



Maestría en Ingeniería en Sistemas y Cómputo Inteligente

**Estudio de usabilidad de las plataformas
EPrints y DSpace al depositar objetos de
aprendizaje**

María Guadalupe Chetla de Gante

María Auxilio Medina Nieto

Jorge de la Calleja Mora

Antonio Benítez Ruiz



*Symposium
de Posgrado*



Estudio de usabilidad de las plataformas *EPrints* y *DSpace* al depositar objetos de aprendizaje

María Guadalupe Chetla, María Auxilio Medina,
Jorge de la Calleja, Antonio Benitez

Maestría en Ingeniería en Sistemas y Cómputo Inteligente

{maria.chetla4302, maria.medina, jorge.delacalleja, antonio.benitez}@uppuebla.edu.mx

Tercer Carril del Ejido Serrano S/N. San Mateo Cuanalá. Juan C. Bonilla, Puebla, México

1. Introducción

En la búsqueda de contenido educativo en internet, es difícil contextualizar una temática, se requiere de tiempo para seleccionar información validada y existen inconsistencias entre las fuentes. Los Objetos de Aprendizaje (OAs) son una alternativa ante estos problemas, surgieron como apoyo a la educación presencial y a la enseñanza en línea (*e-learning*) [1].

Las plataformas tecnológicas que gestionan OAs se denominan *Repositorios de Objetos de Aprendizaje* (ROAs), en ellas se implementan tareas dirigidas al almacenamiento, accesibilidad y distribución. De acuerdo con [2], usar un ROA reduce los esfuerzos individuales e institucionales para producirlos y mantenerlos.

Este cartel presenta los resultados de un estudio de usabilidad de las interfaces de *EPrints* [3] y *DSpace* [4] al depositar OAs, que de acuerdo con [5], corresponde a las dos plataformas más utilizadas para implantar ROAs (ver la Tabla 1). Nota: la opción "Otros" hace referencia a software desarrollado a la medida.

Tabla 1. Plataformas para implantar ROAs [5]

Plataforma	No. de ROAs	Porcentaje
<i>DSpace</i>	1753	46.88%
Otros	898	24.02%
<i>EPrints</i>	523	13.99%
<i>Islandora</i>	119	3.18%
<i>Weko</i>	110	2.94%
<i>Opus</i>	90	2.41%
<i>HAL</i>	69	1.85%
<i>dLibra</i>	62	1.66%
<i>Content dm</i>	59	1.58%
<i>Fedora</i>	56	1.50%
Total:	3739	100%

2. Objetivo

Estimar la usabilidad de las interfaces de las plataformas *EPrints* y *DSpace* para depositar OAs.

3. Metodología

La Figura 1 muestra las dos etapas de la metodología, el resultado corresponde a la selección de una de las dos plataformas para implantar un ROA en la Universidad Politécnica de Puebla (UPPue).

