

Blue Sky Plan®

MANUAL DE USUARIO

EU	REP
----	-----

 mdi Europa GmbH

Langenhagener Straße 71 D-30855 Langenhagen, Germany

 0297

Contents

1 Introducción	6
1.1 Indicaciones de uso:	6
1.2 Advertencias:	8
1.3 Funciones basadas en IA	10
1.4 Funciones gratuitas y funciones de suscripción	12
2 Instalación de Blue Sky Plan	13
2.1 El proceso de instalación (Windows)	13
2.2 Requisitos de hardware	15
2.3 Sistema operativo	15
3 Lanzador de Blue Sky	16
3.1 Módulos y tipos de planificación	16
3.2 Configuración del proyecto	17
3.3 Ajustes del proyecto	18
3.4 Importación de datos	20
3.5 Gestión de catálogos	22
3.6 Gestión de proyectos	23
4 Licencias	25
4.1 Las características principales de las licencias	25
4.2 Registro de licencias	25
4.3 Opciones de la cuenta de BlueSkyBio Digital	28
4.4 Licencias en Preferencias	29
4.5 Licencias compartidas	29
4.6 Compra de exportaciones	32
5 Cargando TC o CBCT del paciente en Blue Sky Plan	35
5.1 Selección del lugar de archivos (imagenes) DICOM	35
5.2 La selección de la serie	36
5.3 Para mejorar el rendimiento	36
5.4 Alineación del Scan (STL) y la definición del volumen por cortes	36
5.5 Importar superficies adicionales	37
5.6 Posicionamiento de la curva panorámica	38
6 Interfaz del software	40
6.1 Pantallas y vistas	40
6.2 Pantalla multi-planar (MPR)	48
6.3 Controles del ratón 3D	50
7 Visor CT DICOM	54
8 La colocación de implantes y pines de fijación ósea	57
8.1 La adición de un implante o pines de fijación ósea	57
8.2 Posicionar y manipular el implante	65
8.3 Otras operaciones sobre el implante	66
8.4 Panel lateral	67
8.5 Diálogo con los parámetros de todos los implantes	68
8.6 Validación de los implantes	69
8.7 Ordenar implantes y partes en www.BlueSkyBio.com	70
9 Herramientas	71

9.1 Barra de herramientas	71
9.2 Abrir un proyecto	72
9.3 Guardar un proyecto.....	72
9.4 Cierre de un proyecto	72
9.5 Guardar imágenes en formato JPG.....	72
9.6 Salvar capturas de pantalla y generación de un Reporte de Fresado.....	73
9.7 Modificar ventanas y nivelar	75
9.8 Magnificar o minimizar (Zoom)	76
9.9 Movimiento de la imagen.....	76
9.10 Movimiento de Objetos y modelos STL.....	76
9.11 Mediciones y superposiciones	76
9.12 Medición lineal.....	77
9.13 Medición angular	77
9.14 Medición de la densidad	78
9.15 Corrección de la medición y la posición de números	78
9.16 Eliminar una medición	78
9.17 Superposiciones	78
9.18 Panorámico	78
9.19 Mostrar dimensiones	81
10 Importación de un Aparato de Exploración (Scan Appliance)	82
10.1 Coincidencia de marcadores de Radiográficos percha	83
10.2 Los marcadores radiográficos no coinciden	84
11 Importación de modelo STL (planificación con TC).....	86
12 Planificación sin TC.....	90
13 Ajuste del modelo STL.....	93
14 Registro de Scan Bodies.....	94
15 Dientes Virtuales.....	97
15.1 Inserción de dientes	97
15.2 La colocación de dientes y manipulación	98
15.3 Añadir la corona IA	99
15.4 Alineación de un implante y más funciones.....	101
15.5 Menú de contexto	103
16 Segmentación del diente y el maxilar.....	105
16.1 Segmentación de dientes automática	105
16.2 Segmentación virtual de los dientes	109
16.3 Segmentación automática del maxilar	110
16.4 Vías	113
17 Guías quirúrgicas	116
17.1 Guía de fabricación basada en el aparato de escaneado	116
17.2 Fabricación de Guía Quirúrgica en modelos de superficie escaneadas	118
17.3 Eliminación de las socavaduras	121
17.4 Herramientas de pincel	122
17.5 Herramienta de etiqueta	123
18 Modo endodoncia	125
19 Exportación de datos	128
20 Softwares externos.....	129
20.1 Importación de Medit	129
21 Pines de articulación	131
22 Exportación de coordenadas	133

23 Operaciones booleanas.....	135
23.1 Unión	135
23.2 Diferencia	136
23.3 Intersección	136
24 Tubos de conexión	138
25 Formas personalizadas	139
26 Tutorial Blue Sky Plan.....	140
26.1 Asistente automático de implantes	140
26.2 Descripción del asistente paso por paso	144
27 Módulo de ortodoncia.....	158
27.1 Cargando el modelo STL de entrada.....	159
27.2 Registro de la mordida bucal	160
27.3 Articulación de la mandíbula.....	161
27.4 Anotar los dientes y la alineación de la mandíbula.....	162
27.5 Funcionalidad de las dos mandíbulas	164
27.6 Segmentación de los dientes	164
27.7 Recorte del modelo	166
27.8 Movimiento de los dientes	168
27.9 Generación de posiciones intermedias	174
27.10 Alineadores de la ortodoncia	176
27.11 Bandeja de unión indirecta: alinee los brackets con los dientes.....	181
27.12 Bandeja de adhesión indirecta – Alinear brackets al alambre	183
27.13 Generación y exportación de modelos STL.....	184
27.14 Mostrar dimensiones	188
27.15 Instrucciones rápidas para el uso del sistema computarizado de brackets ortodónticos	190
28 Módulo de dentaduras	193
28.1 Cargando modelo STL del paciente	193
28.2 Adición de dientes virtuales	193
28.3 Marcar dientes visibles para la cadena de dientes.....	194
28.4 Cadena de dientes claros.....	194
28.5 Mostrar / Ocultar cadena de dientes	194
28.6 Mover la cadena completa de los dientes	195
28.7 Manipulación de modelo.....	195
28.8 Creación de la Dentadura.....	195
28.9 Paso 1 - Socavaduras y eje de dirección	196
28.10 Paso 2 - Seleccionar base de la prótesis	197
28.11 Paso 3 – Forma Encía.....	197
28.12 Paso 4 – Dentadura.....	198
28.13 Exportación.....	199
28.14 Panel de Superficies de dientes	200
28.15 Apertura proyecto guardado	201
28.16 Imágenes de captura de pantalla	202
29 Módulo CAD de coronas y puentes	205
29.1 Cargando modelo STL del paciente	205
29.2 Adición de dientes virtuales	205
29.3 Panel de Diseño de restauración.....	206
29.4 Selección del tipo de restauración - Corona en un Ti-Base.....	206
29.5 Selección de tipo de restauración - Corona Convencional	210

29.6 Crear Puente	215
29.7 Panel de Superficies de dientes	217
29.8 Panel de edición de dientes	218
29.9 Panel de Partes	218
29.10 Panel de capturas de pantalla	219
29.11 Exportación CAM	220
29.12 Preferencias de puentes y coronas	221
30 Módulo de férulas	222
30.1 Cargando modelo STL del paciente	223
30.2 Alinear con la cuadrícula	223
30.3 Registro de la mordida bucal	223
30.4 Articulación de la mandíbula	225
30.5 Eliminar socavaduras	225
30.6 Añadir los desprogramadores anteriores	228
30.7 Dibujar la curva de la férula	230
30.8 Definir las zonas elevadas	231
30.9 Editar el modelo de férula	232
30.10 Exportar y subir a BioBigBox	233
30.11 Accesos directos del teclado	234
30.12 Accesos directos de manipulación	234
30.13 Panel de visibilidad	234
30.14 Modo de edición	236
30.15 Editar modelo	236
30.16 Notas y mediciones	237
30.17 Crear una captura de pantalla	238
30.18 Movimiento mandibular	238
30.19 Mostrar dimensiones	238
31 Preferencias	240
31.1 General	240
31.2 Personalización	241
31.3 Proyecto	241
31.4 Atajos	241
31.5 Avanzado	242
31.6 Guía quirúrgica	242
31.7 Tornos de corte directo BSB	243
31.8 Límites de movimiento de la Ortodoncia y de los Dientes	243
31.9 Corona y puente	243
32 Actualizaciones automáticas	244
33 Notas al pie	246
33.1 Instrucciones de uso de los alineadores Blue Sky Bio prescritos	246
33.2 Instrucciones de uso para Sistema Computarizado Ortodóntico de Brackets	247
33.3 Alineador G de Blue Sky Bio - Instrucción para el paciente	249
33.4 Alineador G de Blue Sky Bio - Instrucción para el usuario	250

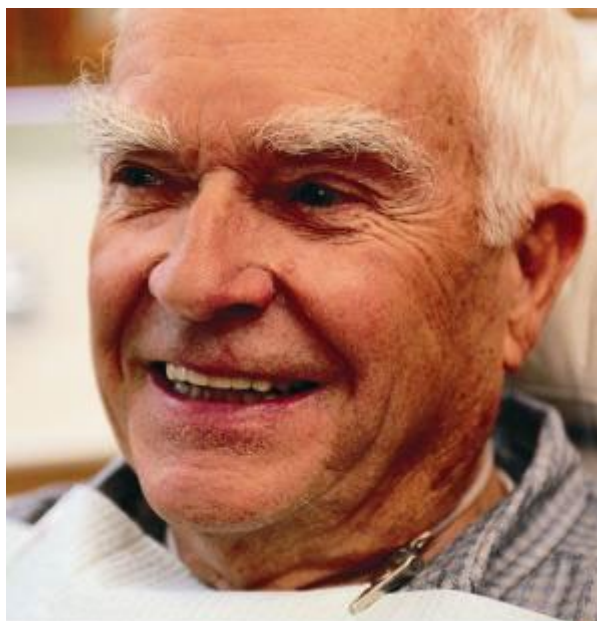
1 Introducción

Blue Sky Plan® es un software informático diseñado para colocar implantes quirúrgicos virtuales en 3D, que aporta a los profesionales médicos una forma más precisa de tratar a los pacientes. Blue Sky Plan® es preciso y puede ayudar al clínico a determinar la/s posición/es ideal/es para la colocación de implantes para obtener los mejores resultados estéticos y funcionales. Blue Sky Plan® puede ser utilizado con fines diagnósticos y puede ayudar en la fabricación de guías quirúrgicas para cirugía guiada por computadora. El uso de Blue Sky Plan® es la manera de dar a sus pacientes la mejor atención disponible.

Blue Sky Plan® Convierte Una tomografía computarizada (TC) o tomografía computarizada de haz de cono En un formato Que permite al dentista evaluar La topografía anatómica maxilar y mandibular, así como la ubicación de estructuras importantes. Las imágenes TC o CBCT (TAC) del paciente se almacenarán en formato DICOM desde un centro de imágenes. El software convierte estas imágenes y permite ver las estructuras anatómicas del Paciente. Estos datos se pueden como utilizar para una planificación precisa del tratamiento prequirúrgico.

El dentista puede utilizar el programa para:

- Realizar un plan de tratamiento prequirúrgico
- Ayudar un fabricar una guía quirúrgica precisa
- Disminuir los riesgos de complicaciones quirúrgicas
- Crear simulaciones realistas del plan de tratamiento
- Ayudar a seleccionar el tipo y el tamaño de los implantes adecuados
- Evaluar resultados de procedimientos previos de injerto óseo
- Almacenar los datos del paciente
- Permitir la comunicación visual entre los pacientes y el equipo clínico
- Demostrar conocimientos, credibilidad y seguridad
- Ayudar a proporcionar atención avanzada al paciente



Blue Sky Plan® puede descargarse desde <http://www.blueskybio.com>. Se debe obtener una licencia de usuario independiente por computadora. Durante el proceso de instalación, el software requiere al usuario solicitar una licencia de uso través de internet. Blue Sky Plan® se puede descargar de forma gratuita. La exportación de datos requiere créditos de exportación, y las funciones Premium de Automatización Avanzada (Premium Advanced Automation) requieren una suscripción de pago después de un período de prueba gratuito (consulte la sección 1.4).

1.1 Indicaciones de uso:

Blue Sky Plan® está diseñado para ser utilizado como el software de conversión para imágenes DICOM generadas por tomografía computarizada (TC) en un formato que permita al clínico evaluar la topografía anatómica del maxilar y mandíbula, así como la ubicación de estructuras anatómicas importantes. Permite utilizar la información para la planificación del tratamiento prequirúrgico de los

procedimientos de implantes dentales.

Los Alineadores de Blue Sky Bio son una serie de aparatos plásticos transparentes y ligeros indicados para el tratamiento de maloclusiones dentales en pacientes con dentición permanente (es decir, todos los segundos molares). Utilizando una serie de movimientos incrementales de dientes, se posiciona secuencialmente los dientes aplicando una fuerza suave y constante.

Blue Sky Plan® sistema computarizado de Brackets es un sistema de software destinado a ser utilizado como ayuda en el tratamiento ortodoncista que planea corregir las maloclusiones en pacientes ortodónticos. Para su uso por profesionales dentales capacitados en el tratamiento de ortodoncia, incluyendo análisis radiográficos y planificación del tratamiento. Blue Sky Plan® sistema computarizado de brackets está diseñado para su uso con brackets disponibles en el mercado que se utilizan actualmente en el tratamiento estándar de ortodoncia. El producto final es una guía de cementado indirecto para que el profesional dental la utilice para colocar varios aditamentos al mismo tiempo.

El módulo de prótesis está destinado a ser utilizado para diseñar una prótesis y la exportación a la prótesis o partes seleccionadas de la prótesis desde el software de impresión en 3D.

La funcionalidad de coronas y puentes permite a un profesional dental para diseñar uno o más dientes nuevos en el plan del cielo azul que se adhiera bien a un diente dañado o un pilar base de titanio.

1.2 Advertencias:

El software no contiene ninguna funcionalidad que verifique si la implementación en la vida real del plan de tratamiento virtual puede causar daños al paciente. Cualquier plan de tratamiento virtual debe ser evaluado por un profesional licenciado capacitado que confirme que el tratamiento virtual puede ser implementado en la vida real, y no causará daño al paciente.

Si se utiliza la función de segmentación del software, la segmentación debe evaluarse cuidadosamente para asegurarse que coincide con la anatomía del paciente y corregirse si es necesario.

Blue Sky Plan® incluye funciones que utilizan IA (consulte la sección 1.3). Los resultados de estas funciones (canales nerviosos detectados, dientes y maxilares segmentados, coronas generadas, tipos, tamaños y posiciones de implantes sugeridos, anotaciones de dientes, dientes segmentados en escaneos ópticos y posiciones dentales ortodóncicas sugeridas) son únicamente propuestas. El usuario debe revisar y verificar cada resultado automatizado frente a los datos de TC/CBCT y los escaneos ópticos del paciente, y corregirlo o rechazarlo cuando sea necesario, antes de basarse en él para la planificación del tratamiento, la exportación o la fabricación de cualquier aparato.

Una función automatizada puede producir un resultado incompleto o incorrecto, especialmente con datos de mala calidad, incompletos o atípicos (por ejemplo, artefactos de dispersión por restauraciones metálicas, anatomía inusual, zonas edéntulas o zonas tratadas previamente). Un resultado que parezca plausible también debe verificarse.

Los resultados automatizados no sustituyen el criterio clínico de un profesional capacitado y licenciado. La responsabilidad del plan de tratamiento final, incluido cada elemento generado automáticamente que el usuario acepte, sigue siendo del clínico.

Antes de exportar datos del software o de realizar cualquier tratamiento al paciente, el usuario debe haber leído y seguido estas instrucciones de uso. El dentista tratante debe revisar, modificar si es necesario y aprobar todos los datos generados por el software antes de cualquier tratamiento del paciente. Un usuario que no sea el dentista tratante debe estar autorizado por el dentista tratante y debe asegurarse de que se realice dicha revisión y aprobación.

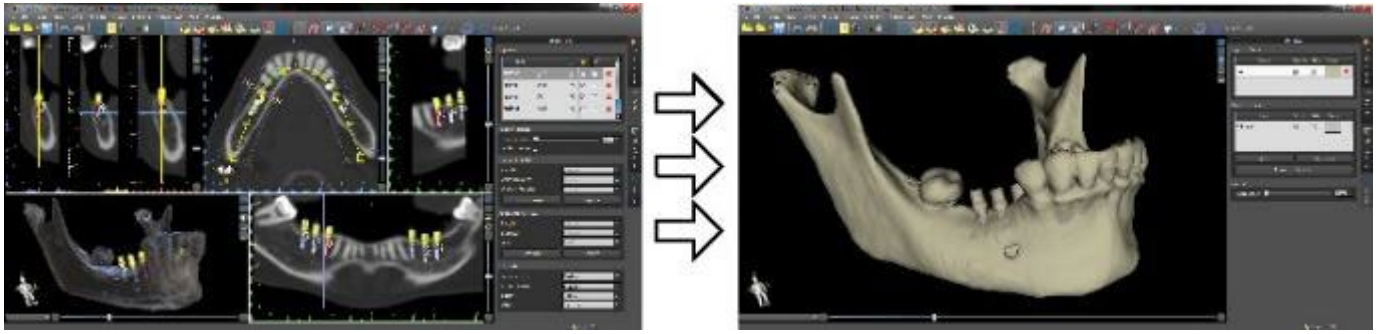
Es importante verificar que los conjuntos de datos importados y exportados sean de calidad adecuada y correspondan con las estructuras anatómicas del paciente.

Los aparatos fabricados a partir del plan de tratamiento virtual deben fabricarse únicamente a partir de materiales biocompatibles que tengan propiedades mecánicas adecuadas y que cumplan con los organismos reguladores locales. Los dispositivos deben marcarse con información del paciente para evitar errores al entregar el dispositivo. Las imágenes radiográficas u ópticas de mala calidad, formación inadecuada del usuario o hardware inadecuado pueden afectar los resultados de la

imagen.

Los datos DICOM se pueden utilizar para hacer lo siguiente:

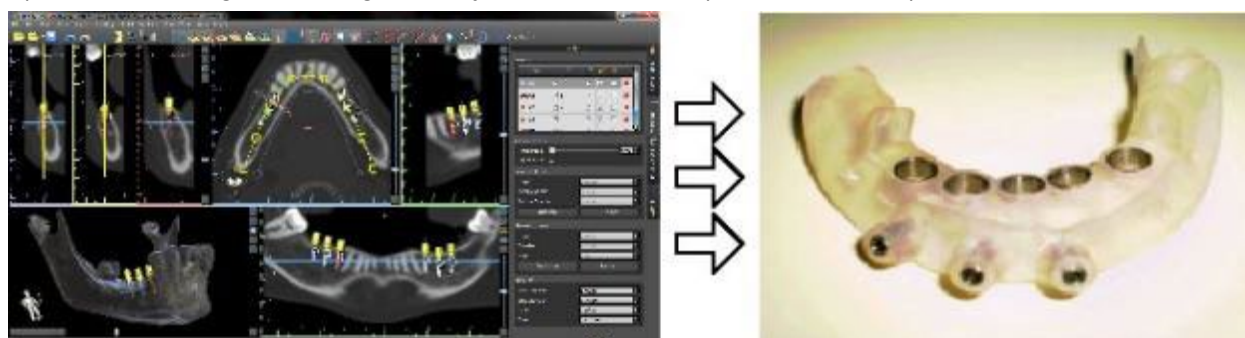
1) Fabricar un modelo 3D a escala de la mandíbula con el implante planificada de acuerdo con las siguientes ilustraciones:



2) Fabricar una guía quirúrgica apoyado sobre el hueso (Oseosoportada)



3) Fabricar una guía quirúrgica apoyado en la encía (Mucosoportada)



* Los archivos con posicionamiento tridimensional de los implantes y el archivo de la guía en tres dimensiones sólo pueden ser generados en Blue Sky Plan®.

1.3 Funciones basadas en IA

Blue Sky Plan® versión 5.1 incluye las funciones que se describen a continuación, que utilizan modelos de IA. Cada función propone un resultado que se muestra al usuario; ninguna de ellas finaliza un plan de tratamiento, exporta datos ni pide piezas sin una acción del usuario. El usuario puede revisar, ajustar o rechazar el resultado de cada función como se describe a continuación y debe hacerlo antes de basarse en él (consulte la sección 1.2).

Modelos de IA bloqueados. Los modelos de IA están bloqueados (locked). No aprenden ni cambian durante el uso y solo se actualizan mediante nuevas versiones publicadas del software.

Trazado del nervio (detección del canal mandibular)

Qué hace: Detecta el canal mandibular en los datos de TC/CBCT y lo traza hasta el agujero mentoniano. Disponible mediante “Autodetect Nerves” (totalmente automático), mediante “Detect Nerve” (a partir de un punto en el que el usuario hace clic dentro del agujero mentoniano en la vista transversal) y como primer paso del Asistente automático de implantes y del Asistente de Blue Sky Plan.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: El canal detectado se muestra en todas las vistas. El usuario comprueba su recorrido en toda su longitud en las vistas panorámica, transversal y axial; lo ajusta arrastrando los puntos del nervio (incluida la posición bucal/lingual en la vista transversal) y cambiando su diámetro en el panel de nervios; o lo rechaza eliminando el nervio (Panels > Nerve List) y trazando el canal manualmente o colocando los agujeros manualmente (“Set Right Foramen Manually” / “Set Left Foramen Manually”). La detección automática del nervio puede desactivarse en Preferencias.

Segmentación de dientes en TC

Qué hace: Identifica dientes individuales (y, si está activado, implantes existentes) en los datos de TC/CBCT y crea un modelo de superficie 3D independiente para cada uno. Disponible mediante “Select Tooth” y “Create STL Surfaces for All Teeth” (Model Master > Segmentation), automáticamente al importar la TC si está activado en Preferencias, y dentro de los asistentes (segmentación local o completa).

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: El resultado se muestra en color en los cortes ortogonales y puede verse en 3D con “Show Segmentation 3D Preview”. El usuario lo compara con los datos de TC y lo corrige con las herramientas de refinamiento (Smooth, Inflate, Deflate) o con la segmentación virtual de dientes para un diente no detectado. El usuario rechaza un resultado con

“Clear Segmentation Data”, “Undo” o ocultando o eliminando la superficie en el panel de superficies.

Segmentación del maxilar en TC

Qué hace: Separa la mandíbula y/o el maxilar de los datos de TC/CBCT y crea modelos de superficie 3D, opcionalmente con los dientes como modelos independientes y con las vías respiratorias. Disponible mediante “Automatic Jaw Segmentation”, automáticamente al importar la TC si está activado en Preferencias, y dentro de los asistentes.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: El maxilar se muestra como vista previa antes de crear cualquier superficie. El usuario lo compara con los datos de TC y lo corrige con las herramientas de segmentación antes de hacer clic en “Next”; puede volver con “Previous” o reiniciar con “Start New Segmentation”; y puede ocultar o eliminar los modelos resultantes en la tabla de superficies STL. Si “Run Bone Segmentation without manual adjustments” está activado, se omite el paso de edición y el usuario debe revisar la superficie resultante y reiniciar la segmentación si no coincide con la anatomía del paciente.

Diseño de coronas (diente IA)

Qué hace: Genera una forma de corona específica del paciente para una posición dental seleccionada, ajustada a los dientes vecinos y, cuando se importa un modelo antagonista alineado en oclusión, a la arcada opuesta. Disponible mediante “Automatically create AI Tooth” en el cuadro de diálogo “Add Tooth” y en el paso “Position Crowns” del Asistente automático de implantes.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: La corona se muestra en 3D sobre el modelo. El usuario comprueba su forma, posición, contactos proximales y oclusión; ajusta su posición, rotación y tamaño con el widget de manipulación; la vuelve a generar con “Regenerate AI Tooth”; la sustituye por una corona del catálogo de dientes; o la elimina.

Colocación de implantes

Qué hace: Propone el implante (plataforma, diámetro y longitud) del sistema de implantes seleccionado y su posición y orientación para una posición dental, vinculado al diente IA y limitado por el hueso en los datos de TC y por los valores “Subcrestal Depth” y “Max Implant Width” en Preferences > Surgical Guide. Disponible mediante “Automatic Implant” en el cuadro de diálogo “Add New Implant” y en el Asistente automático de implantes. Requiere un diente IA y datos de TC importados.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: El implante se muestra en todas las vistas junto con su estado de validación; un implante no válido se marca con un icono que abre el panel de validación de implantes. El usuario verifica la posición del implante respecto al canal mandibular, los dientes y raíces vecinos, las corticales y el seno; ajusta la posición con el widget de manipulación; sustituye el implante por otro compatible con el kit de fresas seleccionado; o lo rechaza eliminándolo y colocando un implante manualmente.

Anotación del modelo 3D (ortodoncia)

Qué hace: Coloca automáticamente puntos de referencia en cada diente del modelo de escaneo óptico importado y asigna los números de diente que utiliza la segmentación posterior. Se activa o desactiva en Tools > Preferences > Orthodontics > Automatic Annotation.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: Los puntos se muestran en el modelo 3D y en el esquema dental del panel. El usuario comprueba que cada diente esté anotado en la posición y con el número correctos; corrige la anotación cambiando a la anotación manual y moviendo los puntos, o con “Correct Single Tooth” y “Clear Tooth”; o la rechaza con “Clear All Teeth” y anota los dientes manualmente.

Segmentación del modelo 3D (ortodoncia)

Qué hace: Detecta el margen gingival de cada diente anotado en el modelo de escaneo óptico y separa los dientes del modelo para poder moverlos.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: El margen detectado de cada diente se muestra como una curva. El usuario revisa cada diente y corrige el margen arrastrando los puntos de control o volviendo a dibujar parte de la curva (Mayús + botón izquierdo del ratón). La segmentación solo se aplica cuando el usuario hace clic en “Continue to Model Trimming”.

Alineación dental ortodóncica

Qué hace: Calcula las posiciones finales propuestas de los dientes para el tratamiento con alineadores con “Align Both Jaws Automatically” o “Align without IPR resolving”. Ambas arcadas

deben estar cargadas y anotadas. Las colisiones entre las arcadas no se resuelven automáticamente.

Cómo el usuario revisa, ajusta o rechaza el resultado: Las posiciones finales propuestas se muestran para ambas arcadas. Un dentista licenciado revisa cada posición dental, las colisiones entre las arcadas y los valores de IPR; ajusta dientes individuales o grupos de dientes con el widget de alineación manual; vuelve a ejecutar la alineación con otros ajustes; o descarta la propuesta y planifica las posiciones dentales manualmente. El setup final se crea únicamente a partir de las posiciones que acepta el usuario.

Pasos automáticos basados en reglas. El Asistente automático de implantes ejecuta varias de las funciones anteriores de forma secuencial, junto con pasos automáticos que no utilizan IA: alineación automática del modelo con la TC, curva automática de la guía quirúrgica y generación de la guía quirúrgica. El usuario revisa el resultado de cada paso antes de continuar y puede volver a cualquier paso anterior.

1.4 Funciones gratuitas y funciones de suscripción

Blue Sky Plan® versión 5.1 es una única descarga de software gratuita. No existe una versión gratuita y otra de pago por separado; todos los usuarios instalan el mismo software.

Disponible sin suscripción:

- todas las funciones de Blue Sky Plan® versión 5.0 y anteriores, incluido el Asistente de Blue Sky Plan paso a paso
- las funciones basadas en IA descritas en la sección 1.3 cuando se utilizan individualmente (Autodetect Nerves, Automatic Tooth Segmentation, Automatic Jaw Segmentation, Automatically create AI Tooth, Automatic Implant, Automatic Teeth Annotation, segmentación de dientes en ortodoncia y Align Both Jaws Automatically)

Funciones Premium de Automatización Avanzada (se requiere una suscripción de pago después del período de prueba gratuito):

- el Asistente automático de implantes: planificación de implantes y diseño de la guía quirúrgica completamente automáticos, que ejecuta de forma secuencial la detección del nervio, la alineación del modelo, el posicionamiento de coronas e implantes, la curva de la guía y la creación de la guía quirúrgica
- el panel “Guide Connectors”: piezas magnéticas para guías quirúrgicas

Cada usuario recibe un período de prueba gratuito de las funciones Premium de Automatización Avanzada. Después del período de prueba, estas funciones solo están disponibles con una suscripción activa, que está vinculada al ordenador en el que se activa. Si la suscripción no continúa, solo se desactivan las funciones Premium de Automatización Avanzada; el software, los proyectos existentes y todas las demás funciones siguen disponibles y no es necesario desinstalar ni reinstalar nada.

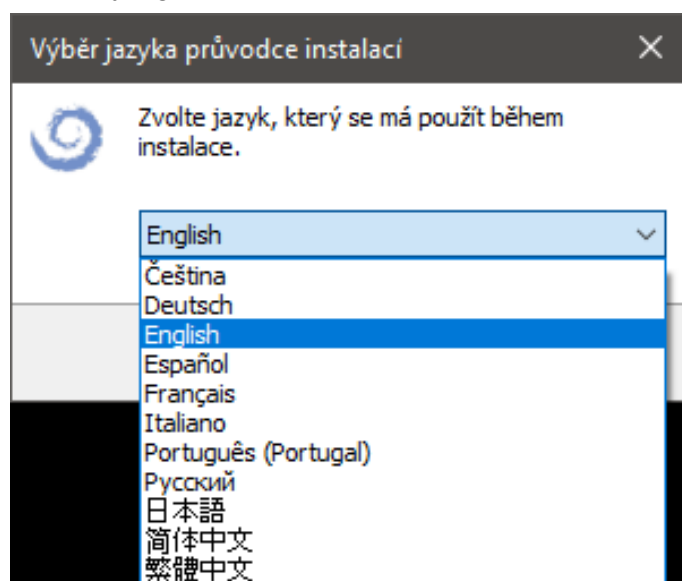
La exportación de datos del software (por ejemplo, guías quirúrgicas, modelos y otras superficies para fabricación) se cobra por exportación mediante créditos de exportación, tenga o no el usuario una suscripción. Una suscripción no incluye créditos de exportación. Los créditos de exportación y las suscripciones se adquieren a través de la cuenta BlueSkyBio Digital del usuario (consulte el capítulo “Licencias”); el coste actual de cada tipo de exportación se muestra en Tools > Preferences > BlueSkyBio Account.

2 Instalación de Blue Sky Plan

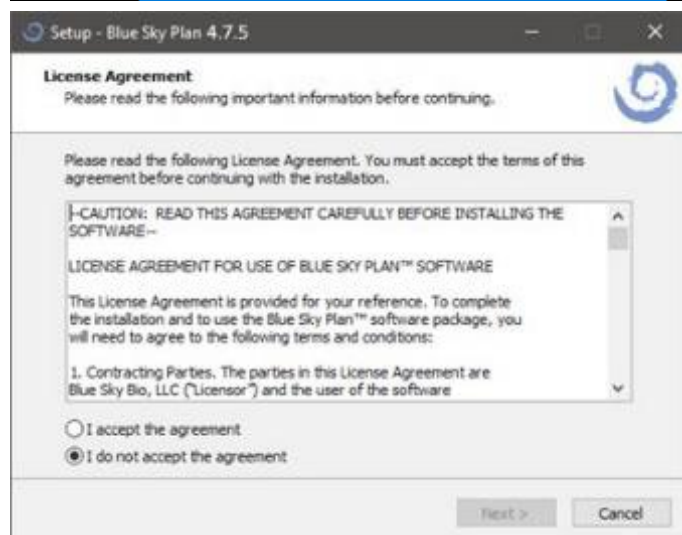
El software de Blue Sky Plan® es compatible con el sistema operativo Windows. Los paquetes de instalación están disponibles para el sistema indicado.

2.1 El proceso de instalación (Windows)

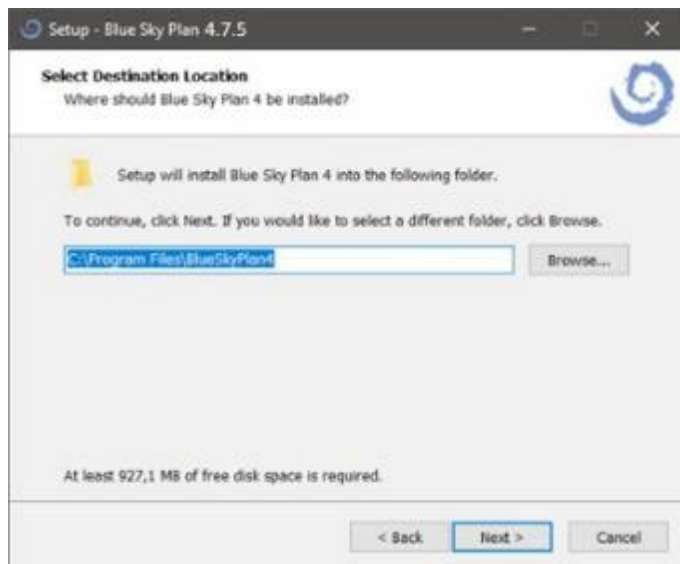
Después de descargar el software de Blue Sky Plan® en su disco duro, sólo tiene que ejecutar el archivo y siga los pasos para continuar:



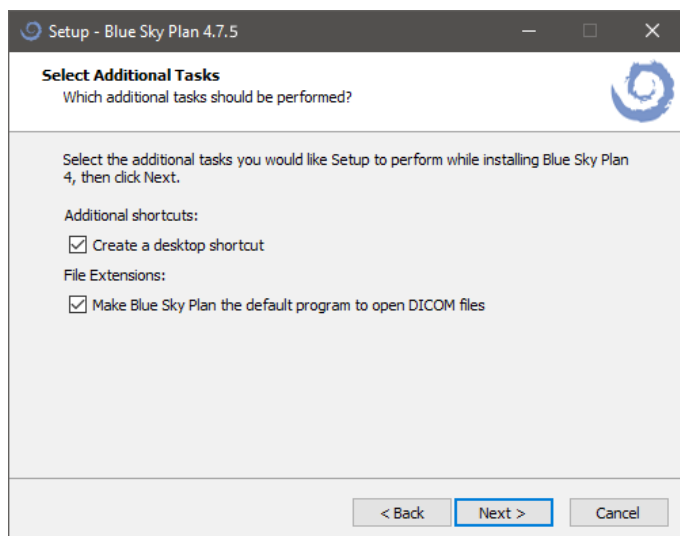
Escoger el idioma y haga clic en "ok".



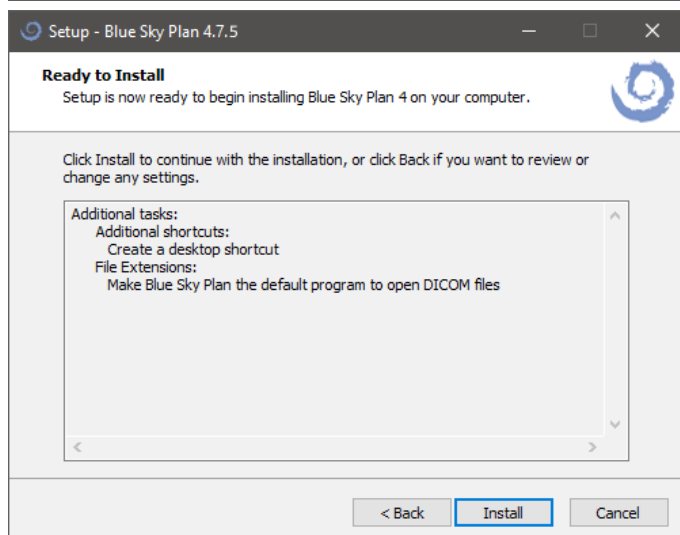
Lea cuidadosamente el contrato de licencia, seleccione una de las opciones y haga clic en "siguiente".



Haga clic en "continuar".



Haga clic en "continuar".



Haga clic en "instalar".



Haga clic en "finalizar".

2.2 Requisitos de hardware

Requerimientos mínimos:

- SISTEMA OPERATIVO: Windows 10 Home/Professional 64 bit
- Procesador: Intel i7 de cuatro núcleos o similar
- RAM: Al menos 16 GB
- Tarjeta de video: AMD Radeon RX 470, NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
- Monitor: resolución de al menos 1850p
- Disco duro: 5 GB de espacio libre

2.3 Sistema operativo

Requerimientos mínimos:

Windows 10 home / Professional de 64 bits

3 Lanzador de Blue Sky

El lanzador de Blue Sky es una herramienta multifunción que proporciona acceso a todas las funciones de la aplicación Blue Sky Plan®. Permite a los usuarios lanzar los módulos de planificación de tratamientos específicos, organizados en un mosaico hexagonal (1), y proporciona acceso a los procesos vinculados a la cuenta de BlueSkyBio Digital (2) (consulte el capítulo 4). Además, los usuarios pueden administrar los paquetes del catálogo (3) (por ejemplo, implantes, dientes) y abrir proyectos existentes (4). El lanzador de Blue Sky sirve como «plataforma central», integrando de forma efectiva todas las funciones principales en una interfaz intuitiva.

Las opciones de planificación de tratamientos se organizan en diferentes módulos (Ortodoncias, Planificación de implantes y Guía quirúrgica, etc.), que se pueden dividir todavía más en tipos de planificación (Alineadores, Guía quirúrgica, etc.). Cada módulo y tipo de planificación tiene sus propios requisitos específicos en relación con los datos que se deben importar.



3.1 Módulos y tipos de planificación

La planificación de un nuevo tratamiento empieza por crear un nuevo proyecto. Para empezar, el usuario selecciona un módulo específico (1) y, si está disponible, un tipo específico de planificación (2). A continuación hay una lista de todos los módulos y sus tipos de planificación:

3.3 Ajustes del proyecto

El primer paso del flujo consiste en: crear, seleccionar o saltar el paciente (1), crear o seleccionar el tratamiento (2) y, si está disponible, escoger el tipo de arco (3). La gestión de pacientes y tratamientos permite la integración con servicios en línea, como BioBigBox, LabPronto o iSmile.

The screenshot displays a software interface for project settings, divided into three main sections, each marked with a red circle and a number:

- Selecciónar paciente 1:** This section includes a header "Mejorar la organización y el acceso a archivos en todos los productos". It features three buttons: "+ Nuevo paciente", "Paciente existente", and "Copiar paciente". Below these is a search bar labeled "Buscar". A table lists patient records with columns: "Apellidos", "Nombre", "Fecha de nacimiento", "C. electr.", "Teléfono", and "Dentista". The first row is highlighted in blue.
- Selecciónar carpeta de tratamiento 2:** This section has a header "Seleccionar carpeta de tratamiento o crear nueva". It includes a button "+ Nueva carpeta de tratamiento". Below is a table with columns "Nombre" and "Descripción". The first row is highlighted in blue.
- Selecciónar arco 3:** This section has a header "Seleccione un arco para planificar". It displays three hexagonal icons representing different dental arches: a top arch with red teeth, a top arch with white teeth, and a bottom arch with white teeth.

3.3.1 Crear y editar pacientes

Si el usuario todavía no ha creado ningún paciente, la tabla de pacientes está vacía. Puede crear un nuevo paciente si hace clic en el botón «Nuevo paciente», que abre el cuadro de diálogo «Añadir paciente». Si procede, también puede saltarse la creación del paciente y hacerla después.

The screenshot shows a "Añadir paciente" dialog box with the following fields:

- Nombre *
- Apellidos *
- Fecha de nacimiento
- C. electr.
- Teléfono
- País (dropdown menu showing "United States of America (the)")
- Dentista
- Descripción

At the bottom, there is a note: "Los campos con * son obligatorios". Below this are three buttons: "Actualizar", "Quitar", and "Cancelar".

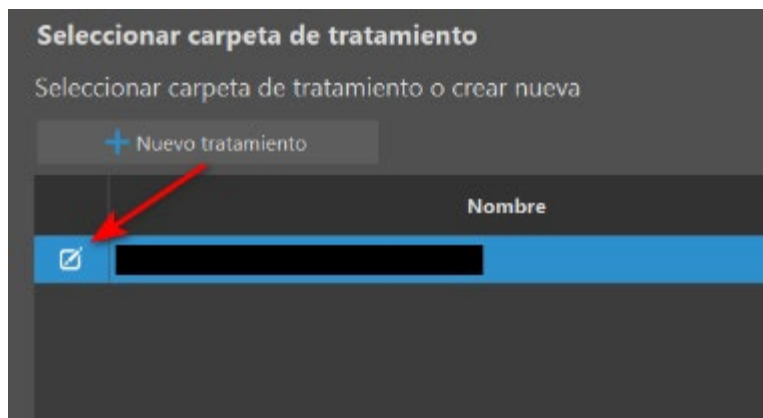
Para crear un paciente se necesita rellenar al menos los campos «Nombre» y «Apellidos». Los otros campos son opcionales, aunque el «Correo electrónico» se debe añadir en formato estándar de correo electrónico. Haga clic en «Crear» para añadir el paciente, o «Cancelar» para cerrar el cuadro de diálogo.

Toda la información del paciente se puede editar más tarde. Para hacerlo, haga clic en el icono «Editar información del paciente» a la izquierda de la celda «Apellidos». Ajuste los campos que necesite y haga clic en el botón «Actualizar» para guardar los cambios. El botón «Eliminar» borra por completo el paciente, y el botón «Cancelar» cierra el cuadro de diálogo.

3.3.2 Crear y editar tratamientos

Después de crear un paciente, se crea automáticamente el nuevo tratamiento. El usuario también puede crear el tratamiento de forma manual si hace clic en el botón «Nuevo tratamiento»; se abrirá el cuadro de diálogo «Añadir tratamiento».

Para crear un tratamiento, el campo «Nombre» es obligatorio; el resto de campos son opcionales. Haga clic en «Crear» para añadir el tratamiento, o «Cancelar» para cerrar el cuadro de diálogo.



Igual que con los pacientes, los tratamientos también pueden editarse. Haga clic en el icono «Editar información del tratamiento» a la izquierda de la celda «Nombre». El botón «Actualizar» guarda los cambios, el botón «Eliminar» borra por completo el tratamiento, y el botón «Cancelar» cierra el cuadro de diálogo.

3.3.3 Ordenar las columnas y la barra de búsqueda

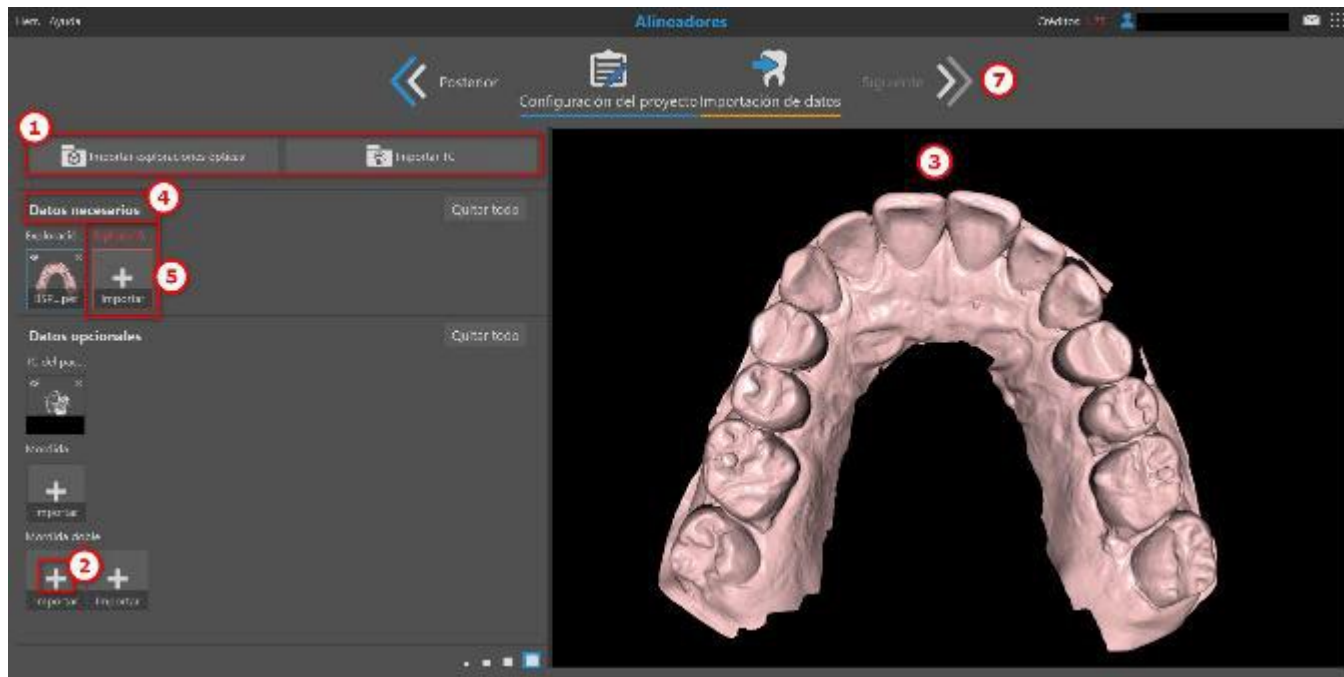
Para mejorar la organización de los pacientes y tratamientos, todas las columnas de la tabla se pueden ordenar según varios criterios. Puede encontrar cualquier paciente con facilidad con la ayuda de la barra de búsqueda.

3.3.4 Selección de arco

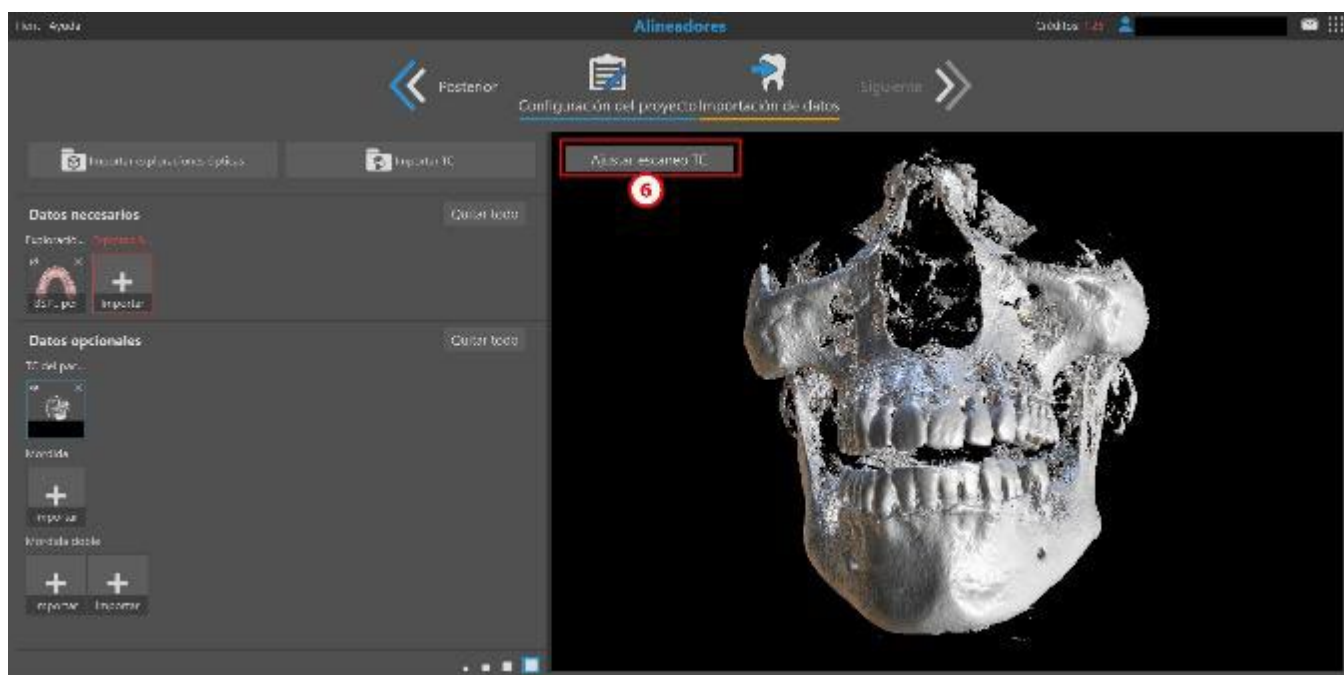
Algunos módulos, como el de Ortodoncia, requieren un maxilar que planificar: maxilar superior, mandíbula, o ambos. Hacer clic en el tipo de maxilar planificado permite al usuario continuar al paso de Importación de datos.

3.4 Importación de datos

El segundo paso implica importar los datos necesarios para el siguiente paso de la planificación. En función del tipo de planificación seleccionado, será necesario importar datos de TC o un modelo STL (o una imagen en el caso de Análisis cefalométrico a partir de imagen). Cuando el usuario selecciona y confirma los datos que desea en el cuadro de diálogo que se abre al entrar en Importación de datos, estos se categorizan automáticamente en función de sus títulos. También se puede importar datos mediante los botones «Importar escaneados ópticos» e «Importar TC» (o «Importar imágenes» en el caso de análisis cefalométrico a partir de imagen) (1), o mediante el botón Importar elemento («+») (2). Los datos individuales se representan con un único elemento. El elemento seleccionado se muestra en la vista previa (3).



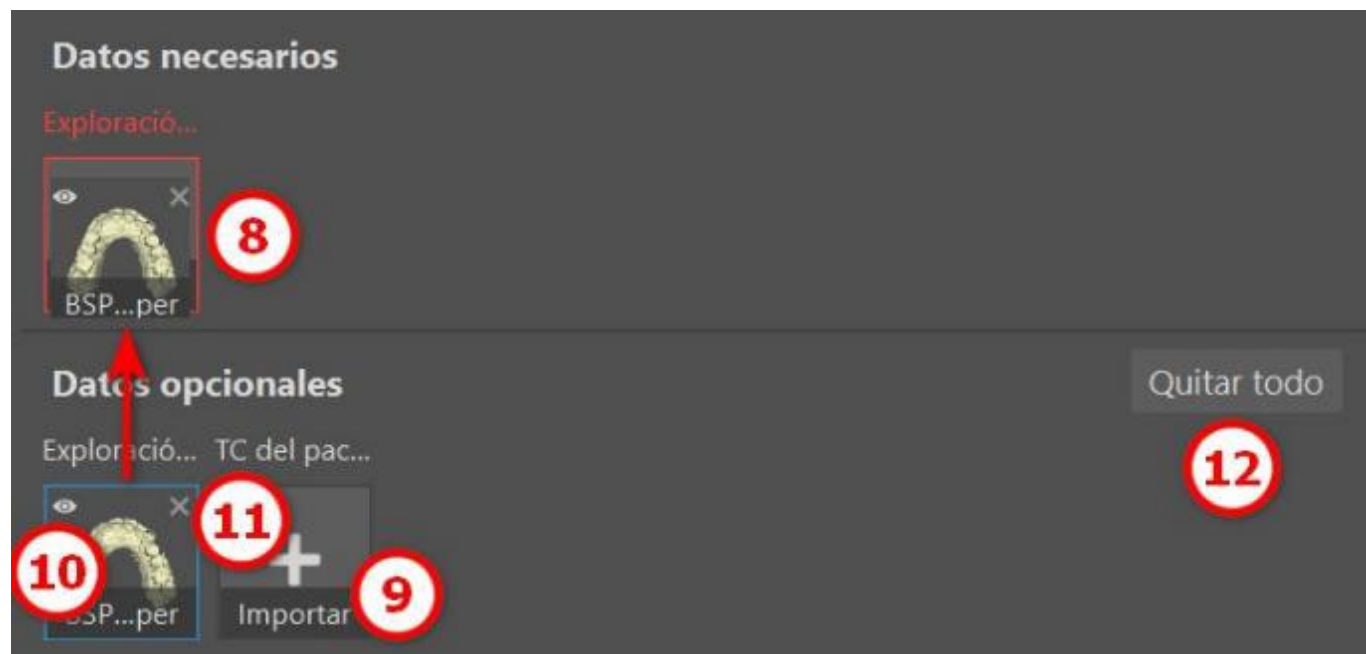
Puede modificar la TC importada si hace clic en el botón «Ajustar TC» (6). Esta opción está disponible al seleccionar los datos de la TC. Una vez activada, el sistema cambia al modo de ajuste de imágenes y definición de volumen de interés. Después de recortar o alinear los datos, ya no es posible hacer más ajustes en la TC. Para volver a modificar el TC, debe eliminarlo y volver a importarlo.



3.4.1 Gestión de datos

Datos necesarios (4) contiene datos obligatorios. Los datos obligatorios, marcados con un borde rojo hasta que los rellene, son necesarios para seguir con la planificación (5). Datos opcionales (X) contiene datos no obligatorios que pueden respaldar o refinar la planificación. Por otro lado, los datos que se han clasificado automáticamente como «Sin categorizar» (X) deberían trasladarse a los Datos

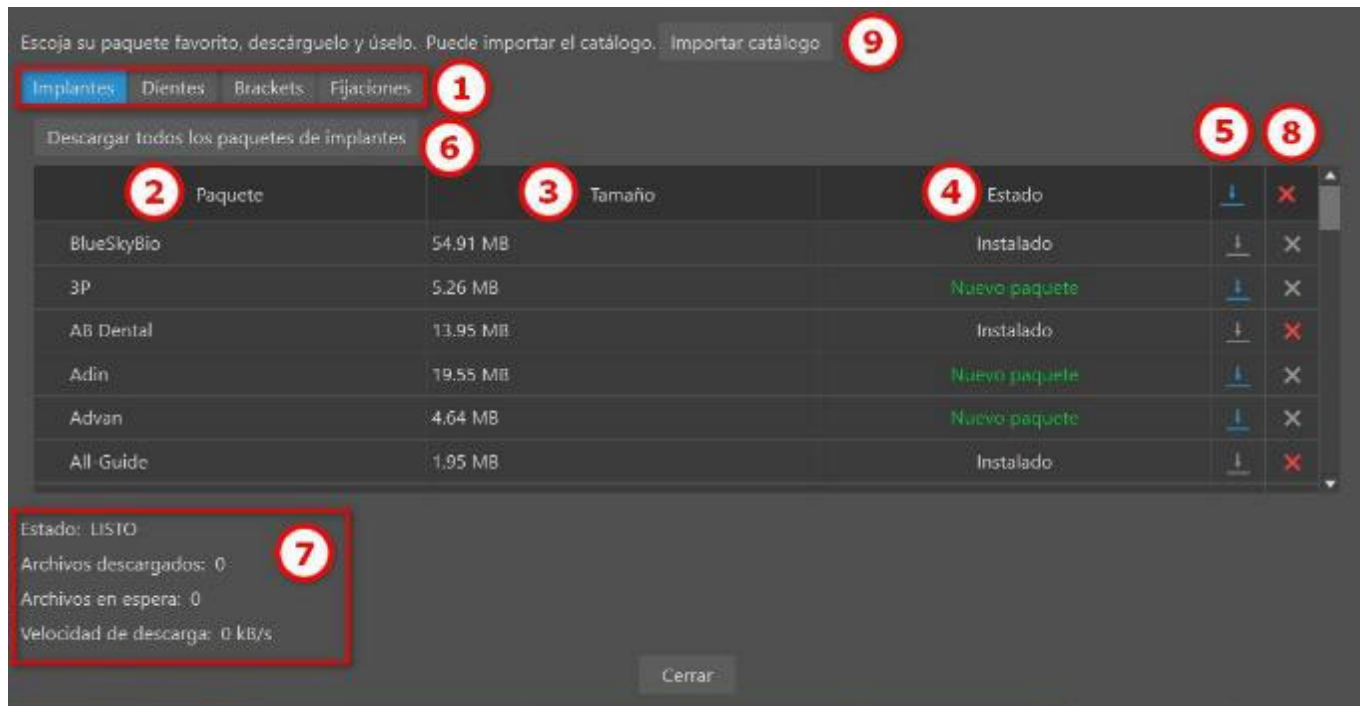
opcionales, si es posible, ya que puede que no se incluyan en futuras planificaciones (en función del tipo de planificación seleccionado y del tipo de dato).



Los datos se pueden cambiar entre categorías con la función de arrastrar y soltar (8), se les puede cambiar el nombre haciendo clic en el nombre del archivo (9), se les puede mostrar u ocultar en la vista previa (10), y se les puede eliminar, bien de uno en uno mediante la cruz (11) o en masa con un clic en el botón «Quitar todo» (12). Una vez se cumplan todos los requisitos, es posible empezar la planificación haciendo clic en la flecha «Siguiente» (7).

