

Proyecto PIMOCAL.

Entregable E4.2

Módulo software para la combinación de materiales.

Paquete de trabajo: 4
Combinación de modelos

Mes: 9 **Tipo:** P **Difusión:** PU **Medio Previsto:** O

4.2 Módulo software para la combinación de materiales

Una vez analizados los requerimientos y las características principales que debe tener una herramienta para la combinación de materiales de un modelo virtual de calzado, se ha desarrollado un módulo que se ajustara a estas necesidades. Para ello, partimos de la información ya establecida para realizar todo el desarrollo necesario del configurador de modelos, aspecto fundamental para aprovechar toda su estructura de datos y robustez.

La interfaz gráfica debe de quedar integrada en la herramienta del configurador, para que el usuario no pierda el hilo de la configuración. Cumpliendo con las principales premisas, debe de ser una interfaz sencilla de utilizar, para lo que ofreceremos un listado de grupos y de sus materiales de forma clara y concisa, donde el usuario seleccionando un grupo y un material estará ya realizando su propia combinación.

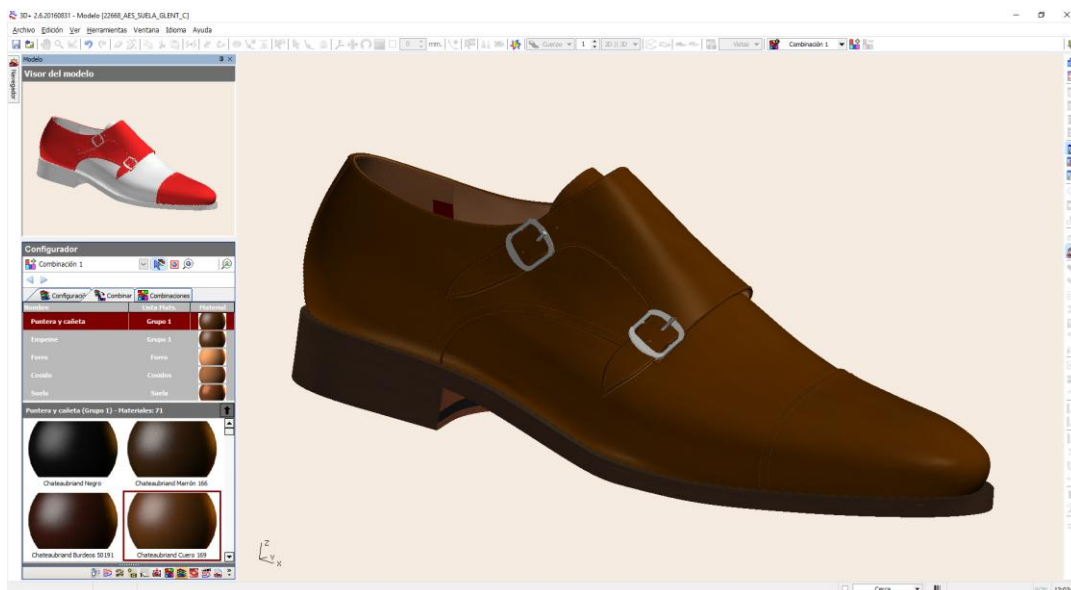


Fig. 1: Herramienta de combinación de materiales del modelo.

Siguiendo con la misma filosofía que la herramienta de configuración del modelo, en la parte izquierda se encuentran las herramientas de trabajo. También hemos mantenido dentro de esta zona, la división en dos partes, donde en la parte superior se muestra en rojo sobre la geometría del modelo, los elementos que conforman el grupo que hay seleccionado, mientras que en la parte inferior tenemos la herramienta en sí, donde se dispone de todos los elementos y funcionalidad necesaria para realizar la combinación.

Centrándonos en la parte principal del combinador, vemos que se diferencian claramente dos zonas, la primera muestra un listado de todos los grupos de la configuración, además en cada grupo se muestra el nombre de la lista de materiales asignada, así como una previsualización del material seleccionado. Si pulsamos sobre éste, se mostrará el resto de materiales de la lista, pudiendo seleccionar el que deseemos:






Nombre	Lista Mats.	Material
Puntera y cañeta	Grupo 1	
Empeine	Grupo 1	
Forro	Forro	
Cosido	Cosidos	
Suela	Suela	

Fig. 2: Listado de grupos disponibles para combinar.

