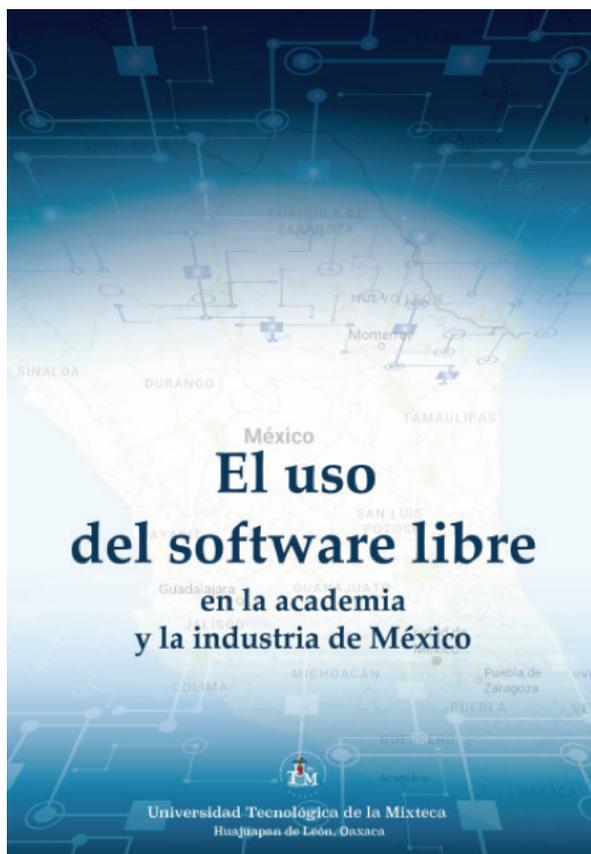


Fernández y Fernández, C. A. & L. C. Morales Reynaga. 2018.

El uso del software libre en la academia y la industria de México. Primera Edición,

Universidad Tecnológica de la Mixteca. 183 pp. ISBN: 978-607-98020-0-4



En las últimas décadas se ha incrementado el uso del software libre sobre todo en el ámbito académico, dado que algunas instituciones no cuentan con el presupuesto suficiente para invertir en la adquisición del software comercial. Por el mismo motivo, también los investigadores han planteado como parte de sus nuevas propuestas el desarrollo del software libre, así como la promoción, distribución y

capacitación de los productos que generan bajo este esquema. Como punto de referencia se tiene el libro que en las siguientes líneas se reseña publicado por profesores-investigadores de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. El libro está compuesto por cinco secciones, a éstas, les antecede un apartado para la presentación del libro.

Aplicaciones y Proyectos Universitarios. En esta sección los autores nos explican, con cifras, el impacto que ha tenido el software libre en la Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM), además nos muestran tres aplicaciones que han desarrollado al interior de la UTM. La implementación del módulo de restricciones del problema de calendarización de horarios universitarios con PHYTON, éste puede generar una función objetivo que permite medir la calidad de una solución del problema, la función objetivo se obtiene mediante meta-heurísticas, específicamente utilizaron: un Algoritmo Genético, un Algoritmo de Búsqueda Tabú, un Algoritmo de Búsqueda Armónica y un Algoritmo de Recocido Simulado. Programa de Lecturas (ProLec versión 3.0) es una página web creada para que los alumnos de la UTM envíen sus reportes de lectura, se programó en lenguaje PHP, Javascript, HTML5 y CSS3 con apoyo del programa, de uso libre, WampServer. Modelado de la operatividad de un repositorio institucional con acceso abierto utilizando Protégé, su propósito es apoyar en la adquisición de conocimiento de dominio por medio de un vocabulario controlado y una representación formal.

Cultura Mixteca. Este apartado es muy interesante debido a que tiene una fuerte inclusión a la cultura Mixteca utilizando medios de comunicación actuales como son los dispositivos móviles. La difusión de una lengua materna por medio de una aplicación desarrollada con software libre que maneja contenidos didácticos fáciles de adoptar por

Jorge Ochoa Somuano, Profesor-Investigador. Instituto de Industrias, Universidad del Mar campus Puerto Escondido. Km. 2.5, Carr. Fed. Puerto Escondido - Sola de Vega, 71980, Puerto Escondido, Oaxaca, México.