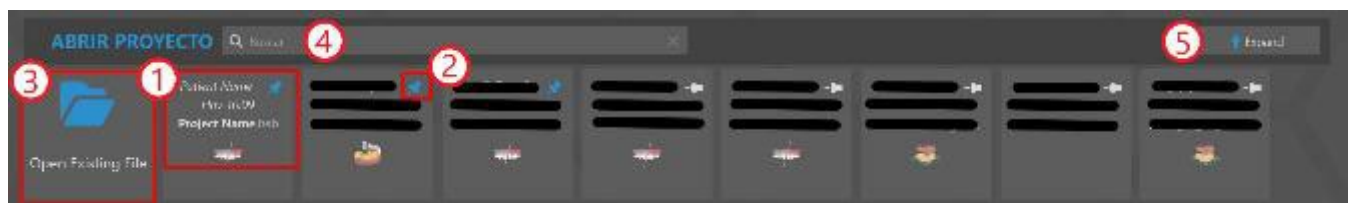
3.5 Gestión de catálogos

Blue Sky Plan® permite al usuario gestionar fácilmente varios paquetes de catálogos, incluidos implantes, dientes, brackets y botones (1). El resumen del catálogo proporciona información sobre el nombre del paquete (2), su tamaño (3) y el estado del paquete (4) (instalado o descargable). Los paquetes se pueden descargar uno por uno (5) o en masa (6). En cualquier caso, el usuario puede seguir el progreso de la descarga en todo momento (7). Se pueden desinstalar todos los paquetes, excepto los que están instalados por defecto (8). Si es necesario, se puede importar un paquete de forma manual (9) seleccionando el archivo apropiado en el cuadro de diálogo.

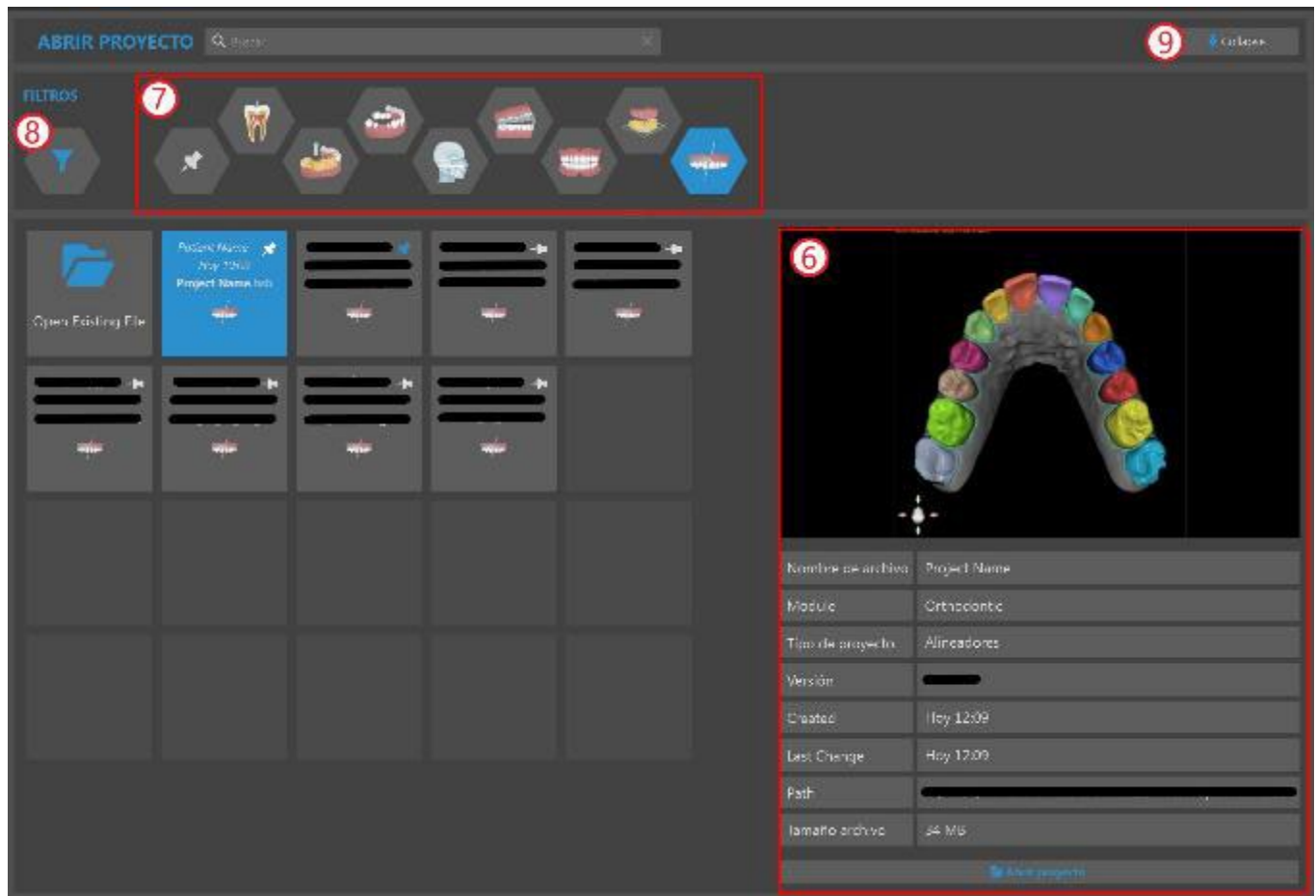


3.6 Gestión de proyectos

El lanzador de Blue Sky permite al usuario acceder y gestionar proyectos existentes guardados en cualquier módulo. Cada proyecto proporciona detalles clave, como el nombre del paciente, la última actualización, el nombre del proyecto y el tipo de planificación (1). La función de fijar (2) hace que sea fácil acceder a los proyectos, y los muestra en el extremo izquierdo.



Para abrir un proyecto existente, el usuario puede hacer clic en el botón «Abrir archivo existente» (3) y buscarlo con el cuadro de diálogo emergente. Si el usuario quiere ubicar un proyecto de forma más específica, puede utilizar la función de la barra de búsqueda (4). Al hacer clic en el botón «Ampliar» (5) se mostrarán proyectos adicionales con información más detallada, y una vista previa (6). Con la función de filtrado (7), el usuario puede acotar la lista de proyectos en función de criterios como el tipo de planificación, si el proyecto está fijado, o si está guardado en la nube o localmente. El botón «Borrar filtros» restablece todos los filtros aplicados (8). Por último, se puede devolver la sección del proyecto a su tamaño original haciendo clic en el botón «Cerrar» (9).



Para abrir un proyecto, el usuario puede hacer clic izquierdo sobre él y seleccionar el botón «Abrir proyecto» en el cuadro de diálogo emergente o, si la sección del proyecto está ampliada, hacer doble clic en el proyecto o utilizar el botón «Abrir proyecto» situado a la derecha, bajo los detalles del proyecto.

4 Licencias

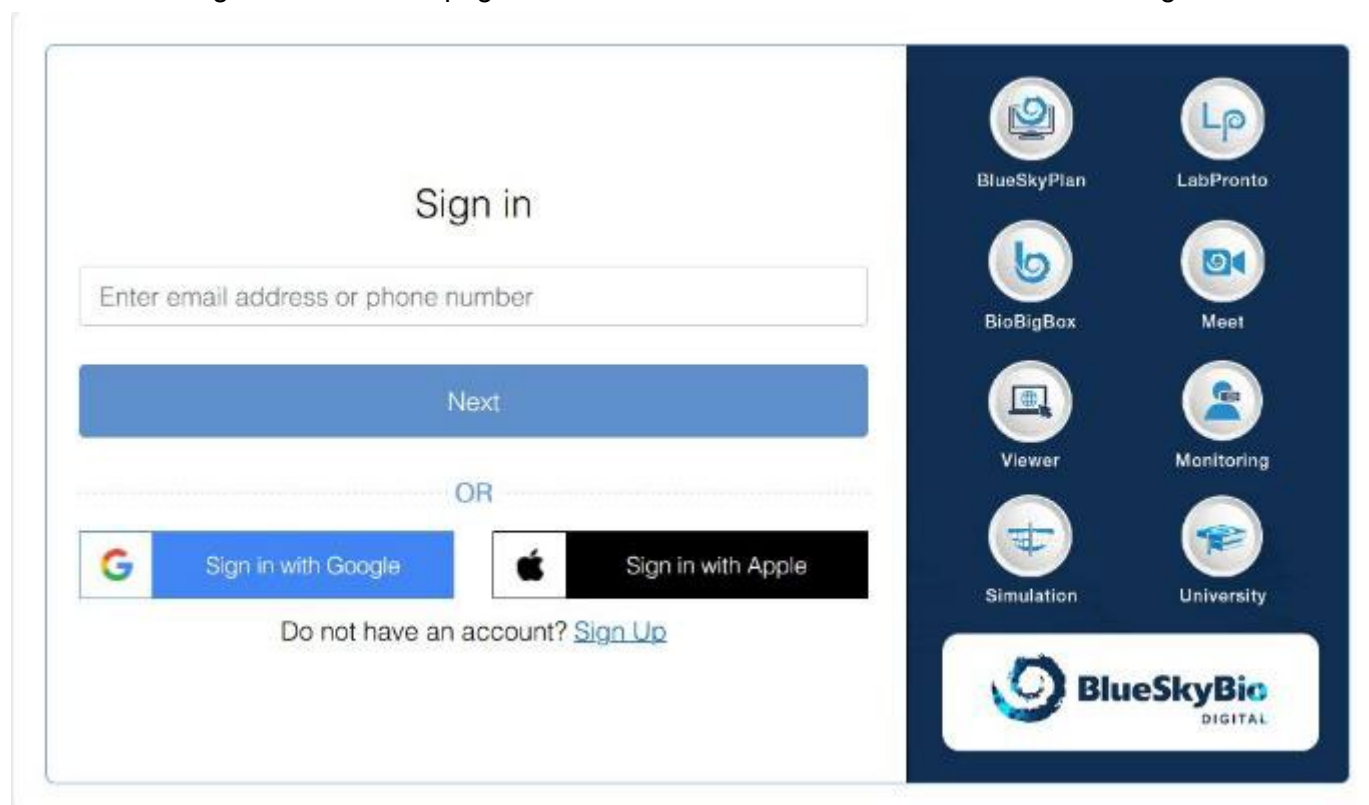
El sistema de licencias se basa en el entorno de la cuenta digital BlueSkyBio (en adelante la «cuenta BSB»), donde se genera una única licencia para cada usuario. Todo el proceso de creación de licencias se realiza de forma automática cuando el usuario abre la versión actual de Blue Sky Plan®.

4.1 Las características principales de las licencias

- Los créditos de la cuenta de un usuario se pueden utilizar en varias máquinas. Las exportaciones en la licencia determinada se comparten entre esas diferentes máquinas.
- El usuario puede compartir su licencia con otro usuario en cuanto el propietario de la licencia permita el uso compartido (mediante la aprobación por correo electrónico).

4.2 Registro de licencias

El proceso de registro de licencias es muy simple e intuitivo. Al iniciar por primera vez Blue Sky Plan®, se redirige al usuario a la página de inicio de sesión de la cuenta BSB en el navegador.



The screenshot displays the BlueSkyBio Digital login interface. On the left, a white box contains the 'Sign in' section with a text input field for 'Enter email address or phone number', a blue 'Next' button, and social login options for Google and Apple. Below these is a 'Sign Up' link for new users. On the right, a dark blue sidebar features a grid of application icons: BlueSkyPlan, LabPronto, BioBigBox, Meet, Viewer, Monitoring, Simulation, and University. At the bottom of the sidebar is the BlueSkyBio Digital logo.

Si todavía no tiene una cuenta de BSB, haga clic en el botón «Registro» y rellene todos los campos necesarios. También es posible crear la cuenta de BSB e iniciar sesión con una cuenta de Google o Apple.

Create your Blue Sky Digital Account

 Continue with Google
  Continue with Apple

OR

First Name *
 Last Name *

Email *

Password
 Confirm Password

Password must be at least eight characters in length. It must contain at least one uppercase, lowercase, number and a special character.

Select
 Cell Phone

☐ I am human
 

[Sign In Instead](#)


BlueSkyBio
DIGITAL

 BlueSkyPlan
  LabPronto

 BioBigBox
  Meet

 Viewer
  Monitoring

 Simulation
  University

Después de crear la cuenta de BSB, se envía un código de verificación al número de teléfono registrado.

Sign in

Please type the verification code sent to + 

Verification Code

☐ Remember me

[Additional Sign In Options](#)


BlueSkyBio
DIGITAL

 BlueSkyPlan
  LabPronto

 BioBigBox
  Meet

 Viewer
  Monitoring

 Simulation
  University

Una vez introducido el código de verificación, se completa el proceso de registro confirmando el correo electrónico que se ha enviado a la dirección del usuario.



Welcome to Blue Sky Bio Digital Solutions!

Please confirm your account by pressing the button below.

Confirm



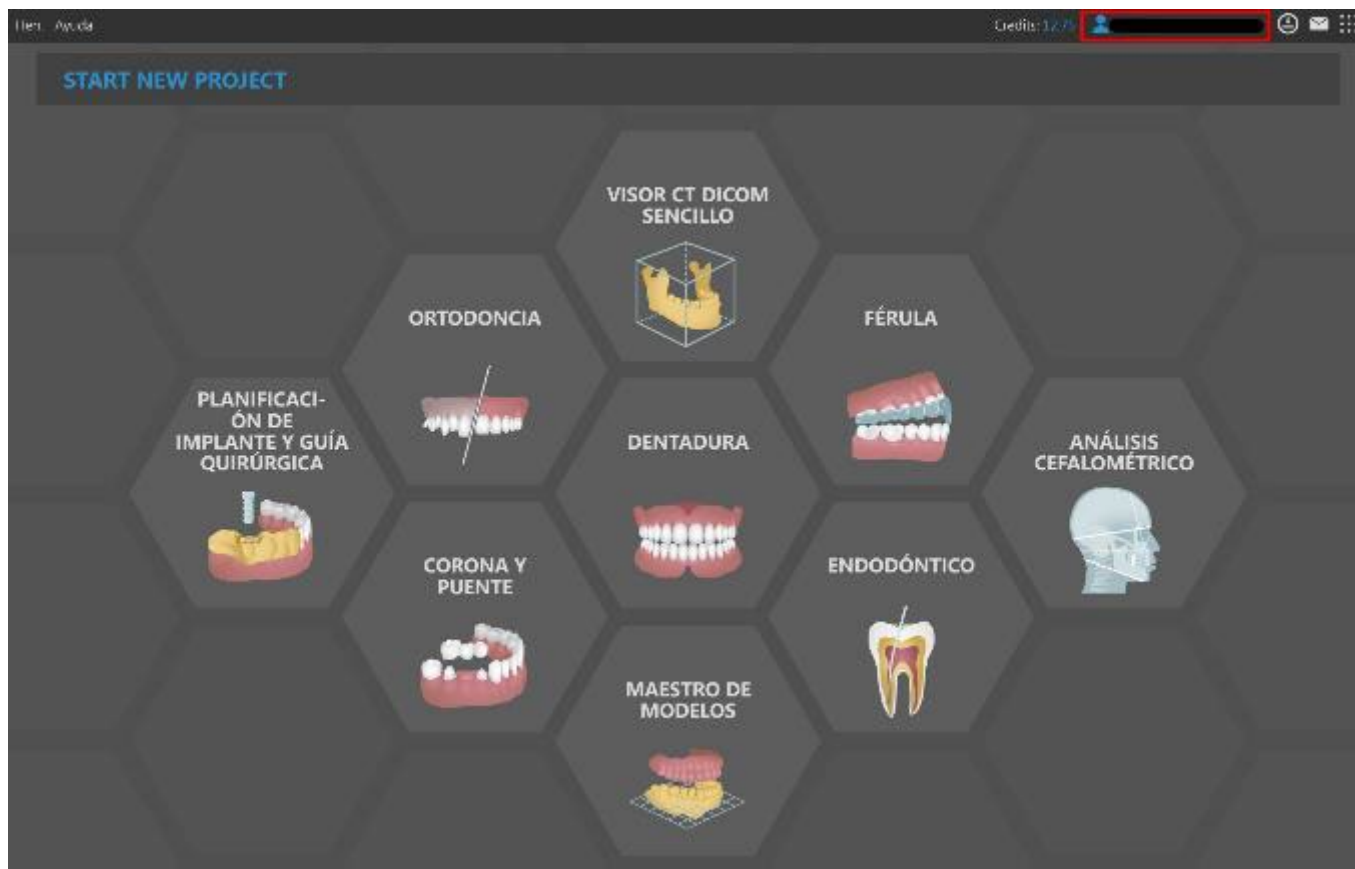
LabPronto.com

biobigbox.com



Copyright 2024 Blue Sky Bio. All Rights Reserved.

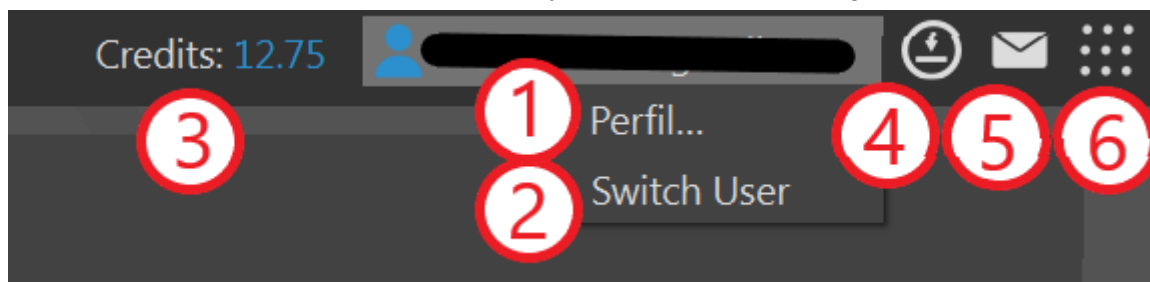
Completar el proceso de registro permite al usuario acceder a la aplicación de Blue Sky Plan®. El usuario registrado actual se mostrará en la esquina superior derecha del lanzador de Blue Sky.



Si el usuario cierra la sesión de Blue Sky Plan®, la aplicación le redirigirá automáticamente a la página de inicio de sesión de la cuenta de BSB, donde puede iniciar sesión con su correo electrónico y contraseña (o, como alternativa, con el código de verificación que se envía a su número de teléfono). Después de iniciar sesión en la cuenta de BSB, también se inicia la sesión del usuario en la aplicación de BSB.

4.3 Opciones de la cuenta de BlueSkyBio Digital

En la esquina superior derecha del lanzador de Blue Sky, el usuario puede escoger entre varias opciones vinculadas a su cuenta de BSB y servicios en línea en general.



Para comprobar y gestionar el perfil de la cuenta de BSB en el navegador, abra el menú contextual haciendo clic izquierdo sobre la cuenta del usuario y seleccione «Perfil...» (1). Si es necesario, el usuario puede cerrar la sesión de Blue Sky Plan® y permitir que otro usuario inicie su sesión haciendo clic en «Cambiar usuario» (2), lo que abrirá automáticamente la página de inicio de sesión de la cuenta de BSB en el navegador.

Además, el usuario puede adquirir créditos (3), comprobar si la aplicación está actualizada (4), leer notificaciones (5) y unirse a cualquier servicio en línea ofrecido por Blue Sky Bio (6).

4.4 Licencias en Preferencias

El usuario puede comprobar su licencia en *Herramientas > Preferencias > Cuenta de BlueSkyBio*.

The screenshot shows the 'Cuenta de BlueSkyBio' window with a sidebar on the left containing 'General', 'Avanzado', 'Iniciador', and 'Cuenta de BlueSkyBio' (selected). The main area is divided into three sections: 'Info usuario', 'Licencia', and 'Precios'. Red circles with numbers 1 through 8 highlight specific elements: 1. 'Info usuario' header; 2. 'License Key' field; 3. 'Clave de licencia' field; 4. 'Crédito disponible en la licencia: 12.75'; 5. 'Resumen de la máquina: 10'; 6. 'Precios' header; 7. 'Solicitar créditos de exportación' button; 8. 'Aplicar licencia compartida' button. The 'Licencia' section also shows 'Sin suscripción' and a 'Perfil...' link. The 'Precios' section lists various exportation and segmentation costs.

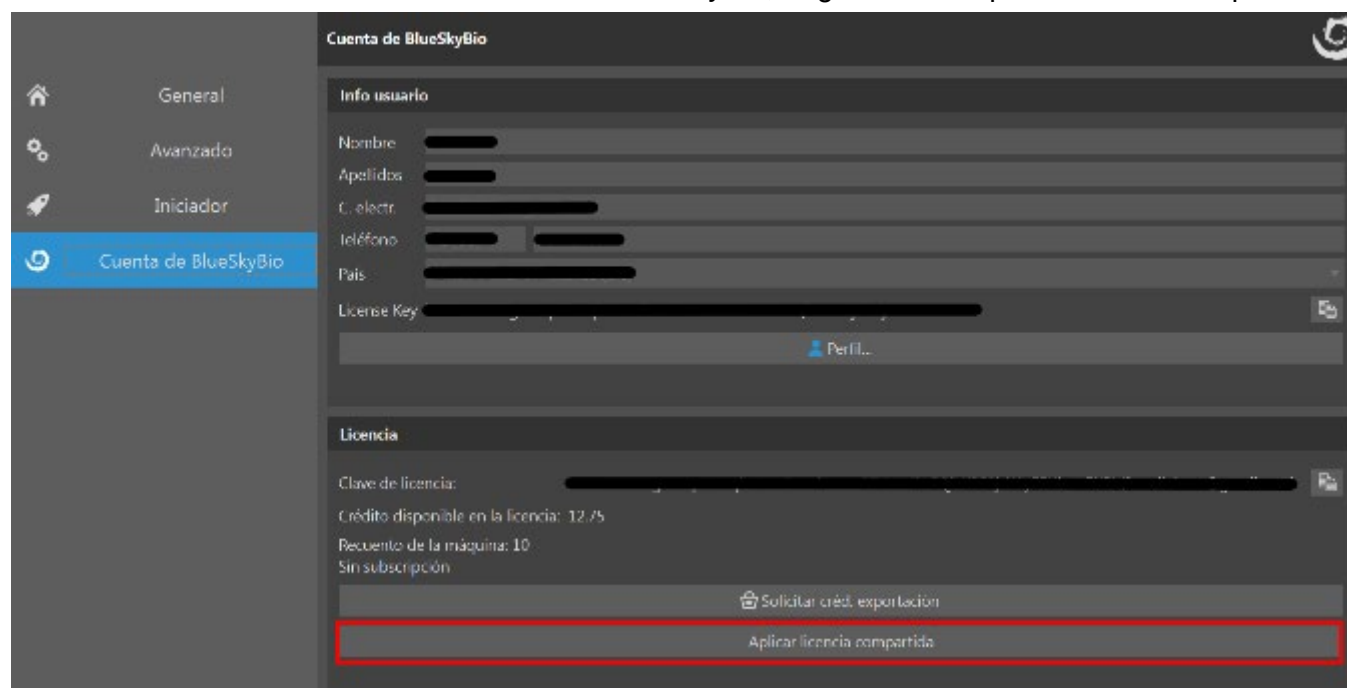
Precios	
Exportación STL:	1
Exportación de celalometría:	0.5
Exportación de ortodoncias:	0.5 por maxilar hasta 2
Exportación pilares personalizados:	0.25 por pilar hasta 32
Exportación dientes virtuales:	0 por diente hasta 32
Exportación dentaduras:	0.5 por maxilar hasta 2
Exportación navegación:	0.5
Exportación ferulas:	0.5 por maxilar
Segmentación ósea:	0
Segmentación de vías:	0.25
Actualizado: 2025-03-28T11:34:23Z	
Fuente: Servidor de la licencia	

En «Información sobre el usuario» (1), el usuario puede comprobar los datos obligatorios, registrados con su licencia. En este apartado, el usuario también puede ver la clave de su propia licencia (privada) (2), mientras en el apartado «Licencia», el usuario puede ver la licencia que se usa en ese momento (3). Esta licencia puede su propia licencia (privada) o una compartida con otro usuario. Si se trata de una licencia compartida, las dos claves de licencia (2) (3) serán diferentes. «Crédito disponible en la licencia» (4) muestra el crédito restante en la licencia usada en ese momento. El usuario también tiene un resumen de todas las suscripciones activas (5). Precios (6) muestra el coste de los diferentes tipos de exportaciones. El usuario puede comprar crédito o suscripciones con un clic en el botón «Solicitar créditos de exportación» (7). El botón «Aplicar licencia compartida» o «Desconectar licencia compartida» cambia (8) entre una licencia privada y una licencia compartida.

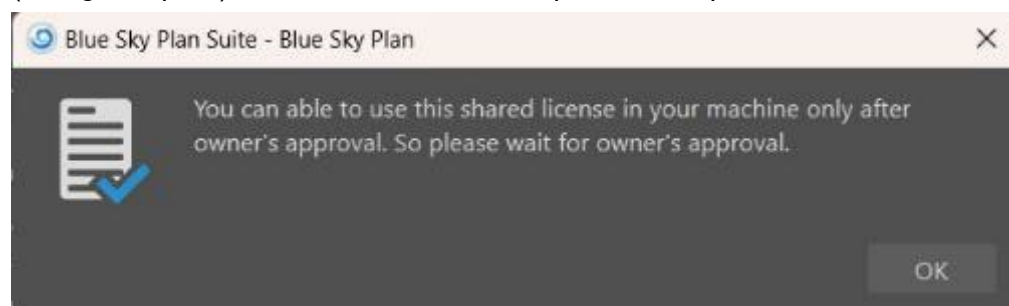
4.5 Licencias compartidas

Los usuarios no solo pueden usar sus propias licencias (privadas), sino también las licencias de otros usuario. Estas licencias se llaman «licencias compartidas».

En *Herramientas > Preferencias > Cuenta de BlueSkyBio*, haga clic en «Aplicar licencia compartida».



Introduzca la clave de la licencia del otro usuario - ahora se os informará de que necesita la aprobación del propietario. Tenga en cuenta que ambos usuarios deben compartir el mismo país (*Código de país*); de lo contrario, no será posible compartir la licencia.



Mientras tanto, el propietario de la licencia recibe un correo electrónico con la solicitud de licencia.

License Request!

Dear **Josef**,

New computer "xxxx-xxxx-xxxx [REDACTED]" is requesting your approval to use your existing license. If it is you or someone else with whom you shared your license then please approve it.

Name: [REDACTED]

Email: [REDACTED]

Approve

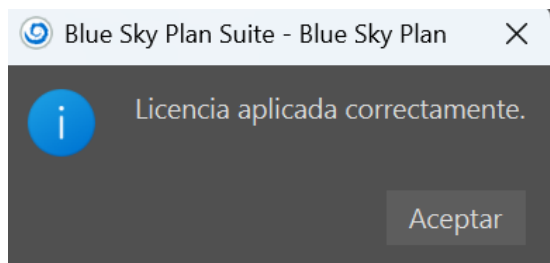
Sincerely,
The BlueSkyBio Digital Team.

La aprobación de este correo electrónico le permitirá usar la licencia del propietario en un ordenador con un único código de máquina.

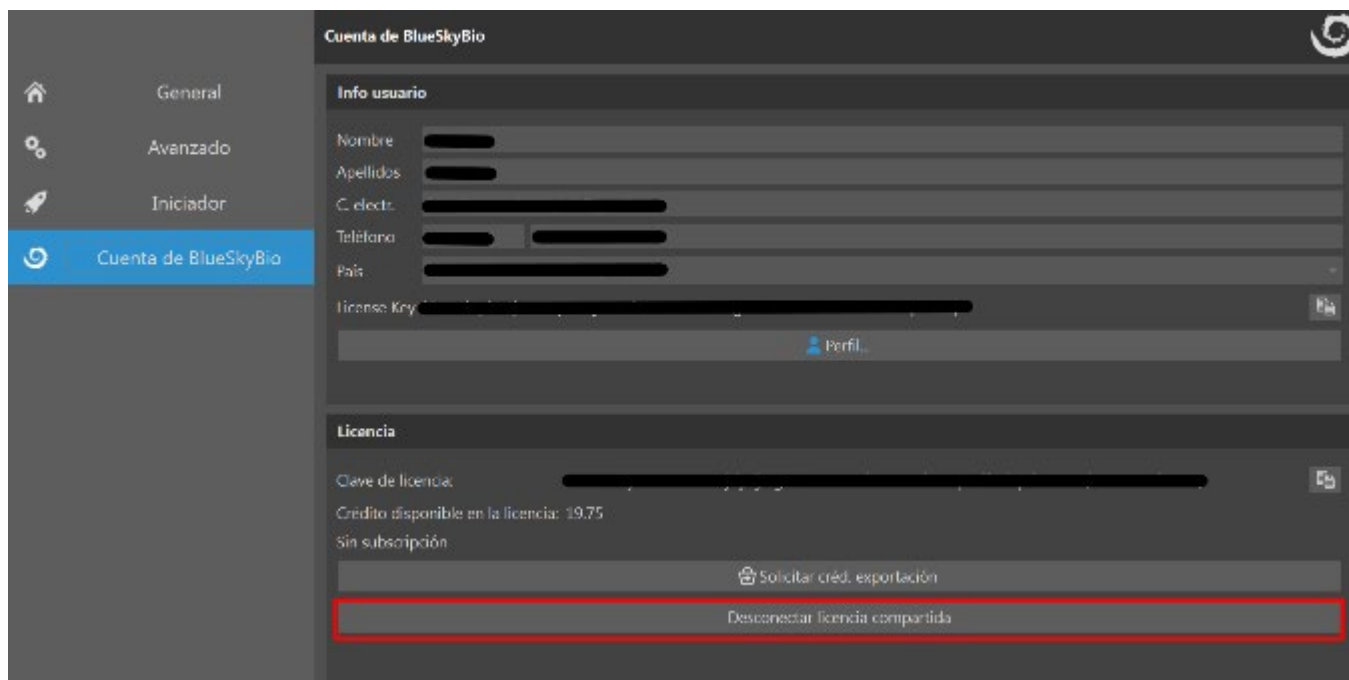
**BlueSkyPlan.com**[Purchase Exports](#)[Manage Credit Cards](#)[Login](#)[Signup](#)[Czech Republic](#) ▾

Request for sharing your license on computer xxxx-xxxx-xxxx [REDACTED] is approved.

Cuando el propietario de la licencia apruebe la solicitud, el usuario que envió la solicitud puede hacer clic en «Aplicar licencia compartida» de nuevo y confirmar la clave de licencia compartida. La clave compartida se aplica de forma correcta y está lista para su uso.



A partir de ahora, todos los créditos se restarán de la licencia compartida. El usuario puede volver a su licencia privada en cualquier momento con un clic en «Desconectar licencia compartida».



4.6 Compra de exportaciones

Si el usuario ha iniciado sesión en Blue Sky Plan®, esto le permitirá comprar los créditos o suscripciones necesarias para varios tipos de exportación.

El usuario puede comprar créditos con un clic en «Créditos», en la esquina superior derecha del lanzador de Blue Sky, o ir a *Herramientas > Preferencias > Cuenta de BlueSkyBio* y hacer clic en «Solicitar créditos de exportación».

Cuenta de BlueSkyBio

Info usuario

Nombre: [Redacted]
 Apellidos: [Redacted]
 E.lecto: [Redacted]
 Teléfono: [Redacted]
 País: [Redacted]
 License Key: [Redacted]

[Perfil...](#)

Licencia

Clave de licencia: [Redacted]

Credito disponible en la licencia: 12.75
 Recuento de la máquina: 10
 Sin suscripción

[Solicitar créd. exportación](#)

[Aplicar licencia comprada](#)

Se redirigirá al usuario a la página «Comprar exportaciones», donde podrá seleccionar el tipo de paquete deseado y continuar con el pago.

Select Package Type

	Package Type	Export Credits	Free Bonus Credits	Price
☒	STLE5	5	1	
☐	STLE10	10	2	
☐	STLE50	50	3	
☐	STLE100	100	5	
☐	STLE200	200	10	
☐	STLE300	300	15	
☐	STLE500	500	25	
☐	STLE1000	950	50	

[Proceed to Checkout](#)

El usuario puede escoger entre varios métodos de pago. Una vez ha finalizado el proceso de compra, los créditos de exportación se añaden a la licencia del usuario.



Credits Have Been Added to License Number : xxxx-xxxx-xxxx-
You now have 7 Credits Remaining.

Licencia

Clave de licencia:

Crédito disponible en la licencia: 12.75

Recuento de la máquina: 10

Sin suscripción

Solicitar créd. exportación

Aplicar licencia compartida



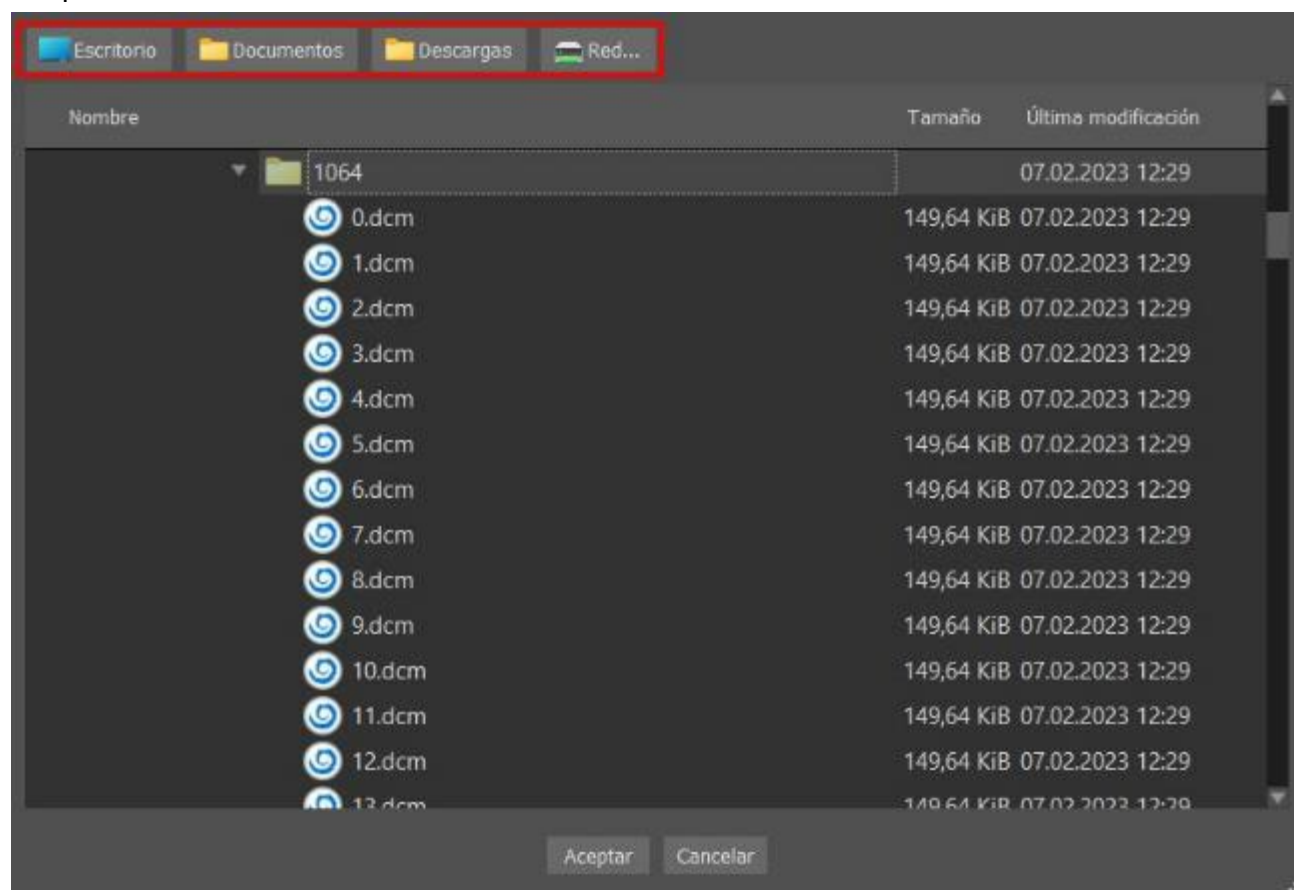
5 Cargando TC o CBCT del paciente en Blue Sky Plan

Blue Sky Plan® puede cargar imágenes DICOM sin comprimir (exportados por todos los escáneres TC) en el software. Blue Sky Plan se "autoprocresa", lo que permite al usuario importar directamente las imágenes DICOM en unos pocos y sencillos pasos. Hay disponible un protocolo de exploración completo en el sitio web de Blue Sky Bio, y puede enviarse al centro de exploración.

5.1 Selección del lugar de archivos (imagenes) DICOM

Para importar del paciente imágenes de TC o CBCT, siga estos pasos:

1. Seleccione el tipo de planificación «Planificación de implantes y guías quirúrgicas» y, a continuación, «Plan quirúrgico con TC y escaneado óptico».
2. Aparecerá una nueva ventana.



Tenga en cuenta que hay varios botones de acceso directo que aparecen en la parte superior de la ventana. Estos botones permiten la navegación rápida a la carpeta que contiene las imágenes DICOM.

Seleccione el directorio que contiene las imágenes DICOM (también puede cargar un archivo comprimido con las imágenes DICOM) y haga clic en OK. Las imágenes se deben almacenar en formato DICOM desde el centro de la imagen con el fin de cargarlos en Blue Sky Plan®.

5.2 La selección de la serie

Aparecerá una lista de series disponibles que se pueden cargar (1). Lo ideal es guardar cada serie en una carpeta separada, y aparecerá una sola serie.



5.3 Para mejorar el rendimiento

En el caso de que el equipo no tiene suficiente o sistema de memoria de vídeo, y posiblemente también si la tarjeta de vídeo no es lo suficientemente potente, el programa hace que sea posible reducir (disminuir la resolución) los datos de entrada; el usuario puede configurar manualmente para cada eje o elegir uno de los ajustes disponibles (2).

El software compensará automáticamente los cortes "saltado", y no se verá comprometida la calidad del plan de tratamiento y plantilla quirúrgica.

5.4 Alineación del Scan (STL) y la definición del volumen por cortes

En este paso se alinean los datos volumétricos y delimitar el área de interés en los datos. Es posible recortar los datos en todas las direcciones arrastrando las líneas amarillas (1) o mediante el establecimiento directamente la dimensión de la rebanada para los ejes individuales (2). El modo de visualización de datos se puede cambiar mediante la selección de "Imaging mode" (3).

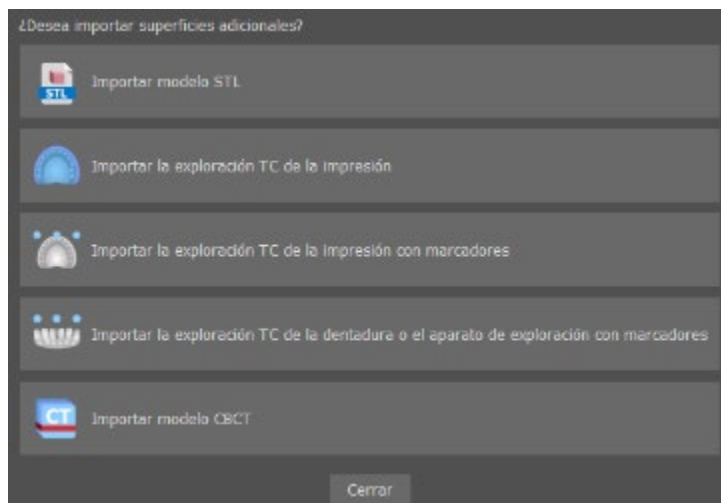


Los datos pueden ser alineados utilizando los círculos azules (4); también es posible introducir valores para la rotación alrededor del individuo ejes de coordenadas manualmente (5). La transformación realizada a continuación se aplica correctamente para la importación de datos.

Teniendo en cuenta los requisitos más significativos de memoria y rendimiento para la visualización de datos médicos en 3D, es aconsejable recortar los datos de entrada a la zona de interés real; esto permite que el programa se ejecute mucho más suavemente.

5.5 Importar superficies adicionales

Después de cargar los datos del TC, el usuario puede importar superficies adicionales. Después de elegir una, seleccione el directorio que contiene el modelo o exploración requerido.



5.6 Posicionamiento de la curva panorámica

La curva de panorámica (el medio de las tres curvas, de manera alternativa cinco curvas, que aparecen en la vista axial) se genera automáticamente después de la importación de los datos del TC. Es posible ajustarla manualmente.



Esto se puede hacer mediante el uso de la corredera (1) para identificar un corte axial que muestra la completa arch / cresta de la mandíbula del paciente. Si es necesario, es posible cambiar el modo de visualización de la rebanada axial a una pantalla de rayos x por el botón (2) hacer clic.

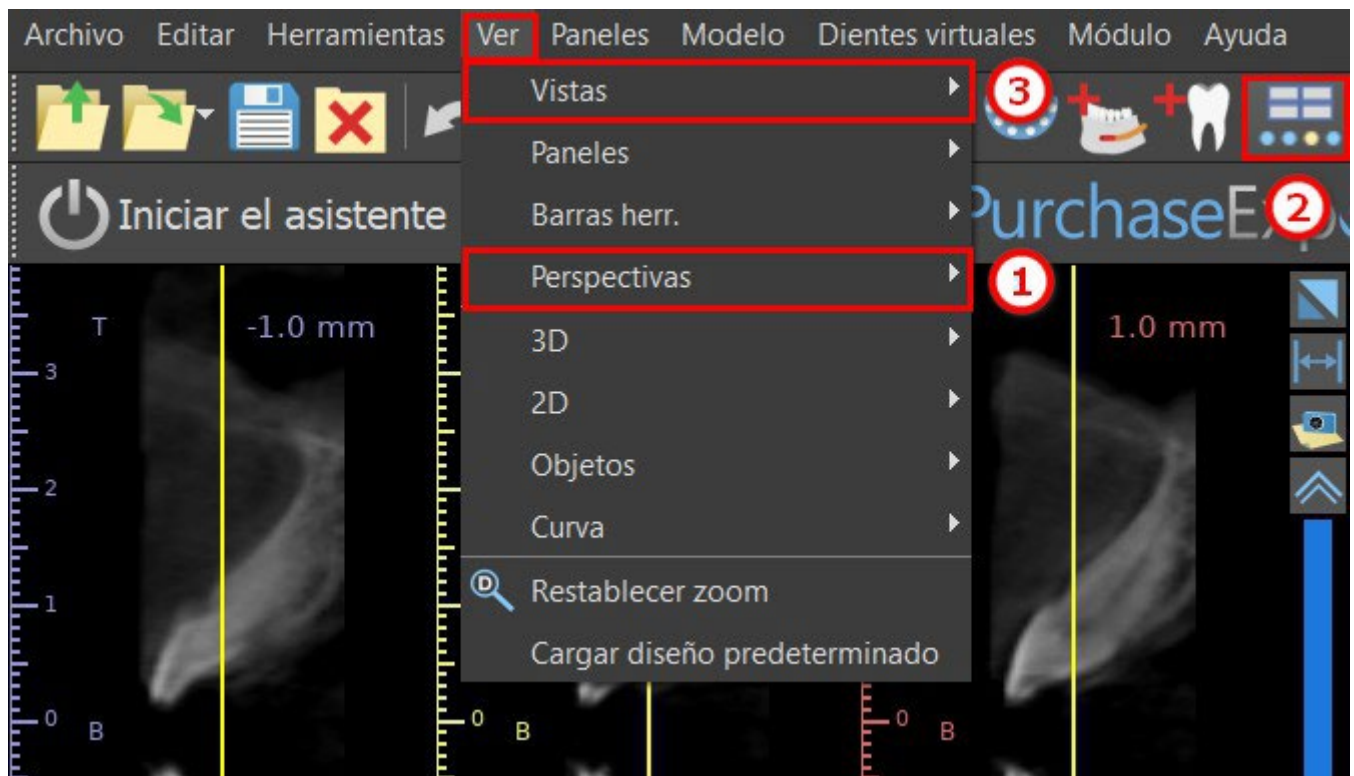
La curva en su conjunto se puede desplazar arrastrando la manija roja (3), y el ancho de la curva se puede ajustar arrastrando cualquiera de las manijas amarillas (4). Arrastrar la manija amarilla al interior de la curva disminuye aumenta la curva. Al arrastrar cualquier de las manijas grises (5) a lo largo de la curva, el usuario puede alinear la curva en la posición que se desee.

De manera alternativa, se puede redibujar toda la curva pulsando el botón «Trazar curva dental» (6). El usuario puede hacer clic izquierdo periódicamente cuando el ratón se mueve alrededor del arco (de izquierda a derecha), la colocación de puntos. El software conectar los puntos para dibujar la curva panorámica. Cuando se haya completado la curva, basta con hacer doble clic, o clic en el botón «Editar curva dental» (3) de nuevo, o pulsar «Esc».

6 Interfaz del software

Blue Sky Plan® permite una interacción fluida entre las distintas ventanas que muestran las direcciones axial, sagital, coronal y transversal, tangencial, panorámica, y las imágenes en 3D.

En función del uso deseado, es posible seleccionar las ventanas activas para funciones de múltiples planos (axiales, sagitales, coronales, y 3D) o funciones de implante (en sección transversal tangencial, axial, panorámica, y 3D). El usuario puede cambiar entre distintas perspectivas (en la barra de menú «Vista > Perspectivas» (1), alternativamente al hacer clic en el botón  en la barra de herramientas de icono (2)). En cualquier perspectiva, es posible añadir cualquier ventana de vista (en la barra de menú «Vista > Vistas» (3)).



La información y las herramientas siguientes se pueden ver en la mayoría de las ventanas activas:

- Colores individuales para cada sección transversal de imágenes,
- Indicadores que muestran la posición actual de las imágenes,
 - etiqueta de la imagen
 - reglas

6.1 Pantallas y vistas

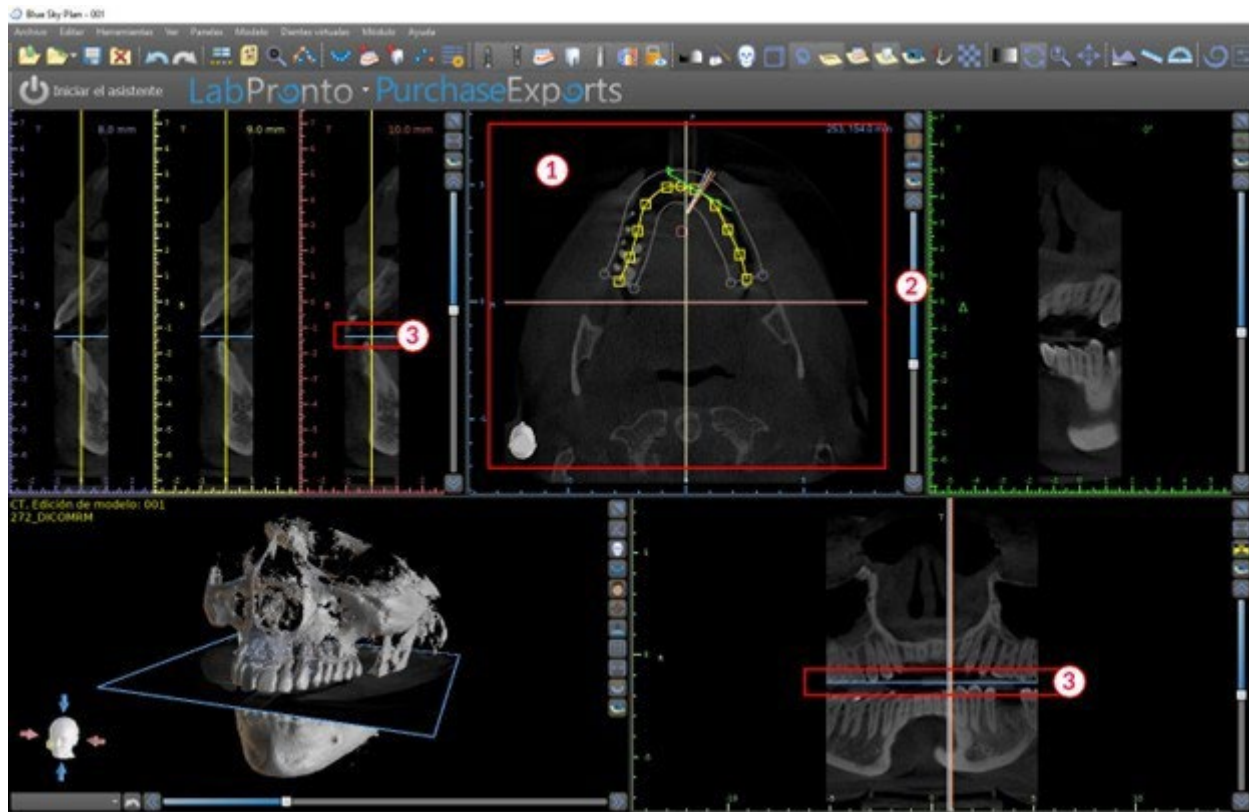
La pantalla del implante permite la visualización de la sección transversal, tangencial, axial, y las imágenes panorámicas en 3D. Se puede acceder a todas las herramientas de planificación de implante a través de la barra de menús (1) a continuación. La barra de herramientas de iconos y de la imagen panorámica (2 y 3, respectivamente, en la siguiente ilustración) muestran las herramientas más utilizadas.



6.1.1 Ventana Axial

Las imágenes axiales son los cortes tomográficos horizontales del volumen y se pueden ver en la vista superior media (o en la siguiente ilustración) en la aplicación (1). Están marcados en azul. Todas las otras imágenes se generan a partir de la secuencia de imágenes axiales.

Al mover la barra de desplazamiento axial (2), es posible ver toda la secuencia de imágenes axiales. La línea indicadora del corte axial aparece en las imágenes 3D, panorámicas y de sección transversal (3).

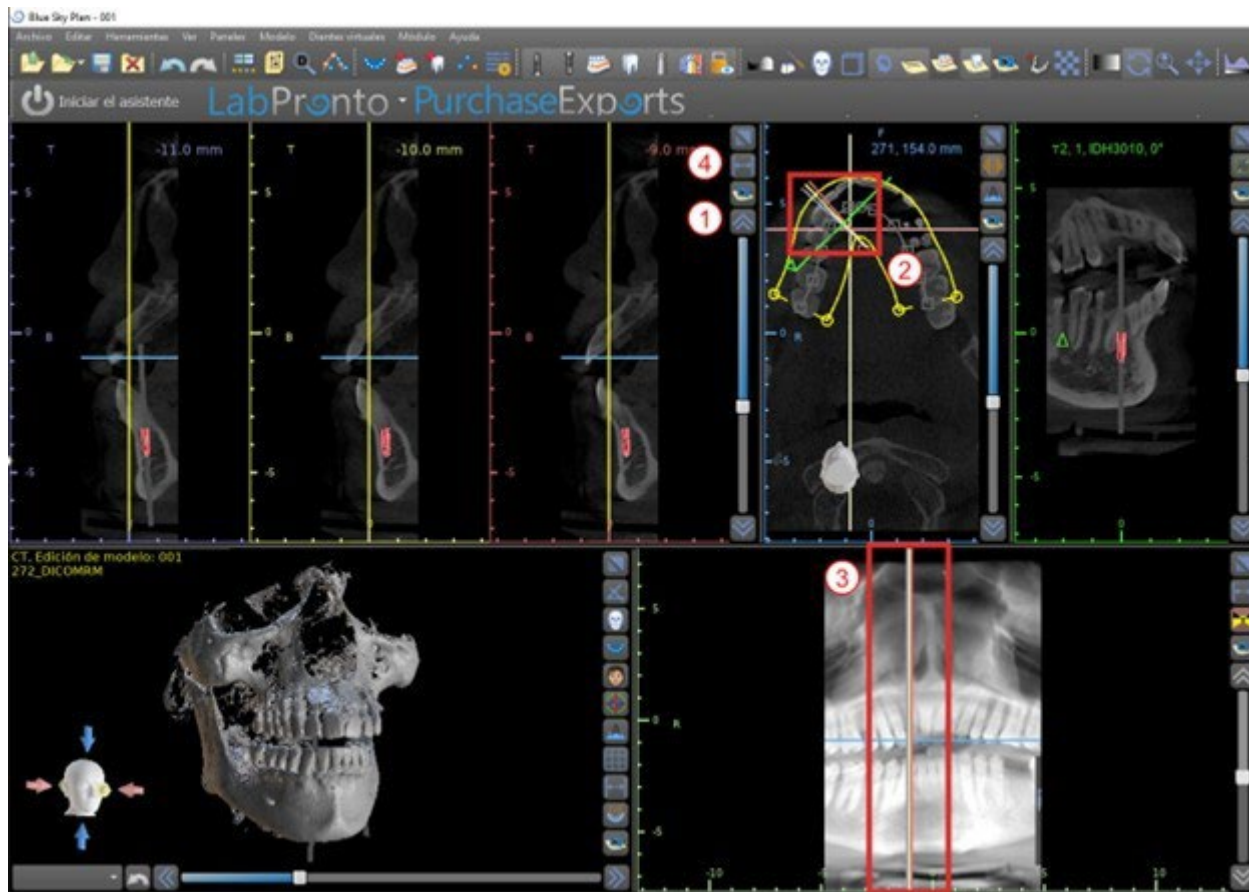


6.1.2 Ventana de Cortes Sagitales Seccionados

Las secciones transversales vista muestra los cortes tomográficos verticales que van alrededor de la cresta del paciente. Conforme el usuario se mueve a través de los cortes utilizando la barra de desplazamiento transversal (1), las líneas multicolores correspondientes de las vistas axial y panorámica (2 y 3) se mueven en consecuencia, lo cual identifica la ubicación de las cinco (o tres) imágenes que se muestran en las vistas de sección transversal.

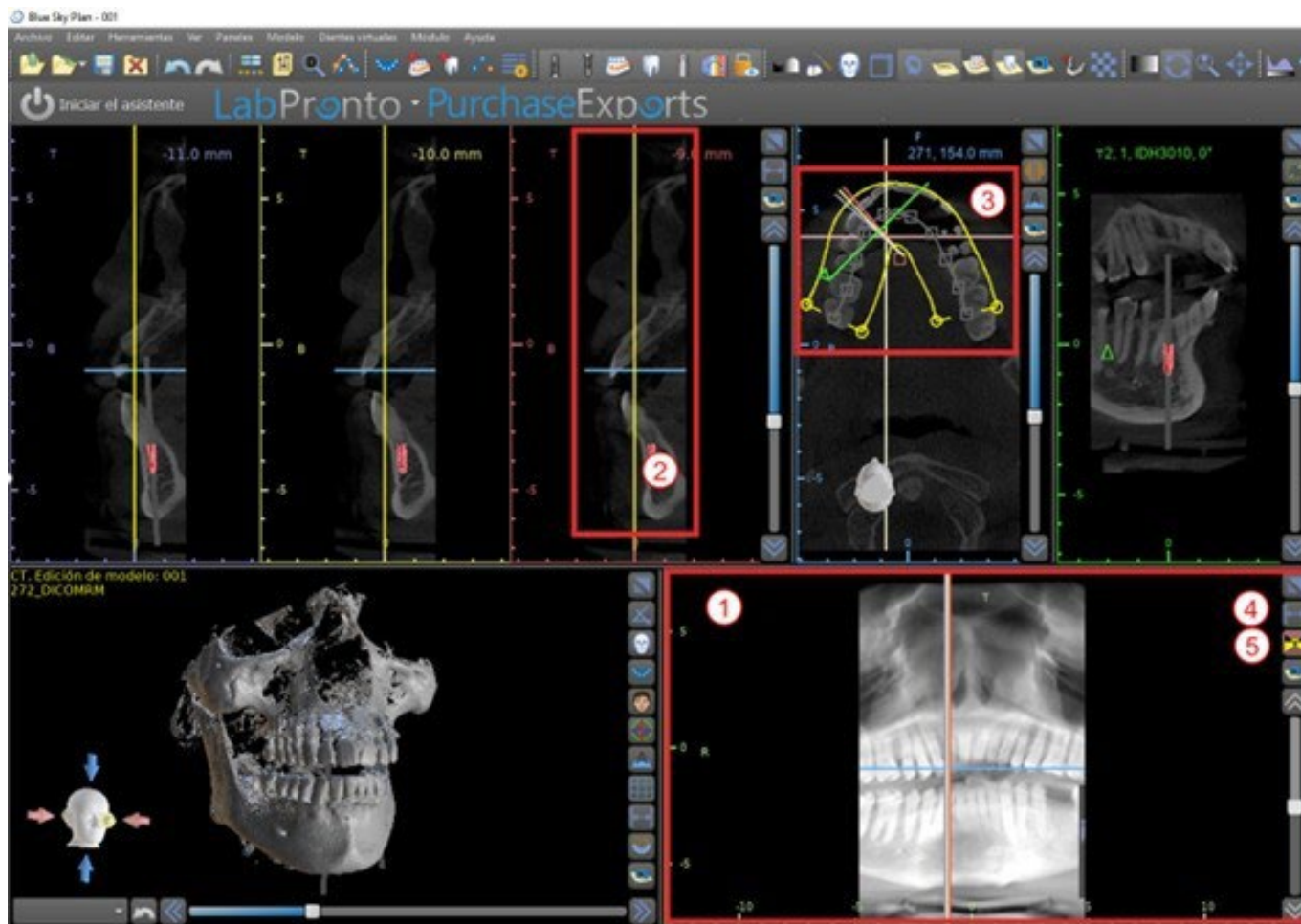
Estas imágenes se utilizan para evaluar la altura del hueso y el espesor en la planificación. Cuando se colocan los implantes, a veces se posicionan en una de las imágenes en la vista de sección transversal.