Nombre	Lista Mats.	Material
Puntera y cañeta	Grupo 1	
Empeine	Grupo 1	
Forro	Forro	
Cosido	Cosidos	
Suela	Suela	

	Chateaubriand Cuero 169
	Chateaubriand Navy
	Chateaubriand Cuero 159
	Chateaubriand Marino 33034
	Boxcalf Blanco
	Boxcalf Blue
	Boxcalf Rust
	Boxcalf Yoko

Fig. 3: Lista de materiales del grupo seleccionado.

Esta parte nos ofrece la posibilidad de realizar diferentes combinaciones del modelo, pero no es lo suficientemente ágil y expresiva para su utilización por parte del usuario. Por ello, se desarrolla un listado exclusivo para mostrar los materiales disponibles de cada grupo que seleccionemos. Este listado se muestra justo debajo de los grupos de la configuración, de manera que el usuario no perderá el hilo del trabajo realizado puesto que en todo momento, selecciona un grupo y automáticamente se muestran más abajo todos los materiales de dicho grupo. Además al disponer de un listado exclusivo para los materiales, se pueden mostrar con mayor detalle e incluso ofrecer la posibilidad de personalizar la herramienta, de manera que podrá cambiar de tamaño y así ajustarlo a las necesidades del usuario.

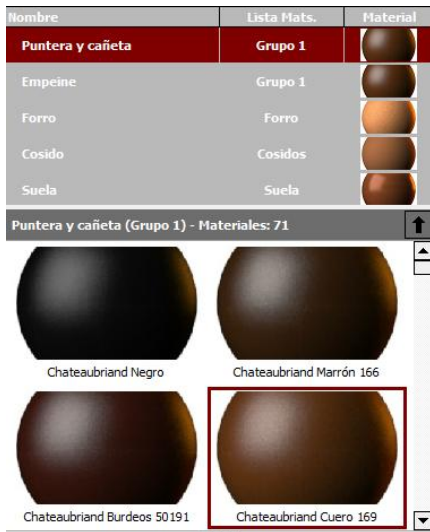


Fig. 4: Listado de grupos y detalle de los materiales.

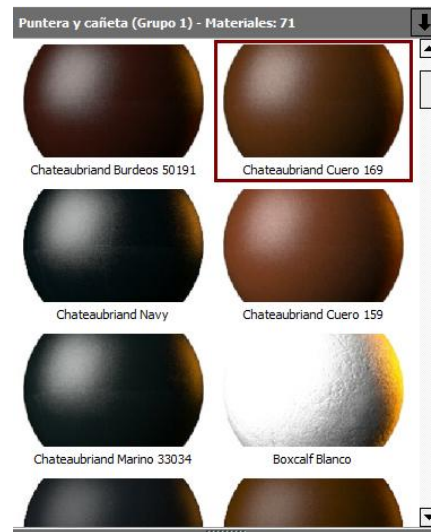


Fig. 5: Listado detallado de los materiales.

Una vez desarrollada la interfaz disponible para la combinación, vemos como al seleccionar los diferentes materiales, el modelo virtual situado en la ventana principal, va cambiando de acuerdo a esta selección. Para potenciar el uso de la herramienta e integrarlo con la interacción con el modelo virtual, también se desarrolló la funcionalidad para que al seleccionar cualquier elemento del modelo virtual, se seleccionara automáticamente su grupo correspondiente y se desplegara su lista de materiales. Esto le aporta una gran potencia a la herramienta además de simplificar notablemente su uso.

Además, aprovechando este concepto de interacción, se combina con otros comandos de teclado para poder asignar un material que tenga otro grupo sin necesidad de seleccionarlo en el listado, simplemente seleccionando el grupo del cual queremos copiar ese material (siempre que el grupo origen lo tenga en su lista y se pueda seleccionar).