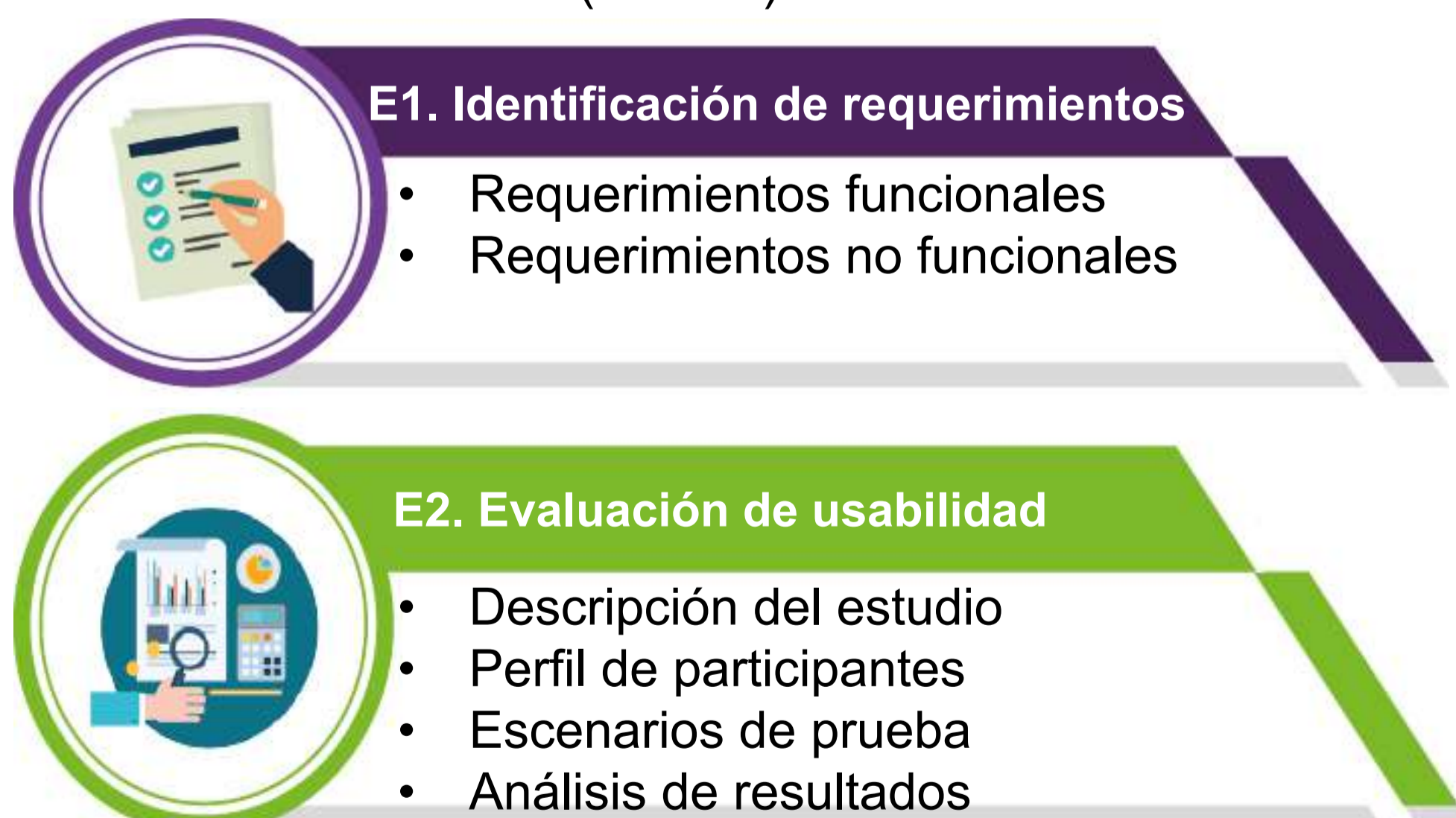


Figura 1. Metodología para seleccionar una plataforma de ROA.

Los requerimientos funcionales y no funcionales para un ROA en la UPPue se muestran en las Tablas 2 y 3. Además, es de interés conocer aspectos de usabilidad de acuerdo a la percepción de los estudiantes y docentes, quienes serían los usuarios potenciales, así como aspectos técnicos relacionados con la instalación y mantenimiento.

Tabla 2. Requerimientos funcionales

Descripción	Prioridad
1. Depósito de un OA	Alta
2. Recuperación de OAs por palabras clave	Alta
3. Visualización de contenidos	Media
4. Recuperación de cita bibliográfica	Baja

Tabla 3. Ejemplos de requerimientos no funcionales

Requerimiento	Especificación
1. Lenguaje de programación no propietario	Multiplataforma y licencia pública general GNU (GLP GNU)
2. Sistema operativo	Linux o Windows
3. Base de datos	Licencia de código abierto
4. Pre-requisitos de software	Licencia de código abierto
5. Metadatos	Uso de estándares
6. Almacenamiento	Independiente de metadatos y contenidos
7. Interoperabilidad	Exportación e importación de metadatos

3.1 Descripción del estudio de usabilidad

Se diseñó un estudio con el propósito de observar la usabilidad de las interfaces al depositar OAs en las plataformas *EPrints* y *DSpace*. El estudio se diseñó empleando el método de evaluación heurística de Jakob Nielsen [6]. La Tabla 4 muestra las actividades de una sesión de evaluación; mayor información en [7].

Tabla 4. Actividades de una sesión de evaluación [7]

No.	Actor	Descripción de la actividad
1	Facilitador	Presenta carta de derechos
2	Facilitador	Solicita firma del formato de consentimiento
3	Facilitador	Entrega cuestionario previo
4	Participante	Contesta cuestionario previo
5	Facilitador	Entrega hoja de tareas
6	Facilitador	Registra la hora de inicio
7	Facilitador	Registra observaciones
8	Participante	Ejecuta tareas
9	Facilitador	Registra la hora de término
10	Facilitador	Entrega cuestionario posterior
11	Participante	Contesta cuestionario posterior
12	Facilitador	Recolectan y analizan los documentos, y elabora reporte

3.2 Perfil de participantes

En el estudio, los participantes se organizaron en dos grupos de 6 estudiantes de Ingeniería en Informática de la UPPue, el rango de edad varía entre 20 y 29 años. El grupo 1 evaluó *EPrints*, se integró con 4 mujeres y 2 hombres; las 3 mujeres y los 3 hombres del grupo 2 utilizaron *DSpace*. Los participantes se eligieron a través de un método aleatorio; aunque todos reportaron haber hecho uso de OAs, ninguno había utilizado las plataformas.