La distancia que separa las imágenes se puede variar haciendo clic en el  icono (4), y un nuevo valor se pueden seleccionar en el menú desplegable. Por defecto, la distancia entre las imágenes está ajustado a 1mm.



6.1.3 Ventana panorámica

La imagen panorámica se encuentra en la ventana inferior derecha de la aplicación (1) y está marcado con color verde claro.



La línea indicadora del corte panorámico aparece en las vistas de sección transversal (2) y axiales (3). A medida que el usuario voltee a través de las imágenes panorámicas, la curva panorámica se moverá a lo largo del plano axial horizontal para indicar la ubicación del corte específico representado por la ubicación de la curva panorámica.

El rango del campo de visión accesible en la curva panorámica se puede ajustar haciendo clic en el icono de la distancia de desplazamiento offset (4) y al seleccionar un paso apropiado. El cambio en el rango de los cortes tomográficos alcanzables por la curva panorámica estará representado por un cambio en la distancia entre las curvas panorámicas interior y exterior.

El botón de modo de vista (5) cambiará la vista panorámica en una imagen compuesta que representa una imagen similar a una placa de rayos x. En tal situación una la curva panorámica en la vista axial desaparecerá, como no hay cortes individuales están siendo representados, y en lugar de una imagen compuesta de todos los cortes tomográficos dentro de la gama correspondiente se muestra. Al seleccionar el botón de modo de vista (5), cambiará la vista panorámica por la vista de sección estándar.

6.1.4 Ventana de corte tangencial de implante 360

La vista tangencial se encuentra en la parte superior derecha (1) de la aplicación y está marcada en verde. Funciona en dos modos. Si el implante no está activo, se muestra la vista ortogonal a la vista en sección transversal (tangencial a la curva).

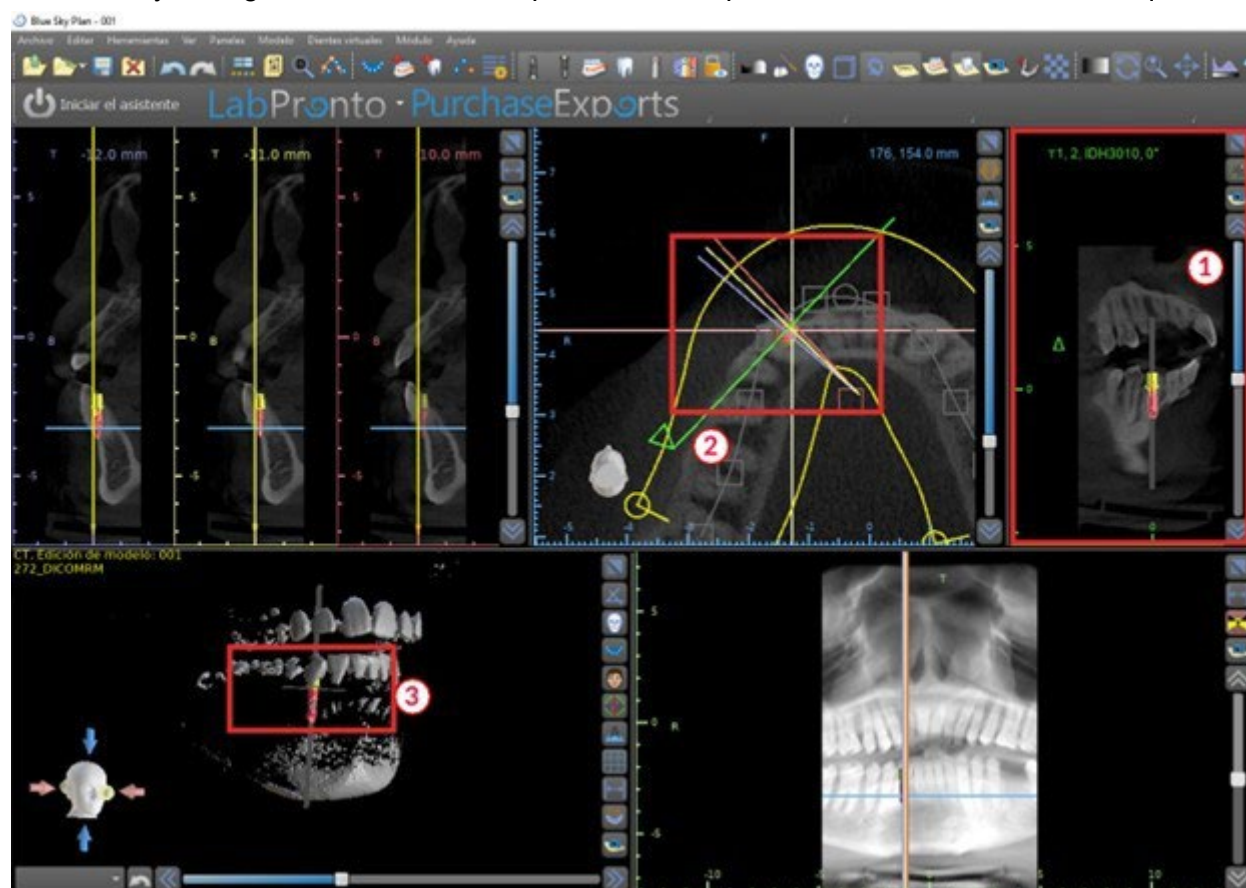
El plano que se muestra se puede girar con la barra de desplazamiento en la ventana de vista tangencial (1) o arrastrando la línea que muestra la intersección del plano con el corte axial en la ventana de vista axial (2). La dirección de la vista en el plano de la rebanada tangencial se indica en la vista axial con un triángulo verde.

Si un implante está activo, la propia vista orienta en una posición tangencial a la curva cuando se cambia al implante. No obstante, no muestra el plano perpendicular, sino el plano que pasa a través

del implante. En este modo la orientación del plano se indica no solo en la vista axial, sino también en el implante asociado en la ventana 3D (3).

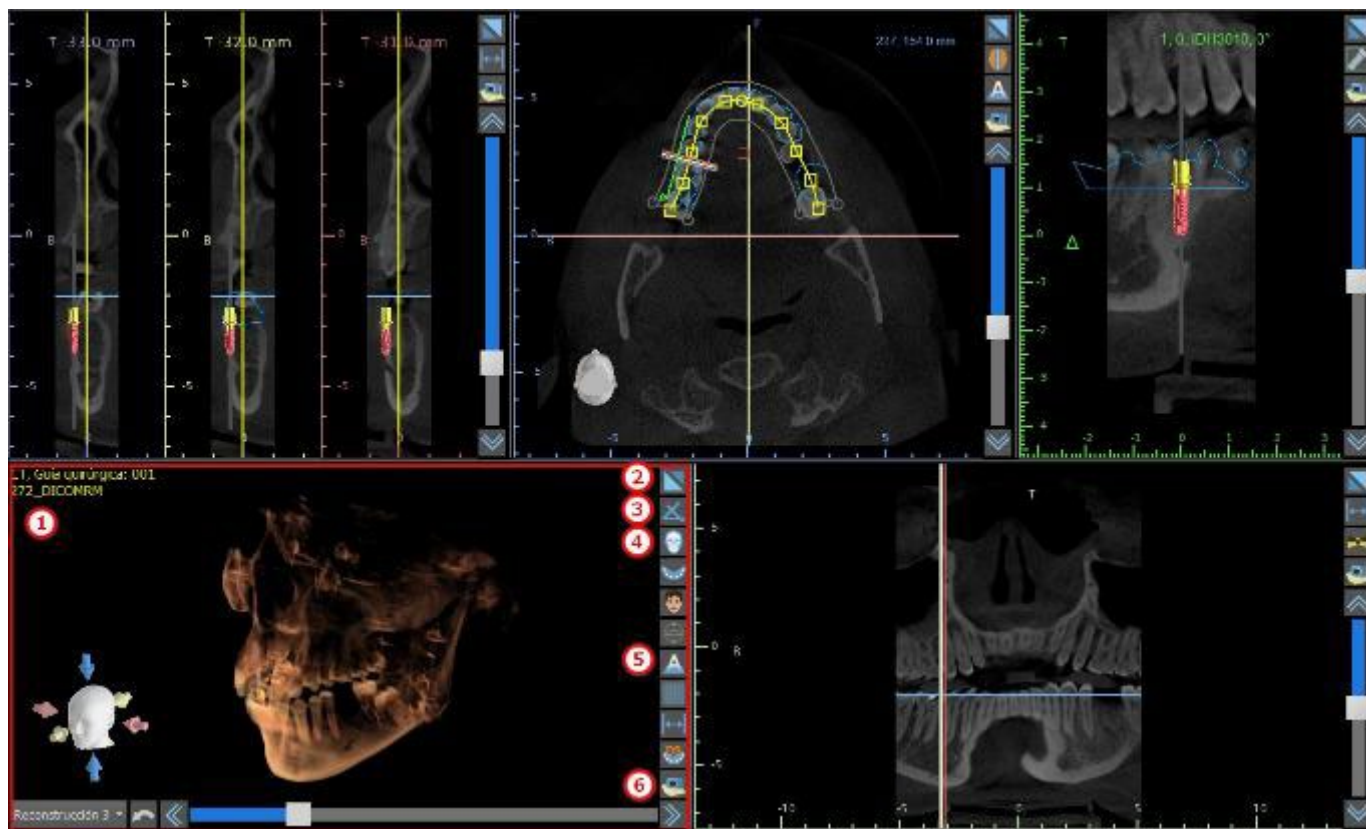
Si el implante se hace girar en un punto de vista diferente, el plano que se muestra en la ventana (1) cambia automáticamente al plano girado del implante.

Gracias a la opción de hacer girar el plano que pasa a través del implante, es posible comprobar fácilmente y corregir la inclinación de la posición del implante cuando se ve desde cualquier ángulo.



6.1.5 Vista 3D

La imagen 3D se encuentra en la vista inferior de la izquierda de la aplicación (1). Para girar la imagen 3D, haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón en el modelo, y para ampliar, haga clic y mantenga pulsado el botón derecho del ratón.



6.1.6 Botones de acceso directo en 3D

La vista 3D tiene varios botones de acceso directo valiosa en el lado derecho de la vista.

El primer botón (2) maximiza la ventana.

El segundo botón (3) permite al usuario cambiar la posición de la vista. El usuario puede hacer clic en el botón para abrir un menú volar. La orientación de la anatomía del paciente se ajustará de acuerdo con la opción elegida.

El tercer botón (4) permite al usuario tomar ventaja de diferentes opciones de volumen de renderizado. Es posible establecer el tipo de renderización y de calidad utilizando las opciones del menú contextual o el panel representación de volumen, que se puede acceder desde el menú bajo la opción de «Paneles».

La opción "preseleccionados" abre una selección de valores predeterminados diferentes de volumen de 3D con diferentes esquemas de colorantes.

En el modo de "superficies", las superficies diferenciales («Superficies CT») se representan (1) y se definen en el panel de «Superficies», al cual se puede acceder desde el menú principal en la opción «Paneles» o haciendo doble clic en la ventana 3D.

El usuario puede asignar un nombre a cada superficie de densidad y los valores umbral establecido, el color, o la transparencia.

En la tabla de «Superficies STL » que se encuentra en el mismo panel, (2), los usuarios pueden encontrar modelos creados o importados de los que es posible ajustar el color, la visibilidad y la transparencia.

Al contrario que en las superficies CT, la visibilidad de los modelos STL, no se ve afectada por el modo de renderización de los modelos escogido.

El cuarto botón (5) acciona la visibilidad de los cortes en la ventana 3D.

El quinto botón (6) inserta una instantánea actual de la ventana 3D en el panel de "imágenes".

6.1.7 Sacrificio superficie (corte 3D)

Una visualización 3D se puede recortar con la función eliminación selectiva de superficie (3). En el modo «Superficies», cada superficie CT se recorta independientemente al resto. La primera superficie no editable comparte su área de recorte con los otros modos de visualización (Shaded Bones, MIP, X-ray, etc.).

Recorte sirve para:

- Eliminar el ruido
- Eliminar anatomía superflua
- Aislado de la anatomía

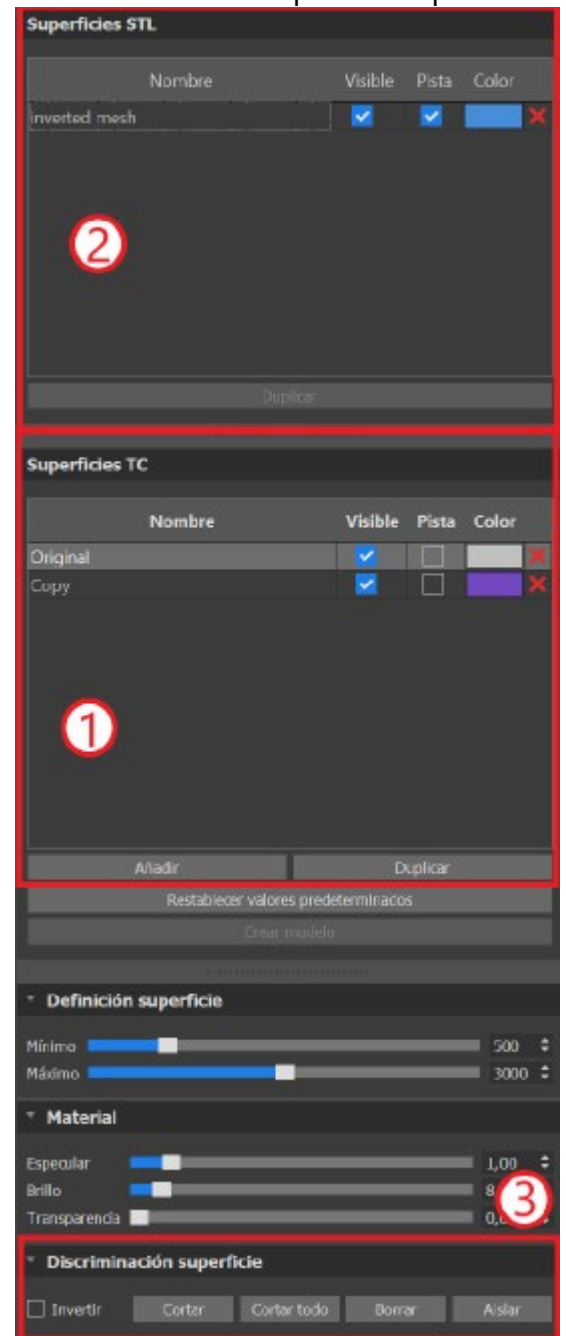
Las herramientas de recorte están en la parte inferior del panel de "superficies" (3). Es posible recortar datos con el botón de "corte", para borrar un corte realizado previamente con el botón "borrar", y para aislar la parte anatómica seleccionada. También es posible invertir la actual de corte.

Después de que el usuario hace clic en el botón "cut", la aplicación cambia al modo de dibujo. En este punto, al hacer clic en el botón izquierdo del ratón en la ventana 3D y arrastrando el cursor es posible trazar un área que está cortada de la superficie seleccionada después, cuando se suelta el botón del ratón. Dibujo también puede invocarse en cualquier momento pulsando la tecla "shift" y lo mantiene pulsado durante todo el periodo de dibujo.

Si queremos aislar una parte particular de la anatomía, hay que asegurarse primero de que no está conectado a ninguna otra parte. Podemos asegurar que este uso de la función de recorte se ha descrito anteriormente. Podemos aislar la anatomía de esta manera con el botón de "aislar" y haciendo clic en él en la ventana 3D. Todas las partes de la anatomía se retiraron entonces a excepción de la parte seleccionada.

Tan pronto como tenemos una parte recortada de la anatomía que queremos mostrar, es posible invertir el recorte con la casilla de verificación invertir.

Cualquier acción de corte pueden revertirse mediante la función "deshacer".



6.1.8 Indicadores

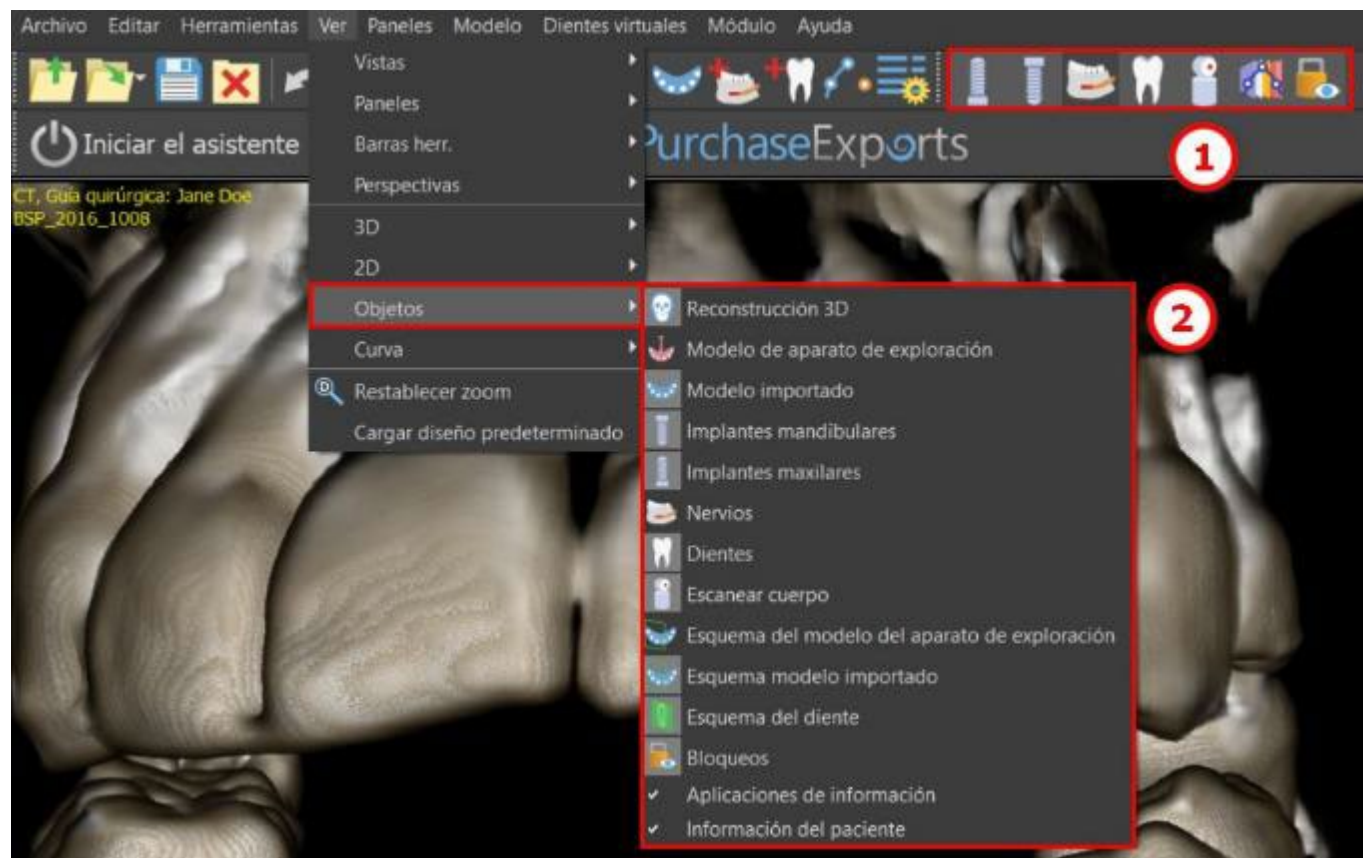
Los indicadores son líneas de referencia que indican el posicionamiento entre las imágenes mostradas en la pantalla.

Por lo general, los indicadores ya están habilitadas en las ventanas de imágenes en 2d. Para desactivarlas, haga clic en "ver> 2d" en el menú y seleccione el indicador estar deshabilitado.

También es posible activar los indicadores de las imágenes en 3D. Haga clic en "ver> 3D" en el menú y elegir el tipo de proyección que se habilite la imagen 3D en.

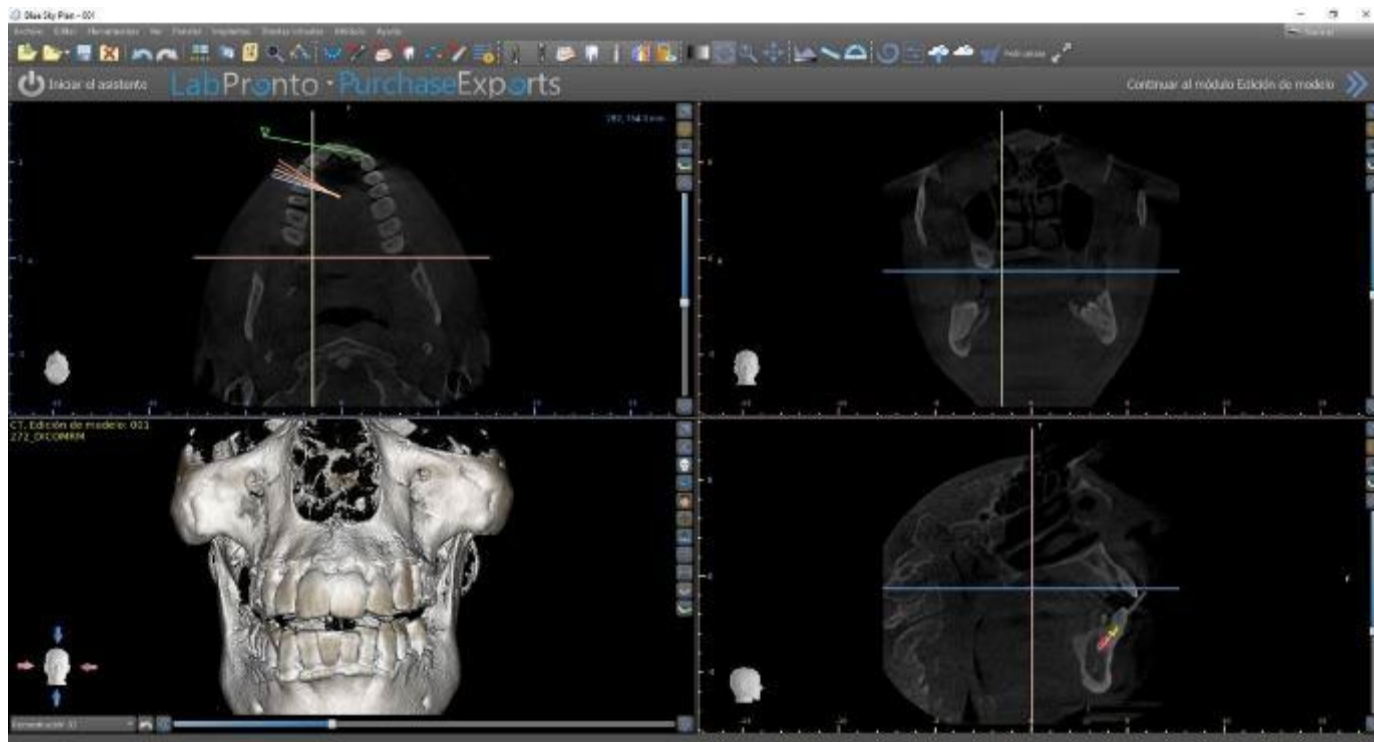
Para cambiar la visibilidad de los objetos como los implantes o los dientes, es posible utilizar los paneles asociados, los botones en la barra de iconos (1), o la opción de «Mostrar > Objetos» en la barra de menú (2). Después de cambiar la visibilidad de la curva dental y de los indicadores de corte

en las vistas 2D, se puede utilizar el icono «Todas las proyecciones» (alternativamente «Ocultar todas las proyecciones»)  en la barra de iconos.



6.2 Pantalla multi-planar (MPR)

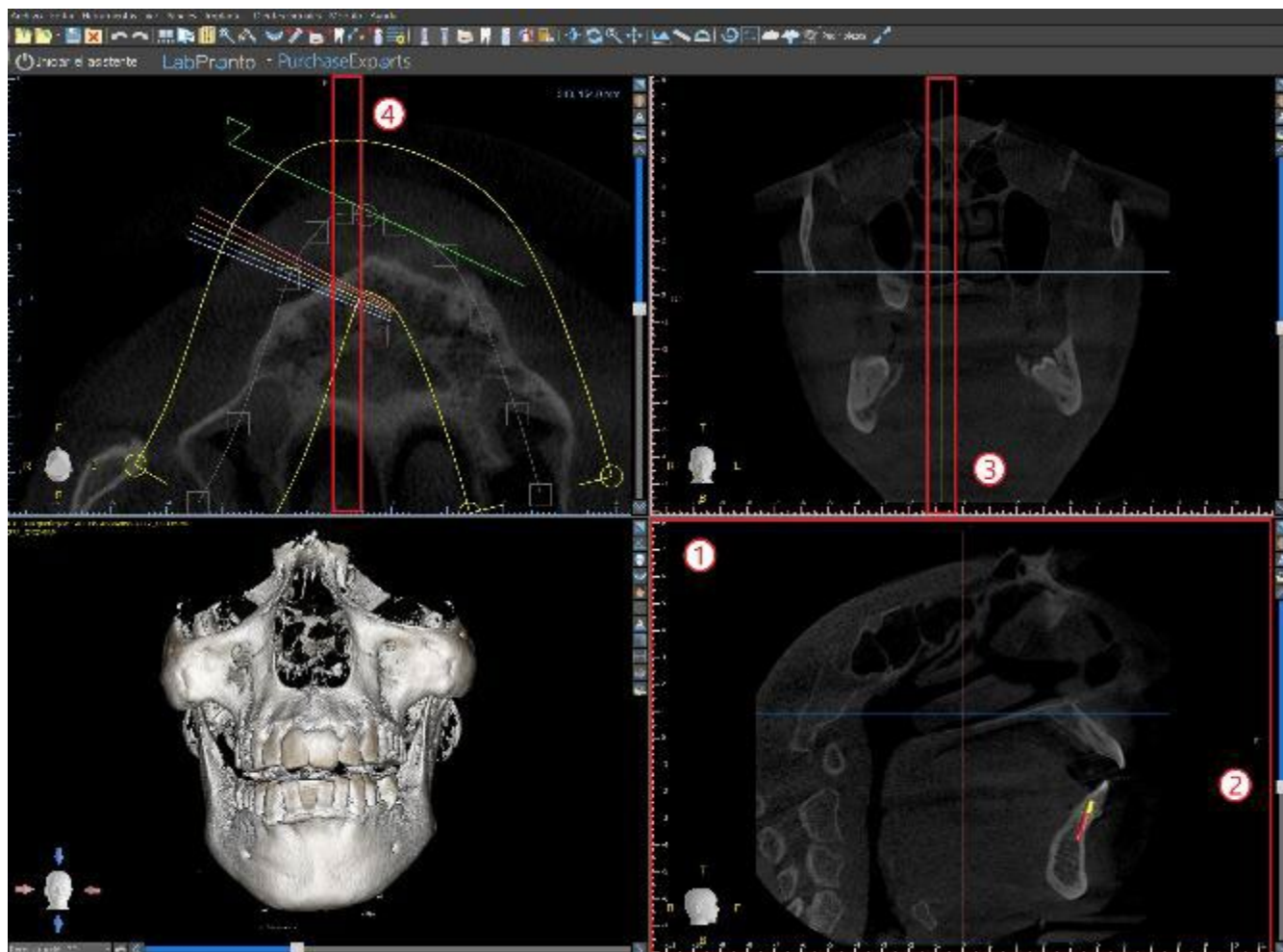
Para acceder a la pantalla de planos múltiples, haga clic en la opción "ver> perspectivas> MPR" del menú. La pantalla de múltiples plana hace que sea posible ver coronal, axial, sagital y las imágenes en 3D. Esta pantalla se utiliza generalmente para aplicaciones tales como lesiones orales y maxilofaciales y defectos, extracción de dientes impactados, y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular.



Para localizar la imagen deseada, mueva la barra deslizante situada junto a las ventanas. Líneas indicadoras muestran la posición exacta de la imagen de una ventana en relación con las imágenes en las otras ventanas.

6.2.1 Ventana sagital

La imagen sagital es un plano vertical que divide el cráneo en lado derecho e izquierdo. Se encuentra en la ventana inferior derecha del software (1) y se marca en color amarillo. Cuando el usuario mueve la barra de desplazamiento de la ventana sagital (2), aparecerá la secuencia completa de imágenes en este grupo. La línea indicadora del corte sagital aparece en las imágenes coronales (3), axiales (4) y 3D.

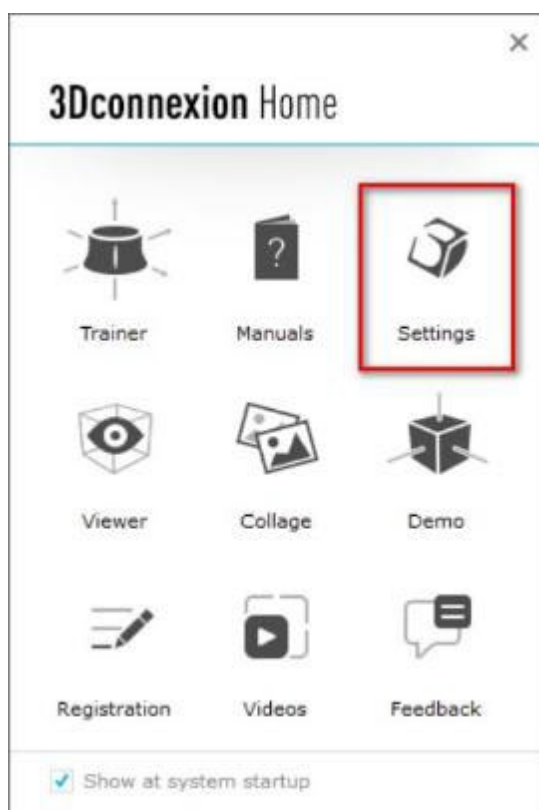


6.2.2 Ventana coronal

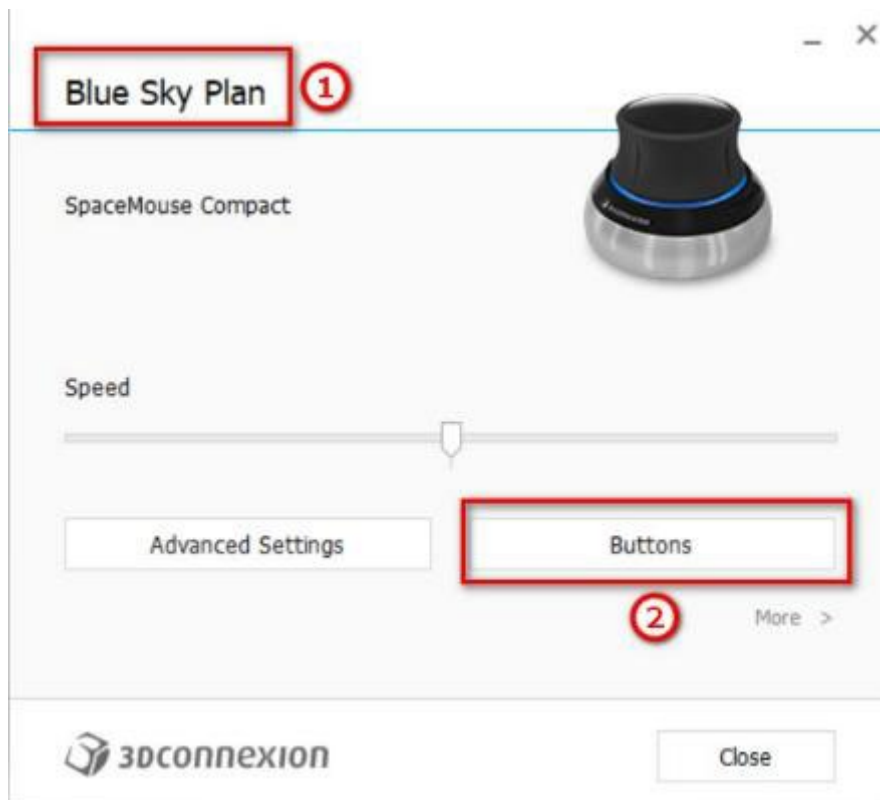
La imagen coronal es un plano vertical que divide el cráneo en parte frontal y trasera. Este imagen se encuentra en la ventana inferior derecha de la aplicación y se marca en color rosa. Cuando el usuario mueve la barra de desplazamiento de la ventana coronal, aparecerá la secuencia completa de imágenes en este grupo. La línea indicadora del corte coronal aparece en las imágenes axiales, sagitales y 3D.

6.3 Controles del ratón 3D

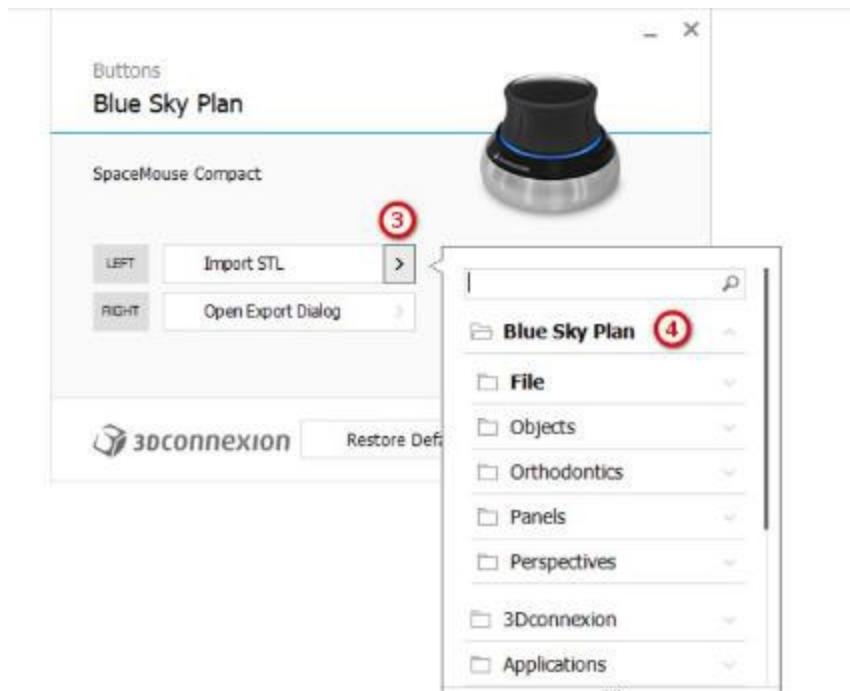
BSP permite al usuario utilizar un ratón 3D. Para utilizarlo, descargue el software desde esta página web <https://3dconnexion.com/drivers>.



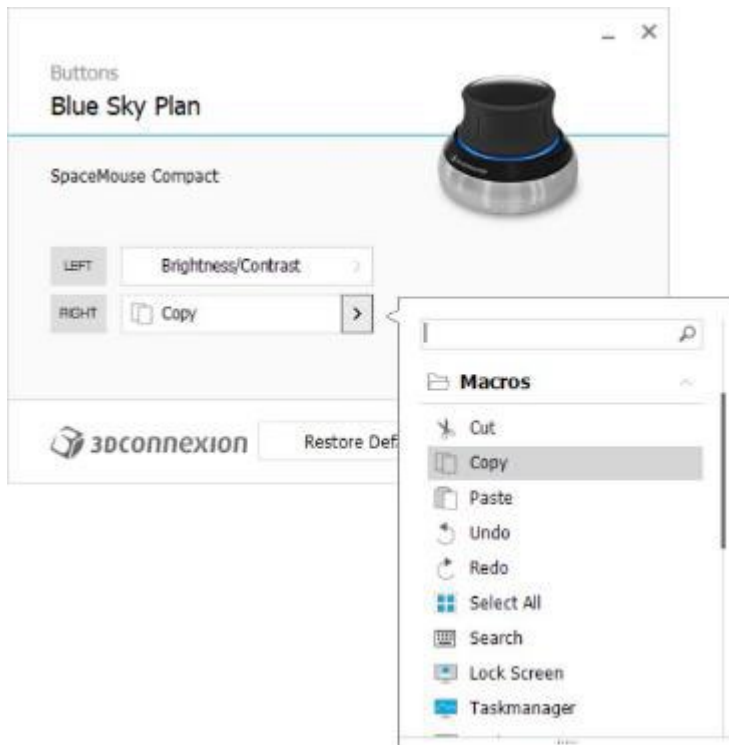
Después de la instalación, abra los Ajustes de conexión 3D y haga clic en **Botones** (2) para abrir el menú de botones. Asegúrese de establecer **Blue Sky Plan** (1) para los ajustes del ratón 3D.



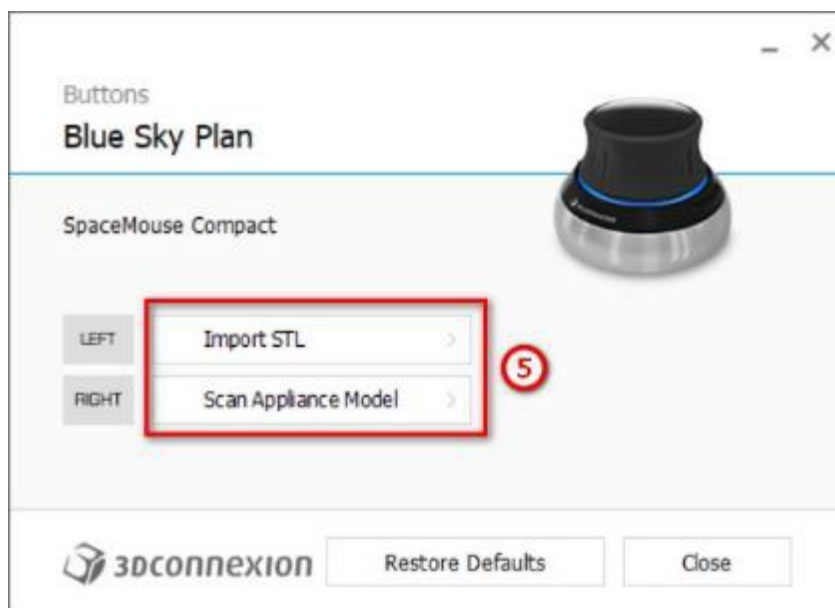
En el menú de botones de Blue Sky Plan, establezca los controles de los botones derecho e izquierdo del ratón (3). Blue Sky Plan permite al usuario establecer los controles (4) para: Archivos, Objetos, Ortodoncias, Paneles y Perspectivas.



El usuario puede establecer funciones básicas como hacer/deshacer, copiar/pegar o los controles de cámara. También puedes establecer funciones BSP que controlar la interfaz de usuario del programa.



No se han establecido los controles (5) para el ratón 3D de Blue Sky Plan.



Se pueden restablecer todas las opciones al hacer clic en el botón «Restablecer los ajustes predeterminados». Para ajustes más avanzados, haga clic en el botón de «Ajustes avanzados».

7 Visor CT DICOM

El visor CT DICOM simplifica el trabajo con datos de TC, en particular cuando se tienen que revisar las TAC. Haga clic en el botón del visor TC DICOM (1) para abrir un proyecto nuevo y elija un archivo que contenga datos DICOM (2). Los siguientes pasos implican seleccionar una de las series DICOM (3) y definir el volumen de interés y el modo de imagen (4).

El visor CT DICOM se puede configurar como «módulo de carcasa abierta» en Preferencias -> Avanzadas (o sea el módulo predeterminado en el que se abren los datos «cuando se hace doble clic»).

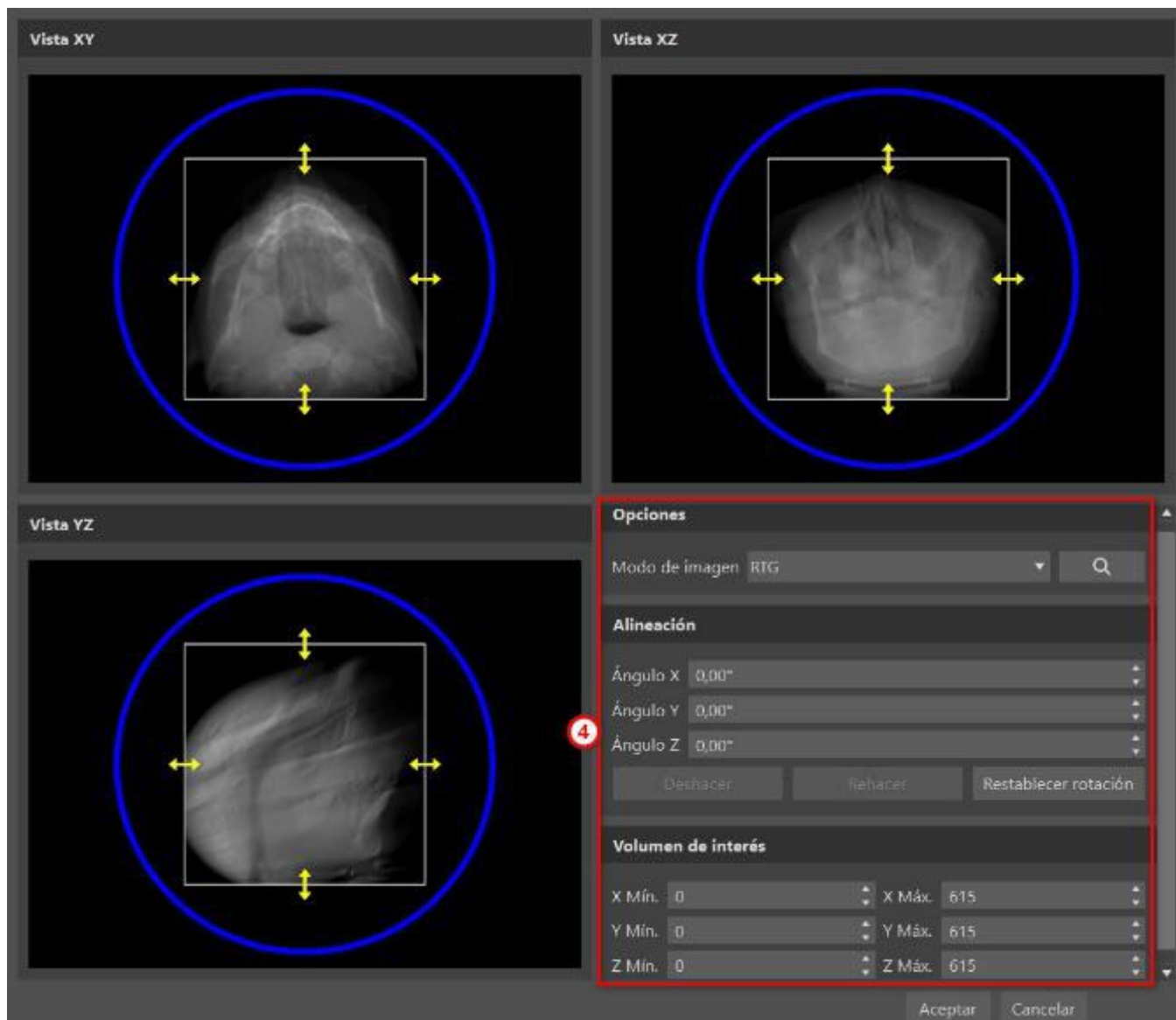
El visor CT DICOM se basa en el módulo Edición de modelo, las principales diferencias entre los dos son:

- Los proyectos guardados en el visor CT DICOM se pueden abrir en el módulo Edición de modelo
- Los cambios de la IU que se hagan en el visor CT DICOM no se guardarán (barras de herramientas, paneles, etc.)
- El diálogo «Superficie adicional de importación» no aparece en el visor CT DICOM
- Solo se activan la barra de herramientas principal, la barra de herramientas de mediciones y la barra de herramientas de mensajes de manera predeterminada

Los paneles de brillo y contraste, cortes ortogonales, reconstrucción 3D, superficies, lista de notas, lista de nervios y capturas de pantalla están disponibles de manera predeterminada

Si desea trabajar con herramientas adicionales (capítulo 7), deberá seleccionar los módulos de edición de modelos o de guías quirúrgicas (capítulo 15) en el lanzador de Blue Sky o cambiar al módulo normal o avanzado.





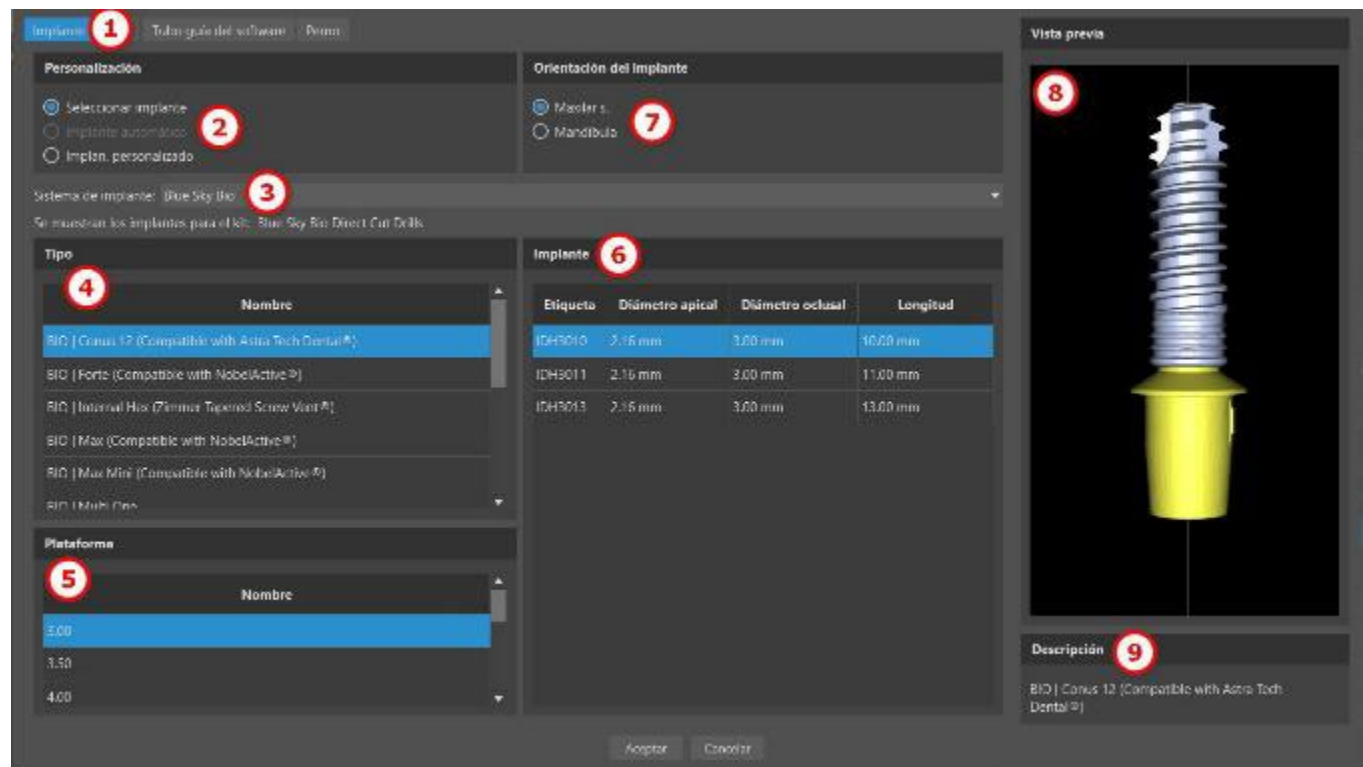
8 La colocación de implantes y pines de fijación ósea

Blue Sky Plan® permite la planificación del implante virtual a través del paciente imágenes de TC o CBCT. Es posible añadir, cambiar, mover y rotar el implante y el pilar o un alfiler en los diferentes puntos de vista.

8.1 La adición de un implante o pines de fijación ósea

8.1.1 Implante desde librería de implantes

Antes de colocar el implante, se recomienda primera medida de las dimensiones del hueso. De esta manera es posible estimar qué dimensiones del implante debe tener. Al hacer clic en el  icono en la barra de herramientas se abre un cuadro de diálogo para añadir un implante.



Personalización

- ☒ Seleccionar implante
- ☐ Implante automático
- ☐ Implm. personalizado

Orientación del implante

- ☒ Maxilar s.
- ☐ Mandíbula

Sistema de implante: Blue Sky Bio

Se muestran los implantes para el kit: Blue Sky Bio Direct Cut Drills

Tipo

Nombre
BIQ Conus 12 (Compatible with Astra Tech Dental®)
BIQ Forte (Compatible with NobelActive®)
BIQ Internal Hex (Zimmer Tapered Screw-Vent®)
BIQ Max (Compatible with NobelActive®)
BIQ Max Mini (Compatible with NobelActive®)
BIQ Multi-Core

Plataforma

Nombre
3.00
3.50
4.00

Implante

Etiqueta	Diámetro apical	Diámetro occlusal	Longitud
IDH3010	2.16 mm	3.00 mm	10.00 mm
IDH3011	2.16 mm	3.00 mm	11.00 mm
IDH3013	2.16 mm	3.00 mm	13.00 mm

Vista previa

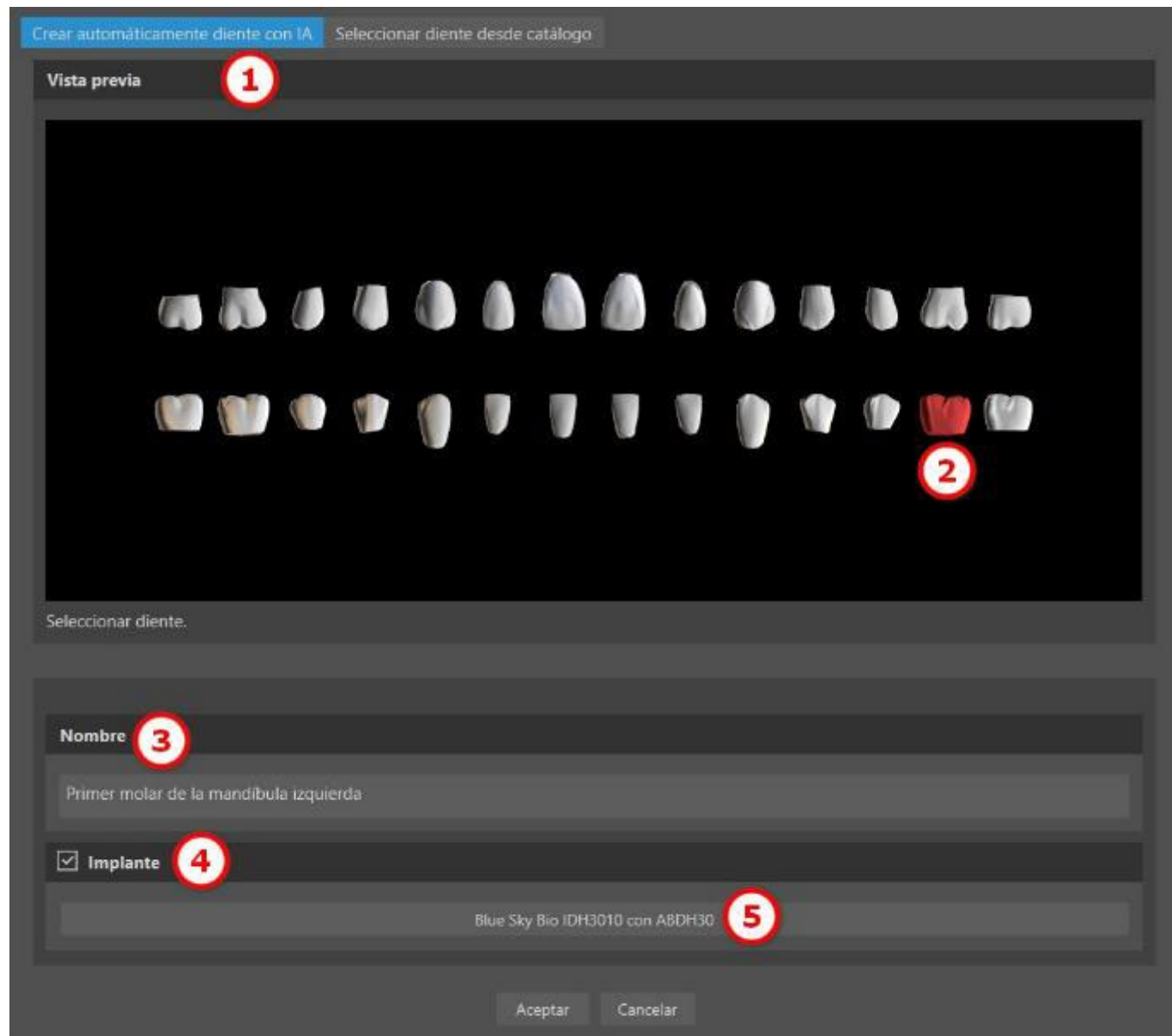
Descripción

BIQ | Conus 12 (Compatible with Astra Tech Dental®)

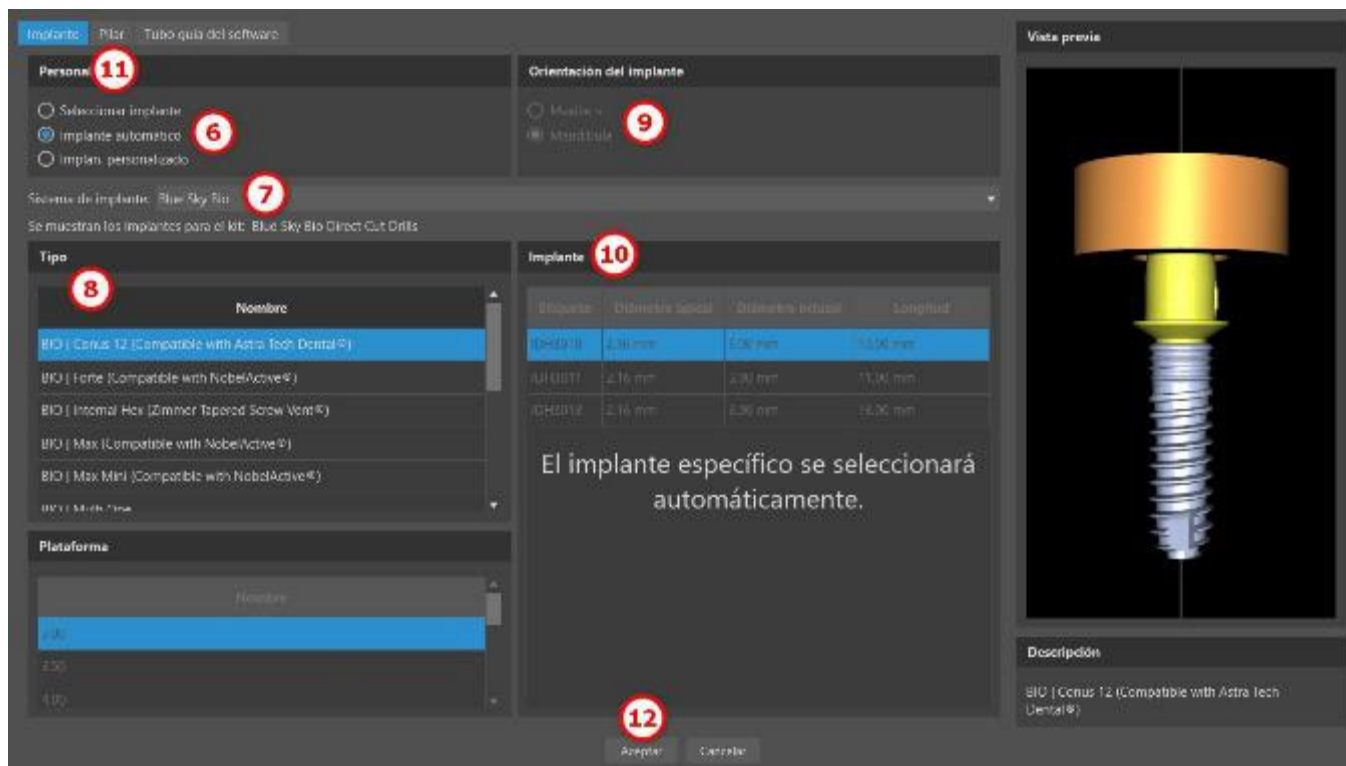
En este cuadro de diálogo es posible modificar los parámetros, pilar y guía de perforación para implantes. Las partes correspondientes se pueden seleccionar en las pestañas individuales (1). «Seleccionar implante» (2) se selecciona de forma predeterminada, lo que hace posible seleccionar un implante del catálogo (3) sobre la base de su tipo (4) y la plataforma (5) y, a continuación de acuerdo con sus parámetros (6). También es posible especificar la orientación del implante (7). El implante seleccionado en ese momento se puede ver en la vista previa (8). También hay una breve descripción del implante (9) en la parte inferior del cuadro de diálogo.

