

Projekct Uno - De Bono y el Rinoceronte

Esteban Curcio

Argentina

crimson@ciudad.com.ar

Information Technologies are part of our daily lives - use of terminologies, interphases, interactions, etc -. By the time a student goes into university has a potential, intuitive, dispersed and none valued knowledge on the matter. Using this as a starting point, the experience related below has an equipment of first year students"of" Industrial Design as protagonists, gathered in order to learn 3D modeling, simultaneously to the implementation of project methodologies and techniques of creativity for the development of concepts and ideas.

Technological project, Innovation, Modeled 3D.

Éramos tan jóvenes...

No muchos años atrás, cuando alguien tomaba un curso de CAD 2D lograba una ventaja competitiva para entrar al mundo laboral. Hoy nadie indica en su CCVV que posee conocimientos de manejo del programa Word®.

Las Tecnologías de la Información (TI), en su definición más amplia, ya se manifiesta en nuestro entorno cotidiano con su terminología, interfases, interacciones, etc. Un alumno al momento de ingresar al sistema de educación universitaria posee un conocimiento potencial al respecto, intuitivo, disperso y no valorado.

Desde la dinámica creativa de un video clip hasta el armado de un informe en un procesador de texto forman parte de este conocimiento ligado a la Cultura Digital.

Considerando los ciclos de renovación y/o evolución del mercado de hardware (Ley de Moore, por ejemplo), mantenerse actualizado en el mundo del software puede significar hoy estar aprendiendo un nuevo programa cada 6 meses.

Este ritmo en la evolución y el grado de especialización al que se llega en las distintas áreas de las TI hacen casi imposible mantener vigentes los conocimientos aprendidos durante su estudio, incluso antes de terminar un ciclo lectivo.

Esto es y será así mientras no implementemos sistemas de aprendizaje / enseñanza donde nuestros alumnos puedan potenciar sus habilidades intelectuales por sobre el aprendizaje de una serie de comandos de un determinado programa.

Buscando espero

En otras palabras, la implementación de un sistema de aprendizaje / enseñanza puede explorar estos conocimientos preliminares en busca de desarrollar en el alumno su capacidad de pensamiento abstracto, el aprendizaje continuo, la transferencia horizontal de conocimientos de otras disciplinas y mejorar su desarrollo personal mediante la claridad y precisión en su forma de comunicar los resultados obtenidos.

Bajo el nombre clave de *Projekct Uno* se relata a continuación una experiencia que, basada en el aprendizaje reflexivo (Perkins, 1997), tiene como protagonistas a 10 alumnos del primer año de la carrera de Diseño Industrial (UNLP) convocados para participar en el desarrollo y modelado 3D de un nuevo concepto de automóvil. También se incorporaron al equipo 5 alumnos de segundo y tercer año (UNLP – UBA) con alguna especialización en relación a áreas complementarias como morfología, creatividad, renderizado.

Se trata, entonces, de brindarle al grupo de alumnos un escenario interdisciplinario, con varios actores, y diferentes aspectos que hacen a la integridad de un proyecto.

La mayoría de los participantes solo poseía los conocimientos básicos de manejo de entorno Windows®, y ninguna o escasa capacitación específica en el uso de programas para el modelado 3D. Incluso no todos los participantes poseían una PC en su lugar de residencia.

Objetivo general

Desarrollar un Proyecto Tecnológico (desde la formulación del concepto a la modelización digital de la propuesta) donde el alumno aprenda el uso del CAD como herramienta de proyecto, comenzando por un proceso de ingeniería reversa para luego poder materializar sus propias ideas.

Objetivo particular

Desarrollar en el alumno la habilidad intelectual para el diseño de productos desde un marco conceptual.

Desarrollo

El lugar de realización de la experiencia (y el acceso a los recursos necesarios para el trabajo) fue en las instalaciones del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET / CeNET) en la ciudad de Buenos Aires, durante 12 jornadas de 9 horas de duración (una vez por semana durante el período septiembre / diciembre de 2002).

Relevando ando

El punto de partida fue solicitarles a los alumnos la realización de las vistas de un Renault Twingo, realizadas a mano, con instrumental, en escala 1:5 y acotadas en sus dimensiones principales. Luego se les solicitó que hicieran sus primeros pasos volcando dicha información modelando en 3D.

El primer juego de vistas le permitió al grupo de alumnos comprender que la información así relevada, no era la más útil para modelar el producto en el CAD.

En un segundo relevamiento, para el cual desarrollaron un utilaje de medición que les permitió obtener puntos claves de la carrocería, posibles de ubicar en el espacio del 3D del programa de CAD (Figura 1), los alumnos volvieron a recabar información dimensional del producto comprendiendo la diferencia entre la información necesaria para poder realizar un plano a mano con la realización de un modelo digital en 3D.



Figura 1. Relevamiento de puntos



Figura 2. Relevamiento de componentes

Toda esta actividad se completó con el máximo detalle posible de relevamiento y posterior modelado de partes del producto entre los distintos integrantes (Figura 2), armando luego un modelo final con los trabajos parciales.

El uso principalmente de superficies, sus criterios de generación y parámetros de modelado fueron descubiertos a medida que representaban en 3D el producto estudiado o bien ya nuevos conceptos surgidos de los ejercicios de creatividad.

Rinoceronte amigable

“Rhino es un complemento para otros programas de diseño. Es un programa ideado para diseñar y crear modelos en 3D. Aunque tiene algunas propiedades para el renderizado que pueden ser útiles, ésta no es la función principal de Rhino. Además, con Rhino no se pueden hacer dibujos en 2D mediante anotación y acotación; para hacerlo es necesario importar el modelo dentro de un programa de CAD.”

