

PROYECTO INTERNO PII-16-01

"Uso de microdatos para mejorar los resultados de búsqueda de Recursos Educativos Abiertos accesibles"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinte y dos días del mes de octubre del año dos mil dieciocho, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Interno **PII-16-01 "Uso de microdatos para mejorar los resultados de búsqueda de Recursos Educativos Abiertos accesibles"**, por una parte el **Dr. Alberto Celi Apolo** en calidad de **Vicerrector de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra la **Dra. Rosa del Carmen Navarrete Rueda** en calidad de **Directora del Proyecto Interno**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) El Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante sesión ordinaria del 9 de febrero de 2017, con Resolución R012/17, resuelve aprobar el Informe Final de Evaluación de los Proyectos de Investigación de la Convocatoria 2016 con su respectivo presupuesto.
- b) Mediante Memorando Nro. EPN-VIPS-2017-0743-M del 10 de abril del 2017, el VIPS notifica a los directores de los proyectos internos del 2016, entre ellos a la Dra. Rosa del Carmen Navarrete Rueda, directora del PII-16-01, que la fecha de inicio de los Proyectos de Investigación – Convocatoria 2016 será el 17 de abril del 2017.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	<i>PII-16-01</i>
Nombre del Proyecto	<i>Uso de microdatos para mejorar los resultados de búsqueda de recursos educativos abiertos accesibles</i>
Directora del Proyecto	<i>Dra. Rosa del Carmen Navarrete Rueda</i>
Departamento	<i>Informática y Ciencias de la Computación (DICC)</i>
Línea de Investigación	<i>Interacción Humano - Computador</i>
Objetivo	<i>Definir un esquema para la publicación de recursos educativos accesibles en la web, que utilice microdatos para mejorar su descubrimiento</i>
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• <i>Inicio: 17 de abril del 2017</i>• <i>Periodo de suspensión: 2 meses y 14 días</i>• <i>Fin: 29 de junio del 2018.</i>• <i>Duración total: 12 meses</i>
Entrega del Informe Final	<i>14 de septiembre del 2018</i>
Presupuesto asignado	<i>\$ 5.417,45 USD (cinco mil cuatrocientos diecisiete dólares americanos con 45/100)</i>
Presupuesto ejecutado	<i>\$ 5.212,95 USD (cinco mil doscientos doce dólares americanos con 95/100)</i>

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-PII-16-01-2018-0010-M entregado el 14 de septiembre de 2018 la Dra. Rosa Navarrete, Directora del Proyecto PII-16-01, presenta el Informe Final del Proyecto Interno; y mediante Memorando Nro. EPN-PII-16-01-2018-0011-M entregado el 11 de octubre de 2018 anexa el Informe Final corregido que incluye el detalle del cumplimiento del objetivo específico 4.

Esta información es recibida y revisada por la Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS) y se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones, recomendaciones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- a) El marcado semántico es cada vez más utilizado en la publicación de contenidos en la web. Eso se demuestra por el creciente porcentaje de información estructurada detectada en los corpus web analizados, sin embargo, en el campo de los Recursos Educativos Abiertos (REA), su uso es incipiente.
- b) La colección de vocabularios que se han adoptado en Schema, proporcionan un amplio margen para describir contenidos en casi todos los ámbitos del quehacer humano. Para el caso de los recursos educativos, el vocabulario procedente del estándar LRMI, adoptado por Schema, proporciona descriptores cuyo uso están más cercanos a la realidad educativa en los EEUU o Europa, en donde se establecen estándares educativos en las ramas de conocimiento. En el caso de Ecuador, por ejemplo, su aplicación no es clara, dado la ausencia de estándares educativos de referencia.
- c) El mayor volumen de publicación de microdatos en recursos educativos recae en pocos dominios importantes, por ejemplo: MIT, OER Commons, MERLOT, Stanford. Esto nos permite argumentar que su uso aún no es común y no se ha difundido suficientemente.
- d) Complementariamente al análisis cuantitativo del despliegue de microdatos, se consideró un análisis cualitativo referente a la calidad y pertinencia del marcado. Se encontró un uso no adecuado de las propiedades que denotaba su desconocimiento en cuanto al uso del vocabulario. Por tanto, para que el marcado sea exitoso, los académicos que publican recursos educativos deberían seguir las recomendaciones del esquema de publicación que se presentó en este proyecto.
- e) En cuanto a la publicación de los descriptores de licencia de propiedad intelectual para los REA, se encontró que en muchos dominios se utilizan licencias propietarias, contradiciendo el carácter abierto de los REA.
- f) Los resultados obtenidos en cuanto a la inclusión de características de accesibilidad fueron desalentadores, ya que, los sitios web especializados de recursos educativos no incluyen descriptores de accesibilidad en el marcado

embebido con microdatos. Esto desalienta la expectativa de lograr que se publiquen REA accesibles.