8.1.2 Implante automático desde el catálogo

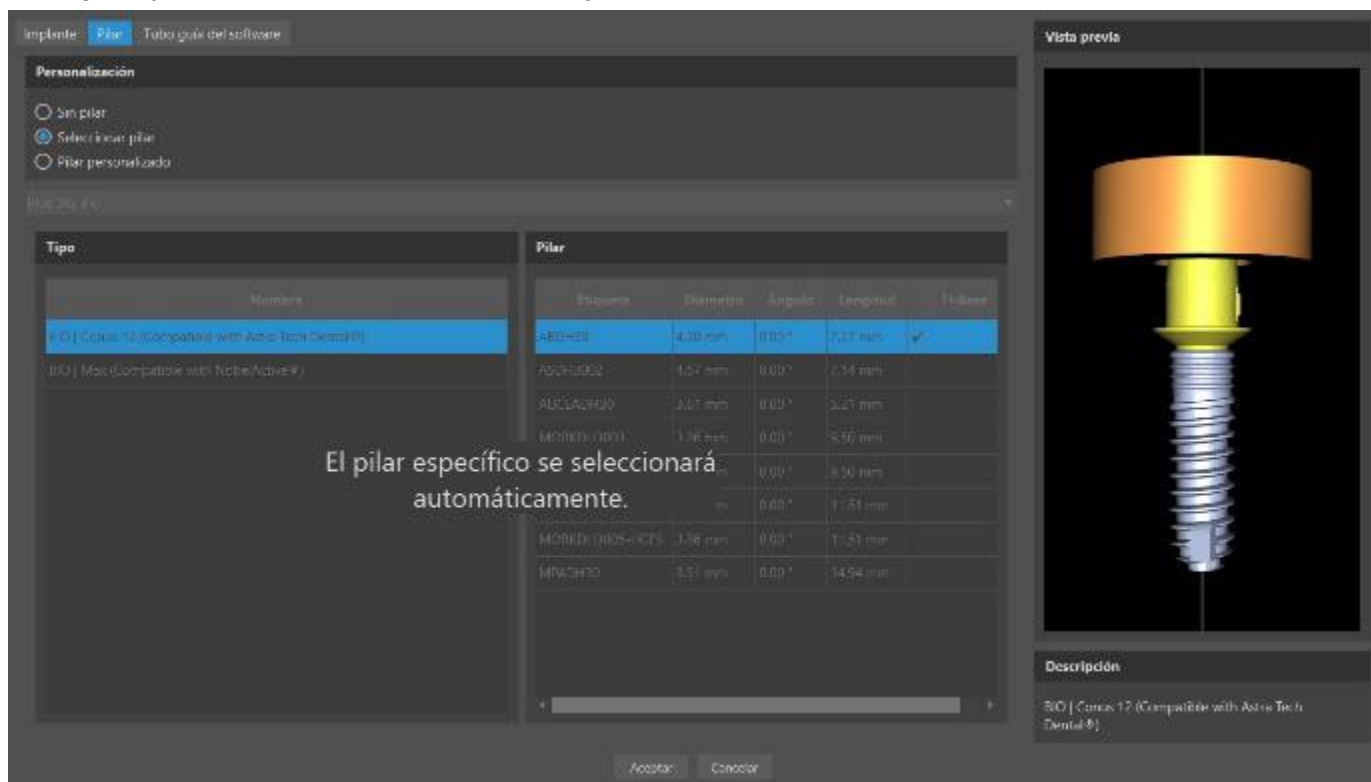
Se añade el implante automático mediante la función «Añadir diente» en el módulo Normal o Avanzado. Por defecto, la pestaña «Crear automáticamente diente IA» (1) está seleccionada. A continuación, elija el diente asociado (2) en la vista previa; aparecerá una descripción de texto de la corona en (3). Después utilice la casilla de selección «Implante» (4) para habilitar el campo con los parámetros del implante. Al hacer clic en el campo del implante (5), aparece el cuadro de diálogo «Añadir nuevo implante».



En este cuadro de diálogo, seleccione la opción «Implante automático» (6), que selecciona de forma automática un implante adecuado del fabricante seleccionado. Se puede seleccionar un sistema de implante desde el catálogo (7) haciendo clic en el menú desplegable (nota: es importante tener el paquete del catálogo del implante descargado). La opción de implante automático permite escoger el «Tipo de implante» (8). La plataforma y el implante específico (10) se escogerán de forma automática. No se puede cambiar la «Orientación del implante» (9) porque el implante está vinculado al diente seleccionado en el cuadro de diálogo «Añadir diente». Para añadir un pilar al implante automático, cambie a la pestaña «Pilar» (11). Para seleccionar el implante automático, haga clic en el botón «Aceptar» (12).



«Pilar personalizado» permite cambiar los parámetros individuales del pilar. Por defecto, se utiliza el tamaño del último implante utilizado. Al cambiar a la pestaña «Implante» para un implante automático, la longitud y el diámetro personalizados se ajustarán a 3x20 mm.



Es posible ver qué tipo de implante y pilar se ha seleccionado en el campo del implante (13). Se añadirá un implante automático con un diente IA si hace clic en el botón «Aceptar» (14).

Crear automáticamente diente con IA

Seleccionar diente desde catálogo

Vista previa

Seleccionar diente.

Nombre

Primer molar de la mandíbula izquierda

☒ Implante

13

Implante automático Blue Sky Bio - BIO | Conus 12 (Compatible with Astra Tech Dental®) con pilar automático

14

Aceptar

Cancelar

Para colocar el implante de forma automática, es necesario introducir dos valores de control, que se encuentran en Preferencias > Guía quirúrgica. Estos valores ayudan a establecer limitaciones y preferencias personalizadas para la colocación del implante. El primer valor de control, «Profundidad subcrestal», mide la distancia desde el borde del hueso hasta el centro oclusal del eje vertical del implante. Es útil cuando la cresta del hueso tiene una forma irregular. Esto permite que el implante se coloque más profundamente en el hueso. Si el implante no está lo suficientemente profundo, puede que acabe siendo demasiado fino porque la forma de la cresta del hueso lo restringe. En estos casos, se puede aumentar la «Profundidad subcrestal» para permitir que el implante se coloque a mayor profundidad, y así acomodar implantes más anchos. El segundo valor de control, «Ancho máximo del implante», se utiliza para limitar el ancho del implante, y garantizar que no sea demasiado espeso.

Implante

Pilar

Tubo guía del software

Inicio

Personalización

☐ Seleccionar implante

☐ Implante automático

☒ Implante personalizado

1

Orientación del implante

☒ Maxilar s.

☐ Mandíbula

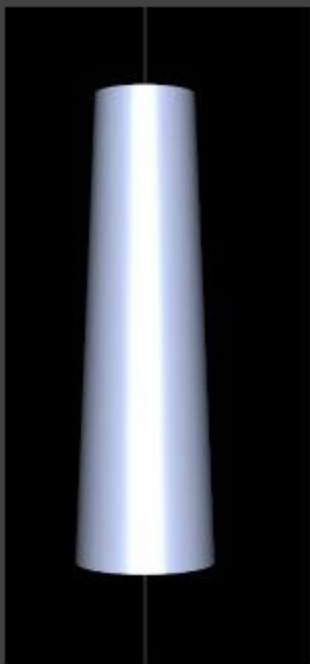
Se muestran los implantes para el kit: Blue Sky Bio Direct Cut Drills

Implante

2

Longitud	10.00 mm	↕
Diámetro apical	2.16 mm	↕
Diámetro occlusal	3.00 mm	↕

Vista previa



Descripción

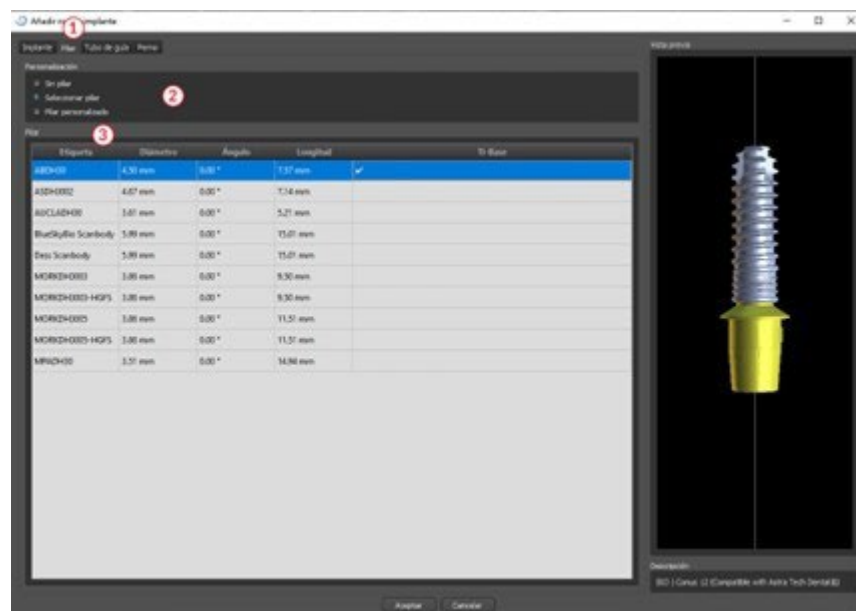
Implante completamente personalizable.

Aceptar

Cancelar

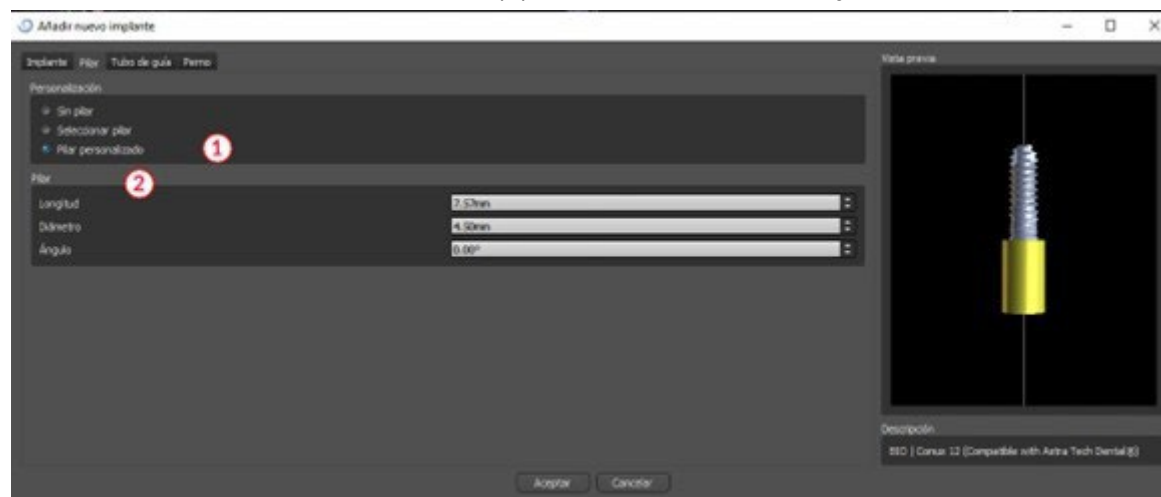
8.1.4 Pilar del catálogo

Por defecto, el implante se carga sin un pilar. Si queremos añadir un pilar, es necesario primero cambiar a la pestaña "pilar" (1) y luego seleccione la opción "seleccionar pilar" (2). Una lista de los pilares que son compatibles con los implantes aparece seleccionada en la tabla (3). Una vez que hemos elegido un implante con parámetros, se mostrará una tabla para seleccionar el tipo y la plataforma aquí de manera similar como para el implante.



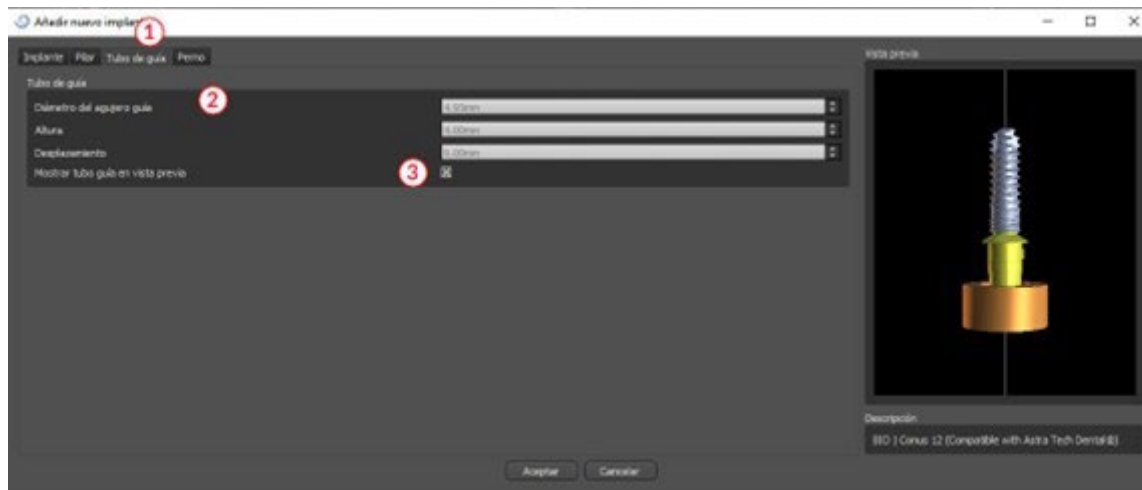
8.1.5 Pilar personalizado

El pilar también se puede parametrizar totalmente en la misma forma que el implante. Primero seleccionamos "pilar personalizado" (1); entonces es posible ajustar los parámetros individuales (2).



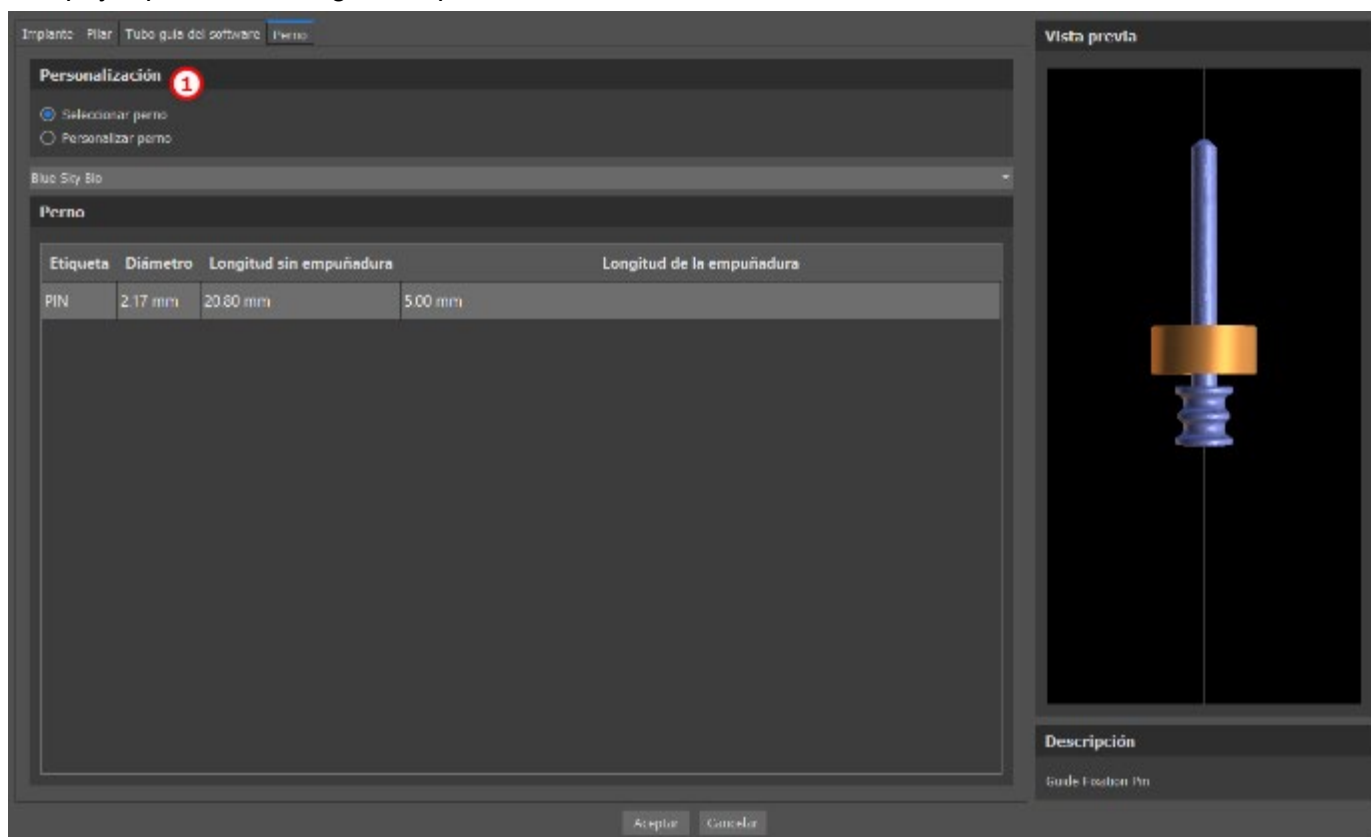
8.1.6 Tubo de guía del software

El implante tiene una guía de perforación auxiliar añadido de forma predeterminada. Si queremos modificarlo, es necesario cambiar a la pestaña «Tubo de guía del software» (1). Sus parámetros se pueden cambiar en los campos correspondientes (2). Si queremos mostrarlo u ocultarlo en la vista previa, podemos utilizar la casilla de verificación (3).



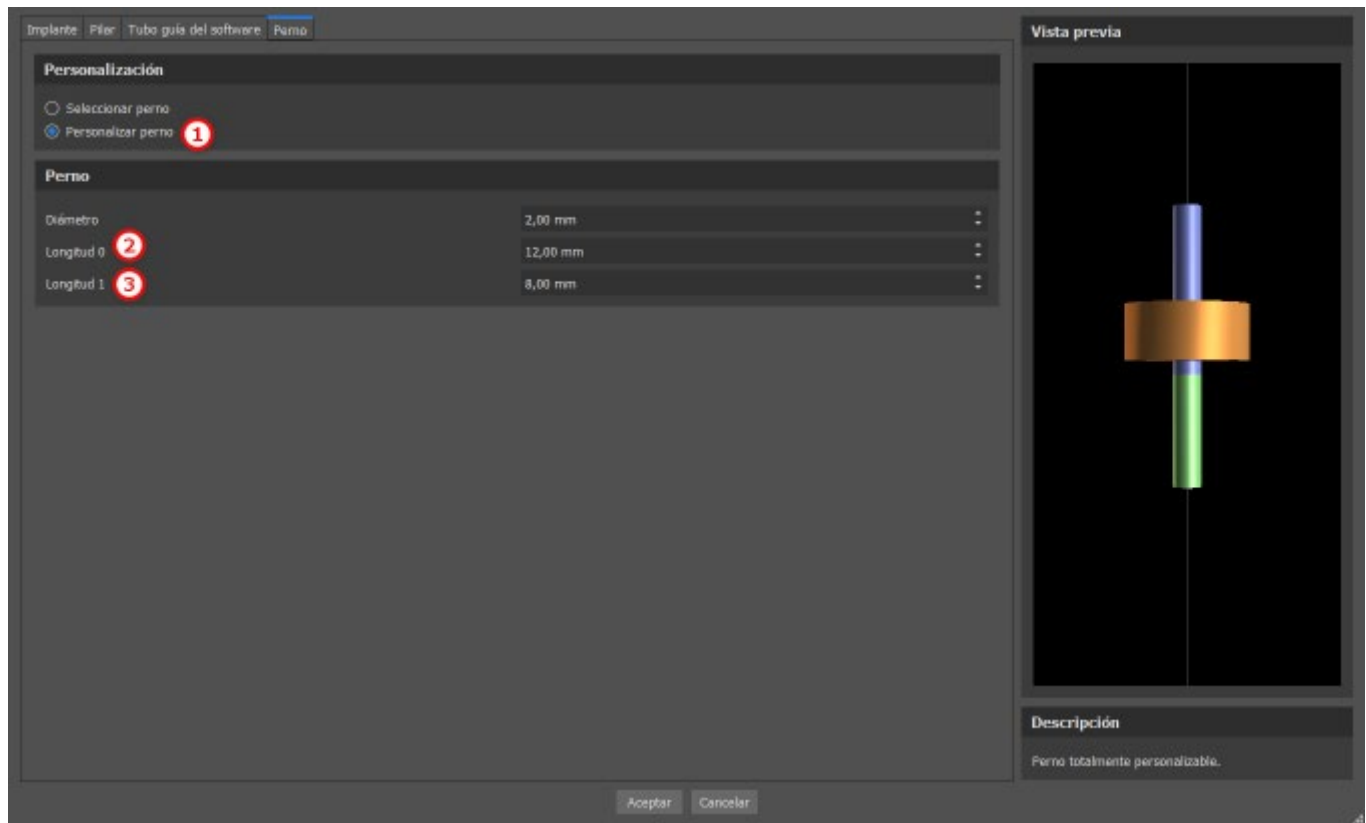
8.1.7 Pin desde el catálogo

En lugar de un implante, es posible añadir un pin (1). Se trata de un implante especial para el posicionamiento de una plantilla con más firmeza. En contraste con un implante, que no puede tener un apoyo, pero sólo una guía de perforación.



8.1.8 Su propio pin

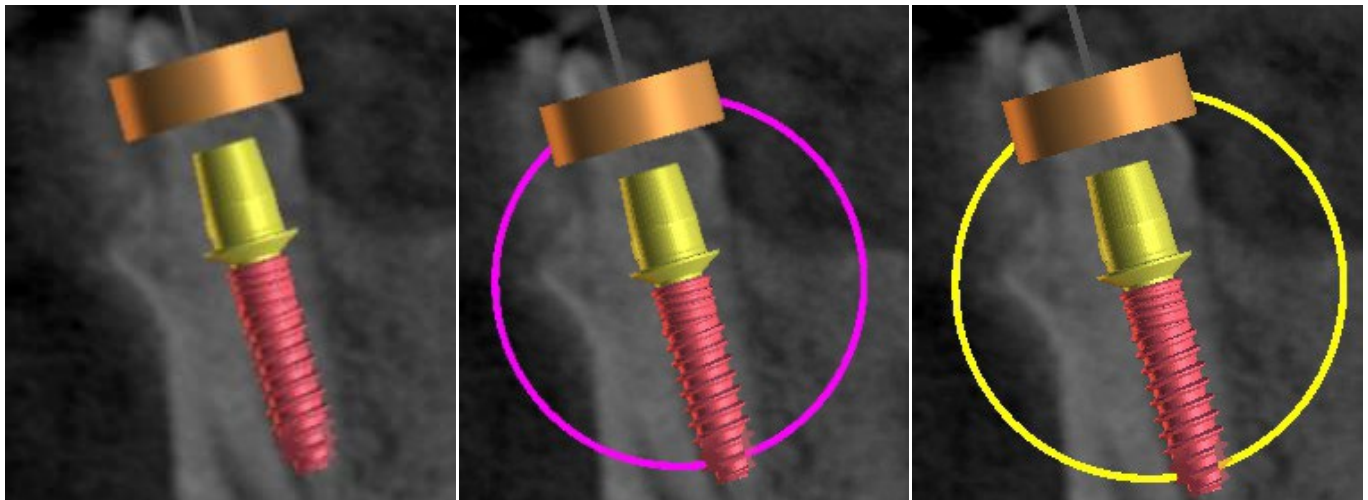
También es posible ajustar su propio pin de manera similar a las piezas anteriores (1). La longitud 0 (2) establece la longitud de la parte azul del pin; la longitud 1 (3) a continuación, establece la longitud de la parte verde.



8.2 Posicionar y manipular el implante

Confirmamos la elección del implante en el diálogo con la tecla “ok”. El cursor del ratón cambia a . Entonces podemos colocar el implante haciendo clic en el corte y, si es necesario, en la visualización en 3D en cualquier ventana. Después de ser añadido, el implante se coloca siempre perpendicular a la orientación seleccionada. Corresponde al usuario para ajustar la posición y rotación.

Es posible mover el implante en todas las ventanas. Esto se logra moviendo el cursor sobre el implante, haciendo clic en el botón izquierdo del ratón y arrastrar. El implante se mueve siempre en el plano de la vista.



Además de moverlo, también es posible girar mediante los llamados arrastreros. Estos se muestran cuando se coloca el cursor sobre el implante, el pilar o la guía de broca. Si movemos el cursor del ratón sobre el arrastrador y hacemos clic en el botón izquierdo del ratón, el arrastrador cambia de color, y arrastrando el ratón podemos modificar la rotación del implante.

8.3 Otras operaciones sobre el implante

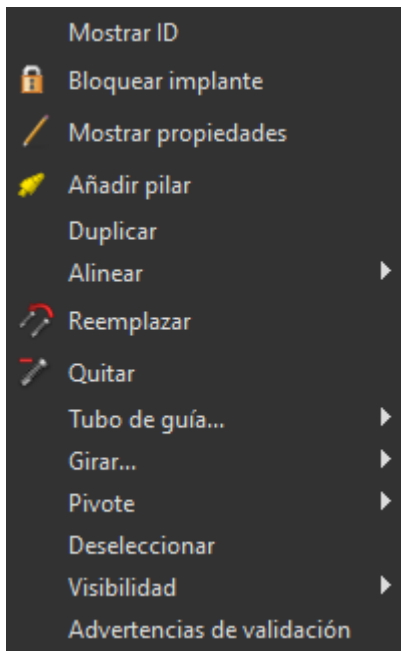
8.3.1 Barra de herramientas

En la barra de menú superior, es posible mostrar una barra de herramientas de otras operaciones sobre el implante mediante la opción “ver> barras de herramientas> barra de herramientas de implantes”. Aquí hay iconos para extraer el implante (1), sustituir el implante (2), mostrar información sobre el implante (3) y el modo endodoncia para colocar implantes por la punta ((4) ver apartado 17).



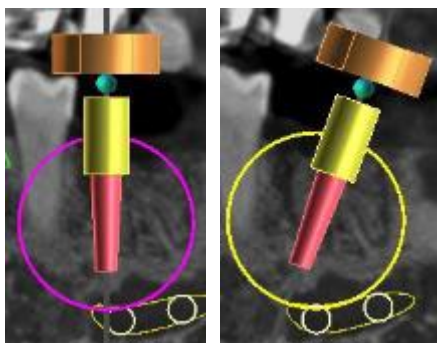
Las operaciones 1 y 3 se utilizan de la misma manera: haga clic en el icono, mueva el cursor sobre el implante y haga clic en él. Para la opción de sustituir el implante (2), el mismo cuadro de diálogo aparece como al añadir el implante, en el que elegimos con qué implante queremos sustituir el implante seleccionado.

8.3.2 Menú de contexto

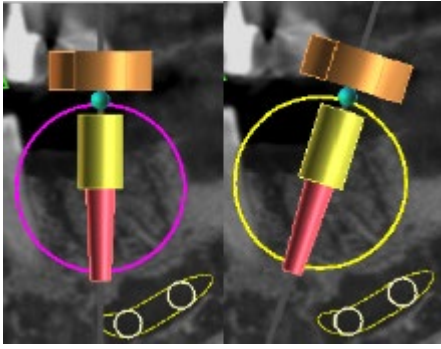


También es posible realizar varias operaciones sobre el implante mediante el menú contextual, que podemos invocar haciendo clic en el botón derecho del ratón sobre el implante.

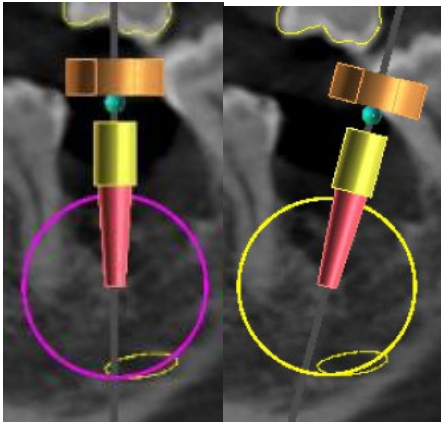
Es posible visualizar la id implante (una breve descripción editable del implante) o sus propiedades. También es posible bloquear el implante contra las ediciones. El implante de bloqueo tiene un icono de candado aparece junto a ella. Del mismo modo es posible reemplazar y, si es necesario, añadir un pilar. Todo el implante se puede duplicar o alineada con otro implante. Eso significa que, si bien los restos de implantes en su posición, se convierte en el espacio de tal manera que su eje es paralelo al eje de otro implante. Un reemplazo de implantes complejo también se puede realizar desde el menú contextual. El implante también se puede quitar. Además de esto, es posible cambiar el punto alrededor del cual gira el implante durante la manipulación (el llamado pivote). Es posible cancelar la selección del implante activo mediante el menú contextual. Por último, la visibilidad de las partes individuales del implante se puede cambiar («Visibilidad > Implante/Pilar/Tubo de guía del software»).



Juego de pivotes de centro. Los implantes giran alrededor de su centro.



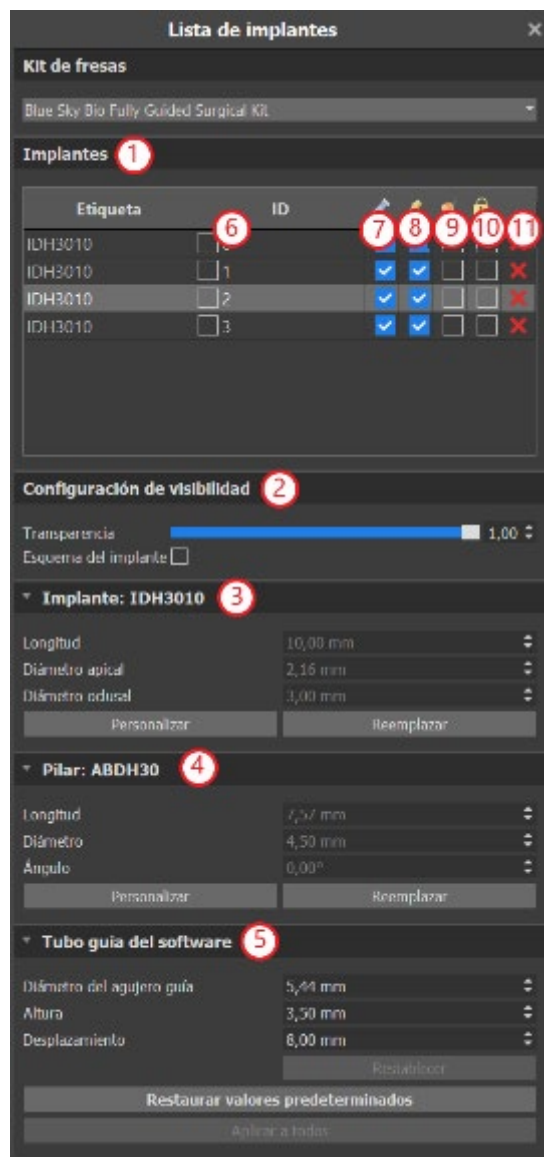
Juego de pivotes a la cabeza. El implante gira ahora en torno a su cabeza.



Juego de pivotes a la punta. El implante gira ahora en torno a su punta.

8.4 Panel lateral

Para que sea más fácil encontrar el camino entre los implantes, el panel lateral se puede visualizar a través de “paneles> lista de implantes”.

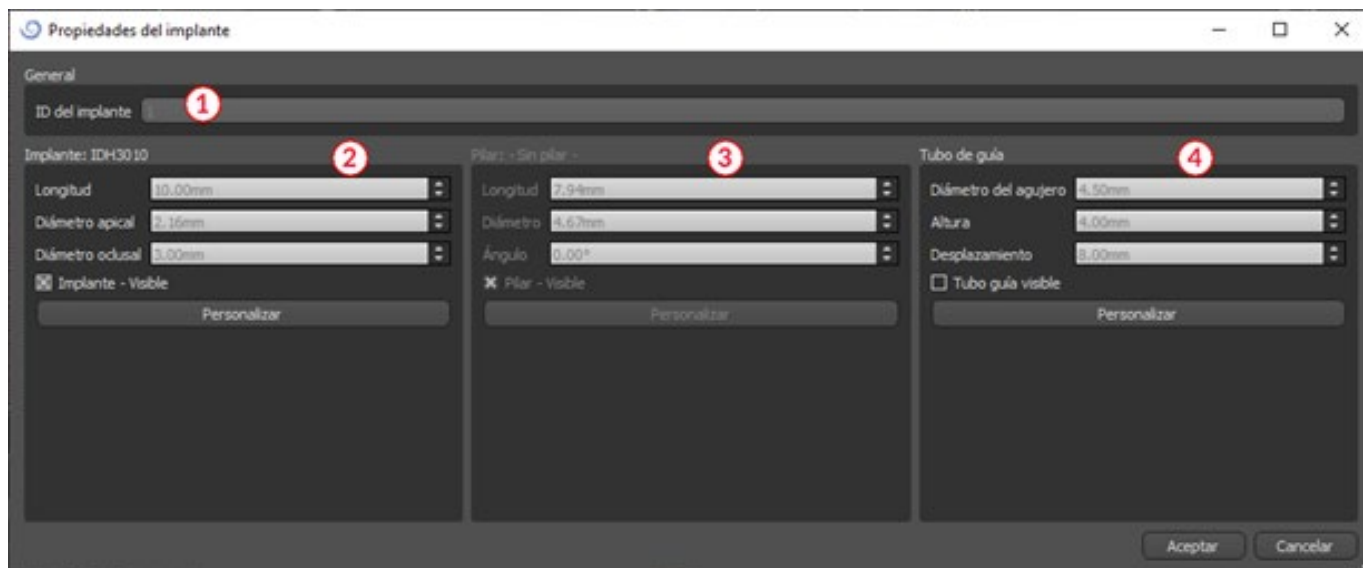


Contiene una lista de todos los implantes (1), los ajustes para la transparencia y la visibilidad de los contornos en la vista de 2D (2), los parámetros del implante activo (3), su tope (4), y la guía de broca (5). Para un alfiler, las propiedades de la clavija se muestran en lugar de las propiedades del implante y el pilar. Para las secciones implante y el pilar, también hay botones de “reemplazar” “personalizar” y. El botón “personalizar” reemplaza el implante con su variante totalmente parametrizado. “Sustituir” abre el mismo cuadro de diálogo que para añadir un implante y permite reemplazar el implante con la variante seleccionada.

Varias propiedades del implante se pueden cambiar rápidamente en la lista de los implantes. Uno es el id (6), que es una breve descripción del implante. Es posible cambiar la visibilidad de la id haciendo doble clic sobre él y para alternar su visibilidad en las ventanas con la casilla de verificación. La casilla de verificación en el implante (7) cambia la visibilidad del implante, la casilla de verificación bajo el icono de tope (8) cambia la visibilidad del pilar, y la casilla de verificación bajo la guía de perforación (9) cambia la visibilidad de la broca guía. Todos los parámetros de visibilidad son independientes entre sí. Por último, cada implante tiene un icono para quitarlo (11) y bloquearlo (10).

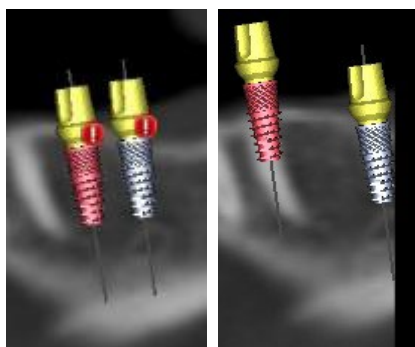
8.5 Diálogo con los parámetros de todos los implantes

Los parámetros del implante se pueden visualizar en el menú contextual. Si se muestra el panel lateral, entonces el implante asociado se selecciona en este panel, y aparecen sus parámetros. Si este panel está oculto, un cuadro de diálogo especial aparece cuando los intentos de usuario para visualizar los parámetros. Es de nuevo muestra el id de implante (1), los parámetros del implante (2), los parámetros de la de apoyo (3), y los parámetros de la guía de perforación (4). Para un alfiler, los parámetros del pasador aparecen aquí en lugar de los parámetros del implante y el pilar, de manera similar como en el panel lateral.

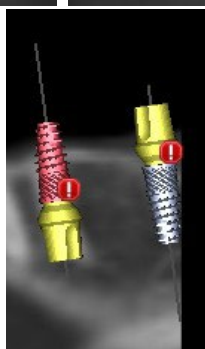


8.6 Validación de los implantes

Todos los implantes se validan en el fondo. Eso significa que sus posiciones con respecto a la otra y a los nervios se comprueban. Si un implante se evalúa como válido, el  icono aparece junto a ella.



El primer criterio considerado es la distancia entre los implantes. Si dos implantes son demasiado cerca uno del otro, ambos son evaluados como no válido, que está representado por la aparición de iconos sobre ambos implantes.

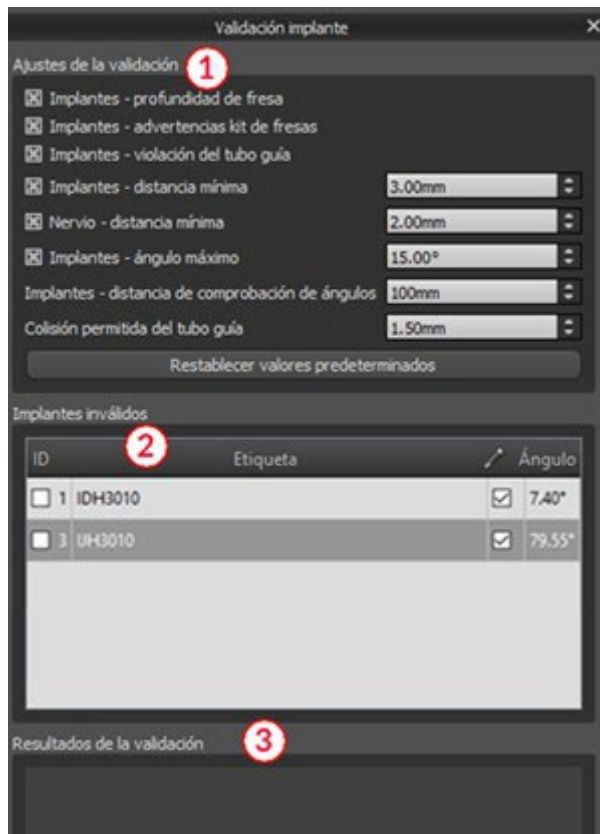


El segundo criterio es el ángulo entre los implantes. Si este ángulo es demasiado grande, los implantes son evaluados de nuevo como válida, a pesar del hecho de que son relativamente separados. Para cumplir con los criterios de validación, hay que reducir el ángulo entre los implantes y, si es necesario, para aumentar la distancia entre los implantes de nuevo.

El tercer criterio es la distancia desde el nervio. Las mismas consideraciones se aplican aquí como la distancia entre los implantes.

Si no está seguro de por qué la validación había fallado, puede abrir un panel con los resultados de la validación a través de "paneles> implante de validación". En este panel también es posible ajustar los parámetros de validación (1). Hay aquí una lista de todos los implantes no válidos (2) y las razones de la validación del implante seleccionado falló (3).

Nota: los pines no son validados ya sea contra sí mismos (o implantes) o en contra de los nervios.



8.7 Ordenar implantes y partes en www.BlueSkyBio.com

Los implantes se pueden pedir directamente desde la aplicación mediante la selección de Pedir piezas en la barra de herramientas.



El sitio web de Blue Sky Plan® cargará automáticamente, y los implantes que fueron utilizados en el plan de tratamiento será añadido automáticamente a la cesta de la compra. Implantes y elementos adicionales se pueden añadir a la cesta de la compra al continuar sus compras a través de la página web.

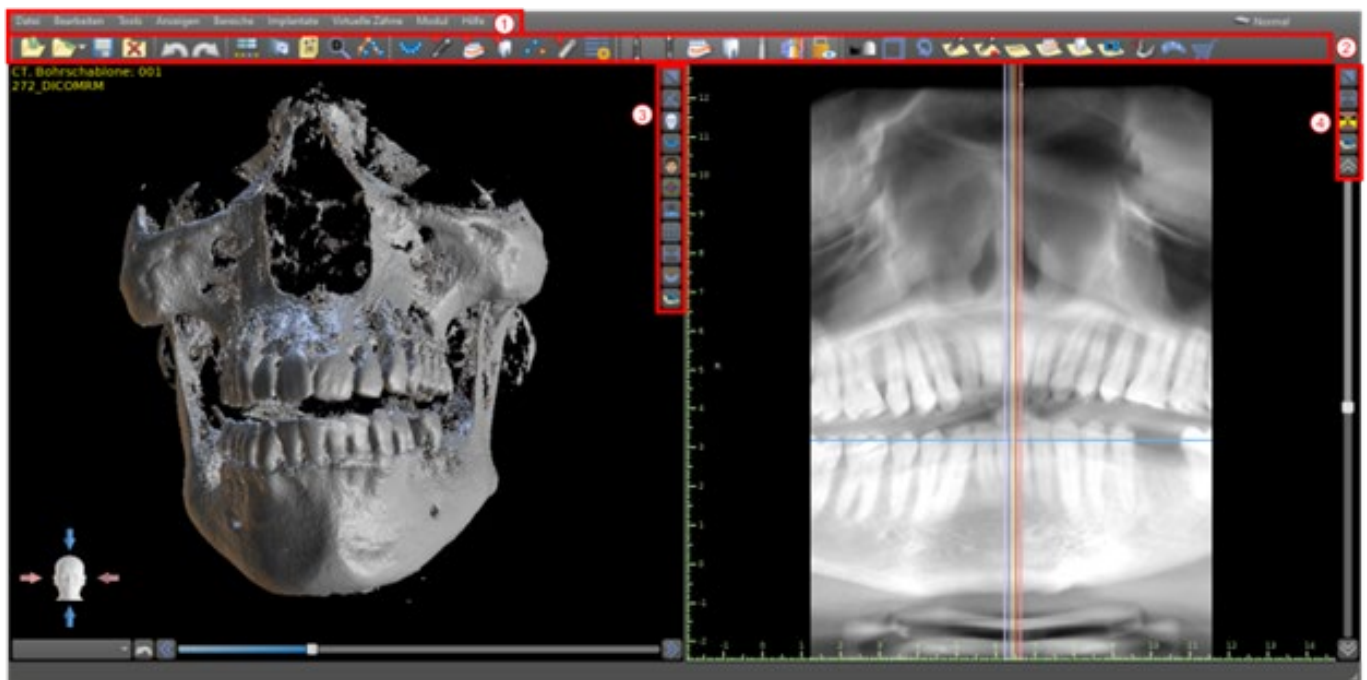
Si se utilizaron implantes personalizados (implantes que no fueron seleccionados en el catálogo de Blue Sky Bio) en el plan de tratamiento, los implantes no se añadirán automáticamente a la cesta de la compra.

9 Herramientas

En este capítulo se explican las propiedades de cada herramienta de Blue Sky Plan® y la barra de herramientas que contiene las herramientas más utilizadas en la aplicación.

9.1 Barra de herramientas

1. Barra de menús (acceso a todas las herramientas de software)
2. Barra de iconos (acceso rápido a las herramientas principales)
3. iconos de la vista 3D (vista rotación, ajustes de volumen de representación, y la visibilidad de los cortes tomográficos)
4. Iconos panorámicos (paso de desplazamiento, el modo de rayos x, etc.)



Otras barras de herramientas se pueden visualizar a través de las opciones de contexto en el bar principal o mediante la opción "ver> barras de herramientas".

9.2 Abrir un proyecto



Tras hacer clic en el menú en «Archivo > Nuevo Proyecto» (1), la aplicación regresará al menú principal. Puede crear nuevo proyecto mediante la selección del tipo de planificación. Se puede abrir un proyecto ya existente al hacer clic en «Archivo > Abrir Proyecto» (2) y el proyecto más reciente en «Archivo > Proyectos Recientes» (3).

9.3 Guardar un proyecto

Para guardar un proyecto modificado, haga clic en la opción «Archivo> Guardar proyecto» del menú (4). Para guardar un proyecto con un nuevo nombre, haga clic en la opción «Archivo > Guardar proyecto como» del menú (5). Los proyectos también se pueden guardar en una cuenta en línea segura para poder acceder a los datos desde cualquier ordenador con el que el usuario inicie sesión. Para hacer esto, haga clic en la opción del menú «Archivo > Guardar en la nube» (6) o en «Archivo > Guardar en la nube como» (7). Si se habilita la sincronización en la nube desde «Preferencias > General», cada vez que guarde el proyecto, también se guarda en la nube.

9.4 Cierre de un proyecto

Para cerrar un archivo de proyecto, haga clic en el menú en «Archivo > Cerrar proyecto» (8).

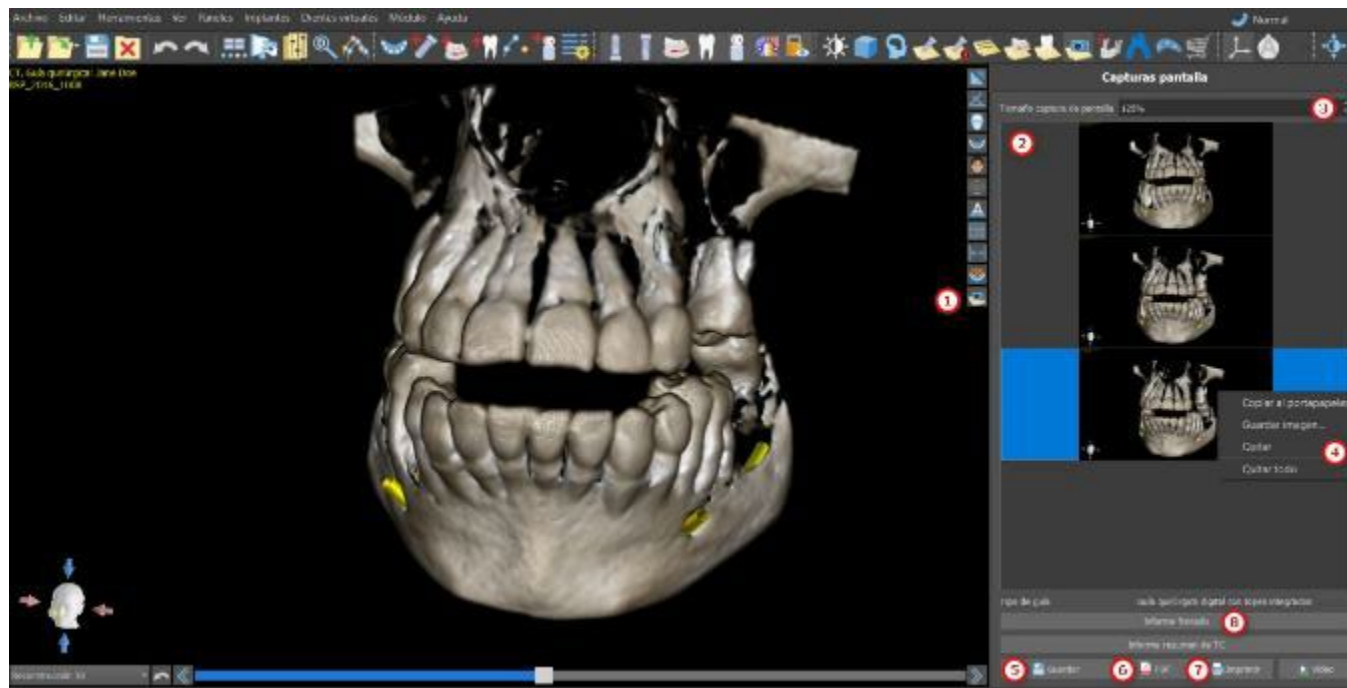
9.5 Guardar imágenes en formato JPG

Para guardar las imágenes de la pantalla actualmente visibles en formato .jpg, haga clic en la opción de menú “archivo> guardar imagen” (7)y, a continuación, seleccione la carpeta donde desea guardar las imágenes o archivo.

9.6 Salvar capturas de pantalla y generación de un Reporte de Fresado

Capturas de pantalla también se pueden capturar de forma individual utilizando el botón "captura de pantalla" (1) situado en el lado derecho de cada punto de vista. Las capturas de pantalla se insertan en la lista en el panel de «Capturas de pantalla» (2), al cual se puede acceder desde el menú «Paneles».

Para la mayoría de los cortes tomográficos esto hace que sea posible extraer no sólo el punto de vista actual, sino también todas las posiciones posibles rebanada más con la configuración actual. Las fotos instantáneas se realizan en el tamaño correspondiente al de la ventana actual y en la configuración (3) en el panel de «Capturas de pantalla».



Si se usan las opciones del menú contextual haciendo clic en el botón derecho del ratón (4) en la lista de imágenes (2), es posible copiar la pantalla seleccionada en el portapapeles, guardarlo en el disco, o eliminarlo de la lista. La captura de pantalla se puede visualizar en tamaño original haciendo doble clic en la vista previa.

Las instantáneas se pueden guardar de forma individual en el formato de mapa de bits seleccionado (5), un documento PDF de todas las ventanas se puede crear (6), y el documento se pueden imprimir directamente (7).

9.6.1 Reporte de Fresado

Un conjunto de imágenes también se puede crear con el botón «Informe del Torno» (8), que crea un conjunto de instantáneas que contienen la vista 3D, la vista panorámica, y un par de la vista normal y tangencial para cada implante planificado.

9.6.2 La configuración de exportación de PDF e imprimir

Al exportar a un archivo PDF e impresión, el diseño de las imágenes de la página se puede seleccionar en la sección "diseño de página" (1). En el modo «Solo reducir» (2) el programa no agrandará las imágenes y tratará de mantener su tamaño actual.

Diseño de página

☐ Una imagen por página
 ☐ Todo en una sola página
 ☒ Personalizar

x

☐ El mejor ajuste
 ☐ Solo reducción del tamaño (preferible tamaño real)
 ☐ Poner un tipo de vista diferente en una línea nueva

Encabez.

Fuelle Arial 14

Zpráva Blue Sky Plan

☐ **Pie pág.**

Fuelle Arial 12

Blue Sky Plan

☒ **Información**

Fuelle Arial 12

☒ Nombre del paciente
 ☐ ID del paciente
 ☐ Fecha estudio
 ☒ Fecha
 ☒ Nombre proyecto

☒ **Lista de implantes**

Fuelle Arial 10

☒ Formato de informe de guía
 ☒ Ocultar el mensaje de 0,7 mm del informe de fresado
 ☒ Información de pilares

☒ **Título imagen**

Fuelle Arial 12

Color

☐ Alinear arriba
 ☒ Alinear abajo

☐ Colocar el título sobre la imagen
 ☐ Mostrar posición corte
 ☐ Mostrar escala

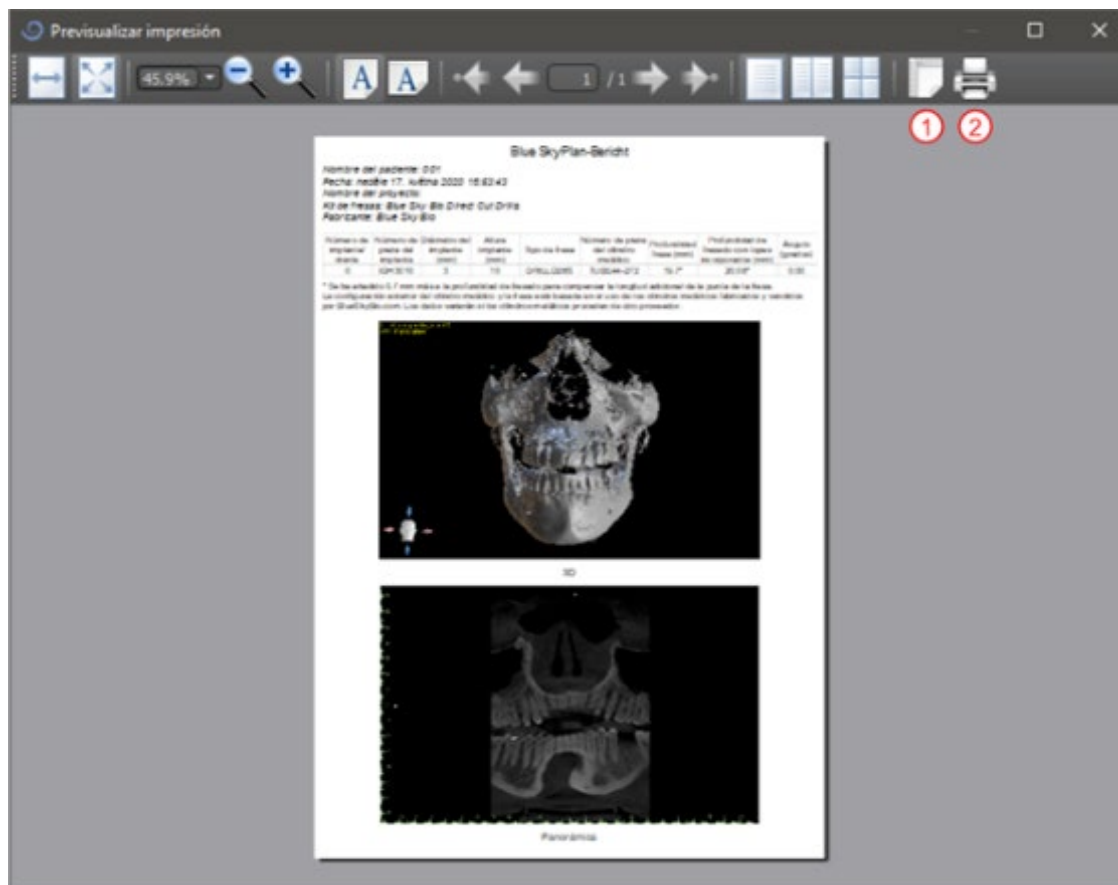
☐ **Notas**

Fuelle Arial 12

Aceptar

Cancelar

El documento creado se puede complementar con una cabecera (3) y pie de página (4) del usuario, la información básica sobre el paciente y el proyecto (5), una tabla de implantes (6), y una descripción de cada imagen insertada en la imagen (7). Una vez que se confirman los ajustes, el documento creado aparece en la ventana de vista previa.



