

USO DE SOFTWARE LIBRE EN LA ENSEÑANZA DE LA DISCIPLINA SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Código: ING388

Tipo de Investigación: Aplicada

Carrera que se vincula: Todas las ingenierías

Período: 2012 - 2013

Director: Morelli, Rubén Darío

E-mail: rdm@fceia.unr.edu.ar

Integrantes: Janda, Ludmila Maria; Pangia, Hernán Alfredo; Bortolato, Matías Gustavo; Morelli, Leonardo Rubén; St. Jean, Gastón Domingo

Objetivos

- 1) Investigar y aprender sobre la filosofía del Software Libre.
- 2) Investigar y aprender sobre programas de Diseño Asistido por Computadora basados en Software Libre. Nos interesa desentrañar todas las variables de software (código abierto, gratuitos o no, código cerrado, gratuitos o no) para seleccionar las opciones más convenientes que permitan tener nuevas alternativas de costo mínimo o gratuitas para el uso académico frente a los programas tradicionales de diseño CAD cuyas licencias son privativas y muy costosas.
- 3) Configurar una computadora que pueda trabajar independientemente bajo sistema operativo Windows (propietario) o Linux (libre). Con este objetivo se pretende materializar una especie de estación de trabajo que permita correr diferentes programas CAD libres o gratis y que mediante un sistema multiplataforma, legal, permita alcanzar las mismas competencias de aprendizaje para los estudiantes, pero sin una dependencia comercial o tecnológica de un software específico. Este modelo de configuración es para poner a disposición de todas las Escuelas de la FCEIA donde se enseñe o trabaje con sistemas CAD.
- 4) Formar recursos humanos docentes en la temática del Software Libre aplicado al Diseño Asistido por Computadora. Es en nuestras cátedras de origen donde pretendemos comenzar a aplicar los logros de este proyecto.
- 5) Estudiar nuevas metodologías lógicas en el diseño asistido por computadora.
- 6) Investigar y aprender sobre tecnologías gráficas basadas en pantallas "multitouch" y aplicaciones para dispositivos móviles, como las tabletas multisensoriales y smartphones basados en software libre o de código abierto. Para estos equipos también existen aplicaciones CAD de licencia gratis.

Resumen Técnico

En la Universidad Nacional de Rosario, los estudiantes de Ingeniería logran competencias profesionales generales y específicas en el área de Sistemas de Representación, a partir del uso de los sistemas CAD. En los años 2004 y 2005, la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura participó y superó con éxito el proceso de acreditación de sus carreras. Dentro de la etapa de Autoevaluación Institucional, los docentes analizamos el tipo de software disponible para llevar adelante nuestras tareas, desde el sistema operativo, hasta el software específico de diseño. En todos los casos, cuando se analiza el equipamiento informático de los Laboratorios de nuestra facultad, el tema de la legalidad de las licencias que posee el software utilizado es una recurrente preocupación.

En lo referido a programas CAD, el costo de las licencias es altísimo para cualquier Universidad. Teniendo en cuenta además que las licencias generalmente son individuales, es decir por máquina, la compra de la totalidad de las mismas se hace prácticamente imposible. Y no existen convenios específicos entre empresas de software CAD y universidades en este tema que permitan la libre distribución de los mismos. Los programas CAD más difundidos en nuestra región y en el mundo son de alto costo. AutoCAD, CATIA, MICROSTATION, SOLID WORKS, SOLID EDGE, etc. son sólo algunos ejemplos de los más conocidos. Además se da una verdadera paradoja pues al adquirirse un programa (que como producto posee una "marca comercial") para enseñar CAD a los estudiantes, indirectamente se está haciendo una verdadera publicidad de esa "marca" de software, convirtiéndose la Universidad pública en un agente de propaganda de software de una determinada empresa, al capacitar en su uso a una considerable cantidad de futuros ingenieros.



Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura **Universidad Nacional de Rosario**

Esta preocupación se da en todas las Universidades Nacionales, también del Mercosur y del resto del mundo, hasta en países de buen desarrollo económico. Lógicamente, tampoco hay una respuesta de las empresas de software a estas inquietudes. Algunas ofrecen licencias educativas de menor costo, que siguen siendo muy altos para los presupuestos universitarios cuando se trata de adquirir para muchas máquinas. Paralelamente, el desarrollo de software libre ha avanzado notablemente en la última década, y existen programas CAD con licencia gratuita que alientan a buscar caminos alternativos en la formación de nuestros estudiantes de ingeniería en el área de Sistemas de Representación. El libre acceso a la información y al conocimiento, y evitar la dependencia tecnológica a la hora de utilizar este tipo de software CAD dedicado a la enseñanza y no al lucro, es una fuerte motivación para este Proyecto de Investigación.

Disciplinas: Educación

Especialidad: Didáctica (c. de la enseñanza), Sistemas de representación (c. del aprendizaje)

Palabras Clave: software libre - CAD - freeware - enseñanza