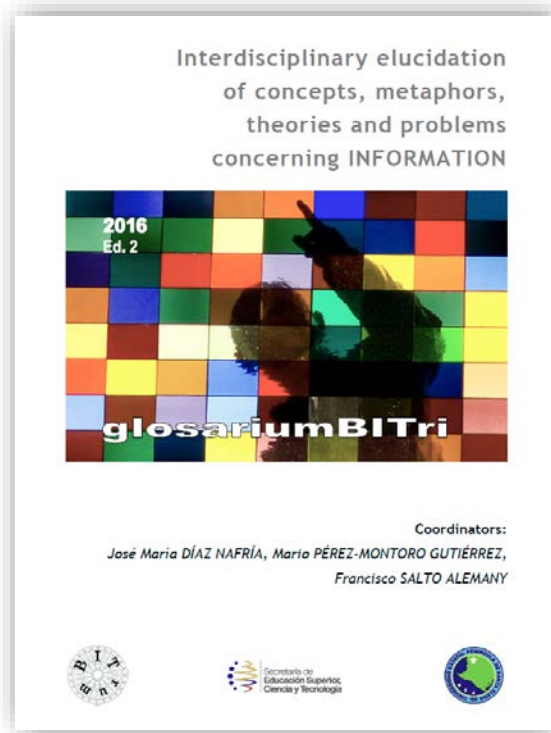
### Nivel teórico

Editor	Haroldo L. Bertoldo e-mail
Contribuciones incorporadas	
Ámbito de uso	Medios de comunicación, Educación
Tipo	concepto, técnica
Francés	édu-communication
Alemán	



# 3. Descripción de la experiencia

## 3.4 Resultados | Nivel meta-teórico



## Publicaciones

**A Network Theoretical Approach to Assess Knowledge Integration in Information Studies**

José María Díaz-Nafría<sup>1,2</sup>, Teresa Guarda<sup>3,4,5,6,7</sup>, and Iván Coronel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> BITri Research Group, C/San Lorenzo 2, 24007 León, Spain  
<sup>2</sup> Munch University of Applied Sciences, Dachaussen, 1030, 80336 Munich, Germany  
<sup>3</sup> Universidad Estatal Península de Santa Elena – UPSE, La Libertad, Ecuador  
<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil  
<sup>5</sup> Alameda das Ciências, Universidade Nova de Lisboa, Portugal  
<sup>6</sup> Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, Sangolquí, Quito, Ecuador

**Abstract.** The paper presents a general approach to assess knowledge integration as a basis to develop disciplinary approaches. The method is based on the classification of the Such-B-Glossaries algorithm, which is used to build a network of terms. The general study of interdisciplinary approaches to assess knowledge integration, which is measured in a bit-diff target ID-glossary is of knowledge domain. Decimals Classification small-world coefficient.

**Keywords:** Interdisciplinary Transdisciplinarity

**1 Introduction**

A scientific discipline can systematic relation among and problems that such discipline absolute value; this is rather time, each concept enables of the reality it strives to concepts in such interdisciplinary network would lose its all.

© Springer International Publishing, A. Rocha and T. Guarda (Eds.), [https://doi.org/10.1007/978-3-319-10000-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10000-0_10)

**Chapter 1**

**Qualifying Knowledge Integration in the Study of Information Using a Network Approach**

José María Díaz-Nafría<sup>1</sup>, Maik Burgin<sup>2</sup>, Blanca Rodríguez-Bravo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>BITri Research Group, C/ San Lorenzo 2, 24007 León, Spain  
 jnafr@unileon.es

<sup>2</sup>Department of Mathematics, University of California, Los Angeles, California  
 90095-1555, mburgin@math.ucla.edu

<sup>3</sup>Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de León, 24004 León, Spain  
 blanca.rodriguez@unileon.es

The chapter addresses the general problem of assessing the integration of knowledge from different scientific disciplines joined in interdisciplinary settings and its application to the study of information. The method is based in the development of Interdisciplinary-glossaries as tools for the elucidation of the network of concepts involved which also serve as proxies of the corresponding knowledge integration. To that purpose each contribution and participant in the elucidation process is identified by the knowledge domains involved using a set of 67 domains adapted from the higher categories of the Universal Decimal Classification. Such identification allows assessing the integration through a multidimensional perspective based on: (i) the diversity of the disciplines involved, measured in terms of Shannon Diversity Index, and (ii) the effective integration achieved through the meeting of different perspectives, measured through the analysis of both the semantic network of elucidated concepts and the network of participant researchers (in terms of average minimal distance between any two nodes and the clustering coefficient). Both values are combined using the small-world-coefficient,  $\sigma$ .