9.7 Modificar ventanas y nivelar

El brillo de la pantalla y el contraste de los datos de densidad se pueden cambiar en el "brillo / contraste" panel (2), que se puede acceder desde el menú "paneles" (1). El brillo y el contraste se pueden modificar también con un modo de ratón especial (3) en el que el movimiento a lo largo del eje horizontal mientras pulsa el botón izquierdo del ratón cambia el brillo, y el movimiento a lo largo del eje vertical cambia el contraste.



9.8 Magnificar o minimizar (Zoom)

Para ampliar, pulse y mantenga pulsado el botón derecho del ratón y arrastre el ratón hacia arriba o hacia abajo.

Una segunda opción es seleccionar el icono de zoom  (como se muestra a continuación) y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón mientras se mueve el ratón hacia adelante o hacia atrás.



9.9 Movimiento de la imagen

Haga clic en el icono de la imagen del movimiento  y arrastrar la imagen como desee. Una imagen también se puede mover manteniendo pulsada la rueda del ratón (presionándolo, no desplazándose él) y arrastrando la imagen.



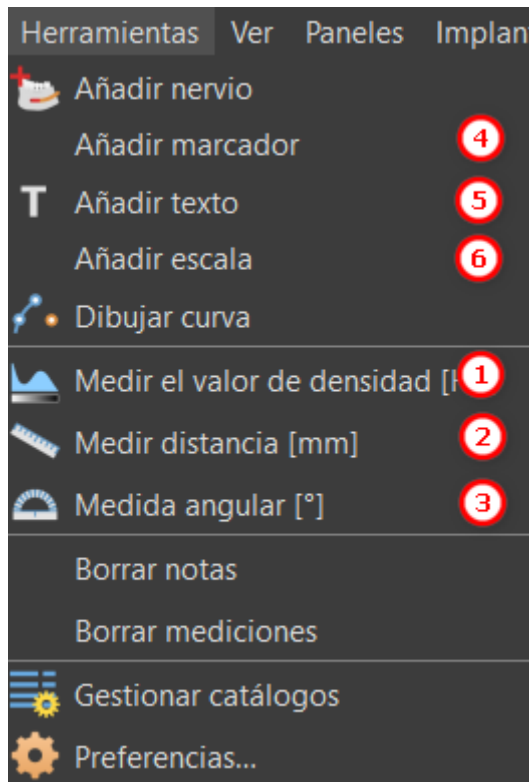
9.10 Movimiento de Objetos y modelos STL

En el modo por defecto del ratón (representado por el icono de Modo de Bola de desplazamiento  en la barra de iconos), el clic izquierdo cambia la posición del corte. Si el cursor del ratón se coloca sobre un objeto que puede ser manipulada, los cambios cursor del ratón, y el objeto se puede mover, y si es necesario su ángulo de giro o tamaño se puede cambiar usando el poste mostrada.



9.11 Mediciones y superposiciones

Los usuarios pueden realizar cualquier medición de la densidad (1), longitud(2), o el ángulo (3) en imágenes 2D. También pueden insertar flechas (4), descripciones de texto (5), o reglas (6).



9.12 Medición lineal

Haga clic en «Herramientas > Medir Distancia» en el menú (2) para realizar mediciones en 2D .

Haga clic en el botón izquierdo del ratón con el puntero en la imagen para marcar el punto de inicio de la distancia a medir y vuelva a hacer clic en la imagen para marcar el punto final de la distancia medida. Para corregir la medición se puede agarrar uno de los puntos finales y moverlos.

9.13 Medición angular

Haga clic en la opción «Herramientas > Medida angular» del menú (3). Haga clic en el botón izquierdo del ratón con el puntero en la imagen y repita el proceso dos veces para conseguir un ángulo. Para corregir la medición se puede agarrar los puntos que especifican el ángulo.

9.14 Medición de la densidad

Haga clic en la opción «Herramientas > Medida de densidad» del menú (1). El valor de la medición de densidad se obtiene de la información contenida en la imagen de la paciente y puede variar para cada exploración TAC o CBCT. Las mediciones se dan en unidades Hounsfield.

9.15 Corrección de la medición y la posición de números

El usuario puede corregir la medición y todas las superposiciones en el modo por defecto del ratón. Es posible corregir una medición haciendo clic en el borde de la medición con el botón izquierdo del ratón y arrastrando. También es posible posicionar el valor numérico de la parte exterior de medida de la imagen.

9.16 Eliminar una medición

Es posible borrar una medición de dos maneras:

1. haga clic en el flanco de medida o haga clic en el número con el botón derecho del ratón. Aparecerá un menú con la opción de borrado.
2. haga clic en “paneles> lista” del menú. Aparecerá un panel (7) con una lista de todas las mediciones, sus tipos, valores y colores. Para borrar una medición, haga clic en la x junto a la medición.

9.17 Superposiciones

Para añadir texto u otros tipos de superposiciones, seleccione la acción correspondiente en el menú “herramientas”. Especificar la posición del elemento en la ventana seleccionada haciendo clic sobre ella. La superposición insertada se une a una posición específica en la rebanada; no será visible para otras posiciones. Cortes ortogonales y el segmento normal se pueden colocar en la ubicación de una superposición haciendo doble clic en el campo “tipo de nota” (1) o el campo “vista” (2) del elemento asociado.

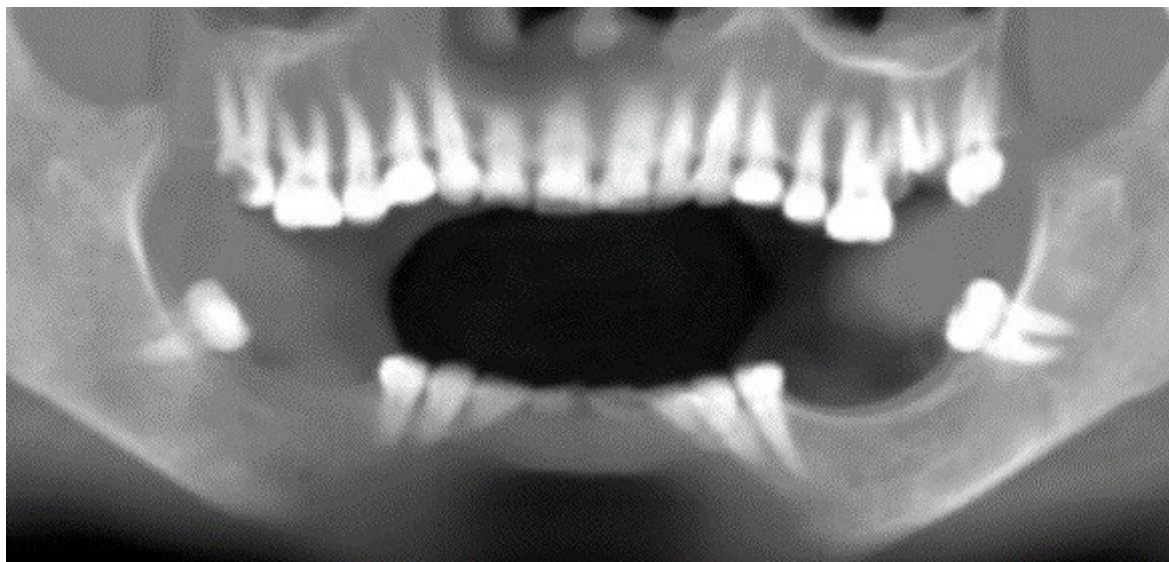


Nota	Tipo de nota	Color	Vista
88.14°	Ángulo	Yellow	Axial X
23.85 mm	Distancia	Yellow	Axial X
-132 Hu	Densidad	Yellow	Axial X
MARKER	Marcador	Green	Axial X
871 Hu	Densidad	Yellow	Axial X
	Escala	White	Axial X

El texto de una plantilla se puede cambiar haciendo clic en el campo “nota” en el panel “lista de notas” (7) o mediante el menú contextual en el elemento de la rebanada asociado. El color de varios tipos de elementos también se puede cambiar en el panel “lista” haciendo clic en el campo “color”.

9.18 Panorámico

Una imagen panorámica es una rebanada panorámica de la boca y los dientes. Es un plano perpendicular de la imagen axial.



9.18.1 La creación de una línea panorámica

Consulte la sección 4.6.

9.18.2 Canal Mandibular

El canal mandibular se puede añadir de forma manual o automática en la imagen panorámica y se puede visualizar en todas las imágenes.

9.18.3 Adición de un canal mandibular

Ajuste de la curva panorámica para encajar arco del paciente como se describe en la sección 4,6. Haga clic en el botón «Añadir nervio» ubicado en la barra de iconos o bajo la opción «Herramientas» en la barra de menú (1). El panel de nervios (2) aparecerá para mostrar propiedades predeterminadas para el nervio (3). Haga clic en porciones del nervio en la ventana panorámica y seguir el canal hasta el agujero mentoniano.

Al posicionar los marcadores en el canal, la posición del corte se puede cambiar con la barra de desplazamiento en el lado derecho de la ventana, y el punto último añadido se puede quitar con la acción "editar> deshacer". Puede configurar la precisión del aspecto bucal / lingual más adelante al ajustar el punto de nervio en la vista de sección transversal. Añadir otro nervio haciendo clic en el botón "agregar nerviosa" (4) en el panel de nervios, y repita en el otro lado. Todas las imágenes deben mostrar el nervio con un diámetro predeterminado en amarillo.



También es posible añadir un nervio al hacer clic en el botón «Detectar nervio», en el que se añade un canal del nervio completo al hacer clic en el agujero mentoniano en la sección correspondiente de la vista transversal. También puedes utilizar la detección automática del nervio al hacer clic en el botón «Detectar nervios automáticamente».

Nota: Un canal nervioso detectado automáticamente debe verificarse en todo su recorrido en las vistas panorámica, transversal y axial, y corregirse si es necesario (consulte las secciones 1.2 y 1.3).



9.18.4 Cambio de los parámetros del canal mandibular

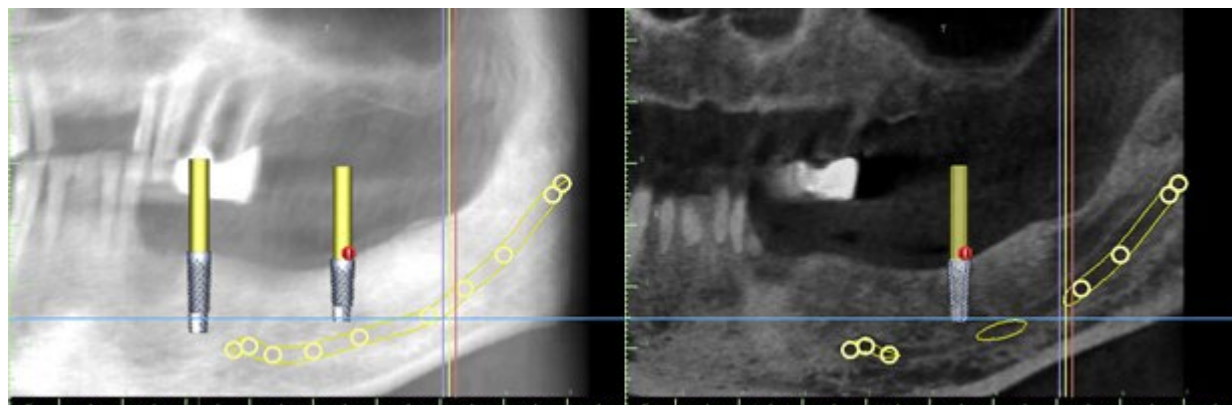
Al hacer clic en el color del nervio en la lista (2) se abre la ventana de selección de color. Después de elegir, confirme la selección con la tecla «OK». La anchura del nervio se muestra en la columna adyacente. Esto se puede cambiar o bien haciendo clic en la ventana e introducir nuevos valores o haciendo clic repetidamente en las flechas junto a él para cambiar el valor en incrementos de 0,1 mm.

9.18.5 Eliminación del canal mandibular

Seleccione la opción “paneles> lista de nervio” del menú y haga clic en la letra x al lado del nervio se va a eliminar.

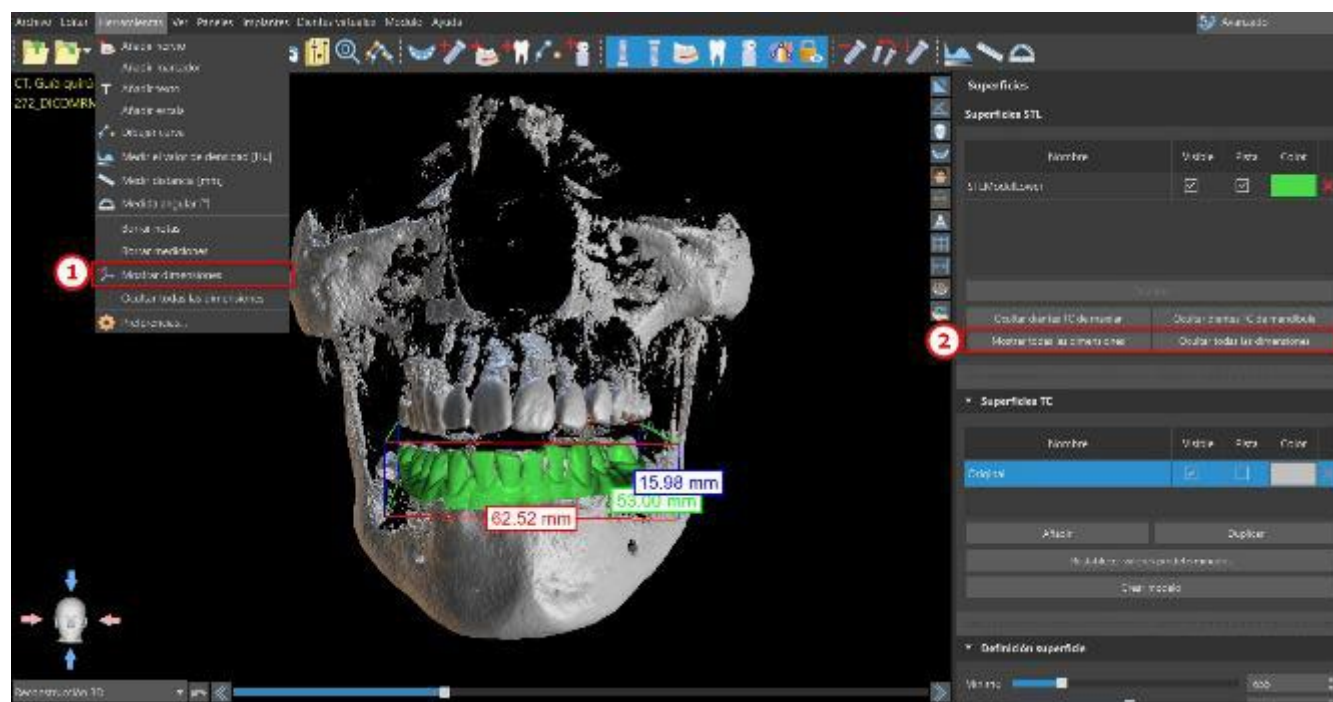
9.18.6 Visualización de canal en diferentes modos de vista panorámica

Como se describe en la sección 5.1.3, en la vista panorámica es posible cambiar entre el modo compuesto y el modo de visualización en secciones. En el modo compuesto, la totalidad del canal mandibular se muestra en la forma de un esquema, incluyendo todos los puntos de control (véase la imagen). En el modo de corte, sólo los puntos de control cerca del plano panorámico son visibles. El canal mandibular solo se muestra en forma de cortes tomográficos en un mismo plano



9.19 Mostrar dimensiones

Esta herramienta de medición está disponible en los módulos Modelo maestro, Avanzado y Guía quirúrgica (Endodoncia). Haga clic derecho en un objeto en la escena en 3D y seleccione «Mostrar dimensiones» en el menú contextual. Para ocultar las dimensiones, haga clic en «Ocultar dimensiones» en el mismo menú contextual. En Herramientas > Mostrar dimensiones (1), es posible activar la selección múltiple sin tener que hacer clic en «Mostrar dimensiones». Para desactivar la selección múltiple, haga clic fuera del objeto. Es posible ocultar o volver a mostrar todas las dimensiones en el panel de Superficies (2).



10 Importación de un Aparato de Exploración (Scan Appliance)

El Blue Sky Plan® protocolo de barrido del cielo azul requiere dos tomografías computarizadas. La primera exploración debe ser del paciente que lleva un scan appliance, y la segunda exploración debe ser de sólo el scan appliance. Dado que el aparato de escaneado es de un material radiotransparente, sobre todo, el escaneo aparato no aparece en la exploración del paciente.

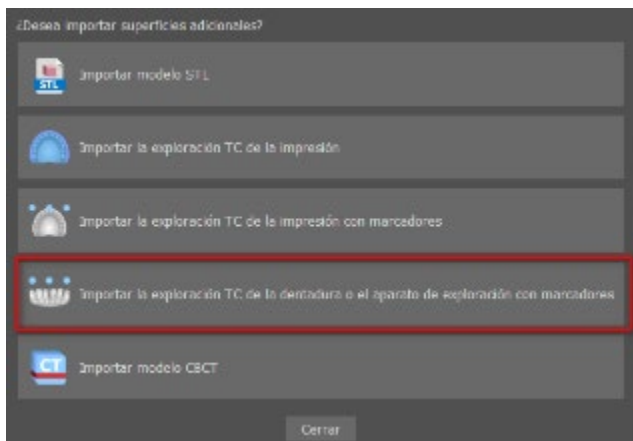
Sin embargo, sí aparece cuando se hace la exploración por separado, ya que la densidad correspondiente del dispositivo de exploración es mayor que la densidad del aire, haciendo que aparezca en la exploración. El software permite fusionar las dos exploraciones para que el dispositivo de exploración pueda aparecer en la exploración del paciente. La fusión del dispositivo de exploración es una ayuda para la planificación del tratamiento adecuado, ya que muestra la posición de los futuros dientes y elimina cualquier artefacto que pueda haber aparecido con anterioridad en el área de los dientes.

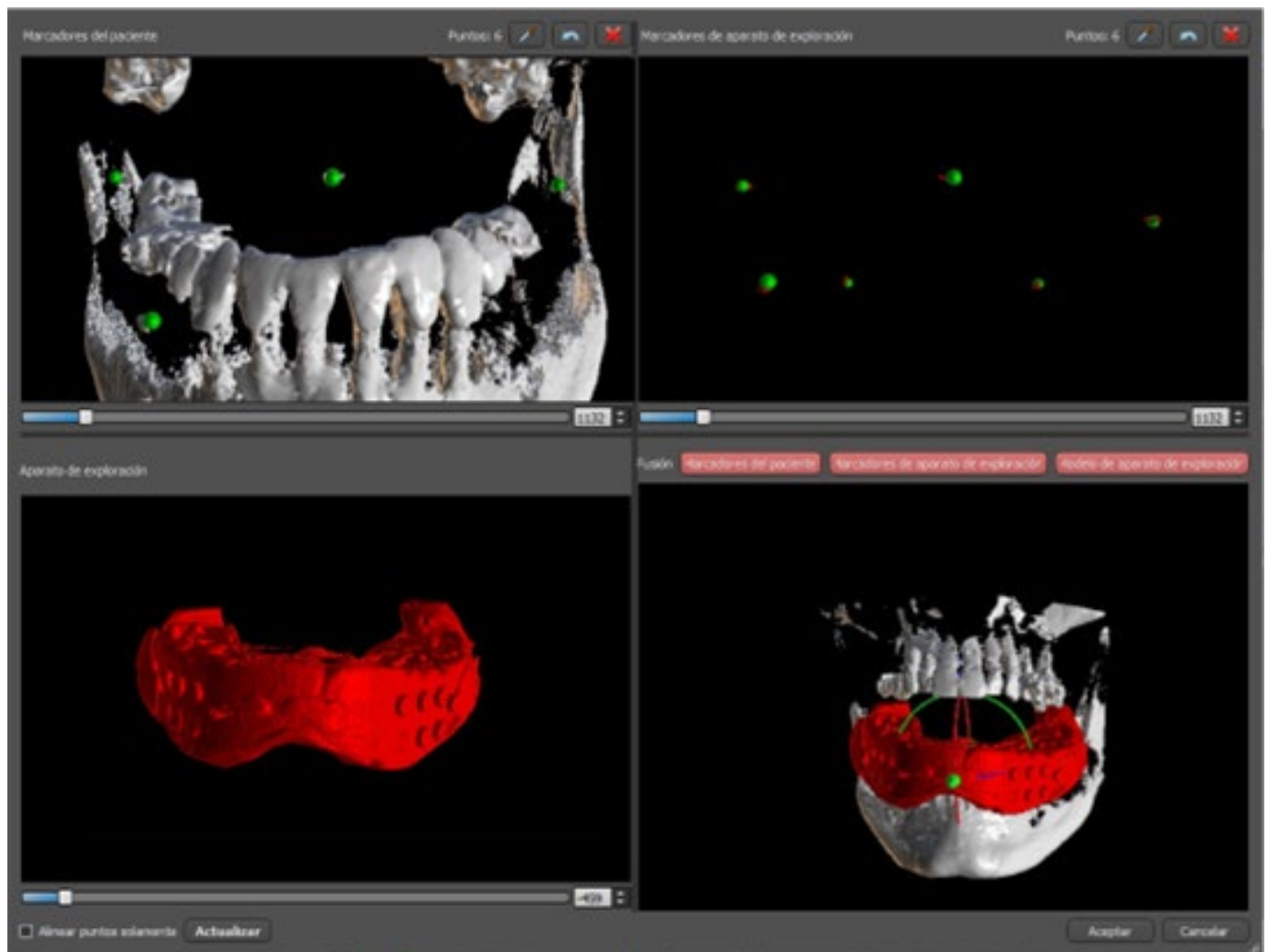
Siga los pasos siguientes para importar la imagen escaneada:

- 1) Cargue el conjunto DICOM de la paciente en la aplicación de Blue Sky Plan.
- 2) En el módulo «Modelo maestro», elija «Archivo > Importar DICOMS > Dispositivo de exploración». Siga las instrucciones para identificar la ubicación de los DICOM del dispositivo de exploración y seleccione la región correspondiente de interés, seleccionando solo el rango que contiene el dispositivo de exploración.



También se puede importar el dispositivo de exploración a través del módulo «Modelo maestro» en la pantalla principal. Después de elegir «Modelo maestro > Importar exploración TC del paciente», siga las instrucciones y seleccione las regiones de interés (como se ha descrito antes). Después de eso, aparecerá la ventana con varios tipos de superficies adicionales. Elija «Importar exploración TC de la dentadura o Dispositivo de exploración con marcadores».



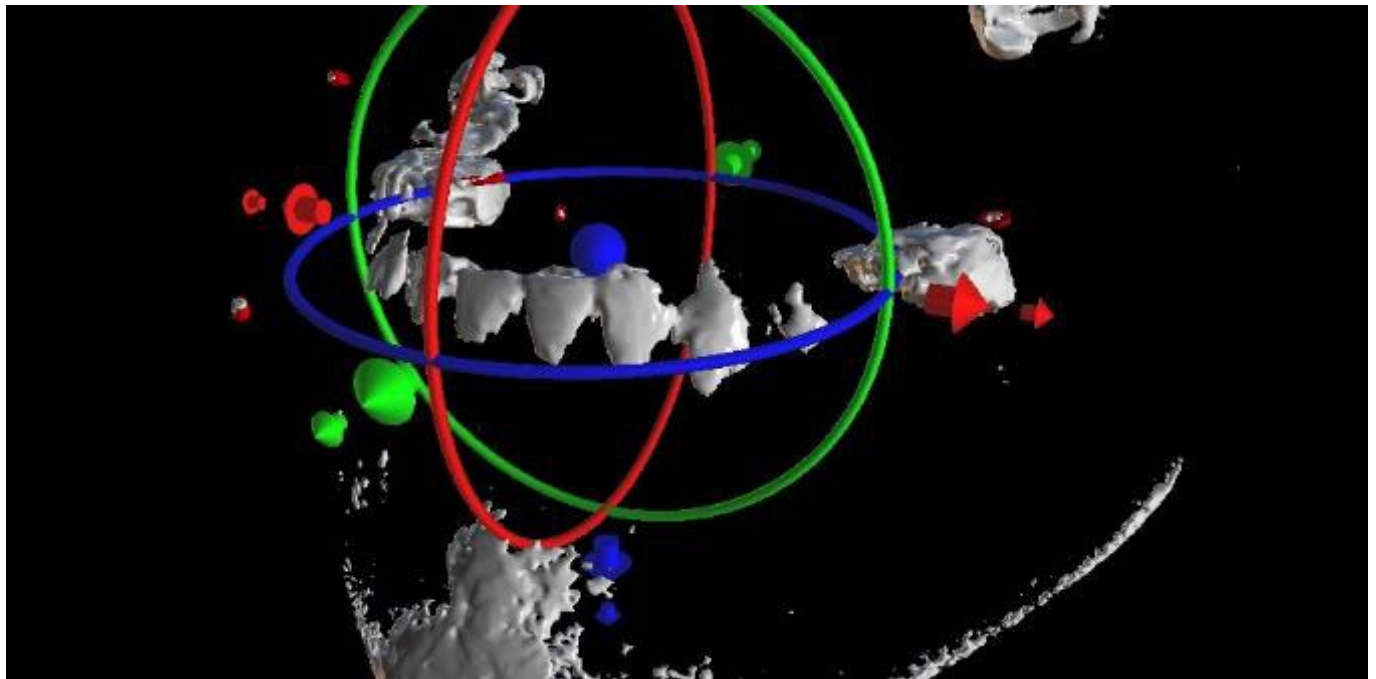


3) En el proceso de alineación, puede utilizar los botones para alternar la visualización simultánea de los marcadores radiográficos datos del paciente (blanco) y aparato de exploración (rojo). Puede mostrar u ocultar el modelo aparato de exploración con el botón.

El cuadro de la izquierda superior contiene los marcadores radiográficos de exploración del paciente. El cuadro de la derecha superior contiene los marcadores radiográficos de la exploración appliance. El cuadro inferior izquierdo contiene una imagen del scan appliance. En la imagen inferior derecha se muestra el cuadro de ambos conjuntos de marcadores radiográficos coincidiendo.

10.1 Coincidencia de marcadores de Radiográficos percha

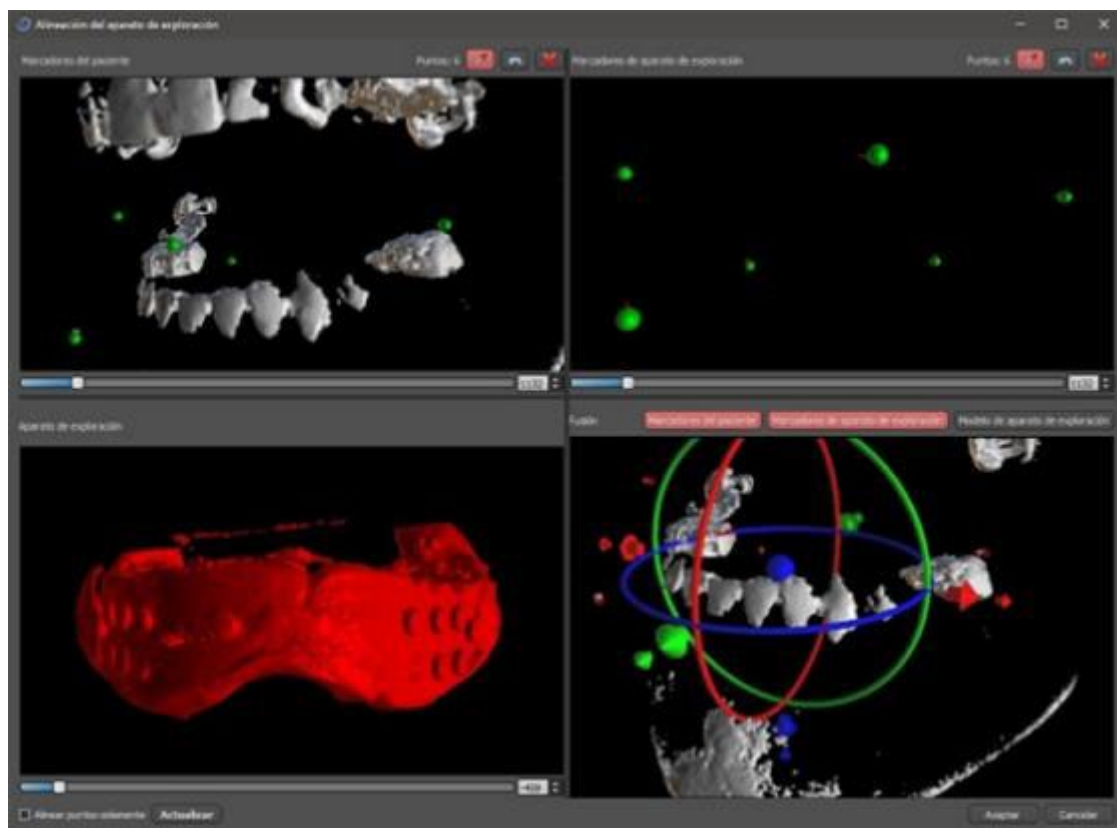
Si los dos conjuntos de marcadores coinciden, seguimos la siguiente manera. Si no coinciden, continúe con la sección 9.2.



4) Confirme la alineación de los datos con la tecla «OK».

5) El scan appliance aparecerá la imagen en 3D de la mandíbula del paciente en. Las propiedades del Aparato de Exploración pueden ser cambiadas en el panel "Superficies" en la tabla "Superficies Importadas".

10.2 Los marcadores radiográficos no coinciden



4) En el cuadro superior derecho utilice la herramienta de zoom (botón derecho del ratón), el deslizador de densidad 3D y la herramienta de rotación (botón izquierdo del ratón) para ver claramente al menos cuatro marcadores radiográficos. Identifique los marcadores radiográficos haciendo clic en el botón  o pulsando la tecla "Shift" seguida de clics con el ratón izquierdo en los marcadores radiográficos. Una identificación errónea de un marcador puede ser revertida con el botón. Si es necesario, todas las identificaciones se pueden cancelar con un botón.

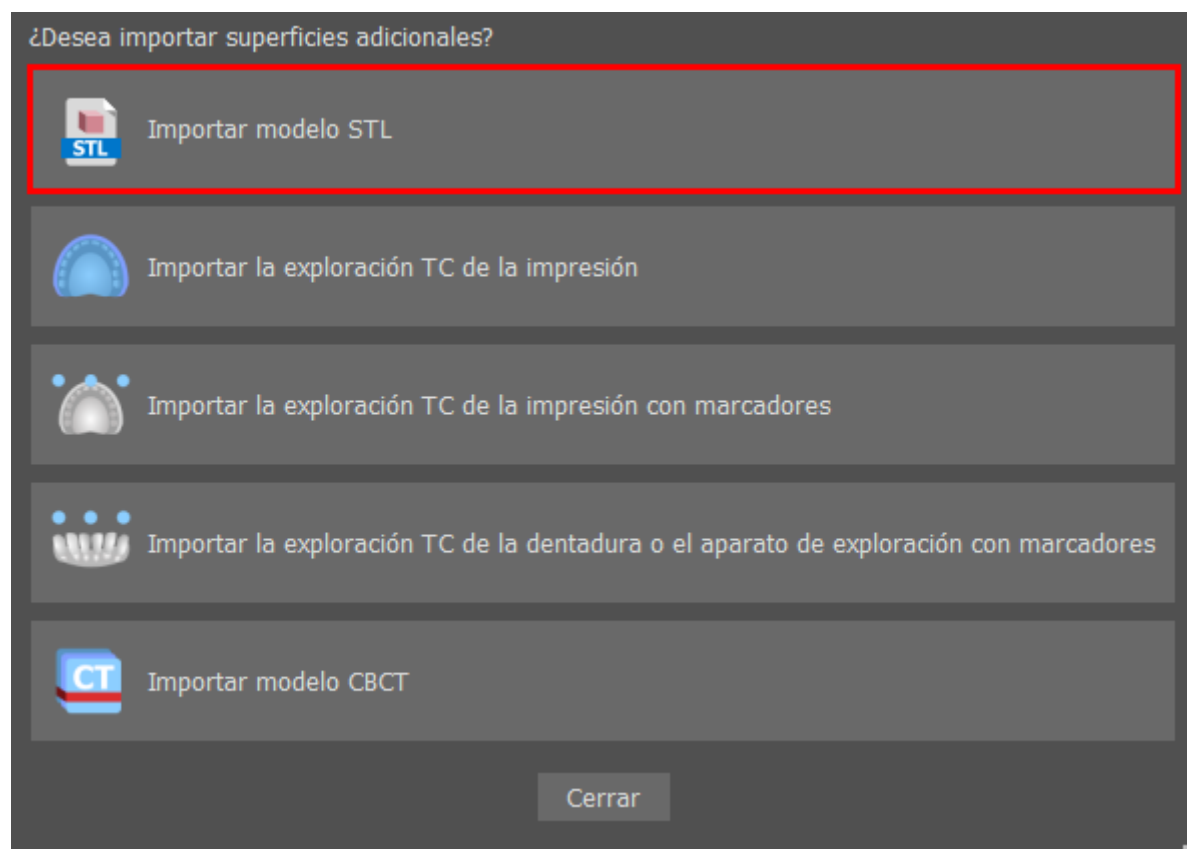
5) Repita el paso anterior para la casilla superior izquierda para identificar los marcadores del paciente.

6) Realice la alineación en base a los marcadores radiográficos identificados pulsando el botón "Actualizar". Si el resultado no se corresponde aproximadamente con lo que se desea, identifique más puntos para la alineación o, para los datos con marcadores radiográficos que son difíciles de discernir, marque «Alinear puntos solamente». Bajo esta configuración el programa alinea los puntos identificados sin referencia a los datos dimensionales. La alineación también puede corregirse manualmente utilizando el arrastre en la ventana inferior derecha.

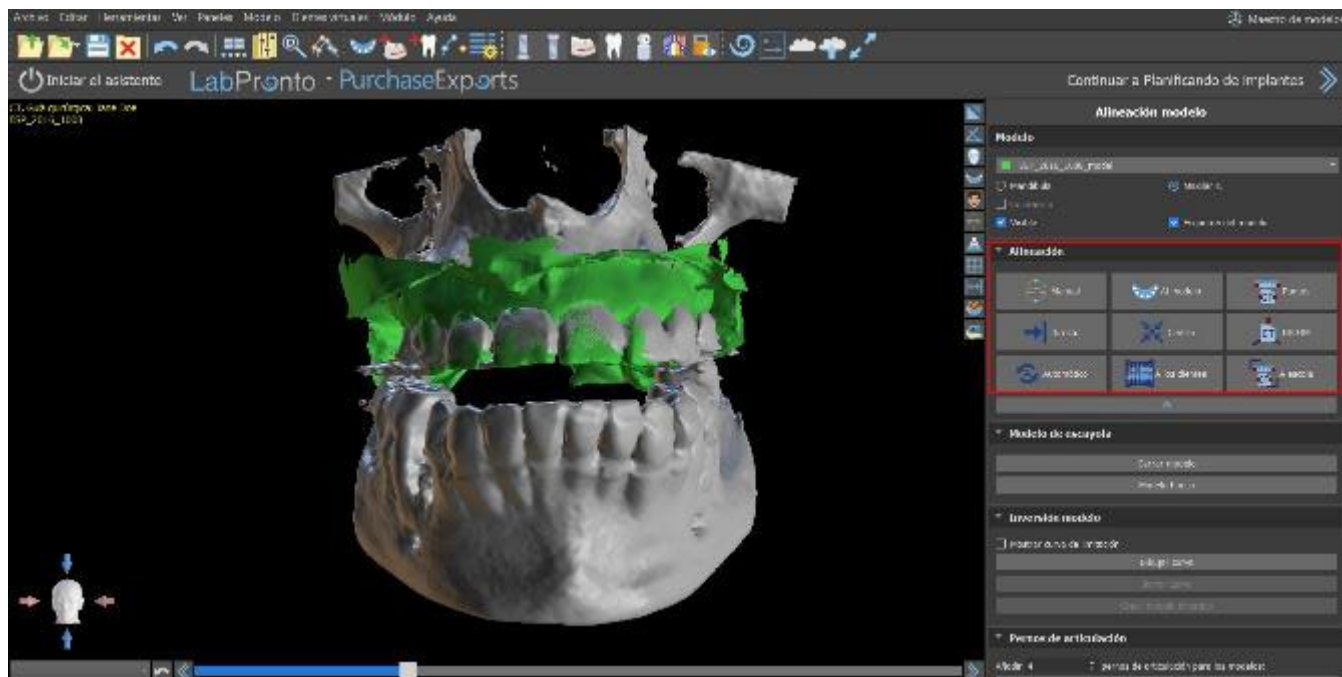
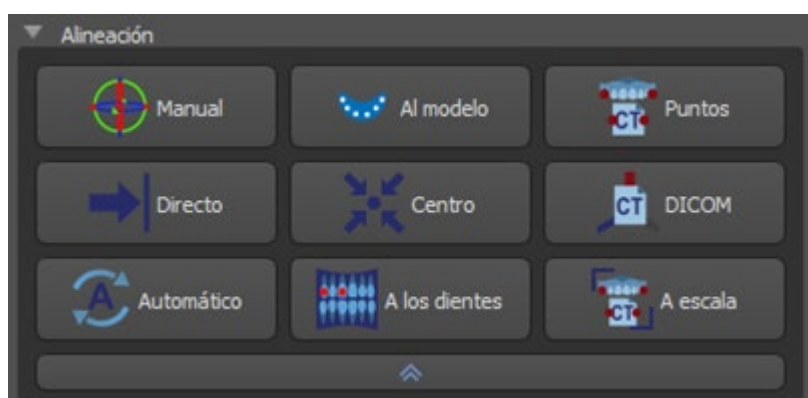
7) El aparato de escaneo aparecerá en la imagen 3D de la mandíbula del paciente. Las propiedades del Aparato de Exploración pueden ser cambiadas en el panel "Superficies" en la tabla "Superficies Importadas".

11 Importación de modelo STL (planificación con TC)

Los modelos STL existentes se importan a Blue Sky Plan® seleccionando la opción "Importar modelo STL" del menú emergente automático después de importar el escaneo de la tomografía computarizada del paciente. Otra posibilidad es seleccionar «Archivo > Importar modelo STL».

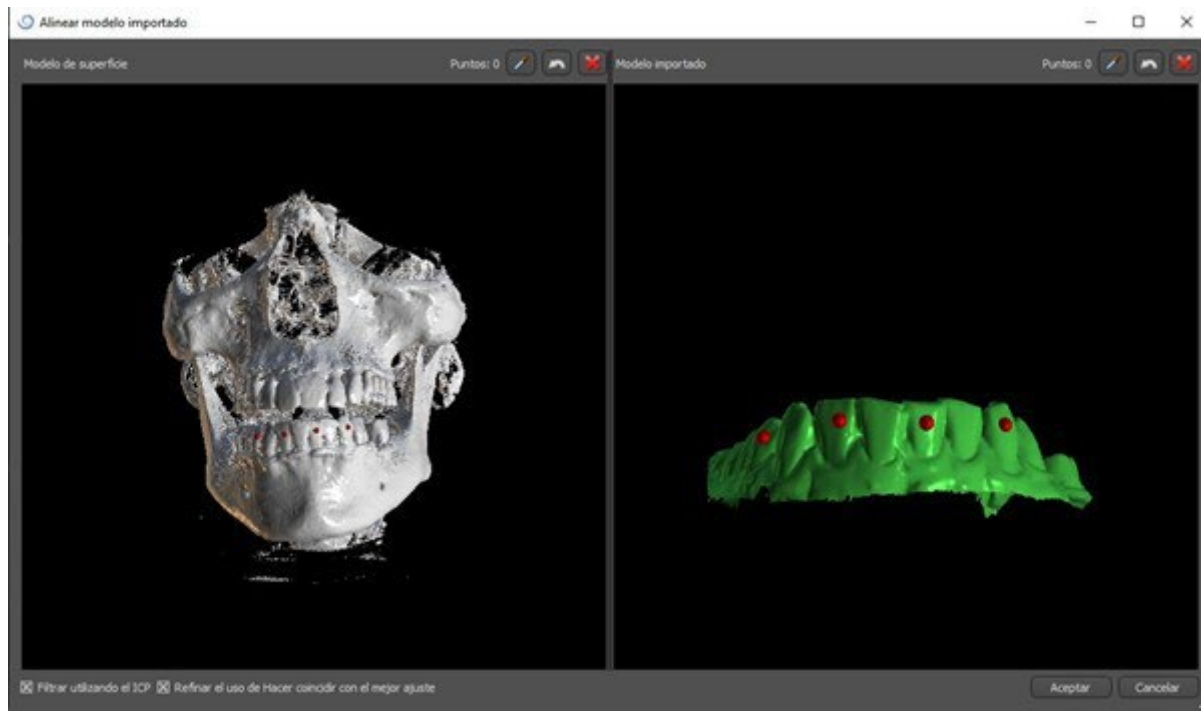


Una vez cargado el modelo, la Alineación automática de Blue Sky Plan pregunta por la orientación del modelo e intenta alinear el modelo automáticamente. También se puede utilizar el panel de «Manipulación de modelo» para posicionar el modelo en la ubicación deseada.



Si el modelo ya está alineado con respecto a los datos, la opción "Directa" debería corresponder a la posición correcta del modelo. Para los modelos STL creados con un software diferente al Blue Sky Plan®, utilice la alineación "DICOM". «Centrar» coloca el modelo en el centro de la escena sin realizar ninguna rotación.

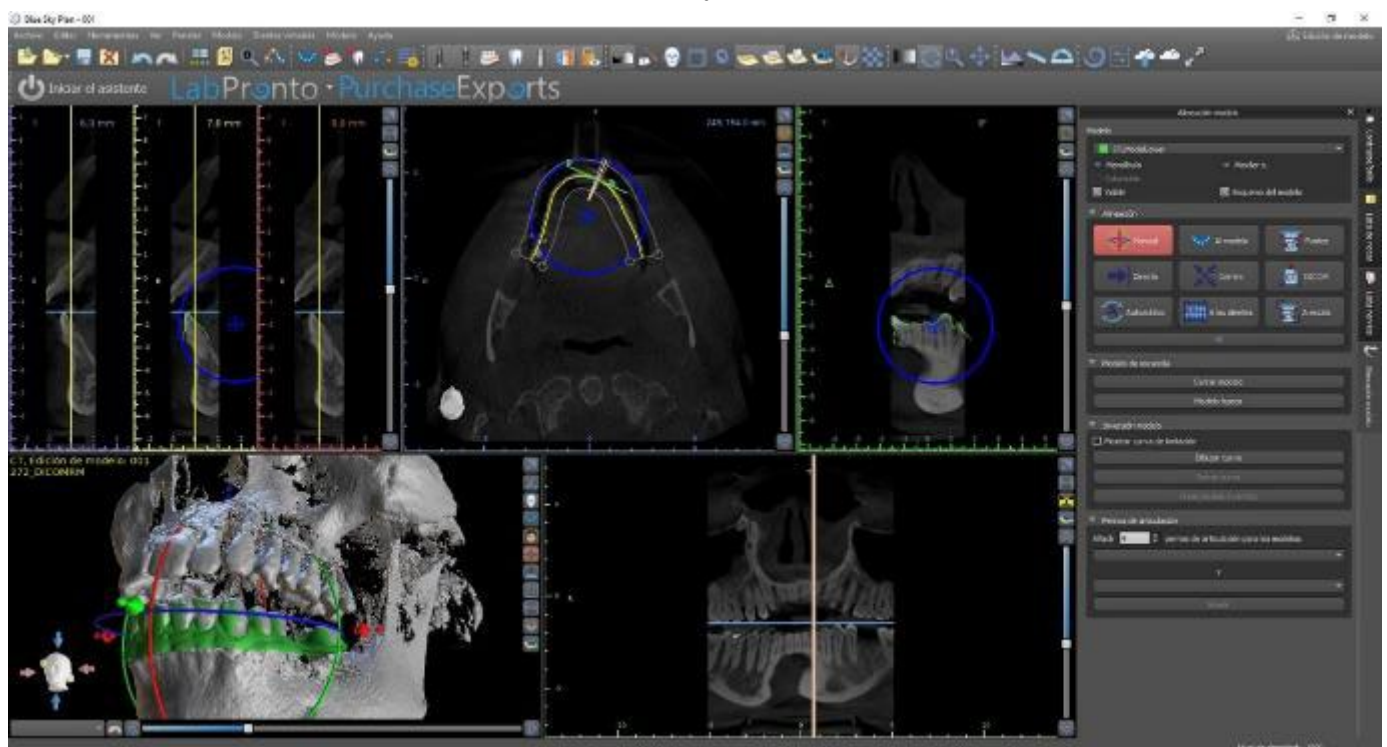
Debido a que la alineación automática no suele ser lo suficientemente precisa, Blue Sky Plan® también permite realizar la alineación introduciendo un par de puntos que se corresponden entre sí. Si selecciona "Puntos", aparece un diálogo para introducir los puntos manualmente. El modelo de superficie que aparece en la ventana izquierda del cuadro de diálogo se crea sobre la base de los ajustes de la superficie de densidad seleccionada actualmente. También se puede influir considerablemente en el tiempo que se tarda en crear el modelo y en la visibilidad de los puntos de referencia adecuados, estableciendo debidamente los umbrales de la superficie de densidad.



Los puntos pueden añadirse haciendo clic en el botón con el cuentagotas  o pulsando la tecla Shift+ Clic izquierdo. Si se activa «Refinar usando ICP», el programa intenta realizar una alineación automática adicional después de la alineación que hizo basada en los puntos introducidos.

Un modo similar de alineación basado en puntos es «A escala» (funciona con una escala adicional) y «A los dientes» (funciona con la imagen panorámica en vez de con el modelo de superficie).

También es posible alinear el modelo manualmente en la ventana 3D utilizando el arrastrador que aparece cuando se pulsa el botón "Ajustar manualmente la posición del modelo". Al hacer clic en este mismo botón se cierra el modo de alineación manual y el arrastrador desaparece.



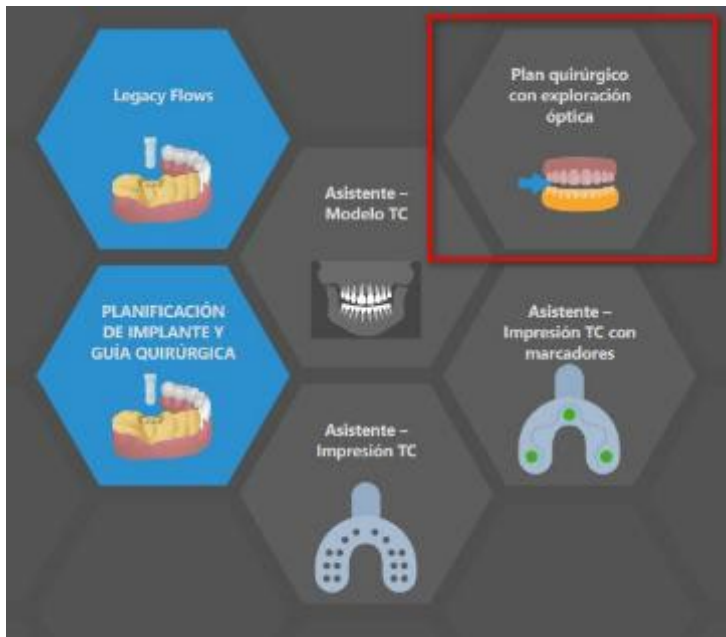
Al alinear manualmente, es posible definir un punto fijo (el llamado pivote) alrededor del cual gira el modelo. En las vistas 2D, el pivote se representa con una cruz. Arrastrando la cruz, es posible mover el modelo en el plano de visión. El modelo puede ser rotado usando el círculo azul. Mantenga pulsada

la tecla Shift y haga clic en el botón secundario del ratón para colocar el pivote en una posición diferente en las vistas 2D. En la ventana 3D, el pivote puede ser reposicionado usando las pequeñas flechas de arrastre.

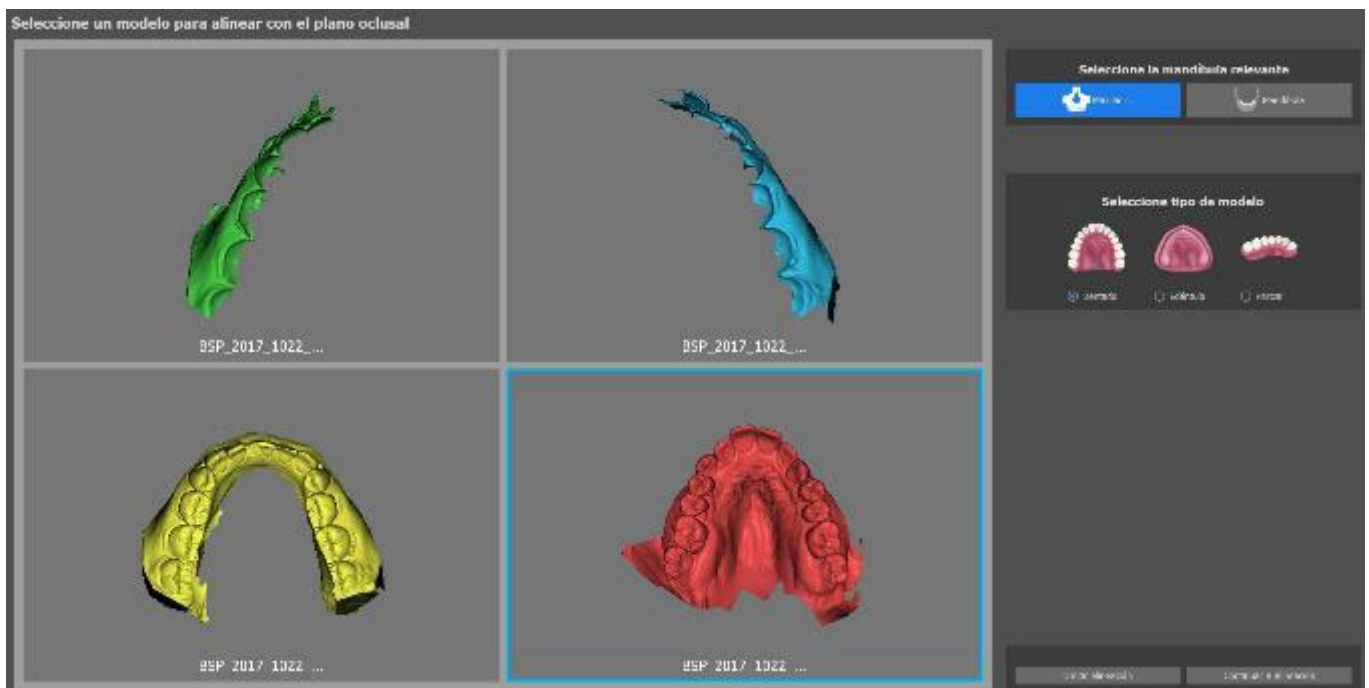
12 Planificación sin TC

El software Blue Sky Plan® también permite planificar casos sin una exploración TC – solo modelos STL.

Si un usuario planea un caso sin una tomografía computarizada, es posible que los modelos importados no estén orientados correctamente (la orientación no coincide con la cabeza en la parte inferior izquierda de la vista 3D). Esto hace que la planificación sea muy difícil. Para estos casos, Blue Sky Plan tiene un cuadro de diálogo de alineación de modelos, que se abre al seleccionar el tipo de planificación del «Plan quirúrgico y escaneado óptico».



Puede importar uno o varios modelos. Para la alineación, es necesario seleccionar el modelo primario (idealmente el Maxilar) a través del cual se hace la alineación. El usuario también necesita especificar si el modelo es un Arco dentado, un Arco edéntulo o un Arco parcial.



Haga clic en 3 puntos para alinear con plano oclusal

Haga clic en 3 puntos para alinear con plano oclusal.

Haga clic en 3 puntos en el plano oclusal y como se muestra. Le pediremos mover el punto 1 hasta una posición posterior a la línea media y el punto 2 a una posición lateral del arco que corresponda a la línea media.

