

## ProtoCAD Rapid modeling y las resinas DSM Somos® hacen Historia

Los materiales para la realización rápida de modelos y de prototipos están jugando un papel importante en ayudar al Instituto Nacional Smithsonian de Historia Americana (Smithsonian Institute's National Museum of American History) a hacer historia. Ejemplos recientes a citar son la miniatura de una casa americana de hace 200 años y una réplica de una medalla en contra de la esclavitud.

**"Within These Walls"**, exhibición expuesta actualmente en el Smithsonian, se centra en una casa de 200 años de antigüedad que fue trasladada de Ipswich, Massachussets a la segunda planta del museo. La exposición trata de reflejar las vidas de cinco familias que vivieron en la casa desde 1757 a 1945 así como los grandes cambios y eventos que sucedieron y fueron registrados en las páginas de la historia americana (incluyendo la época colonial, la Revolución americana, la abolición de la esclavitud, la inmigración y la industrialización y la Segunda Guerra Mundial).



La fundición de uretano del medallón, ampliado aproximadamente en un 450%, permite a los visitantes con deficiencia visual tocar y sentir las superficies del medallón en el Instituto Smithsonian.

Como parte de la puesta en escena, protoCAD, compañía dedicada a la realización rápida de modelos e ingeniería, ubicada en LaPlata (Maryland), fue subcontratada para reproducir tres modelos a escala de la casa, dando su visión de cómo algunas de las habitaciones eran utilizadas en los 1760s, 1840s y 1940s. Los modelos protoCAD fueron realizados a escala 1:24 respecto al modelo original. Cada una de las reproducciones va acompañada con información en Braille para que personas con deficiencia visual puedan disfrutar igualmente de la exposición.

Los modelos a escala fueron reproducidos en tres fases.

Primero, el Smithsonian proveyó a protoCAD con fotografías y bocetos a mano de la casa original.

Segundo, utilizando dichos documentos, protoCAD recreó varios detalles arquitectónicos utilizando software Pro/Engineer® (Pro/E). "Esta etapa del proceso tuvo un alto grado de dificultad", comentaba Brian Edwards, Director de Diseño de protoCAD. "Tuvimos que hacer frente al reto de replicar minuciosos detalles a una escala reducida. Además, teníamos la responsabilidad de reproducir lo más exactamente posible los acontecimientos históricos y estilo de la época y reflejarlos en cada una de las maquetas de la casa. Fue necesario ajustar geométricamente varias partes de la casa, como puertas, ventanas y otros componentes, a la estructura central del edificio".

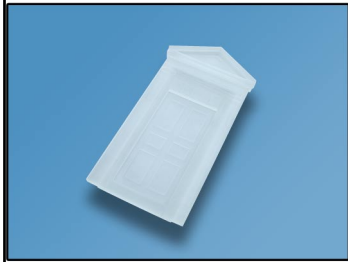
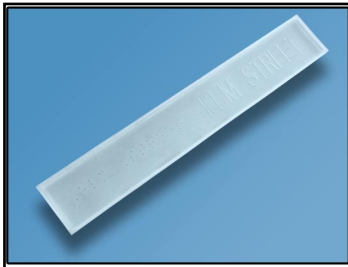
Tercero, los archivos Pro/E 3D CAD aprobados fueron utilizados por la máquina estereolitográfica de protoCAD para realizar los modelos actuales. Una vez los archivos Pro/E fueron desarrollados y aprobados se requirieron tan sólo unas pocas horas para traducir los detalles arquitectónicos en partes



The ProtoFunctional® Materials Company

DSM Somos®

DSM 



Esta fotografía muestra modelos arquitectónicos a escala usados para crear dioramas expuestos en el Instituto Smithsonian, incluyendo la información traducida a Braille.

estereolitográficas. Para asegurar que la reproducción fuera fiel y precisa, protoCAD seleccionó como material, a la resina DSM Somos® 7100 ProtoFunctional®. Según la opinión de Brian Edwards: “Los materiales Somos® ProtoFunctional® son un producto excepcional para la realización rápida de prototipos porque replican el desempeño de los parámetros de producción de los materiales. Para nuestro propósito de ejecución rápida de modelos esta resina específica de Somos® era ideal y perfecta debido a su resistencia. Sabíamos que sería idónea para la consecución del proyecto”.

Cuarto y parte final del proceso, se sacaron diversas copias de los modelos.

Brian Edwards resumía su opinión acerca del proyecto de este modo “Estamos muy satisfechos con los resultados conseguidos. No hay nada comparable a la posibilidad de proveer a los visitantes de un museo con una realidad visual y perspectiva de la historia vivida. La producción rápida de modelos y el buen desempeño de los materiales utilizados para crear dichos modelos, ayuda a asegurar la preservación y reproducción fidedigna en tres dimensiones de los acontecimientos que son parte de la historia. Además, nuevos materiales y tecnología de procesado nos permiten completar nuestra parte del proyecto en un periodo de tiempo muy reducido”.

Un segundo proyecto, igualmente coordinado por protoCAD para el Instituto Smithsonian, tenía como principal objetivo algo completamente contrario a la reproducción de modelos en miniatura. Se trataba de crear una copia ampliada de un medallón anti-esclavitud, de aproximadamente el año 1787, con el fin de que el público pudiera apreciar el detalle de la pieza, así como tocarlo.

Originalmente diseñado como un broche de cerámica realizado en la fábrica de Josiah Wedgwood, en Staffordshire (Inglaterra), el medallón muestra un lema adoptado por el Comité británico para abolir la Ley de la Esclavitud en 1788: “Acaso no soy yo un Hombre y un Hermano?” “Un activo abolicionista llamado Wedgwood envió uno de los broches a Benjamín Franklin en 1788, esperando incrementar el apoyo americano para la causa contra la anti esclavitud. El medallón es parte de la colección “Protest and Conflict”, que incluye otras piezas que fueron utilizadas en protesta durante diferentes momentos de la historia americana.

“La pieza es aproximadamente del tamaño de medio dólar” comentaba Brian Edwards. “El detalle del medallón es difícil de apreciar, desde la vitrina en la que está expuesto en el Smithsonian. Una réplica a mayor tamaño era necesaria para que el público pudiera observar el detalle de la pieza, así como tocarla. El medallón fue escaneado con equipo de 3-D, reproduciendo superficies que pudieran ser exportadas a Pro/E. Las superficies fueron convertidas a modelos sólidos Pro/E y editadas seguidamente antes de ser ampliadas”.

En este proyecto, como en el de miniaturización de la casa, se produjo una réplica utilizando una máquina estereolitográfica. La resina DSM Somos 7100 ProtoFunctional® fue usada de nuevo debido a sus propiedades de resistencia, rigidez y desempeño.

Somos® y ProtoFunctional® son marcas comerciales registradas de DSM  
WaterClear™ es marca comercial de DSM

The ProtoFunctional® Materials Company