Así presentan desde su sitio oficial en la red el programa de CAD Rhinoceros®. Que el renderizado no sea su función principal, nos permite liberar recursos de hardware y evitar distracciones al momento de trabajar en un modelado.

Y la limitación en el uso de 2D, nos introduce de lleno en la exploración de las tres dimensiones.



Figura 3. Armado de modelo y render

Contamos, entonces, con un programa que ocupa poco espacio en el disco rígido y utiliza menos recursos de hardware para obtener resultados similares a otros programas de mercado. Sumando a estas cualidades su amigabilidad e interfase intuitiva, el programa elegido resultó excelente para la experiencia (Figura 3).

Gracias Edward



Figura 4. Concepto: transporte de energía

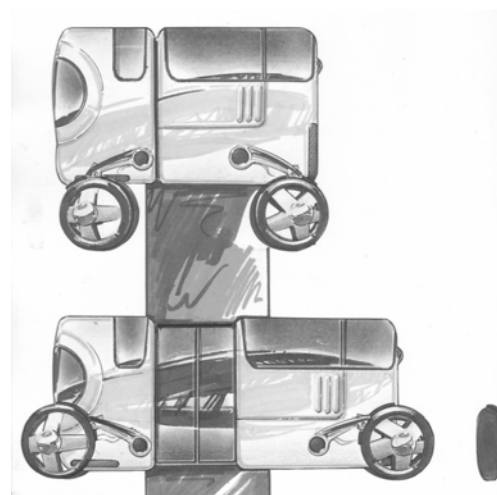


Figura 5. Reinterpretación como vehículo

La ejercitación con técnicas de creatividad comenzó con el desarrollo de conceptos e ideas de vehículos a partir de productos de uso cotidiano. Tazas, mandos a distancia, CD's, porta cintas, linternas (Figura 4) y hasta un rollo de papel higiénico se transformaron así en nuevas propuestas de transporte, que luego eran reinterpretadas como posibles productos a desarrollar (Figura 5).

El pensamiento lateral (De Bono, 1998) para la generación de conceptos, seis sombreros para pensar para el análisis de propuestas, y varios brainstorming para acumular ideas, fueron parte del trabajo complementario mientras se realizaba el relevamiento de producto, pasando luego a ser parte de la metodología de proyecto adoptada por el equipo para la búsqueda de nuevas propuestas.

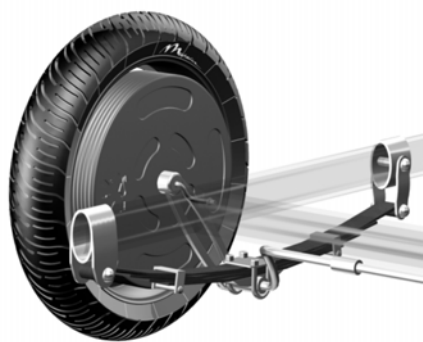


Fig 6. Detalle: conjunto suspensión - transmisión

Modelado final

Cumplido el primer mes de la experiencia, se comenzó a trabajar en dos líneas simultáneas: la primera consideraba terminar con el máximo detalle posible el modelo 3D del Renault Twingo. La segunda, avanzar en el desarrollo de un Concept Car, modelando todo componente posible, con la finalidad de presentarlo en el 2º Concurso Internacional de Diseño que organizó la firma Peugeot. Esta instancia de trabajo permitió al equipo la integración y puesta en práctica de todo lo aprendido previamente. Se trabajó generando infinidad de bocetos sobre los cuales se generaban los debates de ideas y las propuestas rescatadas eran volcadas al CAD con el máximo detalle posible (Fig6), realimentando así el circuito del proyecto.

La división del trabajo, y el desempeño en diversos roles de cada uno de los integrantes del equipo completaron una formación que permitió acercar a los alumnos a las características del trabajo interdisciplinario, de la continua necesidad de investigación y desarrollo de ideas hasta decidir su materialización, pasando por el uso adecuado de las herramientas de modelado tridimensional.

Conclusión

El conocimiento inicial de los medios digitales les permitió a los alumnos avanzar rápidamente en el manejo de un programa de CAD 3D, en nuestro caso el Rhinoceros 2.0, al mismo tiempo que debían desarrollar nuevas ideas de producto.

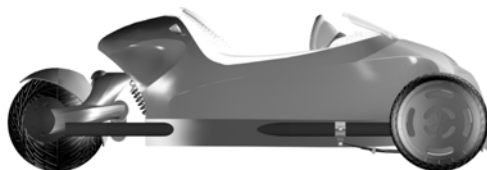


Fig7. Lateral del Peugeot Déjà Vu

No fue necesario separar la capacitación en el CAD de la ejercitación creativa, y la implementación de una metodología de proyecto fue desarrollada directamente hacia la búsqueda de nuevas propuestas de vehículos (Fig7). La dinámica generada al desarrollar simultáneamente todas estas actividades potenció el aprendizaje individual sin descuidar la participación grupal.

Reconocimientos

Cerdeira A., Cochero F., Farji V., Huck R., Lasala A., López L., López V., Machado N., Magni A., Magri F., Musso A., Ribetto A., Ronconi P., Torres J., Zila J. J.M. Kirschenbaum (CeNET); Laura Lopresti (Unidad de Proyecto Tecnológico); Andrés Dutescu y Sebastián Cordo.

Referencias

De Bono, E. (ed): 1998, *Seis sombreros para pensar*, Editorial Granica, Barcelona, España.
Perkins, D (ed.): 1997, *La escuela inteligente*, Editorial Gedisa, Barcelona, España.