Punto 1: 1.1

Punto 2: 2.1

Punto 3: 3.1

Punto 4: 4.1

Punto 5: 5.1

Punto 6: 6.1

Punto 7: 7.1

Punto 8: 8.1

Punto 9: 9.1

Punto 10: 10.1

Punto 11: 11.1

Punto 12: 12.1

Punto 13: 13.1

Punto 14: 14.1

Punto 15: 15.1

Punto 16: 16.1

Punto 17: 17.1

Punto 18: 18.1

Punto 19: 19.1

Punto 20: 20.1

Punto 21: 21.1

Punto 22: 22.1

Punto 23: 23.1

Punto 24: 24.1

Punto 25: 25.1

Punto 26: 26.1

Punto 27: 27.1

Punto 28: 28.1

Punto 29: 29.1

Punto 30: 30.1

Punto 31: 31.1

Punto 32: 32.1

Punto 33: 33.1

Punto 34: 34.1

Punto 35: 35.1

Punto 36: 36.1

Punto 37: 37.1

Punto 38: 38.1

Punto 39: 39.1

Punto 40: 40.1

Punto 41: 41.1

Punto 42: 42.1

Punto 43: 43.1

Punto 44: 44.1

Punto 45: 45.1

Punto 46: 46.1

Punto 47: 47.1

Punto 48: 48.1

Punto 49: 49.1

Punto 50: 50.1

Punto 51: 51.1

Punto 52: 52.1

Punto 53: 53.1

Punto 54: 54.1

Punto 55: 55.1

Punto 56: 56.1

Punto 57: 57.1

Punto 58: 58.1

Punto 59: 59.1

Punto 60: 60.1

Punto 61: 61.1

Punto 62: 62.1

Punto 63: 63.1

Punto 64: 64.1

Punto 65: 65.1

Punto 66: 66.1

Punto 67: 67.1

Punto 68: 68.1

Punto 69: 69.1

Punto 70: 70.1

Punto 71: 71.1

Punto 72: 72.1

Punto 73: 73.1

Punto 74: 74.1

Punto 75: 75.1

Punto 76: 76.1

Punto 77: 77.1

Punto 78: 78.1

Punto 79: 79.1

Punto 80: 80.1

Punto 81: 81.1

Punto 82: 82.1

Punto 83: 83.1

Punto 84: 84.1

Punto 85: 85.1

Punto 86: 86.1

Punto 87: 87.1

Punto 88: 88.1

Punto 89: 89.1

Punto 90: 90.1

Punto 91: 91.1

Punto 92: 92.1

Punto 93: 93.1

Punto 94: 94.1

Punto 95: 95.1

Punto 96: 96.1

Punto 97: 97.1

Punto 98: 98.1

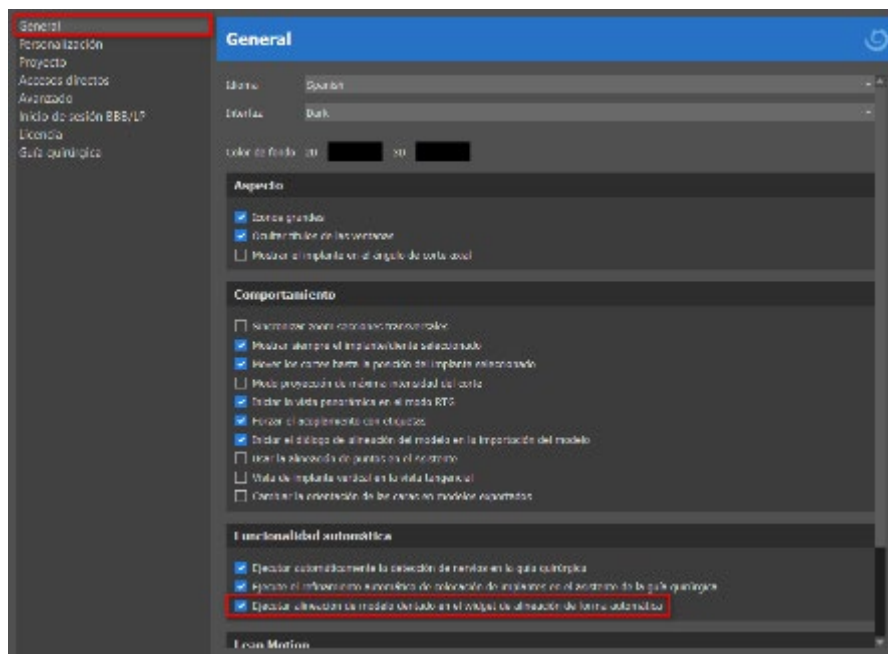
Punto 99: 99.1

Punto 100: 100.1

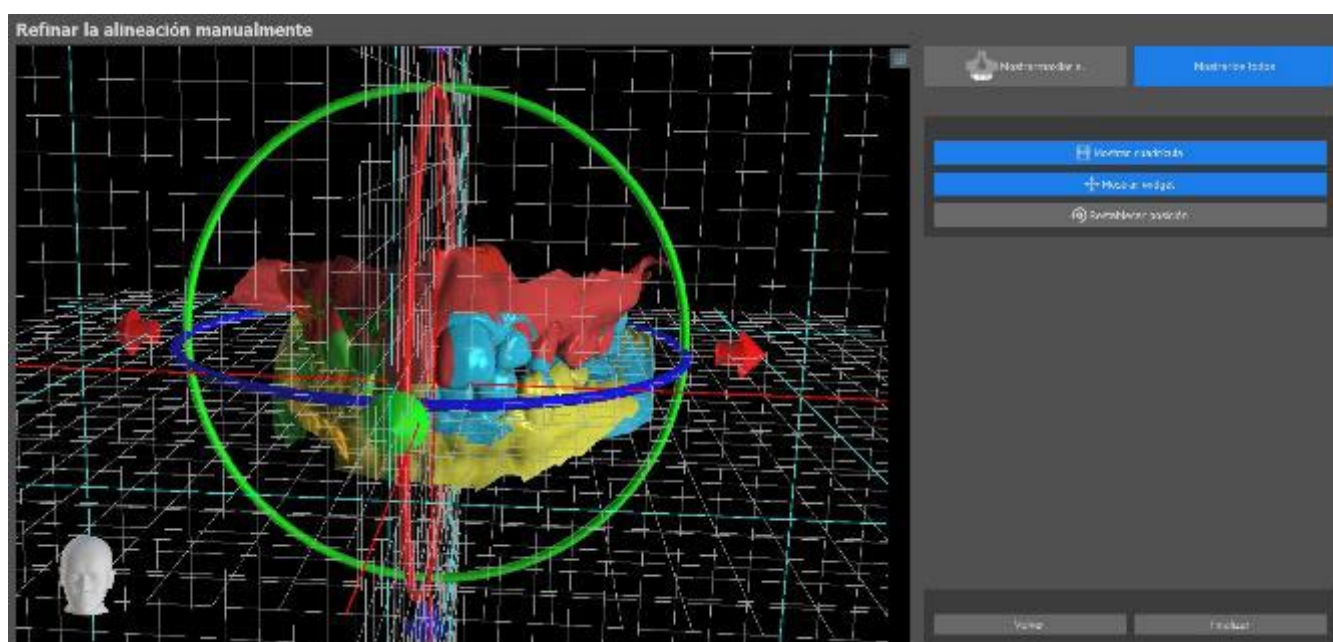
Volver

Continuar

BS-LS-IFU-06-es Ver 11

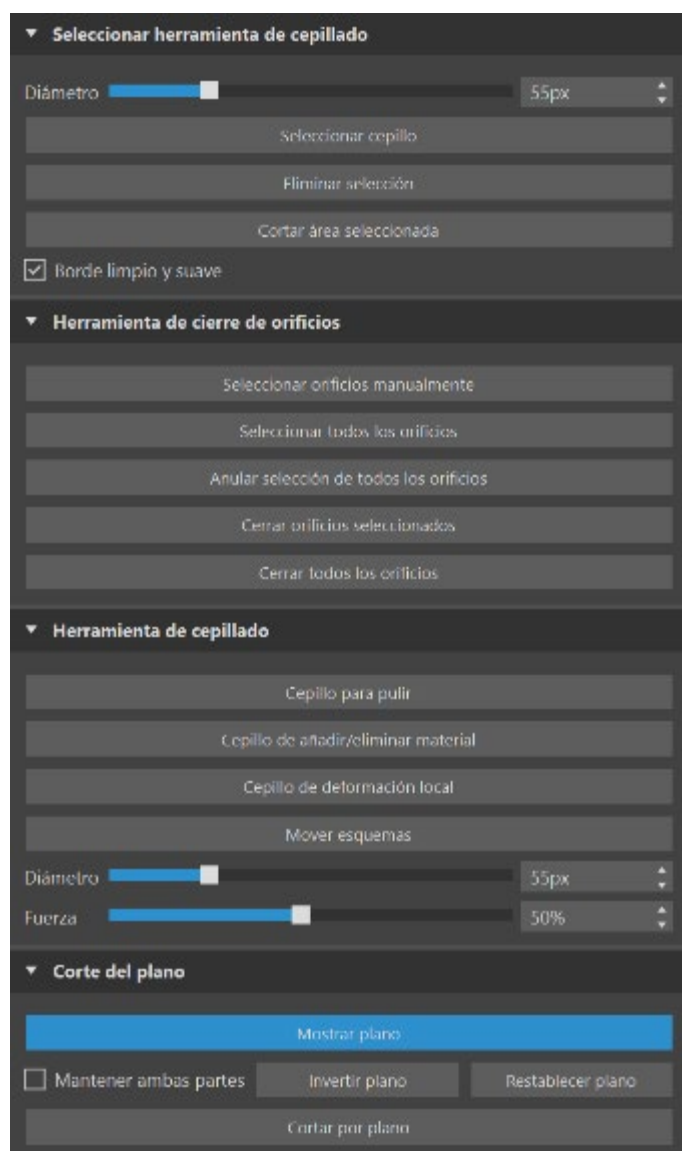


El modelo primario de puede ajustar de forma manual con la cuadrícula. Si se importaron diferentes modelos, se moverán juntos como grupo. Es posible restablecer la posición del modelo afinado a su posición alineada de forma automática. La alineación del modelo STL se completará con un clic en el botón «Finalizar».



13 Ajuste del modelo STL

El software Blue Sky Plan permite al usuario seleccionar y eliminar parte de la superficie (modelo) y cerrar cualquier agujero que se haya podido crear durante el proceso.



Todas las herramientas necesarias están disponibles en el panel de edición del modelo. Con el «Pincel de Selección», el usuario puede seleccionar una parte de la superficie y eliminarla presionando el botón "Cortar el área seleccionada". Así, el usuario puede limpiar la superficie de partes dispersadas o "extraer" un diente, por ejemplo. Se puede borrar el área seleccionada al hacer clic en el botón «Borrar selección».

Sin embargo, al eliminar partes del modelo, se creará un agujero (o varios). La "Herramienta de cierre de agujeros" puede utilizarse para cerrarlos. El usuario puede seleccionar y cerrar un agujero específico al usar, o seleccionar y cerrar todos ellos a la vez. También se puede anular la selección de todos los agujeros seleccionados.

Nota: Esta herramienta está hecha para cerrar agujeros más pequeños y sencillos. Los casos más complicados pueden llevar mucho tiempo. El modelo se puede cerrar y reparar por completo con la herramienta «Cerrar modelo», que también crea un modelo de escayola con una base.

Puede arreglar las irregularidades de la superficie con la opción «Mover esquema», que solo se puede utilizar en la vista ortogonal (no funciona con la vista en 3D). «Pincel para añadir/eliminar material» se utiliza para añadir o retirar el material de la superficie. «Pincel de deformación local» deforma a superficie en un punto concreto. Para realizar las modificaciones finales y pulir la superficie del orificio cerrado, puede utilizar el "Cepillo para pulir".

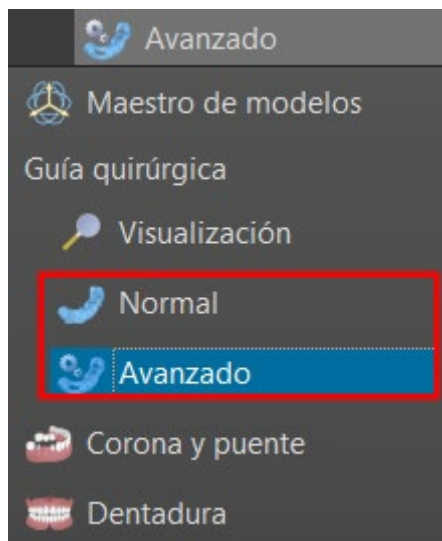
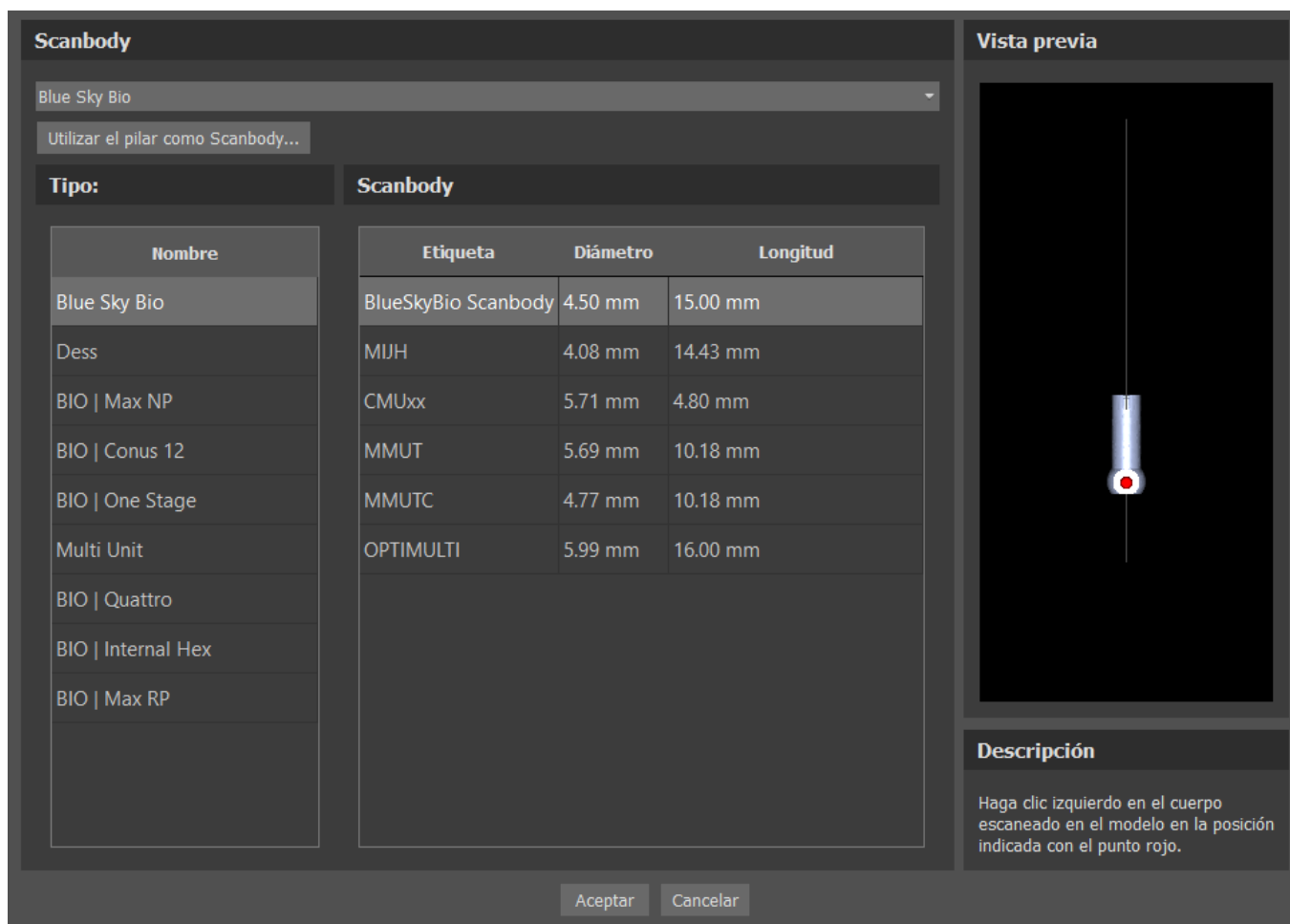
«Corte con plano» permite al usuario cortar un modelo con un plano de corte. Se puede mover y rotar el plano, y se puede invertir la dirección de corte. Se puede restablecer el plano a la posición horizontal predeterminada. Se pueden conservar las dos partes del modelo cortado (se creará un nuevo modelo restante de Corte con plano).

14 Registro de Scan Bodies

Blue Sky Plan® tiene una funcionalidad útil que permite al usuario registrar los archivos STL de los cuerpos escaneados presentes en el catálogo de piezas de BSP a los cuerpos escaneados visibles en un modelo escaneado.

Blue Sky Plan® puede convertir el cuerpo escaneado (tipo de pilar que sirve de «poste» en el momento del escaneo) en un pilar real con un implante adjunto.

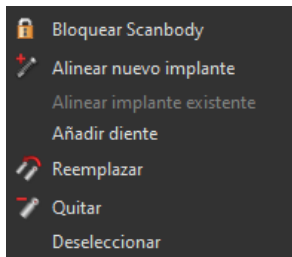
Una vez importado el modelo STL con cuerpos de escaneado visibles, al hacer clic en el icono  de la barra de herramientas (con el modo «normal» o «avanzado» activo) se abre un cuadro de diálogo para ajustar el cuerpo de escaneado del catálogo al modelo de escaneado.



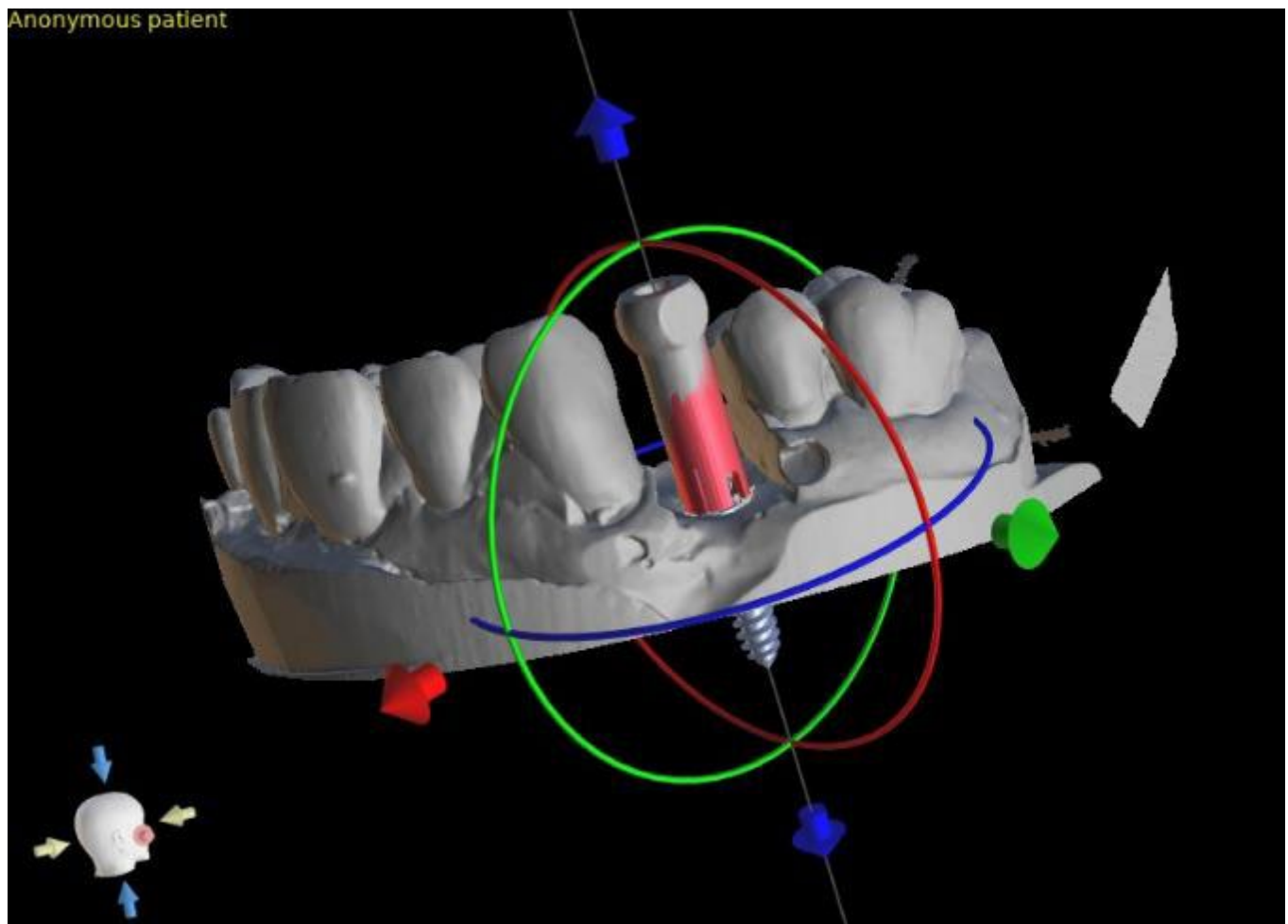
Después de elegir un cuerpo de escaneado del catálogo, se puede colocar haciendo clic en la cabeza del pilar de implante escaneado en el modelo - para la mejor posición de ajuste, es bueno hacer clic en el lugar ilustrado por el marcador rojo como se muestra en la vista previa del cuerpo de escaneado del catálogo.

Una vez definida la posición del cuerpo de escaneado con precisión, aparece la ventana con los implantes. Después de elegir el implante deseado, el cuerpo de escaneado y el implante se alinean automáticamente. Para añadir el diente, se hace clic en «Añadir diente» en la barra de herramientas o se hace clic con el botón secundario en el cuerpo de escaneado > Añadir diente. Otra opción para alinear un diente consiste en hacer clic con el botón secundario en el implante > Alinear > Alinear nuevo diente.

También es posible alinear un implante existente o uno nuevo con el cuerpo de escaneado haciendo clic con el botón derecho en el cuerpo de escaneado y eligiendo la opción deseada del menú desplegable.



Más adelante, la posición del cuerpo escaneado también se puede refinar manualmente utilizando el widget de manipulación común en la vista 3D.



15 Dientes Virtuales

El Blue Sky Plan® permite insertar dientes "virtuales" en el proyecto. Utilizando coronas generadas automáticamente o coronas preparadas con anterioridad en catálogos, podemos mostrar al paciente el posible resultado después de que se hayan llevado a cabo todos los procedimientos programados. Los dientes virtuales también permiten alinear un implante nuevo o uno ya existente y así inspeccionar visualmente y con facilidad la posición respectiva de la corona resultante con respecto a la posición del implante y planificar cualquier pilar.

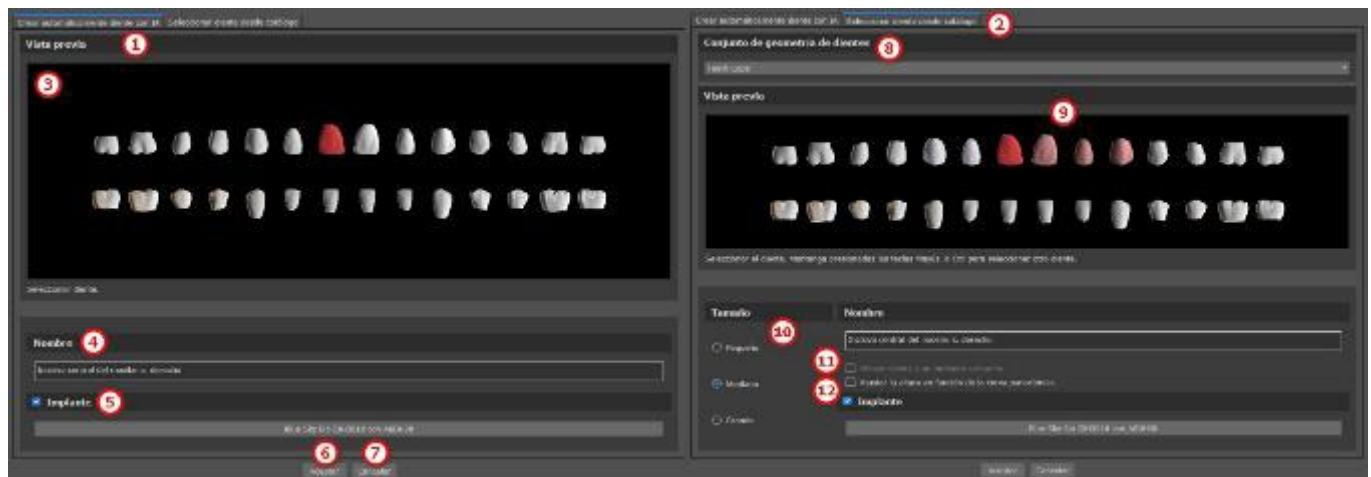
15.1 Inserción de dientes

Se recomienda encarecidamente especificar la curva dental, ya que la corona insertada se rotará automáticamente con respecto a ella. Las coronas individuales se insertan al hacer clic en el  icono en la barra de herramientas principal o al usar el botón en el panel lateral (indicado más abajo) de la «Lista de dientes», o, si es necesario, al seleccionar la opción del menú «Dientes Virtuales > Añadir diente».

Se abrirá un cuadro de diálogo para seleccionar la corona. En primer lugar, el usuario puede elegir dos tipos de coronas: coronas generadas automáticamente y coronas predefinidas de catálogos. Tenga en cuenta que las coronas generadas automáticamente están disponibles solo en el módulo de la Guía quirúrgica.

Para la creación automática de una corona, seleccione la pestaña «Crear automáticamente diente con IA» (1). A continuación, elija el diente asociado (3) en la vista previa - aparecerá una descripción de texto de la corona en (4). Los implantes también se pueden colocar junto a los nuevos dientes (5). Para obtener más información sobre la colocación de implantes, consulte el capítulo 8. Confirme la selección haciendo clic en el botón «OK» (6) (el botón «Cancelar» cierra el diálogo sin hacer una selección (7)). A continuación, el usuario puede colocar la corona en el punto asociado y la corona se genera automáticamente. Las dimensiones y la ubicación del diente pueden modificarse más tarde directamente en la secuencia.

Para usar una corona predefinida del catálogo, seleccione la pestaña «Seleccionar diente desde catálogo» (2). Existen algunas diferencias en este diálogo en comparación con el de la creación automática. En el menú desplegable se pueden seleccionar los dientes desde un conjunto de geometría de dientes (8) específico. En la vista previa se pueden seleccionar dientes adicionales cuando se mantiene pulsada la tecla Mayús. o Ctrl (9). El tamaño de los dientes también se puede ajustar (10). Un diente se puede alinear con un implante existente (11), o la posición de los dientes se puede ajustar según la altura de la curva panorámica (12).

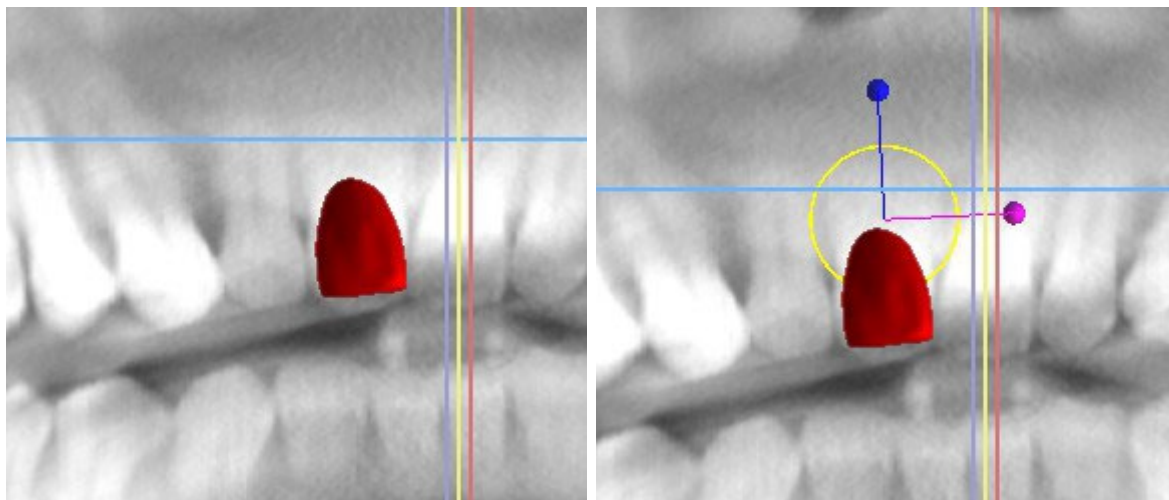


15.2 La colocación de dientes y manipulación

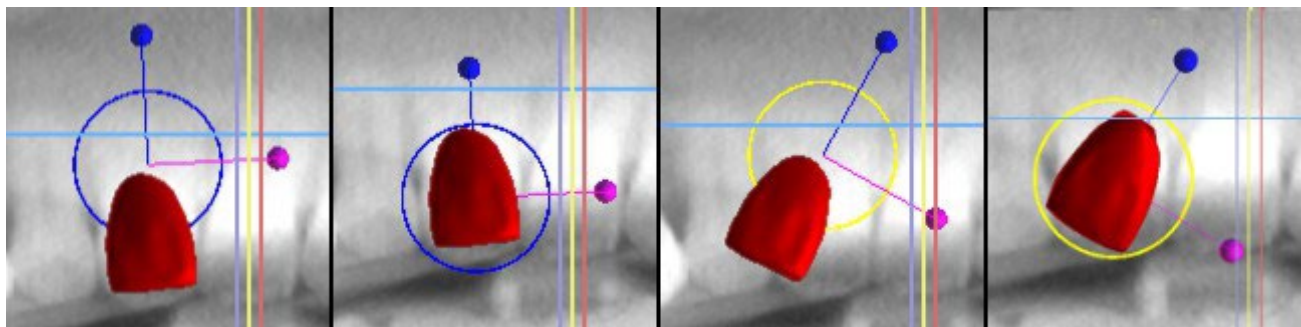
El cursor del ratón se convierte en una cruz cuando el diálogo se cierra. Se pueden entonces posicionar la corona haciendo clic en el trozo, y si es necesario, en la visualización 3D en cualquier ventana.

La corona se coloca en posición vertical según el tipo de diente simulado y gira con respecto a la curva dental. Corresponde al usuario ajustar su posición.

El diente se puede mover en todas las ventanas. Esto se logra posicionando el ratón sobre la geometría del diente, haciendo clic con el botón izquierdo del ratón y arrastrando. El diente siempre se mueve en el plano de la vista. El diente también puede ser girado usando los llamados arrastres. Éstos aparecen de nuevo cuando el cursor del ratón se posiciona sobre el diente. Posteriormente se puede coger el arrastrador haciendo clic con el botón izquierdo del ratón; el arrastrador cambia de color, y se modifica la rotación del diente arrastrándolo.

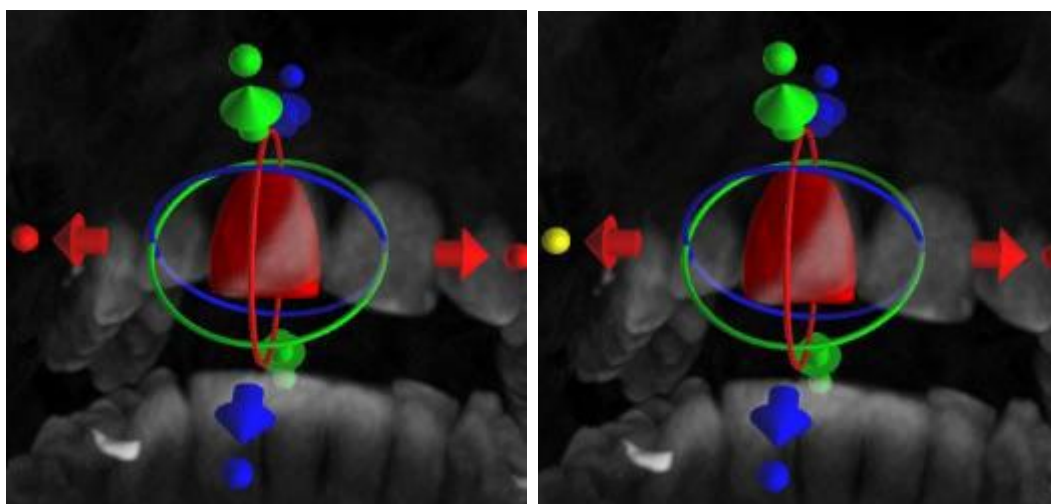


El punto de rotación (el llamado Pivote) puede estar en el centro de la geometría del diente o al principio del sistema de coordenadas local. Este se encuentra en el mismo lugar que la cabeza del implante alineado.



En la vista 3D, el diente puede ser arrastrado no sólo en el plano de la vista sino también a lo largo del eje del diente. Como en las otras vistas, es necesario mover el cursor sobre el diente y mostrar los arrastres. Las flechas azules por encima y por debajo del diente sirven para desplazarlo a lo largo del eje. Cambiamos la posición del diente moviendo el cursor a la flecha, haciendo clic con el botón izquierdo del ratón y arrastrando. En cuanto a los implantes, en la vista 3D aparecen tres círculos de diferente color para girar el diente alrededor de los ejes correspondientes del sistema de coordenadas locales.

Además de la posición y la rotación, el tamaño de la corona también puede ser modificado en la vista 3D. Las bolitas que se muestra a lo largo del eje del diente sirve para cambiar el tamaño. Se puede cambiar el tamaño del diente moviendo el cursor hasta él, haciendo clic con el botón izquierdo del ratón y arrastrando.



15.3 Añadir la corona IA

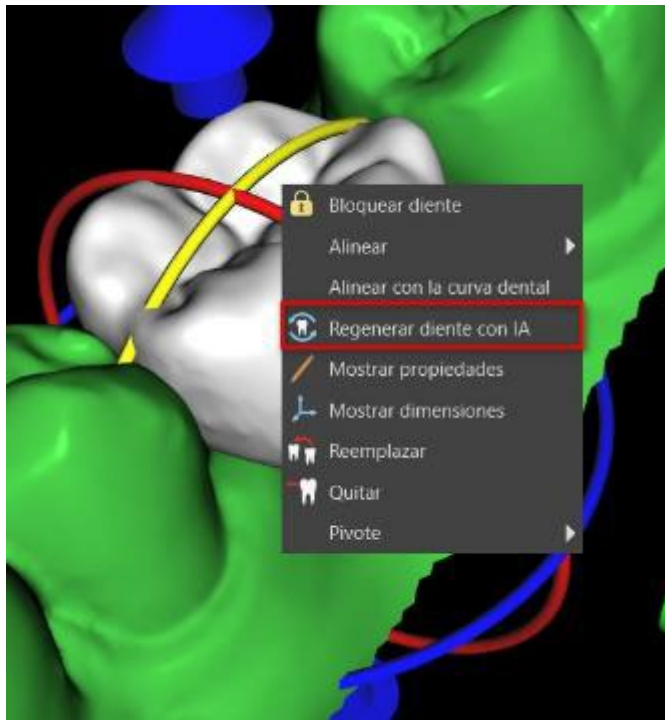
Para generar un diente IA para un caso en que se importan los modelos de ambos maxilares, primero seleccione un diente en la lista de Dientes, y después escoja un antagonista. Este modelo antagonista debe estar alineado en oclusión con el modelo con el diente que falta.

La selección del antagonista se puede hacer con un menú desplegable que aparecerá justo después de seleccionar un diente IA en la lista de Dientes, y de presionar el botón «Aceptar». Hacer clic en el botón «Cancelar» cancela la selección del maxilar, no la generación del diente. Es necesario hacer clic de nuevo en el botón Cancelar.

Independientemente de si el maxilar opuesto está disponible, es posible volver a generar un diente IA. Haga clic derecho en el diente IA y seleccione «Volver a generar diente IA» en el menú contextual. El cursor del ratón se convierte en un diente. Haga clic izquierdo sobre el modelo en la posición deseada para el diente.

Nota: Revise la forma, la posición, los contactos proximales y la oclusión del diente IA generado. Ajústelo, vuelva a generarlo o sustitúyalo por una corona del catálogo de dientes si no es aceptable

(consulte las secciones 1.2 y 1.3).

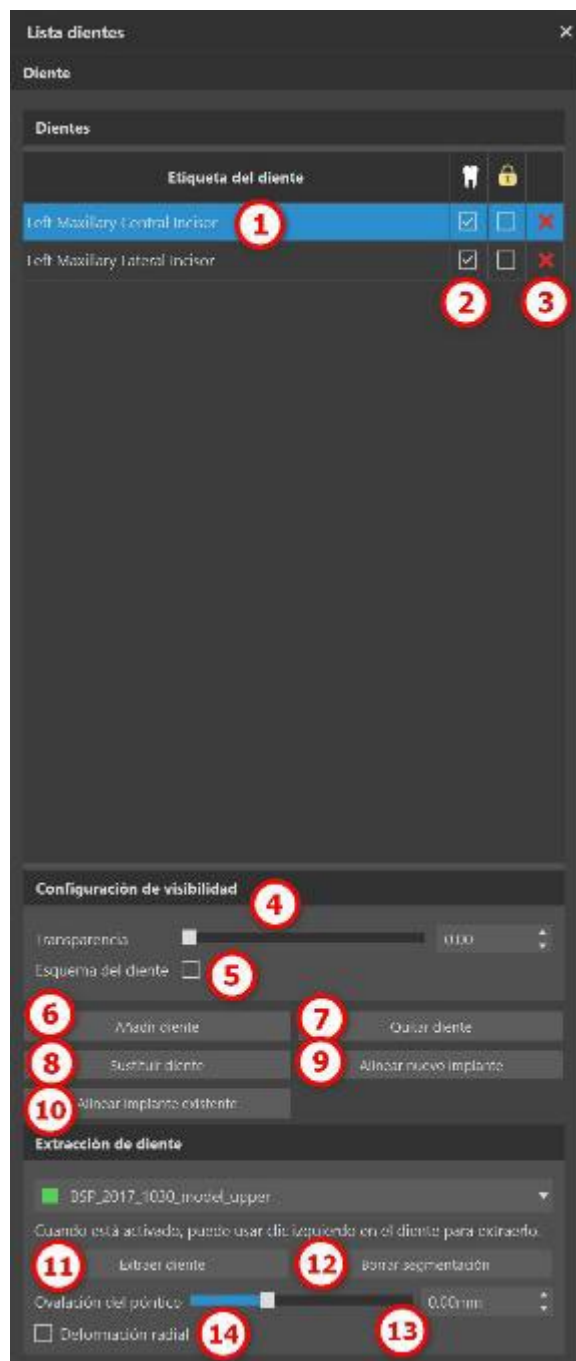


15.4 Alineación de un implante y más funciones

El panel lateral, que puede abrirse con la opción de menú "Paneles > Lista de dientes", permite realizar otras operaciones en el diente. En este panel aparece una lista que contiene una descripción del diente (1), una casilla de verificación (2) para activar y desactivar la visibilidad del diente individual y un botón para eliminar el diente en cuestión (3). El diente seleccionado se muestra en rojo en la secuencia y la fila asociada se resalta en la lista.

En cuanto a los implantes, también es posible configurar la visualización de la transparencia (4) o del contorno (5) de los dientes.

Para añadir un diente (6) existe también un botón «Añadir diente», que funciona de la misma manera que el botón de la barra de herramientas descrito anteriormente, opcionalmente a través de una opción de menú.



El resultado de hacer clic en el botón «Quitar diente» (7) depende de si se ha seleccionado un diente. En caso afirmativo (si se selecciona uno de los dientes), la acción se realiza directamente sobre el diente elegido. En caso contrario, el diente seleccionado se elimina de la secuencia haciendo clic con el ratón. El botón para cambiar la geometría del diente es «Sustituir diente» (8). El diálogo para seleccionar la nueva geometría funciona de forma análoga: si se selecciona uno de los dientes, la nueva geometría se ajusta a él; si no se selecciona ninguno, el cursor del ratón cambia a una cruz de selección, y la geometría cambia a la del diente seleccionado haciendo clic en él.

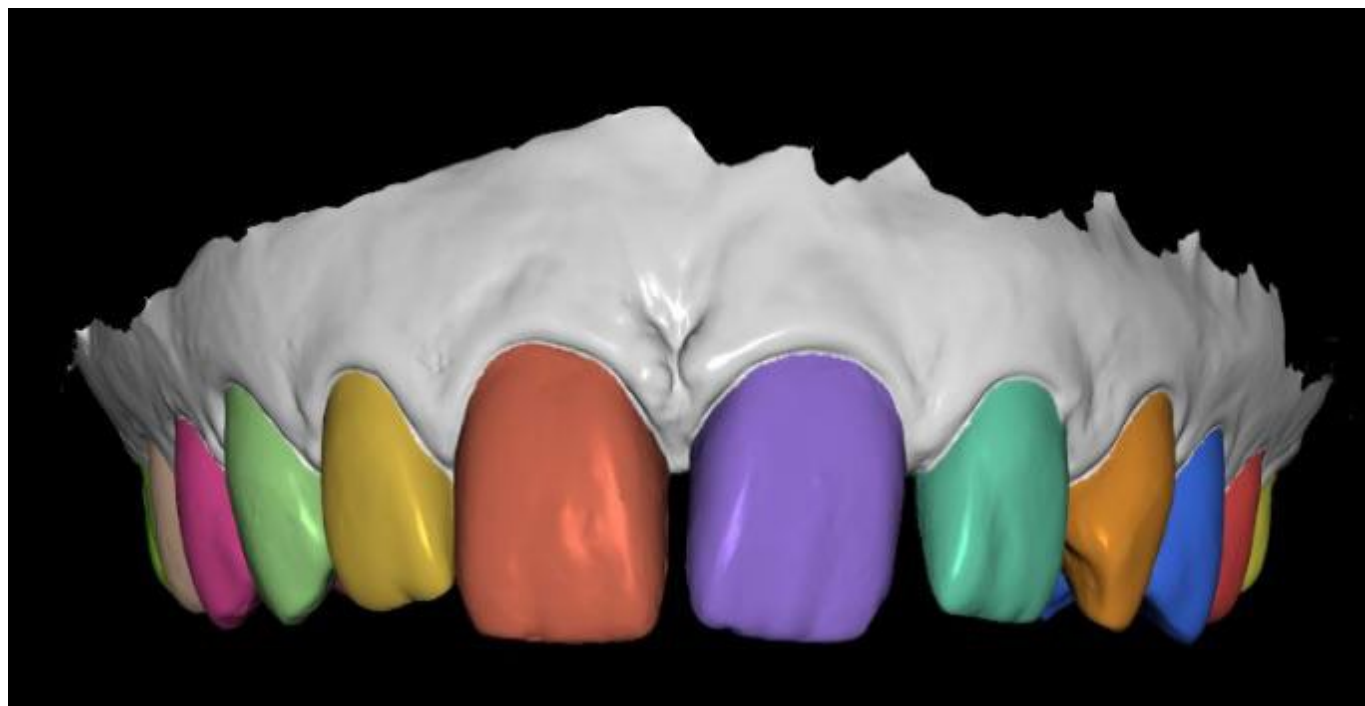
El botón «Alinear nuevo implante» (9) abre primero un diálogo para seleccionar el implante (ver apartado 7), y después de confirmar la selección con el botón «OK», el nuevo implante se añade al proyecto con el ajuste de posición correspondiente al del diente seleccionado.

El botón para alinear un implante existente (10) funciona de forma análoga. Al pulsarlo, el cursor del ratón se convierte en una cruz de selección, y al hacer clic en uno de los implantes existentes, se modifica su posición con respecto al diente.

Se puede extraer el diente en la sección «Extracción de diente». Al hacer clic en el botón «Extraer diente» (11), se inicia la segmentación en el escaneo seleccionado y se crea un modelo segmentado. Cuando la segmentación está activa, es posible utilizar CTRL + clic izquierdo sobre el diente en la mandíbula para extraerlo. Para eliminar la segmentación, haga clic en el botón «Borrar segmentación» (12).

La deformación radial (14) afecta a la forma del pónico ovoide. Cuando se activa, la cantidad de deformación de la superficie depende solo de la distancia del punto de la superficie al centro teórico del diente, y resulta en una forma simétrica que depende del radio.

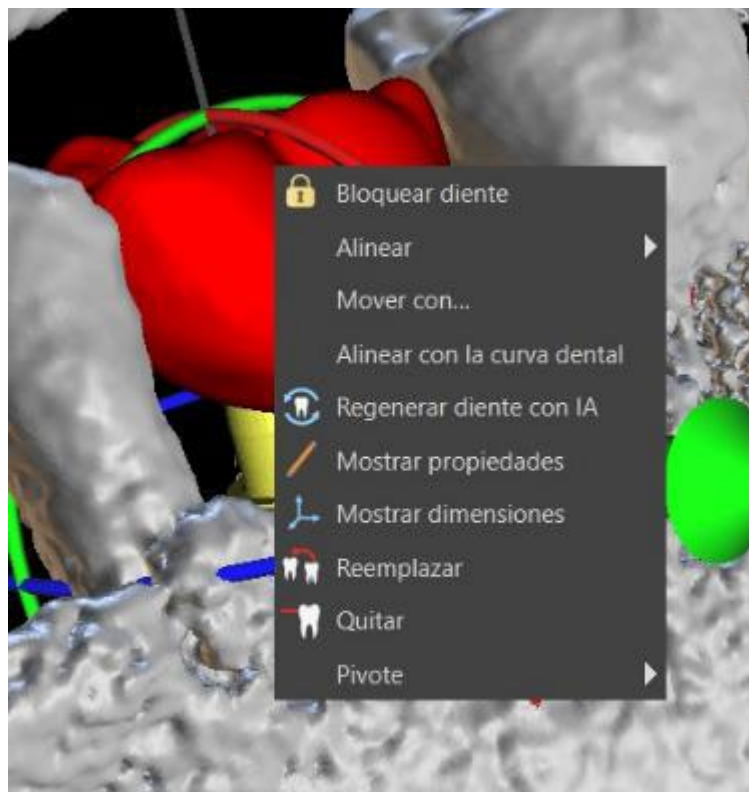
La barra deslizante (13) afecta a la profundidad resultante en el pónico ovoide tras la extracción del diente.



Modelo preparado para la extracción del diente

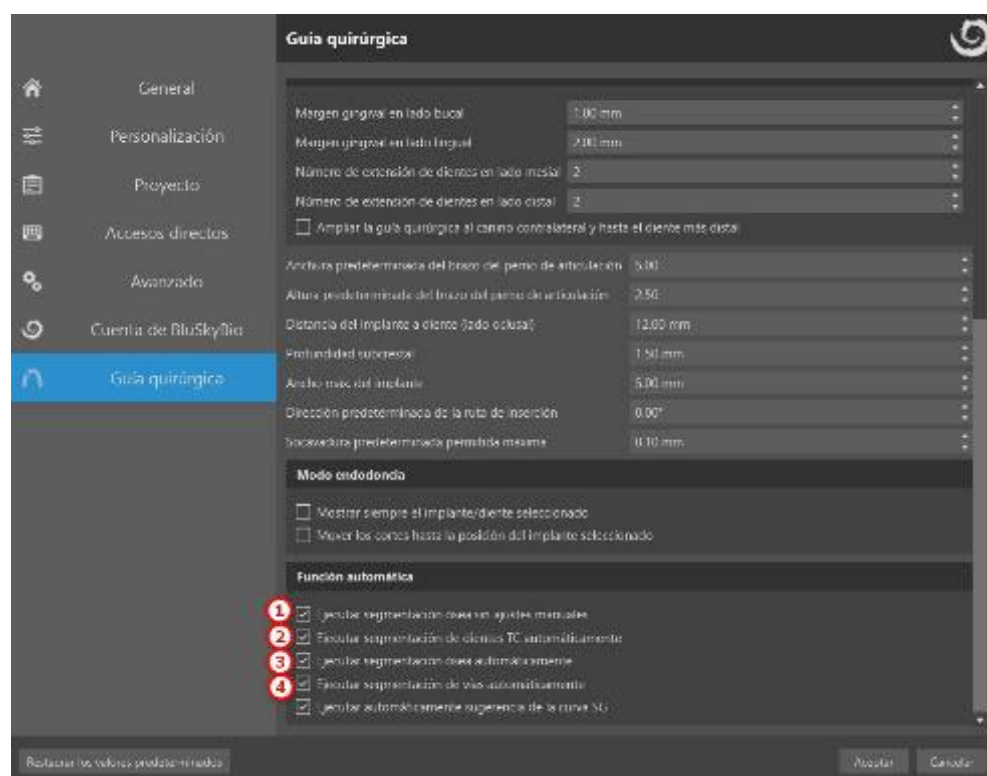
15.5 Menú de contexto

Algunas operaciones también pueden realizarse a través del menú contextual. Lo invocamos haciendo clic con el botón derecho del ratón en la geometría del diente. Además de las operaciones que se describen arriba, como la alineación del implante, la eliminación del diente o la sustitución por otro tipo, también es posible agrupar un diente con un implante y moverlos juntos a través de la escena, y también elegir el punto de rotación de los arrastradores (el pivote) como se describe en el apartado 14.2.



16 Segmentación del diente y el maxilar

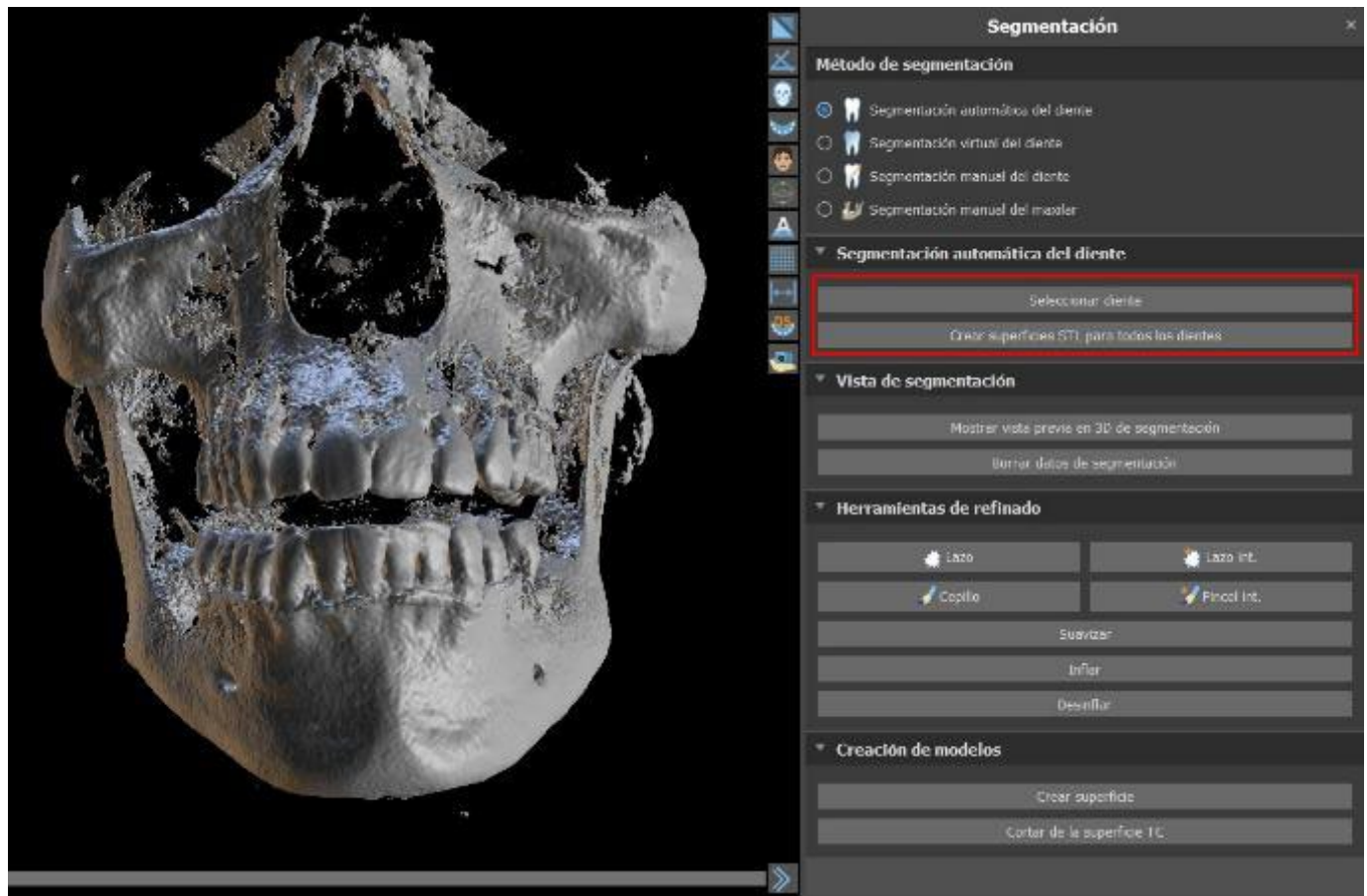
Blue Sky Plan® posibilita segmentar y eliminar maxilares y dientes individuales de los datos. Se admiten los siguientes dos métodos de segmentación. La segmentación está disponible en el módulo del Maestro de modelos > Paneles > Segmentación. Se puede acceder a la segmentación automática para ambos dientes y la mandíbula en Maestro de modelos > Herramientas > Automático Segmentación automática de los dientes o Segmentación automática de la mandíbula.



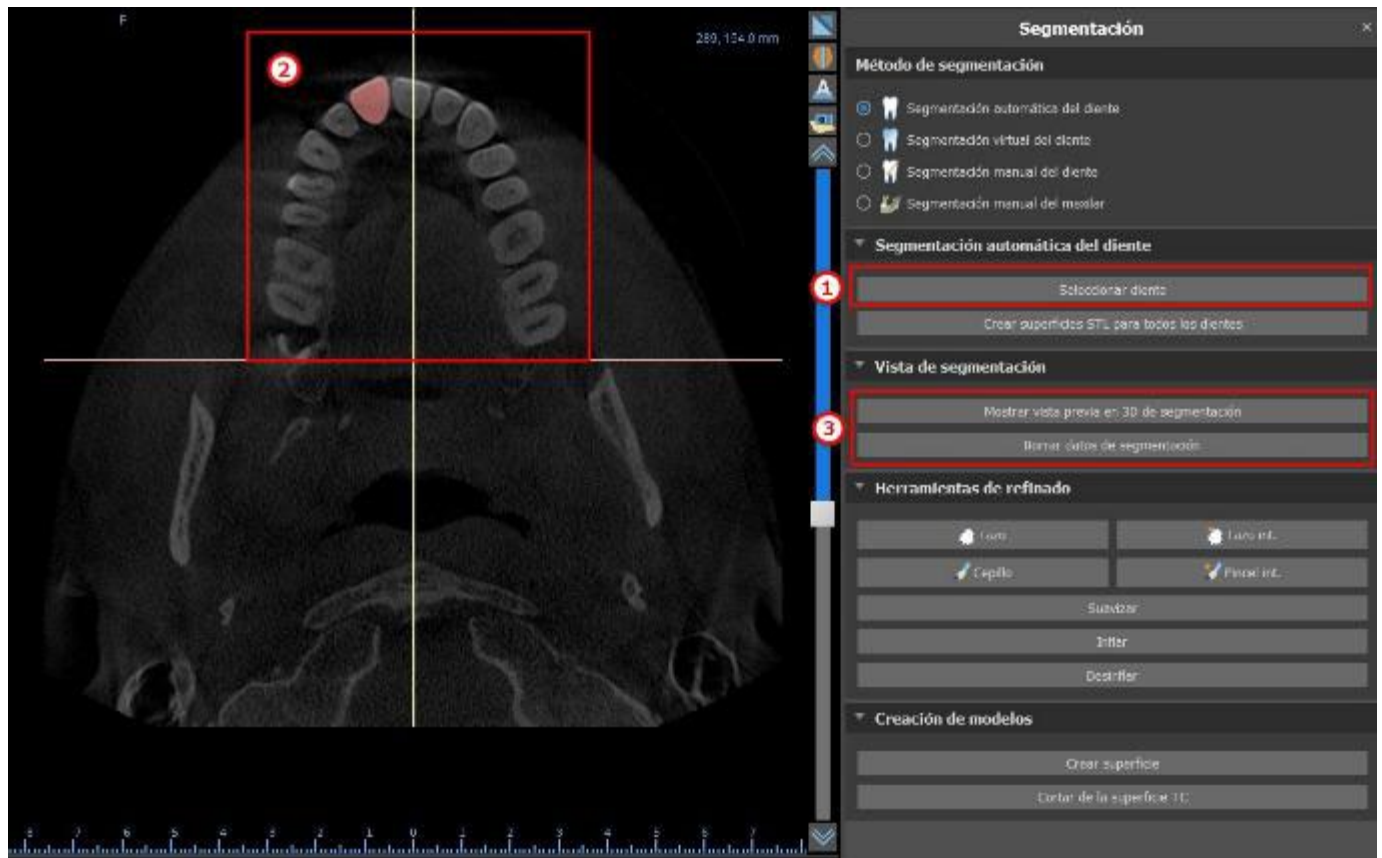
Los parámetros de segmentación se pueden ajustar en Preferencias > Guía quirúrgica > Funcionalidad automática. «Ejecutar segmentación ósea sin ajustes manuales» (1) no mostrará las herramientas de edición del manual del usuario durante el proceso de segmentación de la mandíbula. Las otras tres casillas iniciarán procesos de segmentación específicos después de importar los datos de TC. «Ejecutar segmentación de dientes TC automáticamente cuando se importa el escaneo de TC» (2) solo iniciará la segmentación de los dientes. «Ejecutar segmentación ósea automáticamente cuando se importa el escaneo de TC» (3) iniciará la segmentación de los dientes y la mandíbula (nota: esto sobrescribirá la casilla «Ejecutar segmentación de dientes TC automáticamente cuando se importa el escaneo de TC»). «Ejecutar segmentación de vías automáticamente cuando se importa el escaneo de TC» (4) solo iniciará la segmentación de las vías.

16.1 Segmentación de dientes automática

Al usar la funcionalidad de Segmentación, también puede utilizar «Segmentación de dientes automática». Hay dos opciones disponibles – Seleccionar diente y Crear Superficies STL para Todos los dientes.