3.3 Escenario para la evaluación

El estudio se realizó en el Laboratorio de Experiencia de Usuario de la UPPue (m@ux¹), se utilizó una computadora de escritorio con sistema operativo Windows 10, en la que se instaló *EPrints* versión 3.3.16 y *DSpace* versión 6.2. El acceso a las plataformas se realizó con la versión 35.0.1 del navegador Mozilla Firefox.

4. Resultados

La Tabla 5 muestra los valores para la escala de Likert (valor máximo 5, mínimo 1). Los resultados por heurística se presentan en la Tabla 6.

Tabla 5. Colores y descripción de la escala Likert

	Totalmente de acuerdo (5)
	De acuerdo (4)
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)
	En desacuerdo (2)
	Totalmente en desacuerdo (1)

¹ La página web de laboratorio de experiencia de usuario está disponible en: <http://informatica.uppuebla.edu.mx/~mmedina/maux>.

Tabla 6. Resultados por heurísticas.

Heurística	Plataforma	1	2	3	4	5
Ayudar a los usuarios a reconocer	<i>DSpace</i>	1	1	4	0	0
	<i>EPrints</i>	1	3	2	0	0
Estética y diseño minimalista	<i>DSpace</i>	1	0	0	0	5
	<i>EPrints</i>	0	0	3	3	0
Reconocimiento antes que recuerdo	<i>DSpace</i>	1	0	3	2	0
	<i>EPrints</i>	1	1	4	0	0
Prevención de errores	<i>DSpace</i>	1	1	3	0	0
	<i>EPrints</i>	0	0	3	3	0
Consistencia y estándares	<i>DSpace</i>	0	1	0	0	2
	<i>EPrints</i>	0	0	3	2	1
Control y libertad del usuario	<i>DSpace</i>	0	0	0	4	2
	<i>EPrints</i>	0	0	3	2	1
Relación entre el sistema y el mundo real	<i>DSpace</i>	0	0	0	0	5
	<i>EPrints</i>	0	0	4	2	0

En las 3 heurísticas faltantes, los valores de los usuarios coinciden; todos lograron depositar un OA representado como un archivo PDF en los tiempos que muestra la Figura 2; el tiempo promedio en minutos por plataforma es: **22:13** para *EPrints* y **15:58** para *DSpace*.