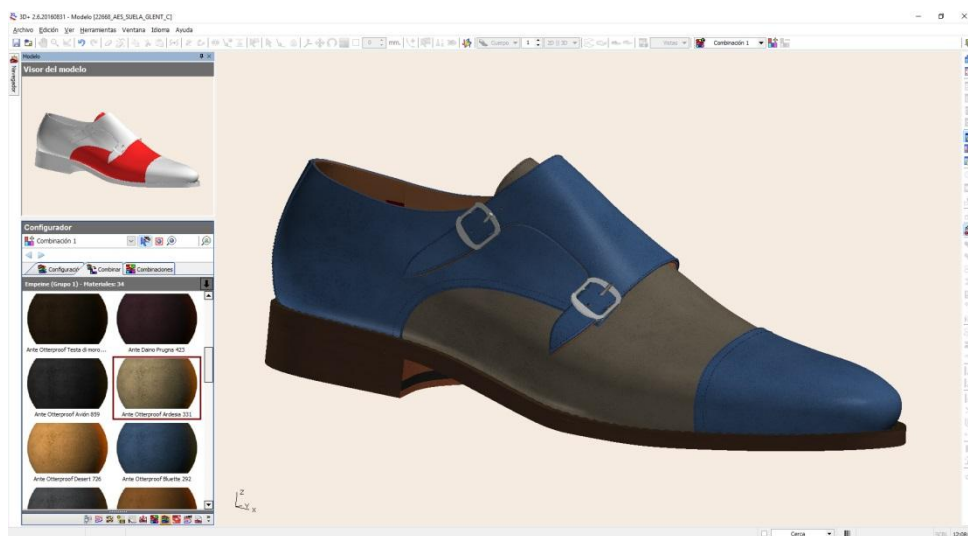


Fig. 6: Selección de grupos y de materiales en el combinador.

Otro aspecto fundamental que debía cumplir el combinador, era que debía de tener en cuenta las reglas de combinación establecidas en la configuración del modelo. Dotándolo así de una inteligencia artificial que ayuda al usuario, a la vez que lo limita para poder realizar combinaciones rápidamente y dentro del marco que decide la empresa.

Estas reglas comprenden desde una posible relación de materiales, donde al seleccionar un material, se debe seleccionar de forma automática el material de otro grupo, hasta una restricción de combinación de materiales, donde un determinado material en un grupo podría restringir la utilización o selección de otros materiales de otros grupos. En la imagen más abajo se puede ver claramente un ejemplo de restricción de materiales, donde se ha seleccionado un material de cocodrilo en el primer grupo, y debido a las restricciones de materiales, con este material no se puede realizar ningún tipo de combinación con otros materiales de pieles para el segundo grupo. Se aprecia que en la lista no se puede seleccionar otro material, al contrario que como se ve en la imagen de arriba que para el grupo del empeine se ofrecen gran variedad de materiales.

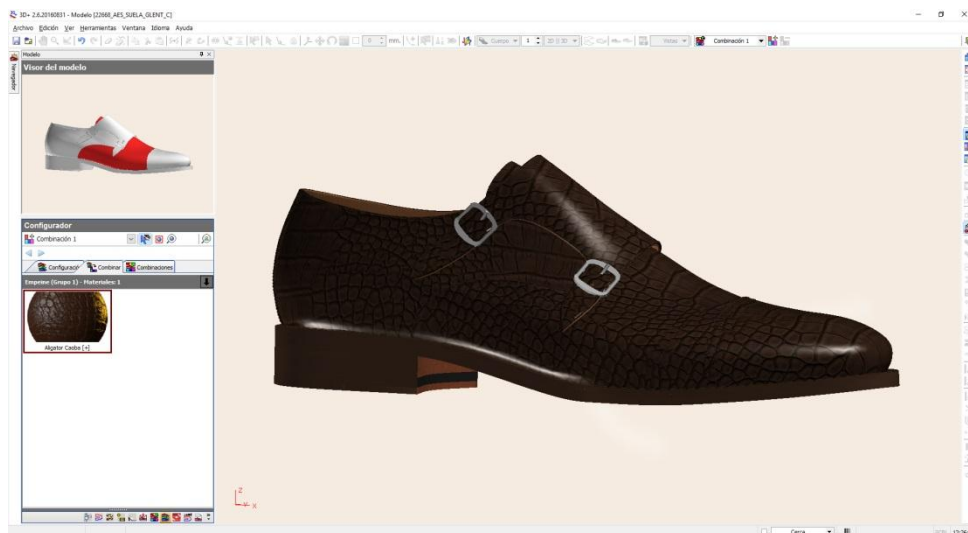


Fig. 7: Reglas de restricción de combinación de materiales.