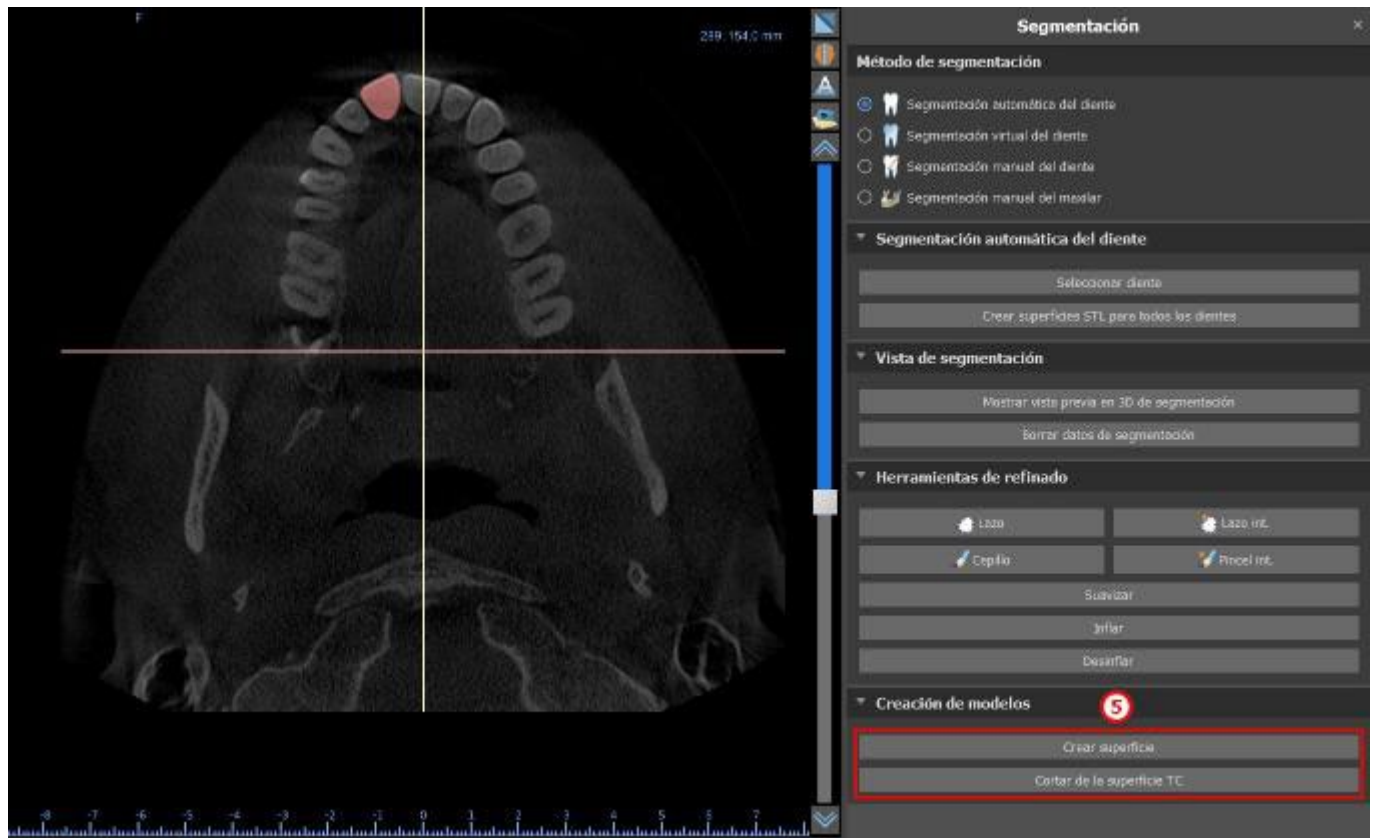
Para trabajar con la segmentación de un diente de uno en uno, haga clic en el botón Seleccionar Diente (1) y escoja un diente de uno de los cortes ortogonales (2). El resultado de la selección será coloreado en en todos los cortes. Se puede mostrar una previsualización del diente seleccionado en 3D al hacer clic en Mostrar la previsualización 3D de la segmentación (3). Se puede eliminar la selección del diente de los cortes ortogonales al hacer clic en Eliminar datos de segmentación.



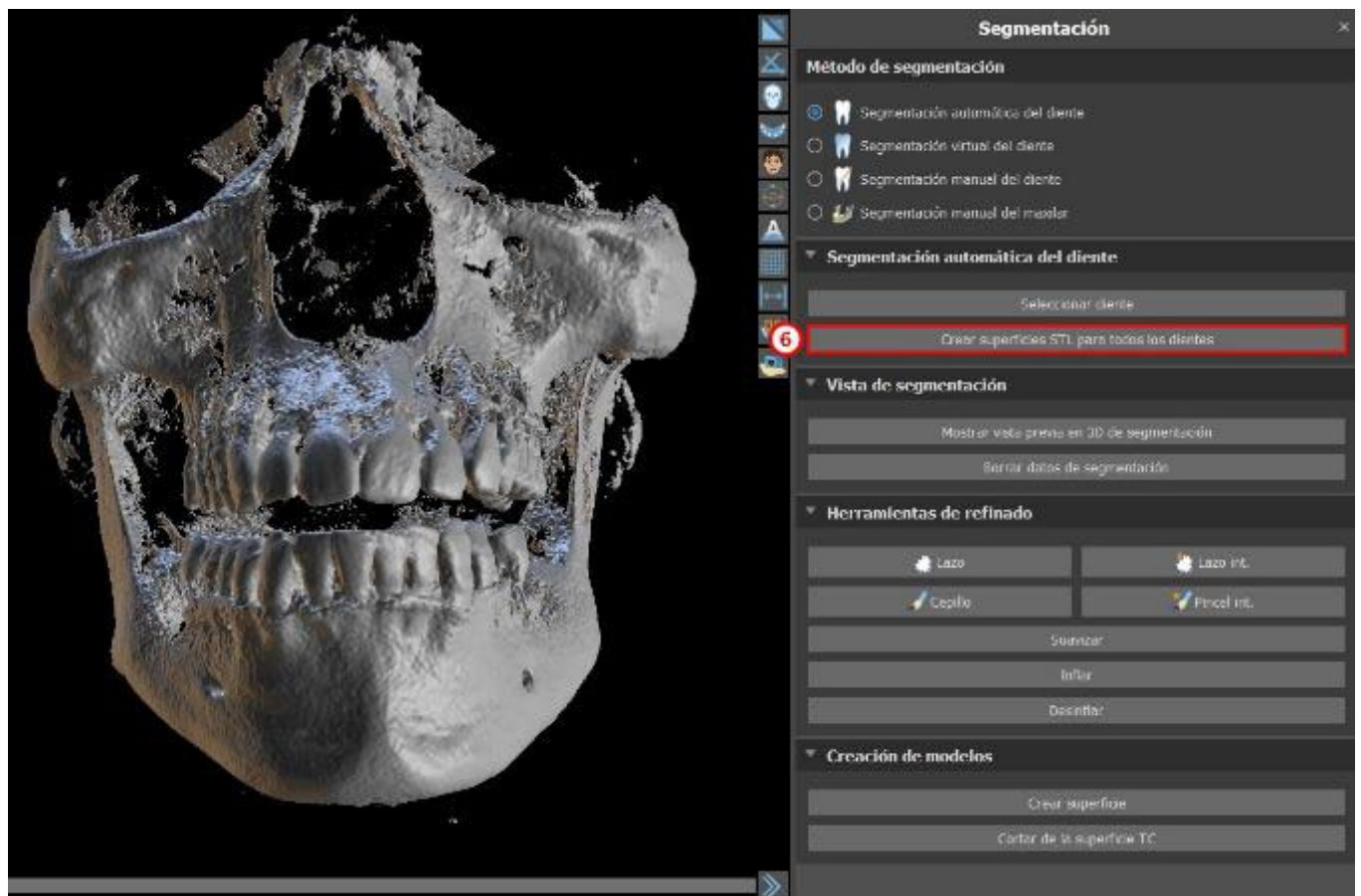
Se puede corregir la selección del diente con las «Herramientas de ajuste» (4). También se puede aplicar un filtro de «Suavidad» en los datos de segmentación. «Inflar» infla los datos de un vóxel, mientras que «Desinflar» reduce los datos de un vóxel.



Para crear un modelo 3D desde los datos de segmentación, haga clic en «Crear superficie» (5). Para crear una nueva superficie CT con el recorte del segmento actual, haga clic en «Cortar en la superficie CT».

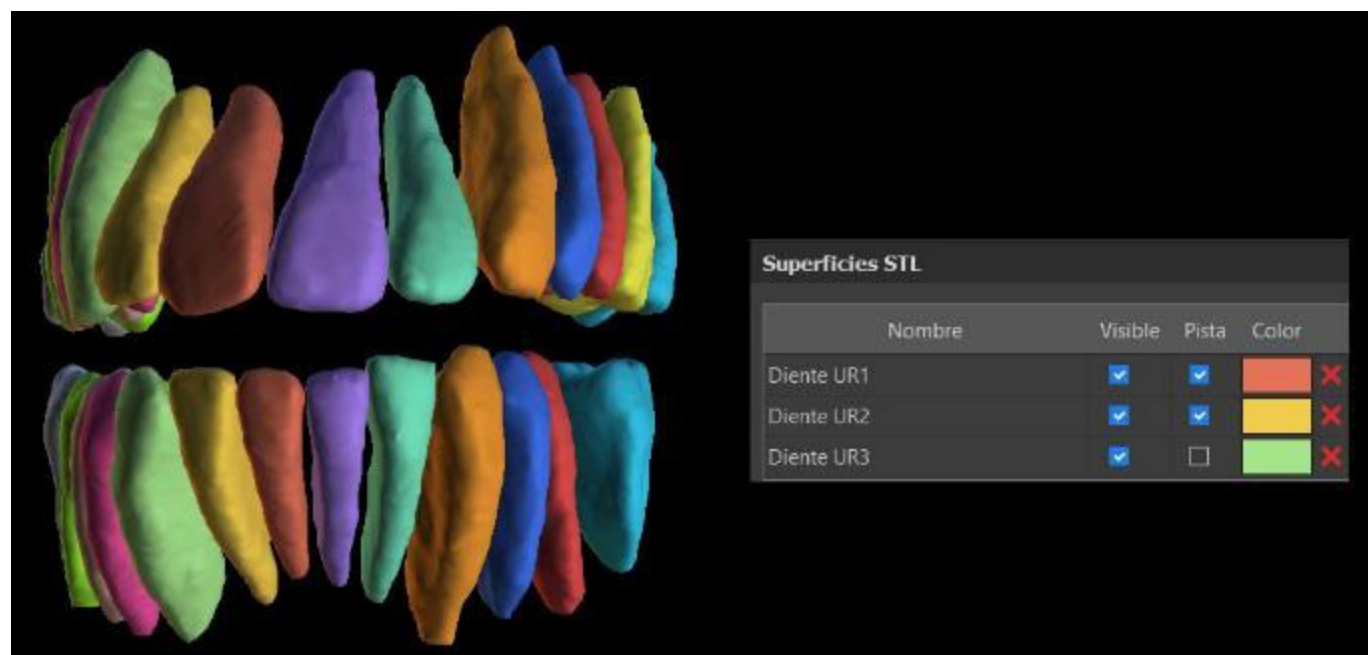


Si desea realizar una segmentación completamente automatizada, ahga clic en «Crear superficies STL para todos los dientes».



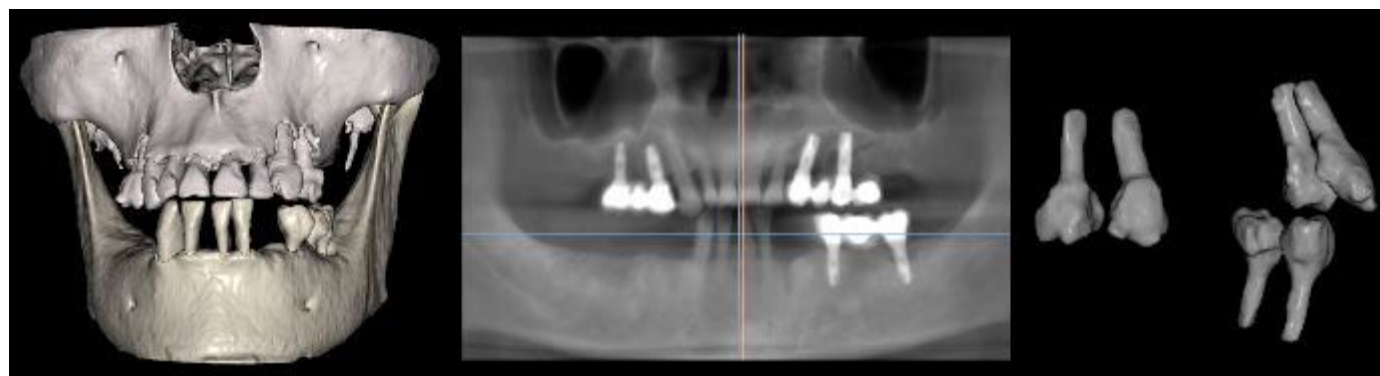
Puede comprobar los dientes totalmente segmentados en el panel de Superficies.

Nota: Compare los dientes segmentados con los datos de TC originales en las vistas de cortes antes de utilizarlos. Corrija o elimine cualquier diente segmentado incorrectamente o no detectado (consulte las secciones 1.2 y 1.3).



16.1.1 Segmentación de implantes

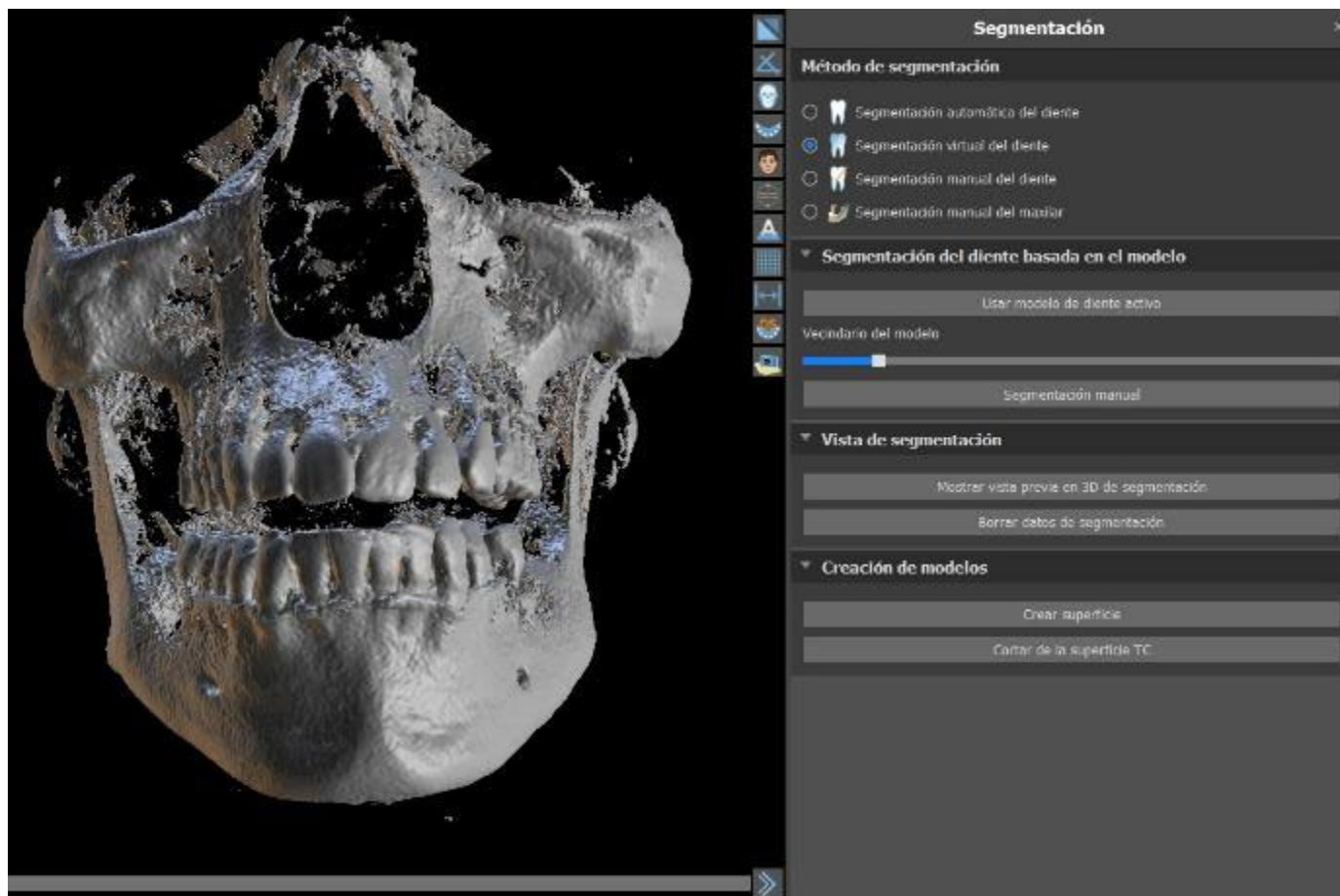
Para llevar a cabo la segmentación de implantes, seleccione «Segmentar implantes de TC al segmentar automáticamente dientes de TC» en Preferencias > General > Función automática. La segmentación tendrá lugar al segmentar la mandíbula o un diente. Es necesario tener datos de TC con los implantes ya añadidos en el laboratorio; no es posible hacer la segmentación en datos donde solo se ha añadido un implante virtual.



Dientes e implantes fusionados (izquierda) y dientes e implantes segmentados (derecha)

16.2 Segmentación virtual de los dientes

Si la delimitación automática del diente falla, se puede seleccionar en los datos utilizando el diente virtual posicionado manualmente en los datos mediante la opción "Diente virtual > Añadir diente" del menú principal. Después de posicionar el modelo, realice la acción "Usar modelo de diente activo" para los datos designados en base al modelo de diente introducido. Al usar el «Parámetro de modelo de entorno» es posible corregir ligeramente el área alrededor del modelo posicionado que se ha escogido.

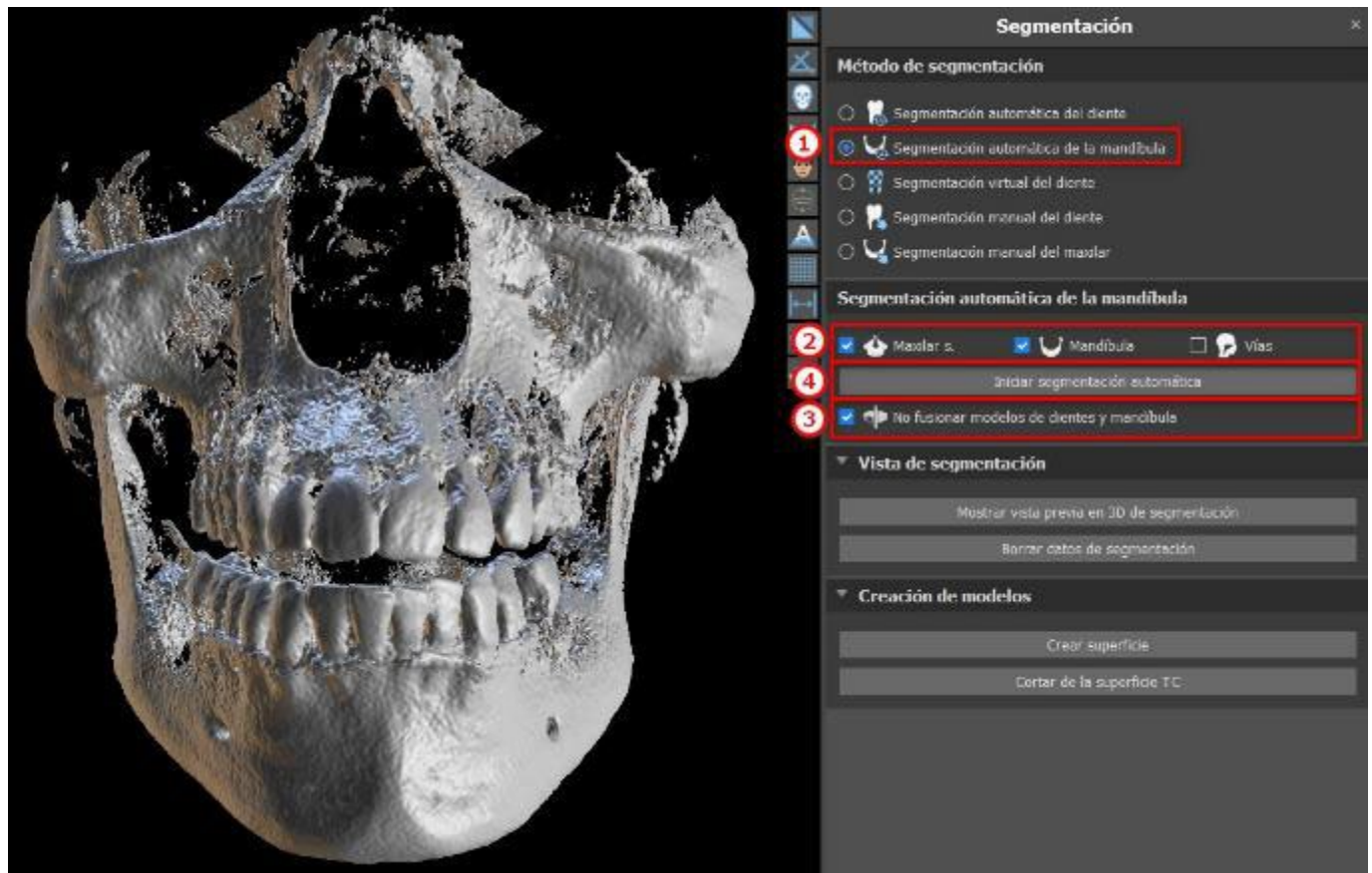


Es posible transferir el área del diente marcado en la información al modelo al hacer clic en «Crear superficie». Un modelo creado aparece en el panel de «Superficies» en la tabla de «Superficies importadas».

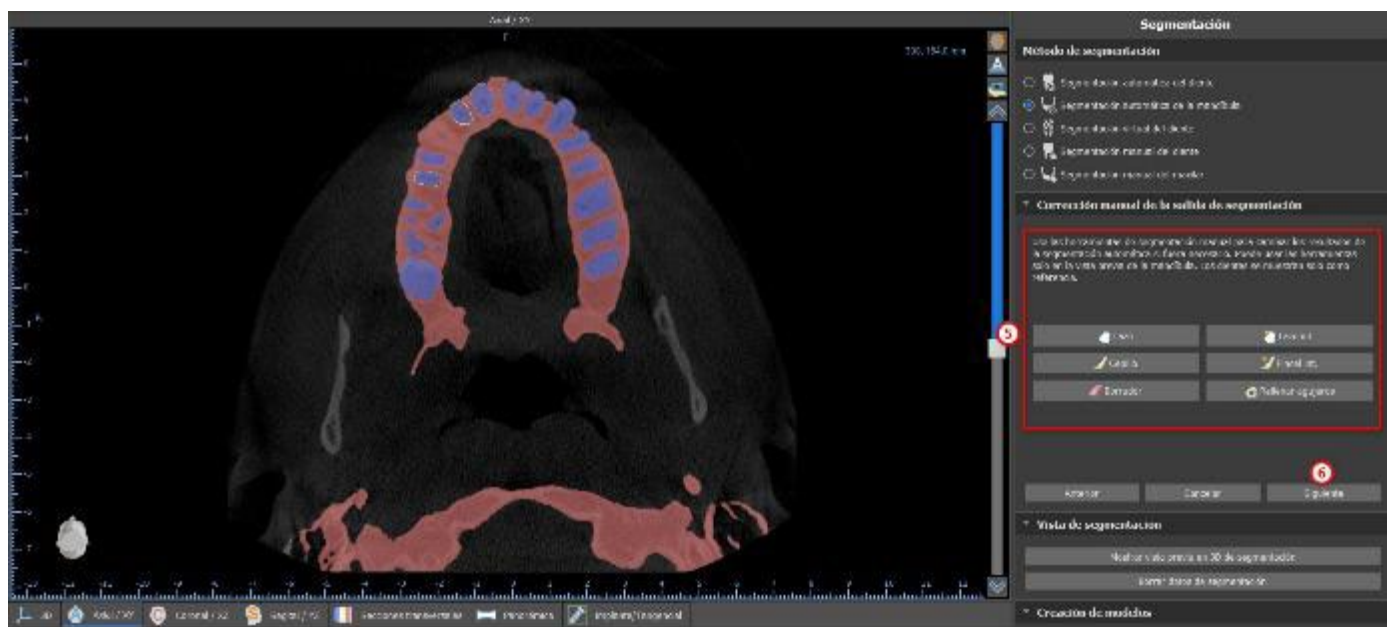
El diente puede ser eliminado de los datos haciendo clic en "Remove Tooth". Si no se está satisfecho con el resultado, se puede invertir la acción con el botón «Deshacer» y modificar los parámetros de selección de dientes.

16.3 Segmentación automática del maxilar

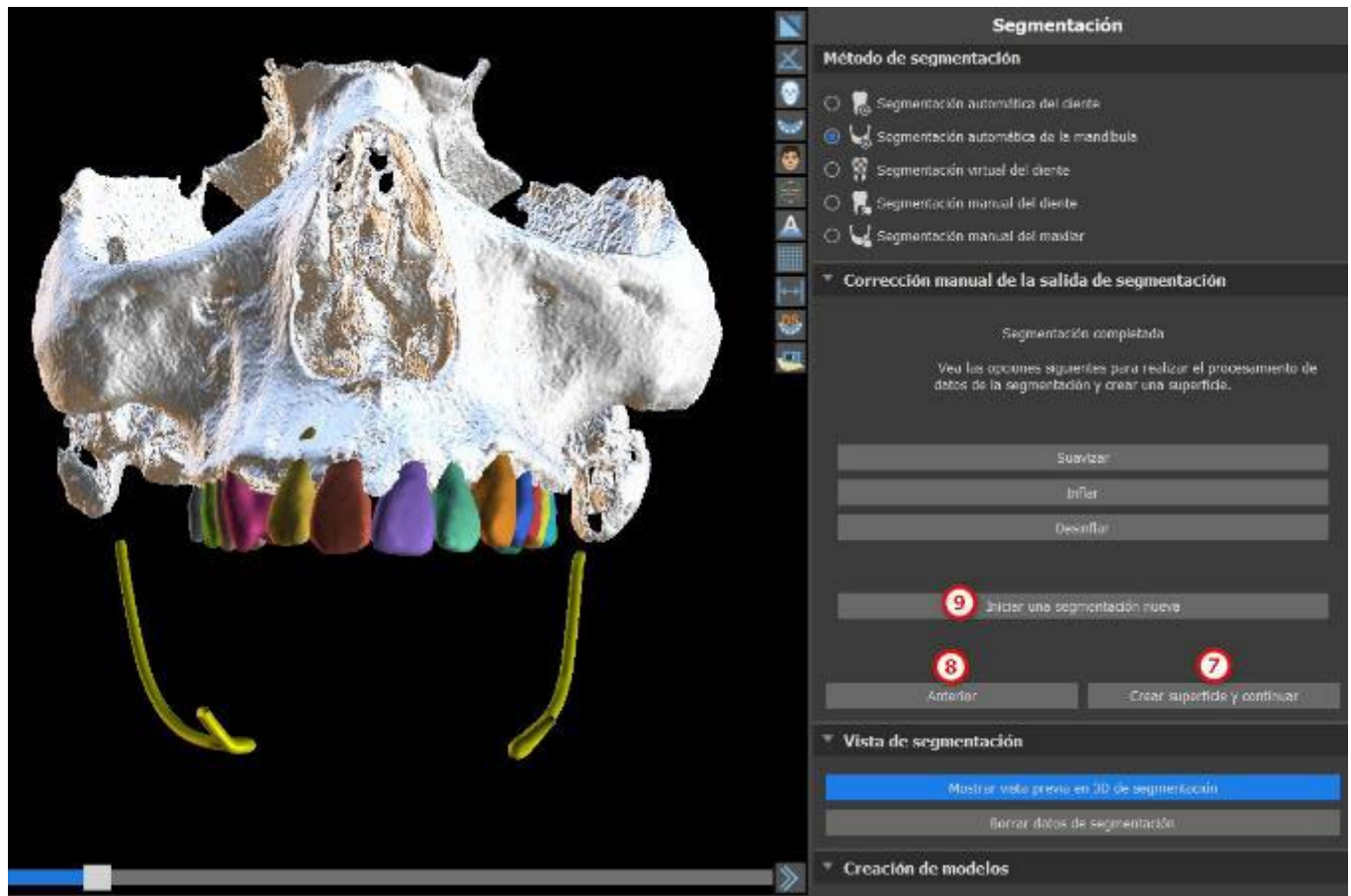
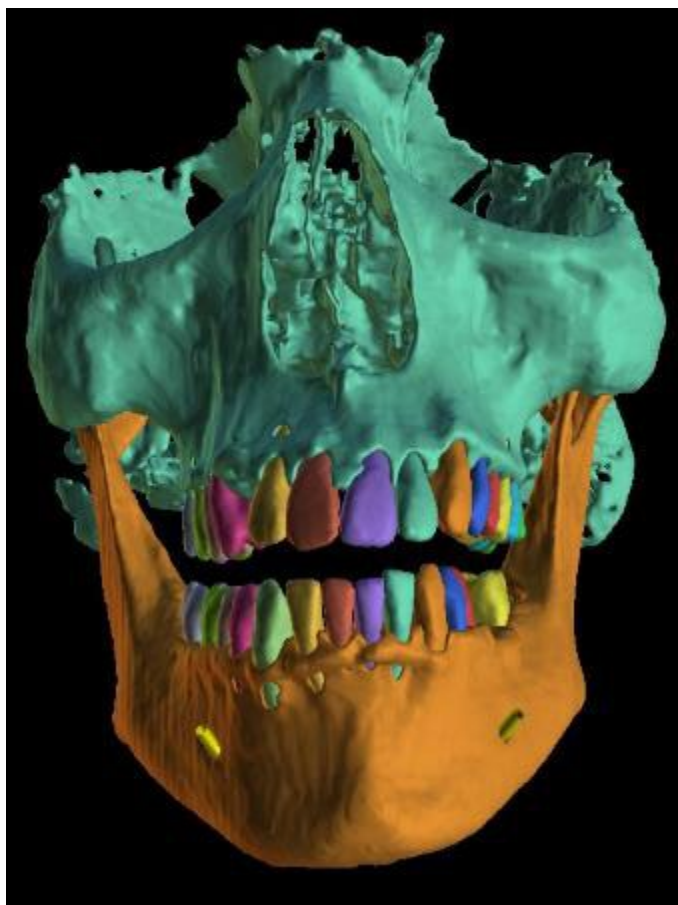
La segmentación automática del maxilar está disponible para el usuario en el apartado del método de segmentación. Solo haga clic en la opción (1) y elija entre la mandíbula o el maxilar s o ambos maxilares (2). Los dientes y los maxilares se separarán en modelos individuales si se selecciona (3). Inicie la segmentación con un clic en «Iniciar segmentación automática». Puede tardar unos minutos. Si se selecciona «Vías», también se producirá la segmentación de vías (consulte el capítulo 16.4).



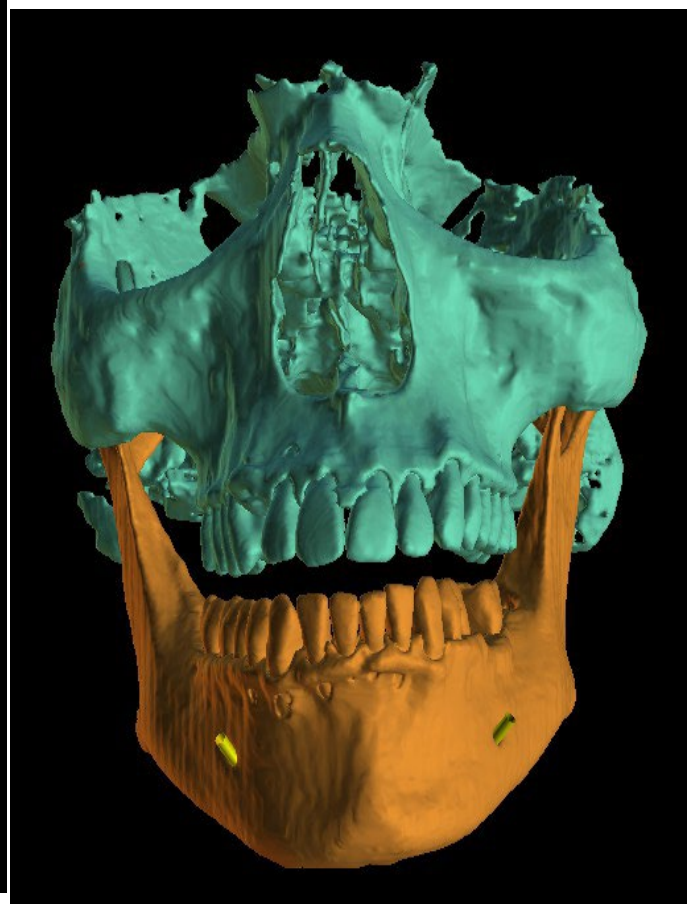
Los resultados de la segmentación del maxilar se puede corregir con las herramientas de segmentación (5). Las herramientas solo se pueden usar en una vista previa de maxilar. La segmentación se completará con un clic en el botón «Siguiente» (6).



Haga clic en el botón «Crear superficie y continuar» (7) para la creación de la superficie. Es posible retroceder y usar las herramientas de segmentación de nuevo. En este caso, haga clic en el botón «Anterior» (8). «Iniciar una segmentación nueva» (9) inicia una nueva segmentación para el maxilar.



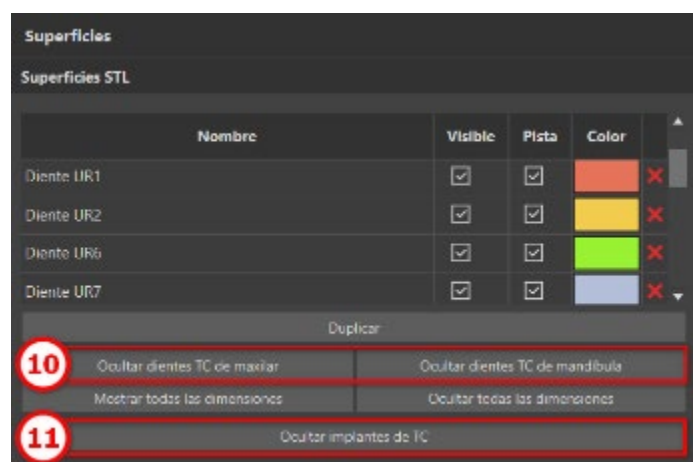
Los modelos de dientes y maxilar no están fusionados



Modelos de dientes y maxilar fusionados

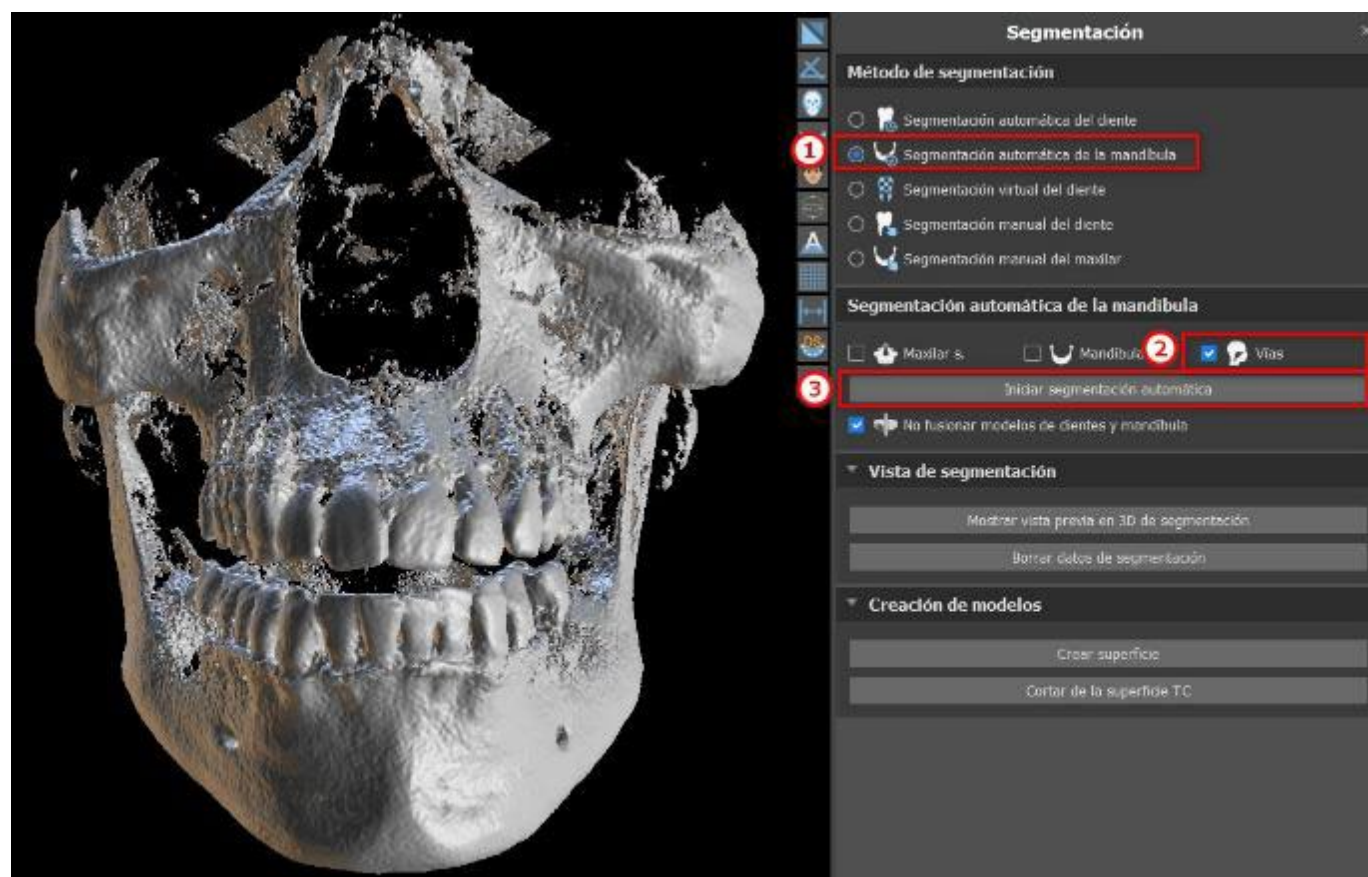
El usuario puede mostrar u ocultar los dientes de TC de la escena 3D en la tabla de superficies STL (10). La misma opción se aplica a los implantes segmentados (11). Si se inicia una nueva segmentación del hueso maxilar, los modelos anteriores de superficies STL se ocultarán. Los modelos se deben eliminar de forma manual de la tabla STL.

Nota: Revise la segmentación del maxilar frente a los datos de TC antes de crear la superficie. Si “Run Bone Segmentation without manual adjustments” está activado, se omite el paso de edición; revise la superficie resultante y reinicie la segmentación si no coincide con la anatomía del paciente (consulte las secciones 1.2 y 1.3).

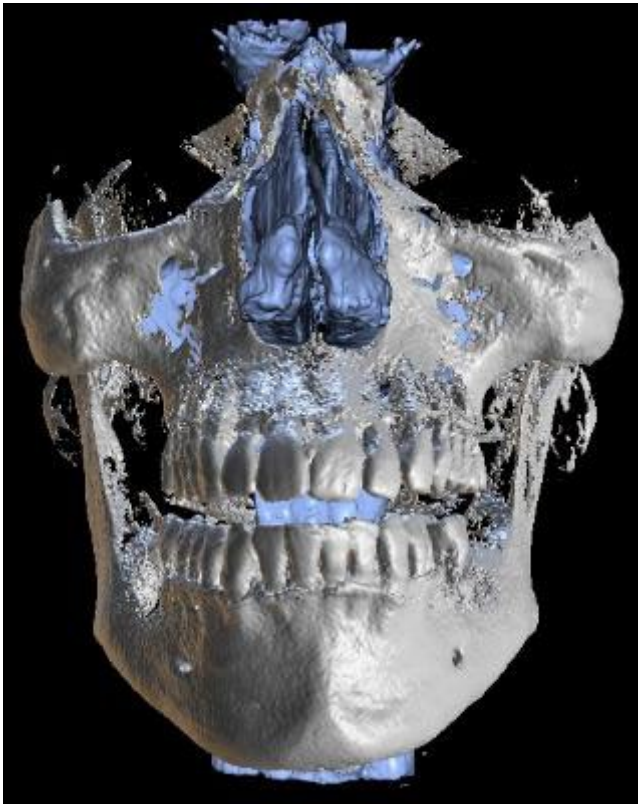
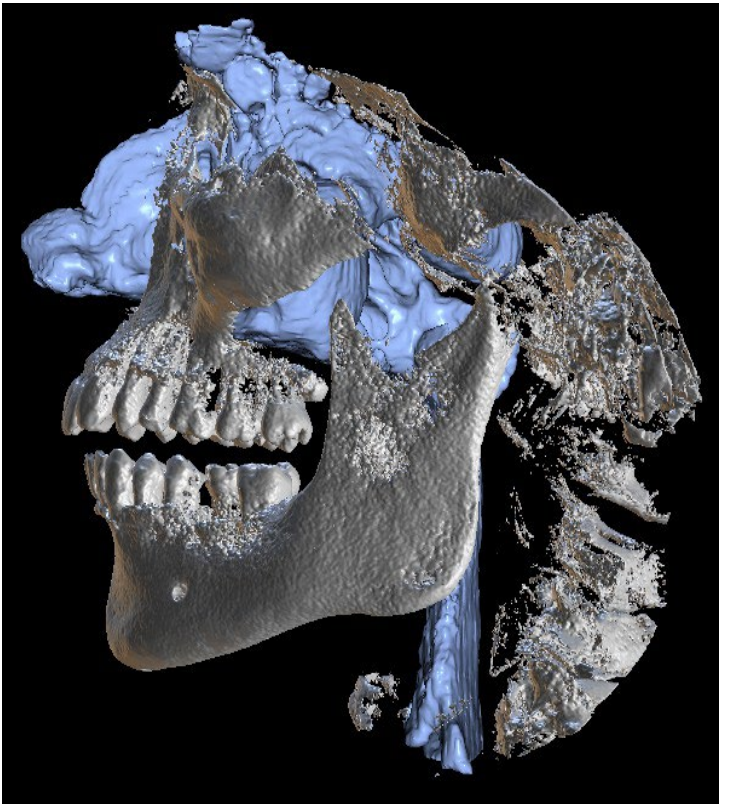
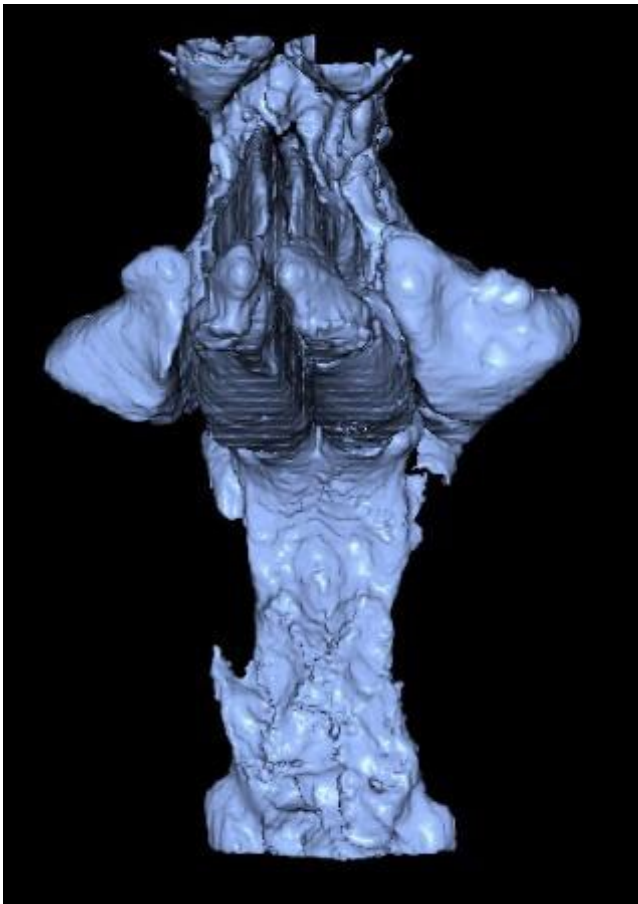
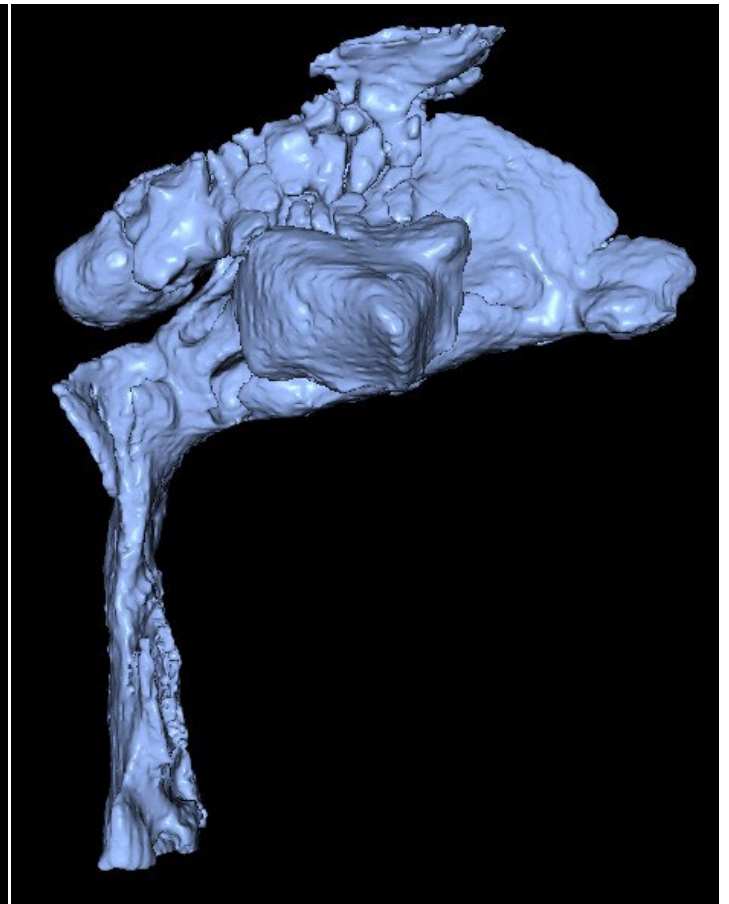


16.4 Vías

La segmentación de vías está disponible en el método «Segmentación hueso mand» (1). Para ejecutar esta funcionalidad, seleccione «Vías» (2) y haga clic en «Iniciar segmentación automática» (3).



El modelo de vías se puede ver en el panel «Superficies» y se puede exportar a través del panel de Exportación tras pagar una tasa.



17 Guías quirúrgicas

Es posible fabricar guías quirúrgicas en el programa a partir de modelos STL importados o de un llamado aparato de exploración. También es posible editar la guía quirúrgica fabricada. Las guías quirúrgicas se constituyen al utilizar las funciones ubicadas en el panel de «Guía» (1), que se puede abrir haciendo clic en el elemento « Archivo(o Paneles) > Fabricación de guías» (2) del menú (mientras los modos «Normal» o «Avanzado» estén activados (3)). Las herramientas se dividen en grupos según su finalidad.

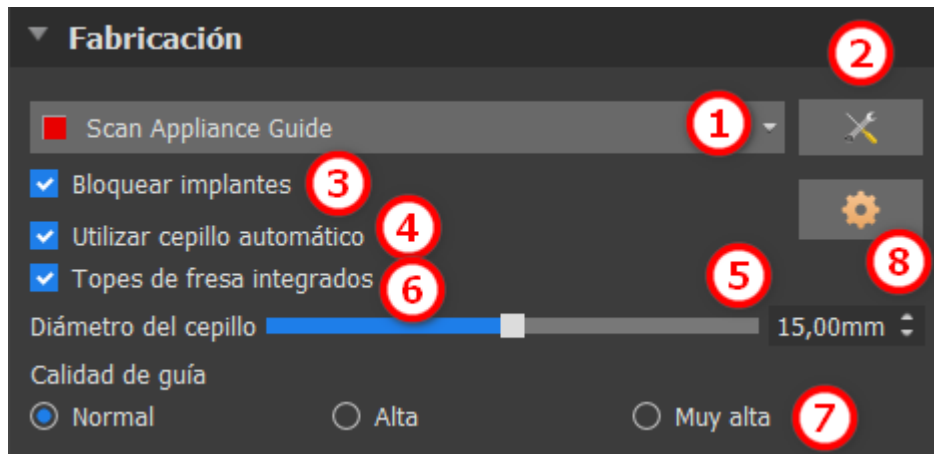


El primer grupo (4) combina elementos que se utilizan juntos en los dos tipos de modelos. El segundo (5) contiene un botón para la fabricación de guías quirúrgicas sobre la base de un modelo de aparato de exploración. El tercero (6) contiene una función que crea el modelo de socavadura. El cuarto (7) contiene todos los elementos para fabricar una guía quirúrgica offset desde un modelo de superficie. El quinto (8) contiene herramientas para la creación de textos de etiquetado. A estos le siguen paneles para crear etiquetas.

El método de fabricación difiere según el tipo de modelo que se procesa.

17.1 Guía de fabricación basada en el aparato de escaneado

Abre el panel de «Fabricación de guía». La primera sección, «Fabricación», contiene todos los ajustes más comunes para la fabricación de guías quirúrgicas. El cuadro combinado (1) se utiliza para seleccionar el modelo de entrada.

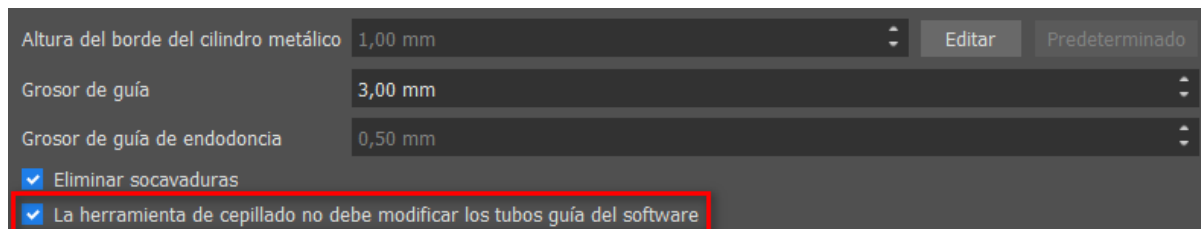
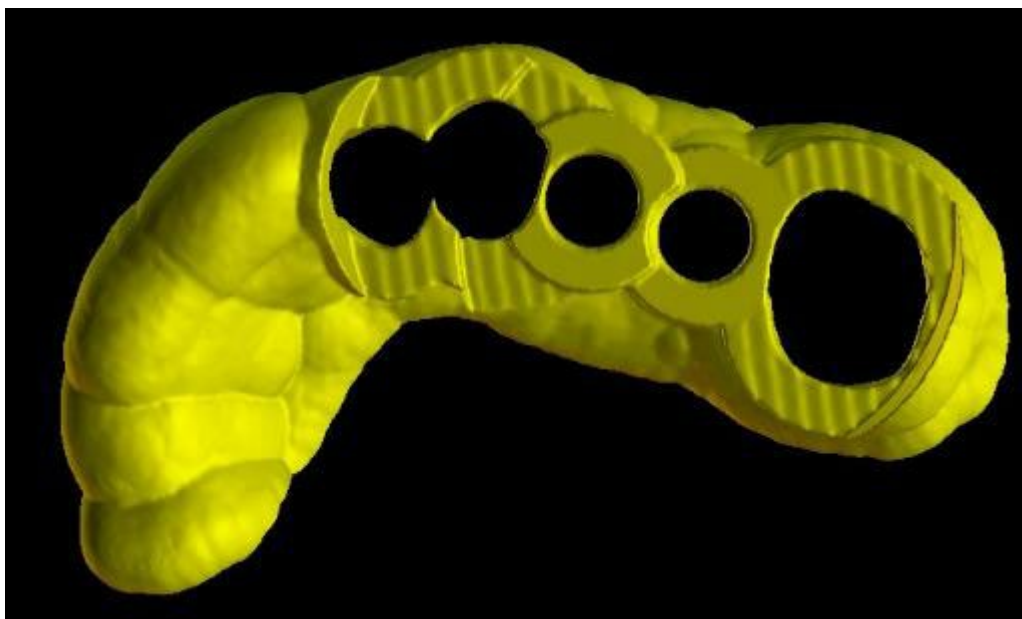


Algunos modelos de entrada pueden estar dañados - están compuestos de varias partes, y su estructura interna puede no ser correcta. La fabricación de la guía quirúrgica puede fallar en estos casos. Si el modelo de entrada está dañado, es posible intentar corregir la geometría de entrada con la herramienta de corrección (2) y volver a ejecutar la fabricación del modelo.

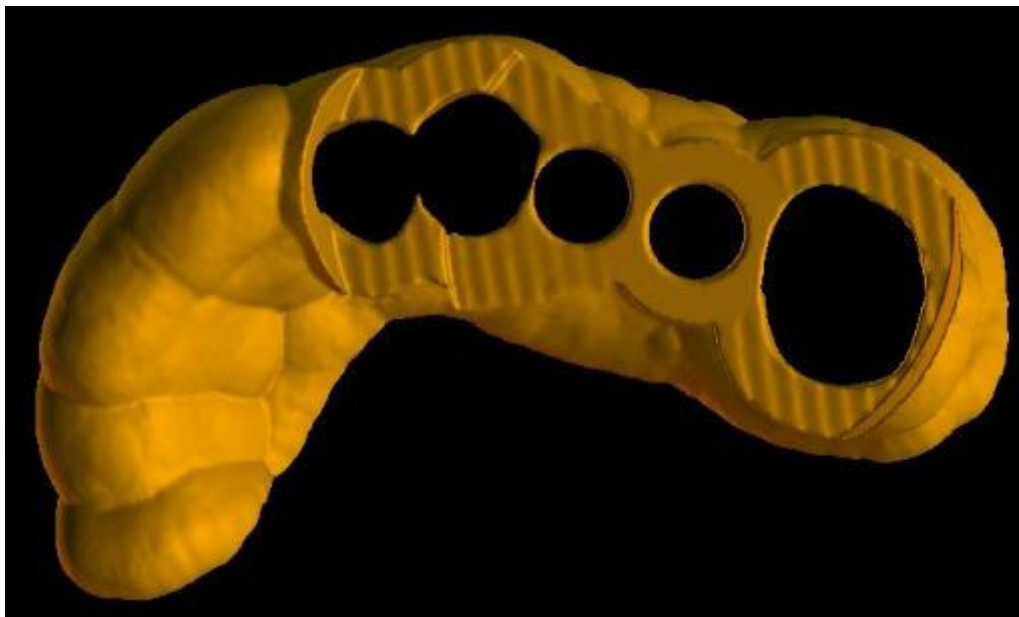
Cuando se manipula el modelo, es una buena idea que la opción de trabajar con implantes se desactive para que no se muevan involuntariamente, por ejemplo. La casilla "Bloquear implantes" (3) los bloquea. Los implantes también se bloquean automáticamente cuando se utilizan ciertas herramientas para fabricar guías quirúrgicas.

Para poder trabajar cómodamente con la guía quirúrgica resultante y para que las partes salientes no le impidan trabajar con las herramientas, es posible seleccionar la alineación automática de las zonas situadas por encima y alrededor de los tubos guía. Para ello, seleccione "Utilizar el cepillo automático" (4) y, a continuación, utilice el ajuste (5) para fijar el diámetro de la zona libre. Si no se cumplen estas selecciones, solo se activa un área del mismo diámetro que el tubo guía determinado sobre los tubos guía.

La configuración de cepillo automático para modificar los tubos guía del software se puede fijar en la configuración de guía con un clic en el botón  del apartado Fabricación.



Los tubos guía del software no están modificados

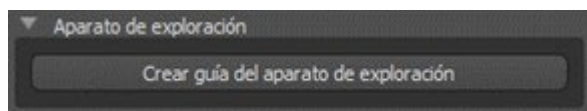


Los tubos guía del software están modificados

Cuando se usa la casilla de selección "Topes de broca incorporados", se puede generar un tope de broca incorporado, lo que permite a la cabeza de la pieza de mano hundirse hasta el fondo para crear la profundidad adecuada en la mandíbula (6).

El detalle del modelo resultante es ajustable (7). La regla general es que cuanto más detallado sea el modelo, más tiempo llevará generarlo, y las ediciones manuales más lentas con herramientas como la Herramienta del Cepillo llevarán. Un modelo con el ajuste «Normal» debería ser lo suficientemente detallado para la mayoría de los datos de entrada.

Por último, siempre pueden ajustarse las propiedades adicionales de la guía quirúrgica (8).



Después de introducir y comprobar todos los ajustes en el panel "Fabricación", es posible proceder a la fabricación automática de la guía quirúrgica. Haciendo clic en el botón "Fabricar en el escáner" en la sección "Aparato de exploración" se ejecuta esto. A continuación, se muestra una barra de progreso y, una vez que ésta se agota, se muestra automáticamente la guía quirúrgica resultante.

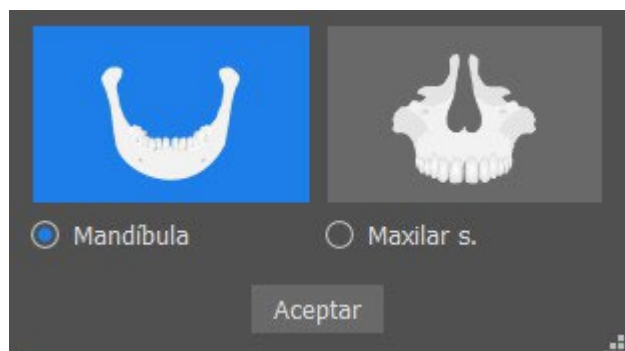
17.2 Fabricación de Guía Quirúrgica en modelos de superficie escaneadas

También es necesario tener un modelo de entrada STL abierto en este caso.