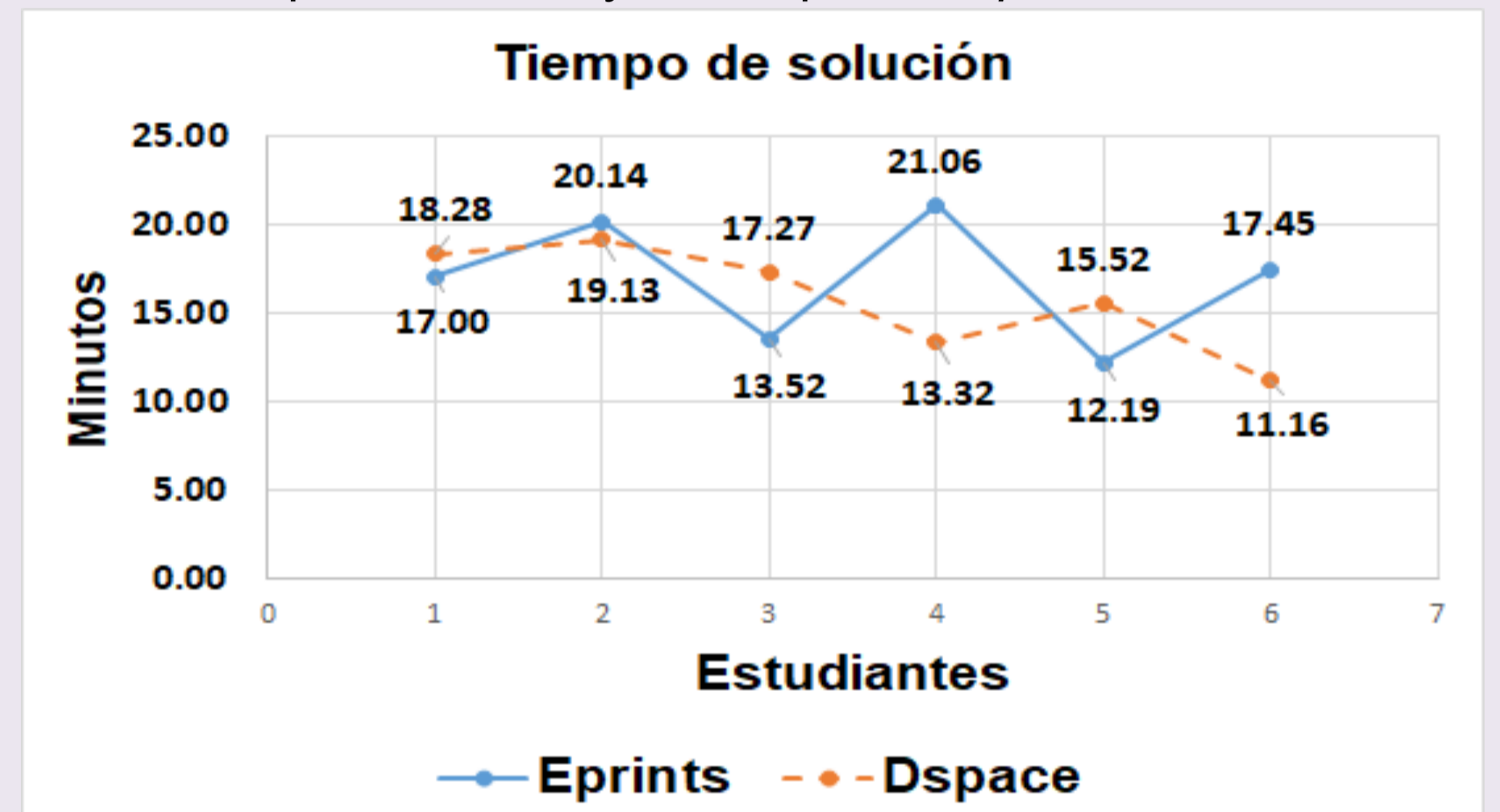


Figura 2. Tiempo de depósito por usuario para almacenar un OA

5. Conclusión

Se realizó un estudio de evaluación de usabilidad de las interfaces para depositar OAs en las plataformas *EPrints* y *DSpace*. Aunque los participantes no conforman una muestra estadísticamente representativa, los resultados experimentales indican que los usuarios preferirían utilizar *DSpace*. Por lo tanto, a través de un ROA en esta plataforma, se apoyarán los procesos de enseñanza - aprendizaje de los programas académicos.

Agradecimientos

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Beca Nacional de Estudios de Maestría. No. 864173.

Referencias

- [1] Cortes, J. I. R. (2015). Metodología de aprendizaje para la homologación de conocimientos en ingeniería de software. Tesis de maestría. Ciencias de la Computación. Universidad de las Américas Puebla, Cholula, Puebla, México.
- [2] López G. C. (2014). Los Repositorios de objetos de aprendizaje como soporte a un entorno *e-learning*. Tesis de maestría. Universidad de Salamanca, Salamanca, España.
- [3] Eprints services. (2018). Eprints.org. Fecha de acceso: 10 de Febrero del 2018. Disponible en: <https://www.eprints.org/uk/>
- [4] DSpace - A turnkey institutional repository application. (2018). Duraspace.org. Fecha de acceso: 10 de Febrero del 2018. Disponible en: <https://duraspace.org/dspace/>
- [5] OpenDOAR Statistics - v2.sherpa. (2019). V2.sherpa.ac.uk. Fecha de acceso 10 de Marzo del 2019 de http://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_visualisations/1.html
- [6] Nielsen, J. (1994). Usability engineering. Elsevier (The Computer Science and Engineering Handbook).
- [7] Chetla, C. D. G. Medina N. M. A. et al. (2018). Evaluación heurística de usabilidad de las plataformas *Eprints* y *DSpace* para el depósito y recuperación de objetos de aprendizaje. Revista Visión e Innovación Politécnica, Año 5. ISSN: 2007-221X.



Este material se distribuye bajo los términos de la
Licencia *Creative Commons* CC BY-NC-ND 2.5 MX

2019