# 4. Análisis de resultados

## Nivel técnico:

Logros en cuanto a: anotación semántica, multilingüismo, categorización de contenidos, curación de contenidos según requerimientos de revisión por pares y mecanismos de conversión automática de contenidos a XML | Falta integración y desarrollo de ESSCO

## Nivel teórico:

Uso didáctico apropiado | Faltan contenidos ESSCO

## Nivel meta-teórico:

Buenos resultados | Nueva propuesta de evaluación de calidad

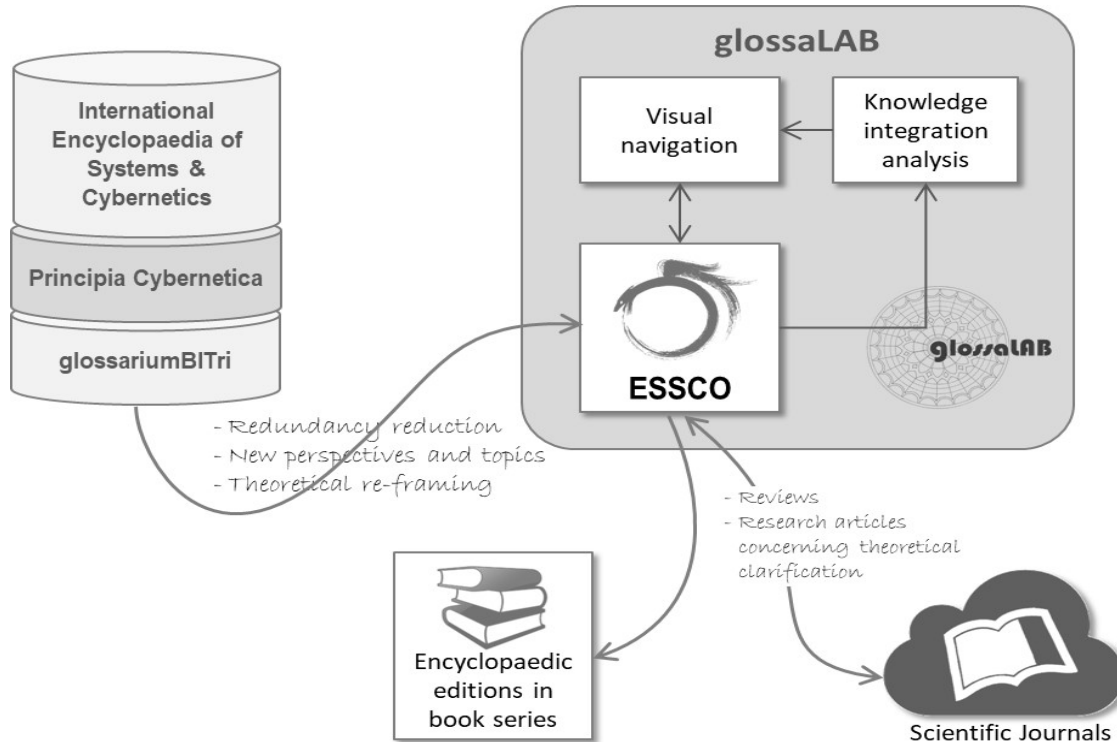
## Nivel organizacional:

Sistema operativo | Falta una mejor asimilación de los roles según el MSV

# 5. Conclusiones y Proyección de futuro

Buen resultado respecto al glossariumBITri y los G-ID en general en todos sus niveles

Desarrollo de la *Encyclopaedia of Systems Science and Cybernetics Online*



English NameTalk Preferences Watchlist Contributions Log out

e-IESC

Main page  
About  
Propose new article  
Guidelines  
Random article  
FAQs  
Help

Article Discussion Read Edit View history Search

**Voice (e.g., Feedback)**

Author name (Year), *e-International Encyclopaedia of Systems and Cybernetics*, 1(1)

General description summarizing the content of the article

DEF. 1  
DEF. 2 } Result of a theoretical depuration process

Applications related to the concept

**Perspectives**

Content from François' *IESC* (particularly, referring the definitions provided by other authors)

Content from *Principia Cybernetica* (acknowledging authorship)

Content from *glossariumBITri* (idem)

**References**

**Online resources**

**Publication record**

Curator: Name 1  
Contributors: Name 2, Name 1...  
Publication date: Date 1  
Previous versions: date 2; date 3  
Post-publication: Name 4 | date Name 5 | date

Category: cat\_1, cat\_2, cat\_3

Last modified date | About e-IESC | CC Attribution | Disclaimers