*Autor de correspondencia: ochoa@zicatela.umar.mx

niños y quienes le proporcionaron una buena aceptación es digna de ser reconocida, los autores indican que los recursos se presentan en tres idiomas: mixteco, castellano e inglés. Por otro lado, presentan la idea de la creación de vasijas policromas Mixtecas en tres dimensiones (3D) con la intención de crear un acervo virtual para divulgar el conocimiento utilizando tecnologías actuales. Para lograr su objetivo cuentan con el apoyo de personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Mejora de la Industria/Empresa. Esta sección cuenta con tres apartados centrados en la importancia del uso del software libre. En el primer apartado "herramientas usadas en el desarrollo de un sistema de localización en interiores", se indica cómo se elaboró un sistema similar al GPS (que funciona para localización para exteriores) pero que fuera útil para localización en interiores, para el modelado de los espacios de interiores que utilizaron en sus experimentos utilizaron Blender un software de uso libre que permite diseñar ambientes en tres dimensiones, para realizar la localización utilizaron navegación 3D y la tecnología WiFi, el sistema funciona en dispositivos con sistema operativo Android. En el segundo apartado se aborda la filosofía del software libre aplicada a los negocios, principalmente se habla sobre la transformación de la cultura en los negocios y las culturas colaborativas, a lo que denominan los autores "cultura nacida del software", es importante mencionar que se presentan modelos de negocios libres que se pueden encontrar en el Open Source. Finalmente, en el tercer apartado "Modelo de proceso como guía para la etapa de elicitación de requisitos, implementado en software libre" plantean el objetivo de guiar a los analistas e ingenieros de requisitos en la realización de las actividades de elicitación, la forma en que se aborda la información proporcionada permite entender claramente la idea que los autores desean transmitir, además, nos proporcionan las etapas para la implementación de un modelo de proceso para la elicitación de requisitos con lo que se facilita su entendimiento.

Aplicaciones en diversas áreas de investigación. Este capítulo se centra en la presentación de dos aplicaciones que se han desarrollado con software libre y la comparación entre software comercial y software libre. Una aplicación trata de la simulación de temperatura en dos dimensiones tomando como referencia una placa rectangular la cual es sometida a condiciones de transferencia de calor, específicamente convección de calor y con temperaturas iniciales en sus caras. La otra aplicación se trata de la paralelización de un algoritmo genético para el problema del agente viajero, para su desarrollo se utilizaron diferentes operadores genéticos en configuraciones: secuencial, paralela y distribuida, la implementación se realizó en lenguaje C con apoyo de la librería abierta de multiprocesamiento OpenMP, el problema del agente viajero, como lo comentan los autores, consiste en encontrar el orden óptimo para visitar un conjunto de ciudades de tal suerte que la distancia que se recorra sea mínima, que se visite exactamente una vez cada ciudad y, que se inicie y termine en la misma ciudad. Finalmente, se hace una comparación de resultados que se obtuvieron con software libre sobre los sistemas operativos Linux y Windows, el principal objetivo que se busca es identificar hasta qué punto se puede incrementar el uso de hilos en referencia al número de núcleos con los que cuenta el sistema y con qué sistema operativo. Una de las conclusiones más favorables para el uso de software libre, en palabras de los autores, es que las prestaciones de este último en los casos que no fueron iguales fueron superiores, tomando como referencia comparativa al software comercial. Además, indican que los tiempos de procesamiento fueron menores y más consistentes en Linux.

Temas diversos. Este último apartado es de los más interesantes que tiene el libro, ya que en él se da un panorama bastante amplio, aunque con una extensión decente de texto, sobre los diferentes tipos de licencias de software libre y sus características, con esta información quedan claras las implicaciones de hacer uso de software libre y las ventajas que esto conlleva. También se da una breve y sustanciosa recomendación sobre a donde

mirar cuando deseamos publicar resultados de nuestras investigaciones. Esta sección concluye con la descripción de “Wit Sparks: Una suite educativa de apoyo a educación preescolar”, está compuesta por 8 aplicaciones, 4 enfocadas a lenguaje y comunicación y 4 con orientación a pensamiento matemático.

Es muy importante destacar el trabajo que han realizado los autores de este libro en torno al software libre, ya que no sólo se enfocaron a su desarrollo y difusión, sino que además de ello se involucraron con el entorno en el que se encuentran para atender necesidades específicas, tanto en el tema del idioma como de la cultura. El libro tiene algunos descuidos de redacción; sin embargo, no son significativos, la idea que los autores desean transmitir es clara y la lectura es muy fluida.