- g) Se espera que el marcado semántico sea adoptado masivamente en la publicación de REA, a fin de que los motores de búsqueda muestren interés en incluir estos contenidos en la producción de fragmentos enriquecidos.

RECOMENDACIONES:

- a) La W3C libera tecnologías para ser utilizadas en la Web; sin embargo, el éxito en la adopción de estas tecnologías no está garantizado, sino que depende de todos los usuarios que publican en la Web. En el uso del marcado semántico, éste se está utilizando exitosamente en varios ámbitos como el de la promoción de eventos y lugares, en comercio, los viajes, el marketing. No se tiene un mecanismo para asegurar que la educación, a través de los REA pueda obtener las ventajas que brinda el uso de esta tecnología, por lo cual, solo cabe que se insista en la pertinencia de su uso.
- b) La investigación sobre la adopción y el impacto de las tecnologías Web permiten a la comunidad orientar sus decisiones sobre su uso, por lo tanto, el tema abordado en el proyecto es pertinente; más aún, si está ligado al campo de la educación como uno de los pilares del desarrollo de la sociedad.

PRODUCTOS:

1. Publicación: "A Quantitative analysis of the use of microdata for semantic annotations on educational resources"; Navarrete R., Luján S.; Journal of Web Engineering (Q4); ISSN: 1540-9589; agosto 2017.
2. Publicación: "Microdata for semantic annotations: Quantitative analysis of the deployment of educational properties"; Navarrete R., Luján S.; 4th Annual Conference on Computational Science and Computational Intelligence (CSCI'17) - Symposium on Software Engineering (CSCI-ISSE); octubre 2017.
3. Publicación: "Microdata with Schema vocabulary: Improvement search results visualization of Open Educational Resources"; Navarrete R., Luján S.; 13th Iberian conference on Information Systems and Technologies - CISTI'2018; ISSN: 17879653; DOI: 10,23919/CISTI,2018,8399222; marzo 2018.
4. Conferencia: "Microdatos con vocabulario de Schema: Mejora en la visualización de resultados de búsqueda de Recursos Educativos Abiertos"; Navarrete R.; 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies - CISTI'2018, Cáceres, España; junio 2018.
5. Conferencia: "Microdata for semantic annotations: Quantitative analysis of the deployment of educational properties"; Navarrete R.; 4th Annual conference on computational Science and Computational Intelligence (CSCI'17) - Symposium on Software Engineering (CSCI-ISSE), Las Vegas, Nevada, EEUU; diciembre 2017.
6. Conferencia: "Group Discussion Task Force: Ensuring inclusive and equitable access to quality OER. Embedded semantic annotations on OER: Encouraging

inclusive participation of people with disabilities"; Navarrete R.; 2nd World OER Congress, Ljubljana, Slovenia; septiembre 2017.

7. Conferencia: "Open Educational Resources: Discoverability issues through semantic based on embedded annotations approach"; Navarrete R.; INCISCOS 2017 - International Conference on Information systems and Computer Science, Quito, Ecuador; noviembre 2017.
8. Difusión de resultados a la comunidad de la EPN: "Uso de microdatos para mejorar los resultados de búsqueda de recursos educativos abiertos accesibles"; Navarrete R.; conferencia en la sala de audiovisuales, Edif. Sistemas, EPN; agosto 2018.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El Proyecto Interno PII-16-01 contó con asignación presupuestaria del VIPS de \$ 5.417,45 USD (cinco mil cuatrocientos diecisiete dólares americanos con 45/100), y ejecutó \$ 5.212,95 USD (cinco mil doscientos doce dólares americanos con 95/100).

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Interno PII-16-01 "**Uso de microdatos para mejorar los resultados de búsqueda de Recursos Educativos Abiertos accesibles**".

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los veinte y dos días del mes de octubre del año dos mil dieciocho.



Dr. Alberto Celi
Vicerrector de Investigación
y Proyección Social



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Y PROYECCIÓN SOCIAL



Dra. Rosa del Carmen Navarrete
Directora del Proyecto
PII-16-01

sp/cc

Recibido 24/10/2018