Una vez se cumplieron con estos requerimientos principales, se procedió con el desarrollo de la creación de combinaciones a partir de la selección de materiales realizada y la posibilidad de guardar toda esta información en el modelo con el fin de que pueda ser recuperada más tarde.

Para la primera parte, se integró una barra de herramientas que permitiera al usuario poder crear combinaciones de una forma sencilla y muy similar a cómo se hacía con las combinaciones anteriores (las que se hacían desde fuera del combinador). El usuario crea una combinación nueva, le da el nombre que desea y selecciona los grupos y sus materiales para completar así la nueva combinación. Repitiendo este proceso por tantas combinaciones diferentes que quiera realizar.

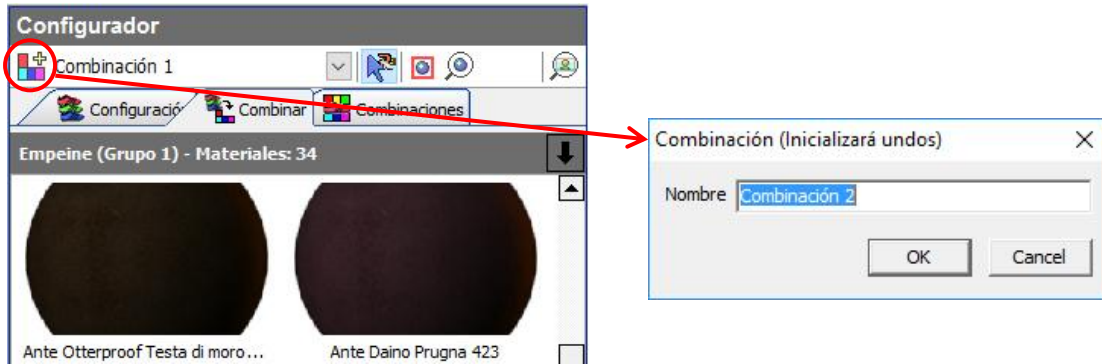


Fig. 8: Creación de combinaciones

Puesto que ahora podremos tener varias combinaciones creadas desde el combinador y además, nos interesa la posibilidad de seleccionar alguna ya realizada para verla de nuevo o modificarla, es necesario un listado que nos permita ver las combinaciones y elegir la que deseemos. Para ello, junto al botón de creación de combinaciones, se dispone de un desplegable con todas las combinaciones creadas desde el combinador, por lo que seleccionado cualquiera de ellas, se cargará, seleccionando los correspondientes materiales en cada uno de los grupos.

Por otra parte, para poder trabajar con estas combinaciones como se hacía con las anteriores, se integra en el selección de combinaciones de la aplicación, poniéndoles un distintivo del combinador para así diferenciarlas de las normales, ya que las creadas en el combinador tienen la particularidad que se pueden elegir en esta herramienta para su visualización o edición.

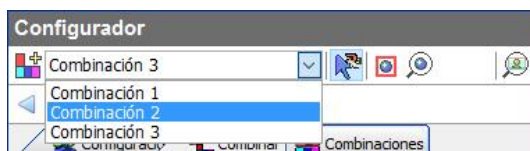


Fig. 9: Listado combinaciones del combinador.



Fig. 10: Listado de combinaciones de la aplicación.

Por último, también se ha implementado toda la parte referente a guardar la información generada desde el combinador. Para ello, se guardan las diferentes combinaciones creadas así como los materiales seleccionados en cada uno de los grupos. Todo ello se incorpora a la estructura de datos del modelo de manera que quede ligado a este, así podremos disponer de toda esta información en sesiones futuras de trabajo.