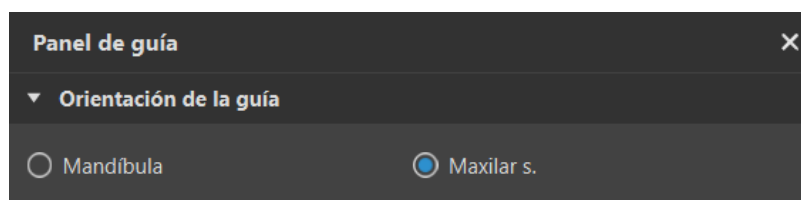
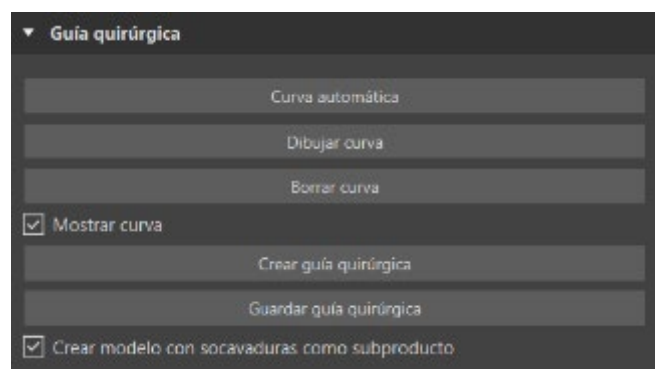
Primero hay que comprobar si todos los ajustes del panel "Fabricación" son correctos, es decir, si se selecciona el modelo de entrada correcto, si se utiliza o no la alineación automática del modelo por encima de los tubos guía y qué nivel de detalle se selecciona para la guía quirúrgica resultante. Se pueden encontrar más ajustes específicos para la fabricación de guías quirúrgicas desde un modelo de superficie en la sección «Ajustes de guía»(8).

Cuando se abre un proyecto, el programa trata de predecir si contiene datos maxilares o

mandibulares y automáticamente hace la selección. La misma prueba se realiza también al iniciar la generación de una guía quirúrgica.

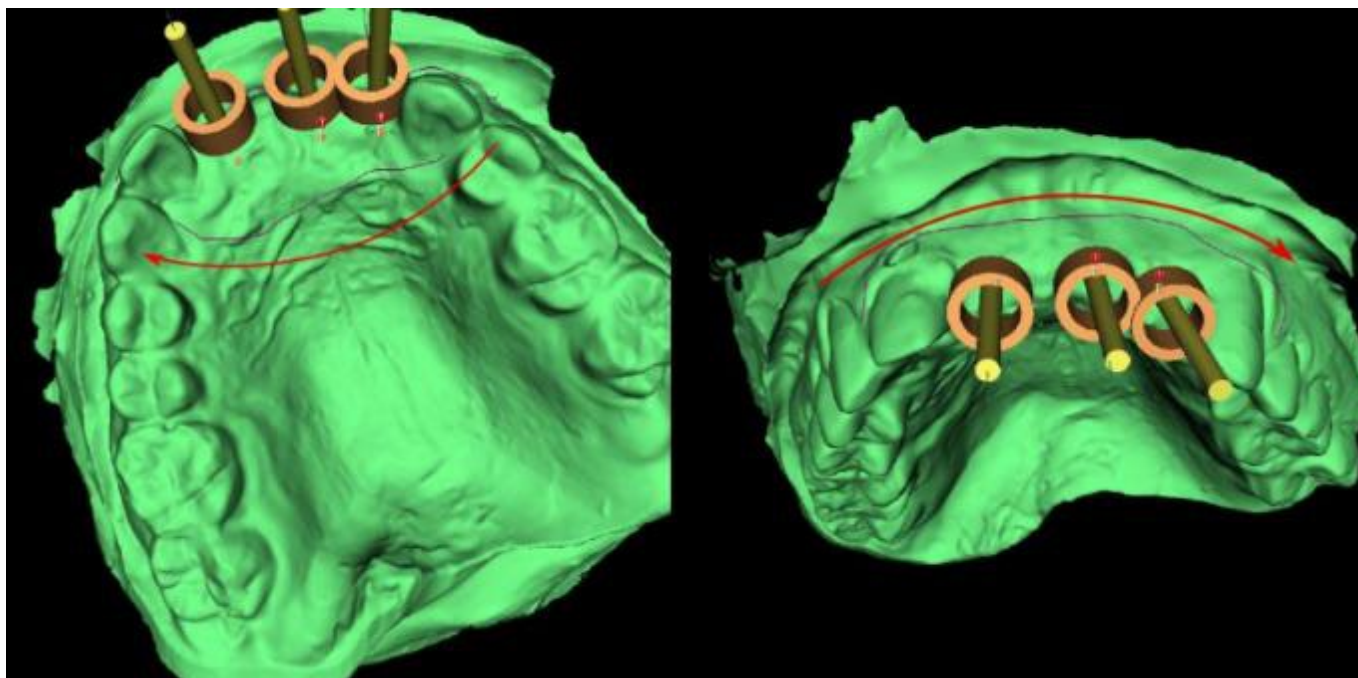


Si la predicción del programa no concuerda con la situación real, se puede cambiar esta selección de manera manual.



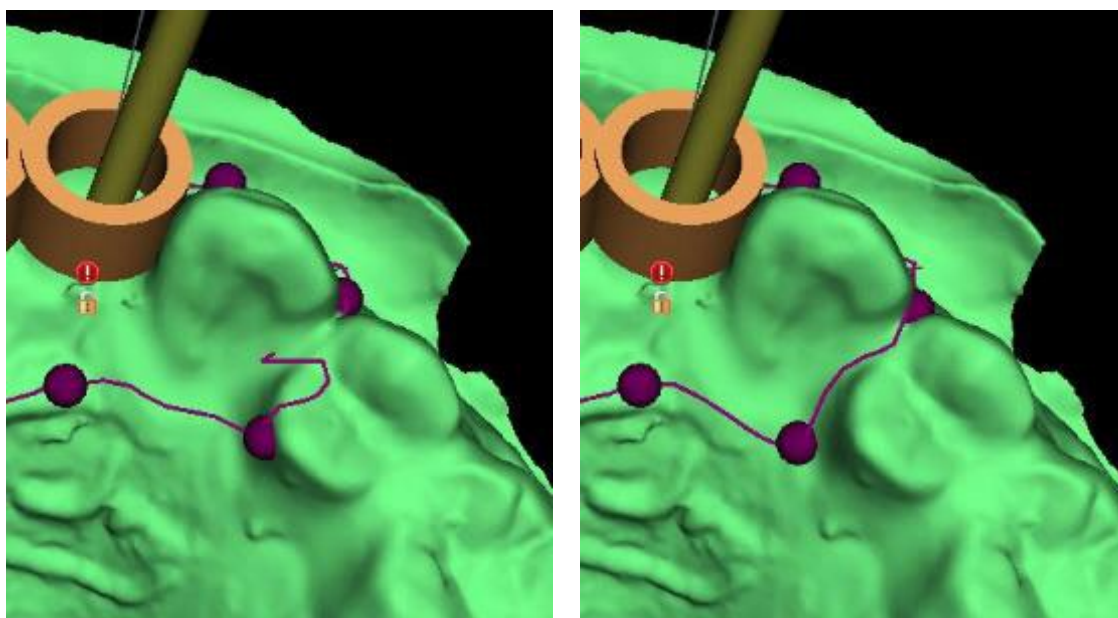
Antes de fabricar la guía quirúrgica, es necesario especificar el área que debe cubrirse. Esto ocurre de forma automática al hacer clic en el botón «Curva automática». Si falla el dibujo automático de la curva, es posible dibujarla de forma manual haciendo clic en «Dibujar curva». Esto activa el modo de dibujo. El estado del botón se indica con un cambio de color.

Si estamos en el modo de dibujo de curvas, es posible manipular el modelo sin necesidad de pulsar ninguna tecla.



La forma de la curva puede editarse utilizando puntos de control individuales en ella. Antes de generar la guía quirúrgica, es buena idea comprobar su forma en este modo. Si fuera necesario, la curva se puede suprimir haciendo clic en el botón «Borrar curva» y la curva se puede dibujar de nuevo de forma automática.

Como consecuencia de la fragmentación, los errores en algunos modelos de entrada y, en algunos casos, las irregularidades locales en la superficie, puede suceder que la curva no corresponda exactamente a la forma prevista. En este caso, es necesario desplazar los puntos más cercanos de la sección errónea para que el contorno resultante se alinee; vea las imágenes siguientes.



Los parámetros de la curva automática se pueden ajustar en Preferencias > Guía quirúrgica > Sugerencia de curva de guía. La curva sugerida se mostrará según los ajustes.

Al seleccionar «Guía quirúrgica externa al canino contralateral y hasta el diente más distal» ampliará la curva de la guía quirúrgica desde el diente más distal en el lado del arco, donde el implante está situado, hasta el canino contralateral.

Guía quirúrgica

Altura personalizada del borde del cilindro metálico	1.00 mm
Anchura personalizada de borde de cilindro metálico	0.50 mm
Distancia del tubo guía del software	0.20 mm
Desplazamiento de la guía quirúrgica	0.20 mm
Diámetro de los agujeros guía GRS	2.20 mm
Grosor de pared del tubo guía del software	2.70 mm
Altura base para modelos generados	3.00 mm

Ventanas de guía

Anchura predeterminada	10.00 mm
Altura predeterminada	10.00 mm
Profundidad automática	5.00 mm

Sugerencia de curva de guía

Margen gingival en lado bucal	1.00 mm
Margen gingival en lado lingual	2.00 mm
Número de extensión de dientes en lado mesial	2
Número de extensión de dientes en lado distal	2

☐ Ampliar la guía quirúrgica al carino contralateral y hasta el diente más distal.

Anchura predeterminada del base del punto de articulación	5.00
Altura predeterminada del base del punto de articulación	7.50
Distancia del implante a dientes (lado central)	12.00 mm
Distancia del implante a dientes (lado lateral)	9.40 mm

Resumen de valores predeterminados

Aceptar Cancelar

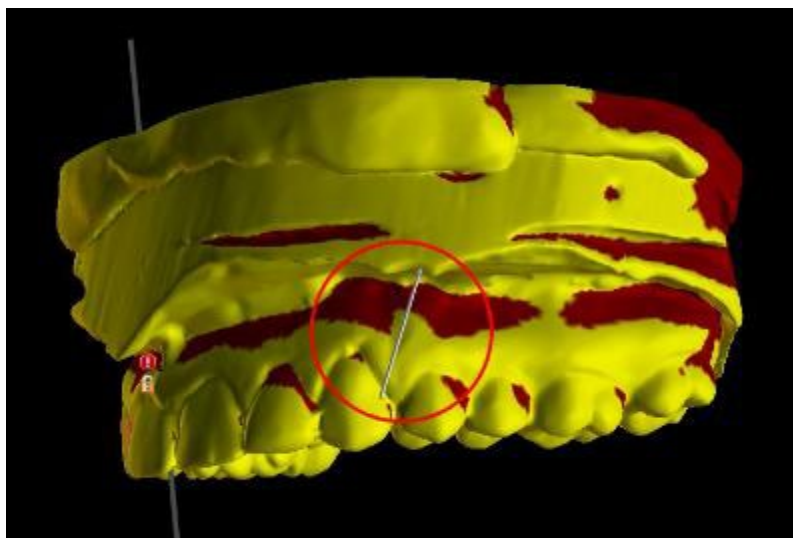
Tras terminar la edición, se puede ejecutar la generación de la guía quirúrgica haciendo clic en el botón «Crear guía quirúrgica». La curva recortada, ahora innecesaria, se oculta automáticamente en este punto. Eso se indica con la casilla «Mostrar curva», que se puede utilizar para mostrar la curva una vez más. Si la curva introducida y, por tanto, la guía quirúrgica resultante no contiene todos los implantes planificados, el usuario es notificado y tiene la opción de detener la generación.

Una vez completado, el modelo de guía quirúrgica fabricado se muestra en el panel «Superficies», donde sus parámetros se pueden cambiar como estándar.

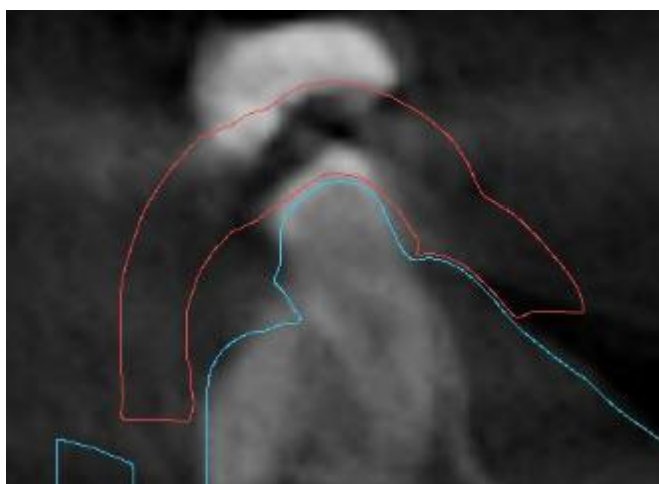
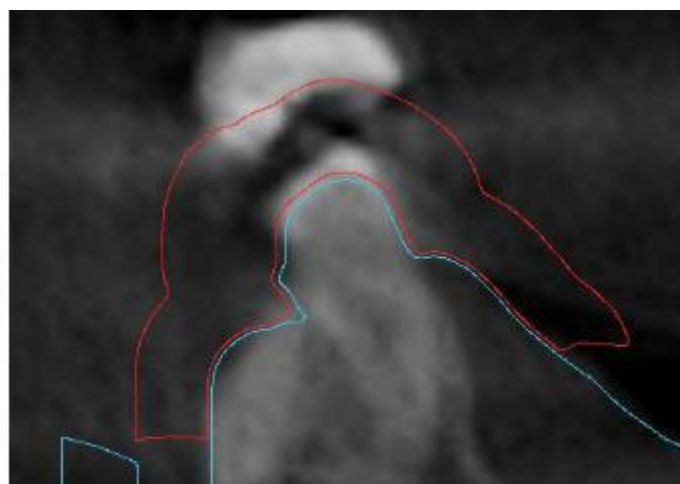
La guía quirúrgica puede regenerarse con los parámetros editados y la misma curva; la curva simplemente está oculta y puede mostrarse la selección, editarse de nuevo y usarse para crear un modelo modificado.

17.3 Eliminación de las socavaduras

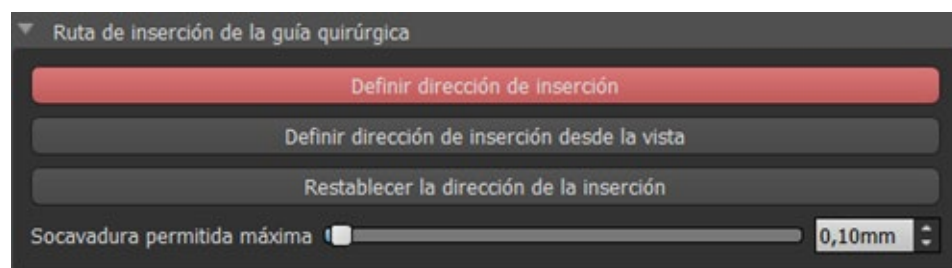
La función "Ruta de inserción de la guía quirúrgica" se utiliza para definir la dirección desde la cual se insertará la guía quirúrgica. Con esta función, puede visualizar las áreas que se sitúan "bajo" la guía quirúrgica (socavaduras) y que pueden causar problemas al insertar la guía quirúrgica en el diente, especialmente si se utilizan materiales rígidos en la fabricación. Estas áreas se pueden eliminar haciendo clic en la casilla "Crear modelo de socavadura como derivado" (genera el modelo con las socavaduras eliminadas). La guía quirúrgica creada con este modelo será fácil de instalar.



Las diferencias entre resultados individuales se pueden comparar en el siguiente par de imágenes. A la izquierda se muestra una guía en el modelo sin las socavaduras eliminadas y a la derecha se han conservado todos los detalles.



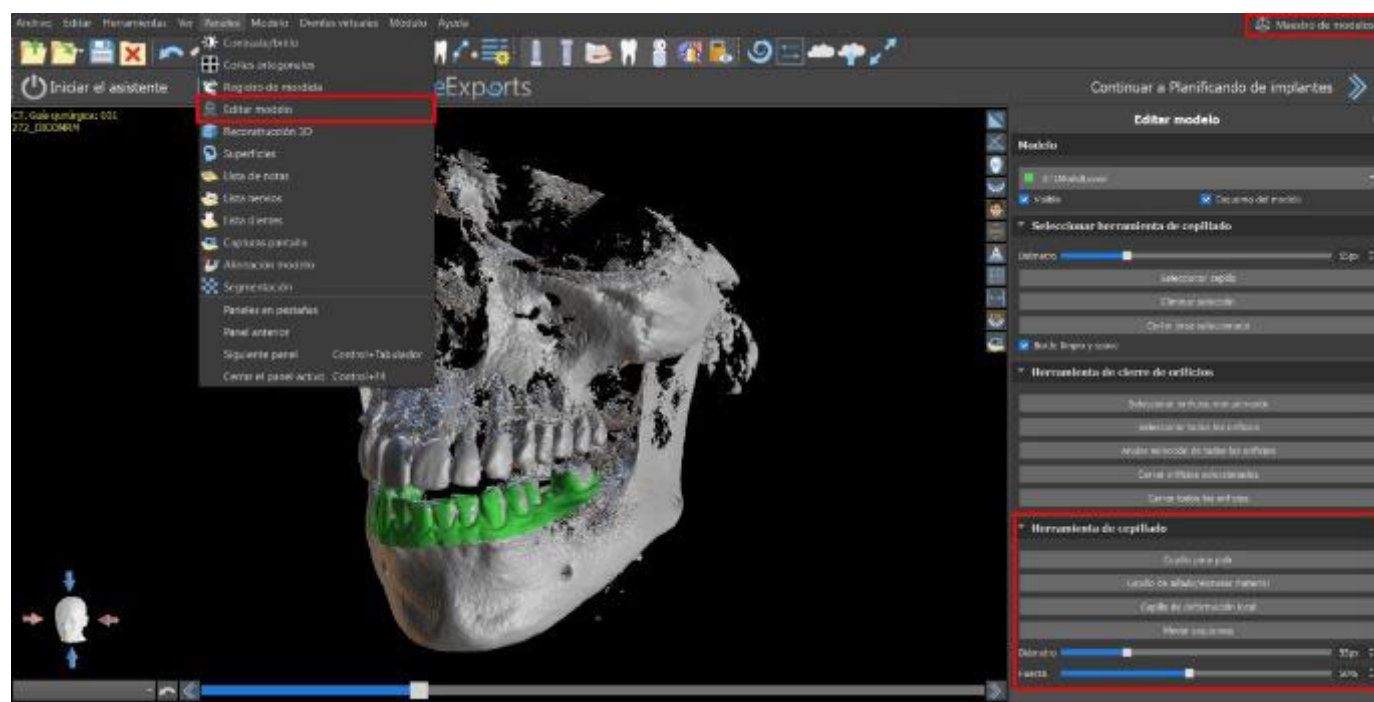
El ángulo del sentido de la ruta de inserción predeterminado y la socavadura máxima permitida predeterminada se definen en el apartado de preferencias de la pestaña de la guía quirúrgica. Además, la función para definir el sentido de inserción desde la vista está disponible en el panel de la guía. La creación de un modelo sin socavaduras genera un modelo nuevo en el que se puede trabajar de modo independiente.



17.4 Herramientas de pincel

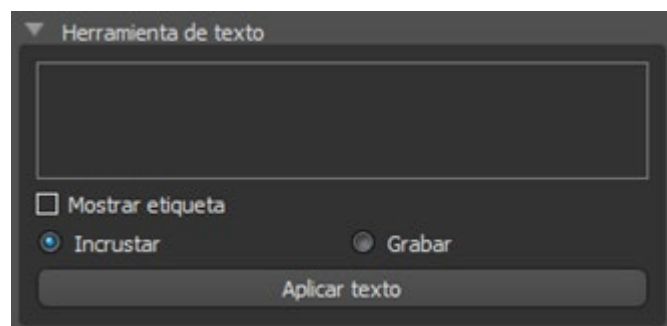
Con la excepción de la herramienta de pincel automática, la aplicación ofrece herramientas básicas para ajustar manualmente la guía quirúrgica resultante: «Herramientas de pincel». Las

herramientas pueden suavizar la superficie (es decir, reducen las partes protuberantes e incluso igualan las depresiones), añadir o eliminar el material de la superficie, deformar de forma local el material de la superficie y editar los esquemas en el modelo (solo funciona en 2D). La herramienta se encuentra bajo el módulo «Modelo maestro», en el panel de «Edición del modelo». Para obtener más información acerca de los ajustes del modelo, véase la sección 12.



17.5 Herramienta de etiqueta

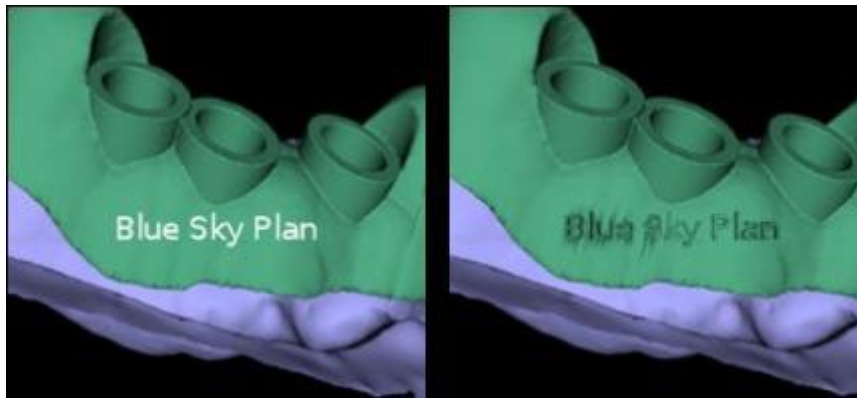
Las guías quirúrgicas fabricadas pueden ser complementadas con una o más etiquetas con un perfil 3D. Esto se hace con la "Herramienta de etiquetas".



Primero hay que comprobar si se ha seleccionado el modelo correcto (1). Si el modelo está configurado como invisible en este momento, el usuario es notificado de ello cuando intenta insertar una etiqueta en él. El texto se inserta en el campo de edición (2). En este punto, también se muestra una visualización auxiliar del texto introducido en la ventana de visualización 3D. En este momento, una visualización auxiliar del texto introducido se muestra también en la ventana de

visualización 3D. Por lo tanto, es necesario posicionar el modelo en la ventana 3D de forma que el texto quede en la posición correcta sobre la superficie. También es necesario elegir uno o dos métodos para crear profundidad de texto: realzar o grabar.

A continuación, pulse el botón "Aplicar texto". La visualización auxiliar del texto en la ventana 3D se oculta, y el texto se presiona en la superficie de la guía quirúrgica. La visualización auxiliar en la ventana 3D puede ser reactivada con la casilla de verificación "Mostrar etiqueta" (3).



18 Modo endodoncia

La endodoncia (también conocida como tratamiento del canal radicular) es una secuencia de tratamiento de la pulpa del diente para eliminar una infección y proteger el diente descontaminado contra invasiones de microbios en el futuro. Se suele hacer en un diente y puede incluir las 4 raíces.

La planificación comienza con una pantalla de introducción titulada «Endodoncia», donde el usuario selecciona el tipo de planificación. Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky».



Para continuar con el modo endodoncia, haga clic en el botón «Continuar con la planificación de endodoncia» en la pantalla superior derecha.

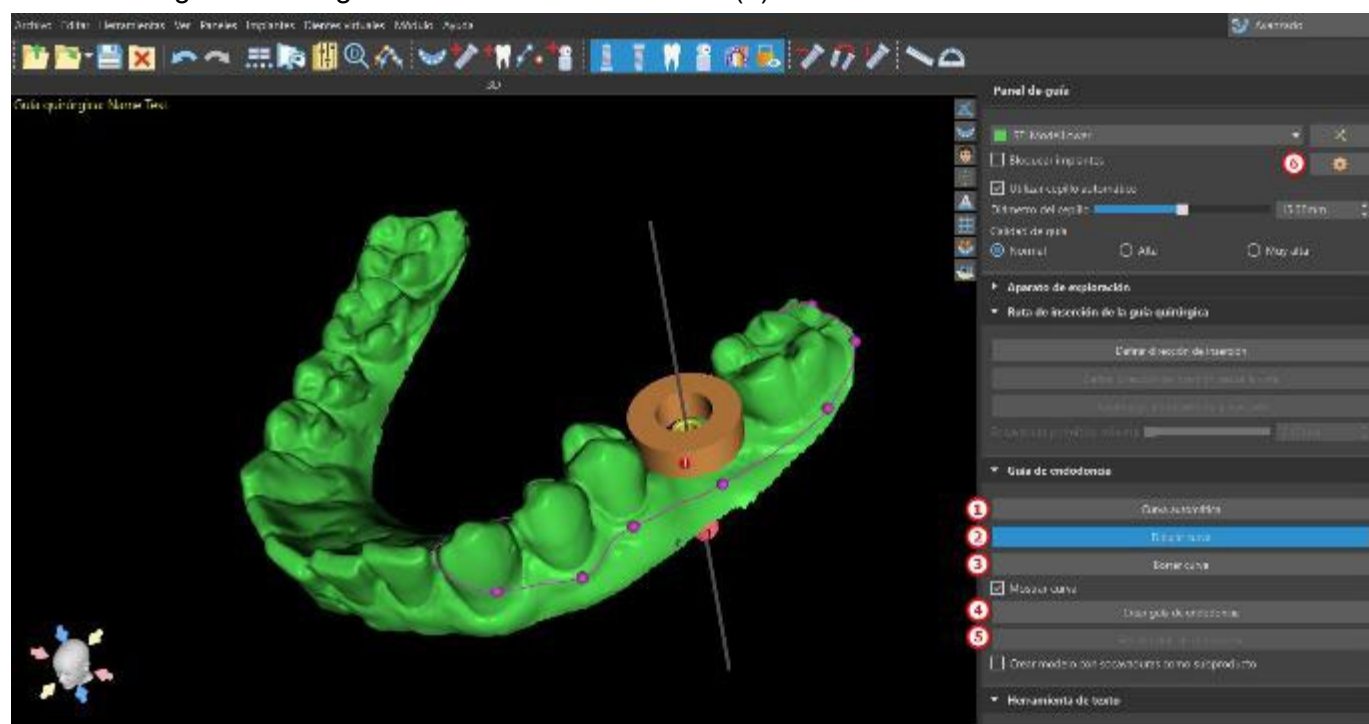
Antes de crear de verdad la guía de endodoncia, es necesario especificar el área que se debe cubrir. Esto ocurre de forma automática al hacer clic en el botón «Curva automática» (1). Hacer clic en el botón «Dibujar curva» (2) activa el modo de dibujar. El estado del botón se indica con un cambio de color. El borde de la curva se puede editar con los puntos de control individuales. Antes de generar de verdad la guía de endodoncia, es buena idea comprobar su forma en este modo. Si fuera necesario, la curva se puede eliminar con un clic en el botón «Borrar curva» (3) y se puede dibujar de nuevo.

Una vez completada la edición, se puede generar la guía de endodoncia con un clic en el botón «Crear guía de endodoncia» (4). Si la curva introducida, y por tanto la guía de endodoncia resultante, no contienen todos los implantes previstos, se le notifica al usuario y tiene la opción de detener la generación.

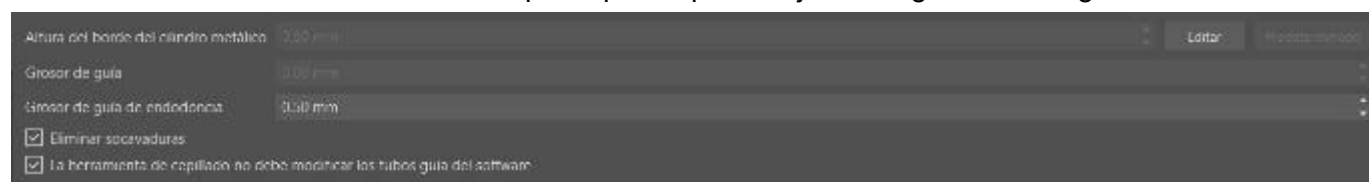
Una vez completado, el modelo de guía de endodoncia que se ha creado se muestra en el panel «Superficies» y se puede exportar y guardar con un clic en el botón «Guardar guía de endodoncia» (5).

El grosor de la guía de la endodoncia se puede ajustar en el módulo avanzado del panel de guía.

Abra la configuración de guía con un clic en el icono  (6).



El modo endodoncia debe estar activo para que se pueda ajustar el grosor de la guía de endodoncia.



El usuario también puede colocar la punta del implante en el lugar exacto donde ha hecho clic. El pivote del implante es «Punta» de manera predeterminada («Cabeza» si se desactiva el modo endodoncia).

El usuario puede activar «Mostar siempre e implante o el diente seleccionado» para la visibilidad en 2D (incluso cuando a la transferencia se ajusta en 1,00) y «Mover los cortes a la posición del implante seleccionada» para mover los cortes al implante añadido. Esas opciones están disponibles en Preferencias -> Guía quirúrgica y el modo endodoncia debe estar activo para que se pueda trabajar con él.

19 Exportación de datos

La mayoría de los datos del proyecto pueden ser exportados desde la aplicación en forma de un modelo STL. La selección del menú "Archivo > Exportar datos" se utiliza para exportar datos.

La calidad de la exportación puede establecerse en el diálogo, lo que influye en la calidad del modelo resultante pero también en el tiempo necesario para generar la exportación. Las casillas de selección se pueden usar para seleccionar qué se debe exportar del proyecto. La selección se limita a los datos que son visibles en ese momento en la vista 3D de la aplicación. Se pueden seleccionar los nervios, los modelos importados, los implantes y las superficies de densidad. Es posible exportar a un archivo o directamente a la aplicación VRMesh instalada. En el caso de una licencia con un número limitado de exportaciones. El número de exportaciones restantes se indica en el botón «Exportar» y en el título de la ventana. El número de exportaciones solo se reduce una vez en un proyecto que está abierto en ese momento. Cuando selecciona «Abrir en Alpha AI», «Abrir en RayWare» o «Abrir en Uniz Dental», los modelos se pueden exportar a los respectivos softwares externos de impresión 3D.

Nota: Exporte únicamente datos que se hayan revisado y aprobado como se describe en la sección 1.2 Advertencias. El dentista tratante debe revisar, modificar si es necesario y aprobar todos los datos generados por el software antes de cualquier tratamiento del paciente.

Calidad exportación

☒ Estándar☐ Alta☐ Muy alta

Formato de archivo de exportación

STL

Nervios

Nervio	Seleccionado
0	☒
1	☒

Superficies STL

Nombre	Color	Seleccionado
BSP_2021_1164_Lower_Model		☒
BSP_2021_1164_Upper_Model		☒

Superficies TC

Nombre	Seleccionado
Original	☒

Implantes

ID	Seleccionado I.	Seleccionado A.	Seleccionado G. T.
0	☒	☒	☐
1	☒	☒	☐

Dientes virtuales

Nombre del diente	CAM	Editado	Seleccionado
-------------------	-----	---------	--------------

Scanbodies

ID	Seleccionado S.
----	-----------------

☐ Asistencia para mostrar solo los dientes con el archivo CAM☐ Cambiar la orientación de la cara☒ Exportar archivos separados a una carpeta☐ Abrir en RayWare☐ Abrir en Alpha AI☐ Abrir en Uniz DentalPrecio: 0

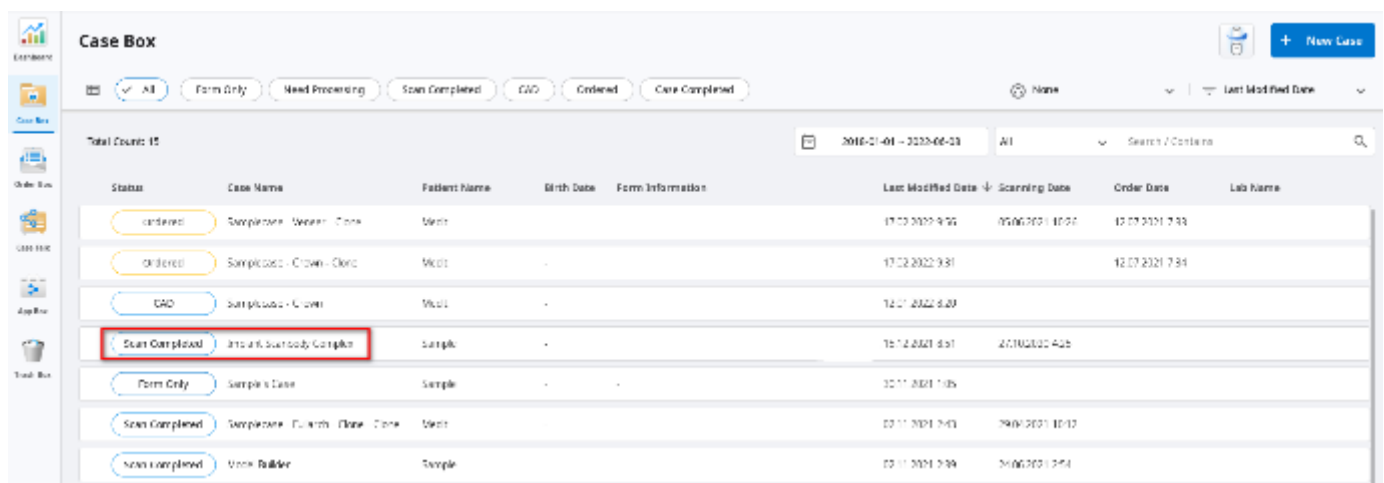
Crear superficieExportar (39 restantes)Cancelar

20 Softwares externos

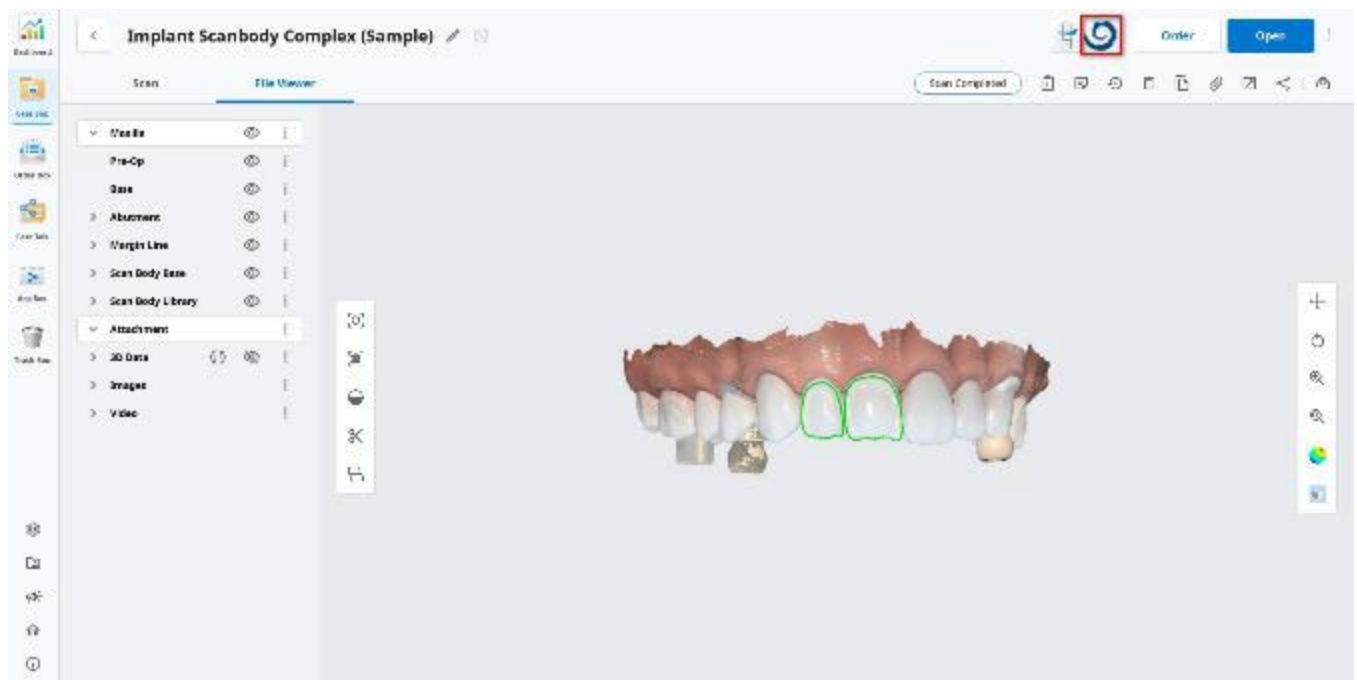
20.1 Importación de Medit

El objetivo de la conexión entre Blue Sky Bio y Medit es habilitar exploraciones desde el escáner intraoral del médico para usarse directamente en Blue Sky Plan.

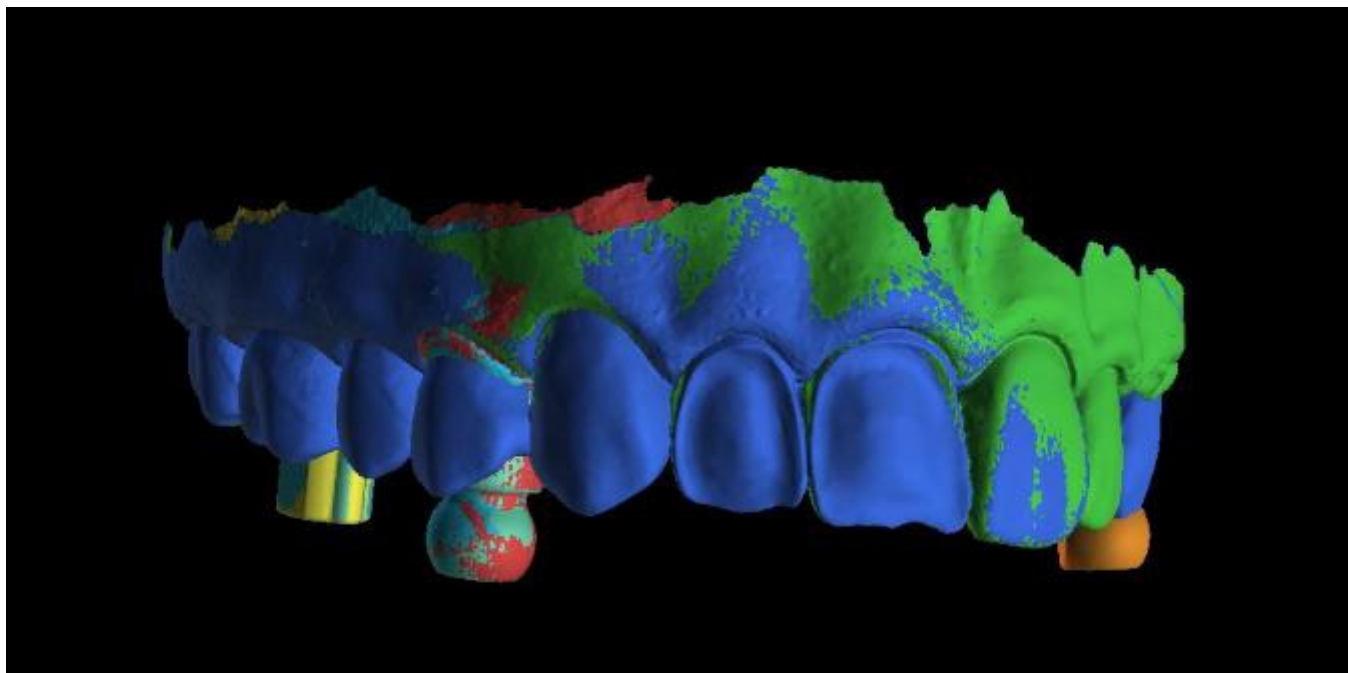
Para importar exploraciones intraorales al Blue Sky Plan, elija el caso de su cuadro de exploraciones que tenga el estado «Exploración completada». A continuación haga clic en el botón Exportar Blue Sky Plan para exportar los datos de exploración a la aplicación de Blue Sky Plan.



Status	Case Name	Patient Name	Birth Date	Form Information	Last Modified Date	Scanning Date	Order Date	Lab Name
ordered	Sample Case - Upper - Done	Sample	-	-	17.03.2022 9:55	05.06.2021 10:27	12.07.2021 7:33	-
ordered	Sample Case - Crown - Done	Sample	-	-	17.02.2022 9:31	-	12.07.2021 7:33	-
CAD	Sample Case - Crown	Sample	-	-	12.07.2022 9:39	-	-	-
Scan Completed	Implant Scanbody Complex	Sample	-	-	15.12.2021 8:31	20.06.2021 4:25	-	-
Form Only	Sample Case	Sample	-	-	10.11.2021 1:05	-	-	-
Scan Completed	Sample Case - Full Arch - Done - Done	Sample	-	-	03.11.2021 7:43	19.09.2021 10:17	-	-
Scan Completed	Upper Builder	Sample	-	-	03.11.2021 7:39	19.09.2021 7:54	-	-



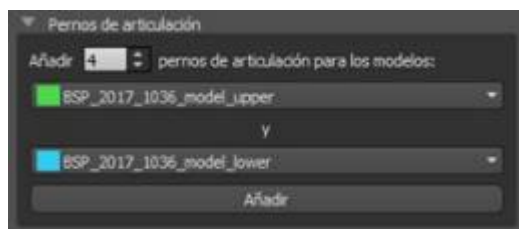
Para importar una exploración desde Medit, es necesario tener un proyecto abierto en el Blue Sky Plan. La exploración se cargará automáticamente.



21 Pines de articulación

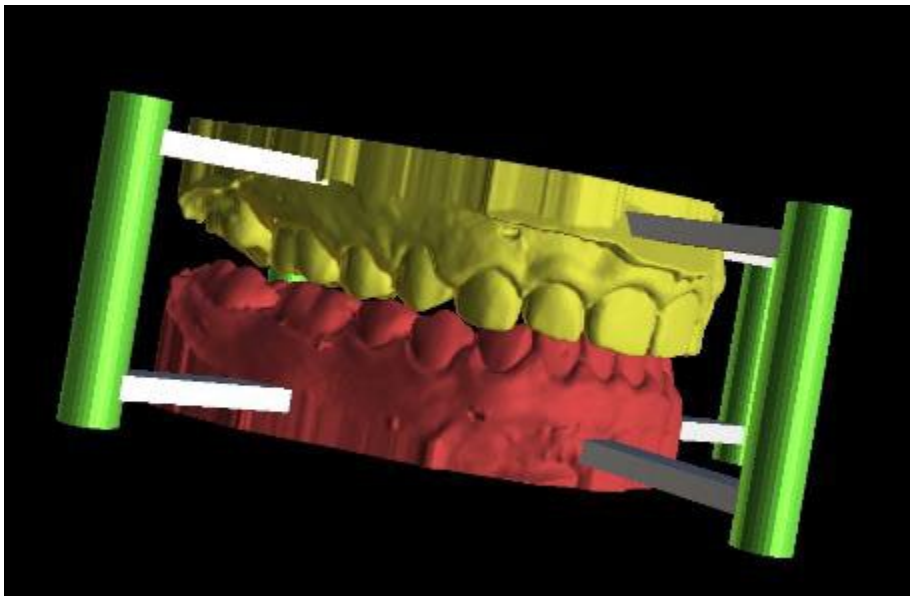
En los casos en que el usuario necesite imprimir modelos 3D de la mandíbula superior e inferior en una posición exacta, se debe utilizar la función de clavijas de articulación. Los pines de articulación pueden fijarse a dos modelos STL arbitrarios (dos mandíbulas opuestas), y los modelos con los pines pueden exportarse.

Una vez que se imprimen las mandíbulas superior e inferior (modelos, bases de dentaduras, etc.), el usuario puede insertar los alfileres macho y hembra entre sí para recrear la articulación exacta. Los pines de articulación pueden colocarse en el panel de manipulación de modelos en el módulo de la guía quirúrgica.



El usuario debe seleccionar los modelos de la mandíbula superior e inferior y hacer clic en el botón "Añadir". El número de pines también se puede cambiar.

No es necesario cerrar ambos modelos antes de añadir los pines de articulación. Los modelos abiertos se cierran durante este proceso automáticamente. Ambos modelos deben ser alineados antes de agregar los pines.



Los pines y los widgets de manipulación aparecerán. Las dimensiones de los brazos de conexión, así como de los pines pueden ser cambiadas arrastrando los widgets de manipulación que aparecen cuando el usuario pasa por encima de ese objeto. Las flechas permiten mover los pines a los lados y los widgets de manipulación cambian el grosor de los pines.

No es posible arrastrar los brazos de los alfileres fuera de los pines. Las dimensiones por defecto pueden establecerse en Preferencias, en la pestaña Guía Quirúrgica, como Ancho del brazo de los pines de articulación por defecto y Altura del brazo de los pines de articulación por defecto.

General
Personalización
Proyecto
Accesos directos
Avanzado
Inicio de sesión BBB/LP
Licencia
Guía quirúrgica
Fresas de corte directo BSB

Guía quirúrgica

Altura personalizada del borde del cilindro metálico	1,00 mm
Anchura personalizada de borde de cilindro metálico	0,50 mm
Distancia del tubo guía del software	0,20 mm
Desplazamiento de la guía quirúrgica	0,20 mm
Diámetro de los agujeros guía GRS	2,30 mm
Grosor de pared del tubo guía del software	2,70 mm
Altura base para modelos generados	3,00 mm

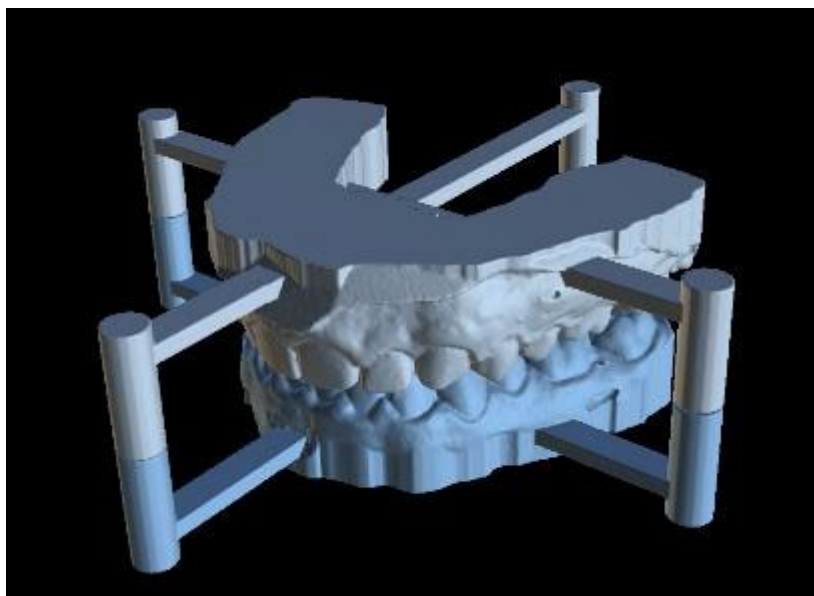
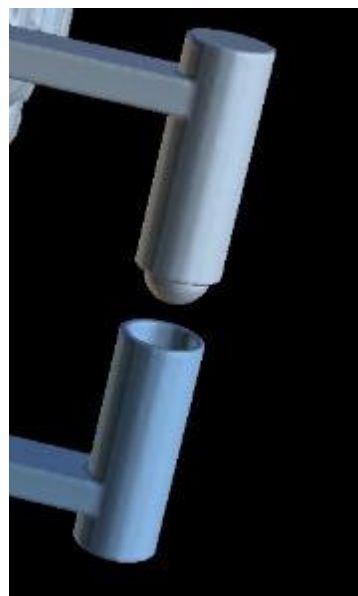
Ventanas de guía

Anchura predeterminada	10,00 mm
Altura predeterminada	10,00 mm
Profundidad automática	5,00 mm
Anchura predeterminada del brazo del perno de articulación	5,00
Altura predeterminada del brazo del perno de articulación	2,50
Distancia del implante a diente (lado oclusal)	12,00 mm
Dirección predeterminada de la ruta de inserción	0,00°
Socavadura predeterminada permitida máxima	0,10 mm

Modo endodoncia

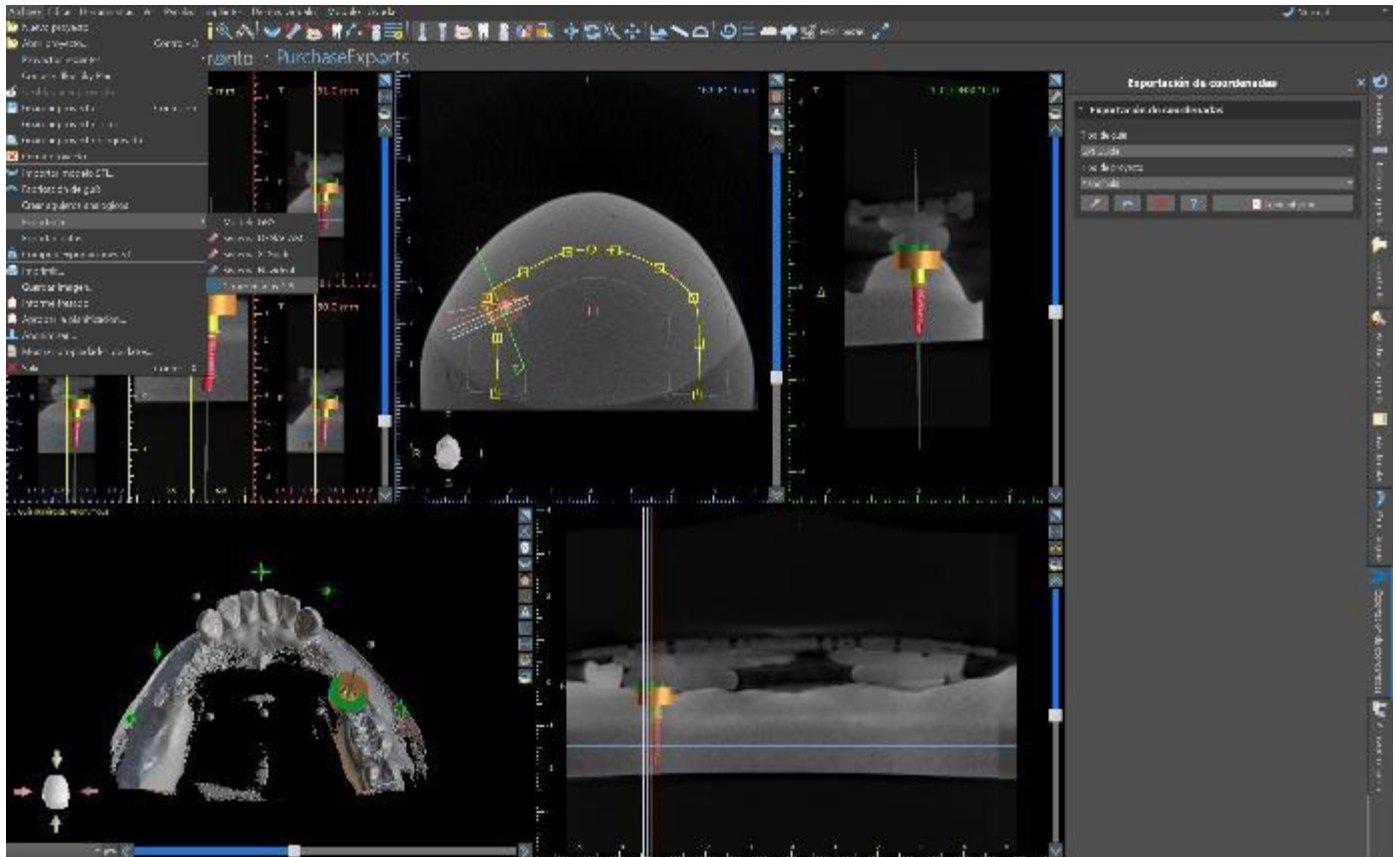
☐ Mostrar siempre el implante/diente seleccionado
 ☐ Mover los cortes hasta la posición del implante seleccionado

Una vez que la posición y el tamaño de todos los pines y brazos están ajustados, haciendo clic en «Crear pines de articulación» se crean los modelos finales de mandíbula con los pines de articulación. Los modelos de la mandíbula superior e inferior se separan para su exportación y se preparan con pines de articulación masculinos y femeninos para que puedan conectarse en la posición original.



22 Exportación de coordenadas

El programa tiene la función de exportar las coordenadas de los implantes a partir de los marcadores que forman parte del aparato de exploración. Es necesario designar primero los marcadores que son visibles en los datos. Abra el panel con las coordenadas de las funciones de exportación que está en la opción de menú «Archivo > Exportar a > Coordenadas GPI...»



En el panel con las funciones de exportación de coordenadas, seleccione el tipo correspondiente de aparato de exploración (1) y el tipo de mandíbula correspondiente (2). Una vista previa esquemática de la plantilla actualmente seleccionada puede visualizarse haciendo clic en el botón de ayuda (3).

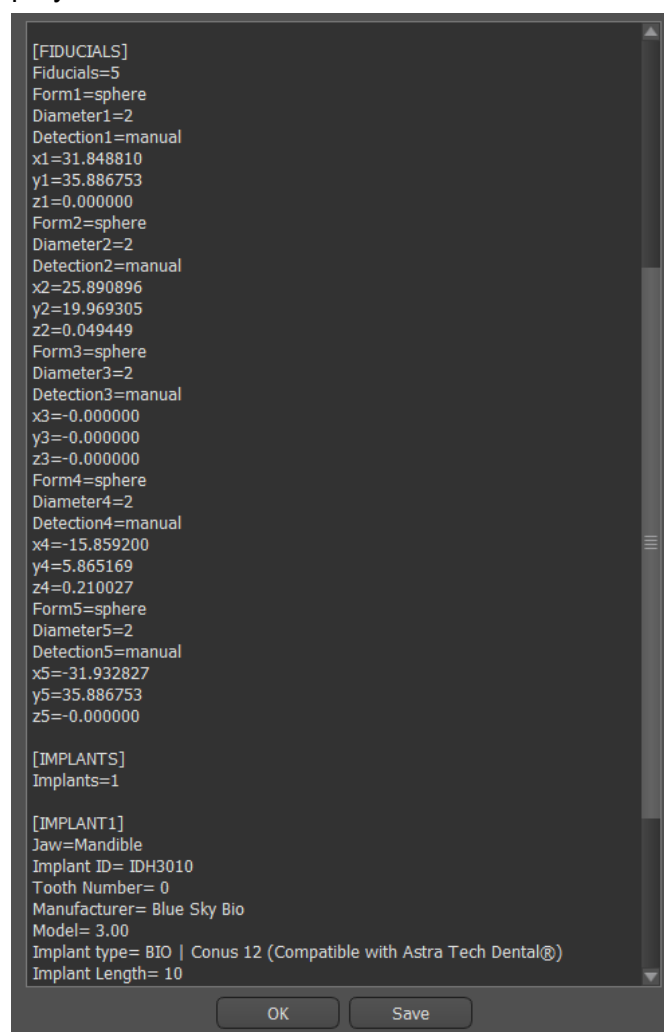
GPI Guide



En la ventana 3D, vea el modelo desde arriba y ajuste la visualización con el control deslizante para que los marcadores sean claramente visibles. Haga clic en el botón para activar el modo de visualización de marcadores (4), y designe los marcadores haciendo clic en ellos. El orden de designación de los marcadores debe corresponder al orden marcado en la plantilla esquemática. Si no se prescribe ningún orden, los marcadores pueden seleccionarse en cualquier orden. Los marcadores pueden designarse en todas las vistas disponibles y su posición se ajusta automáticamente para el mejor ajuste.

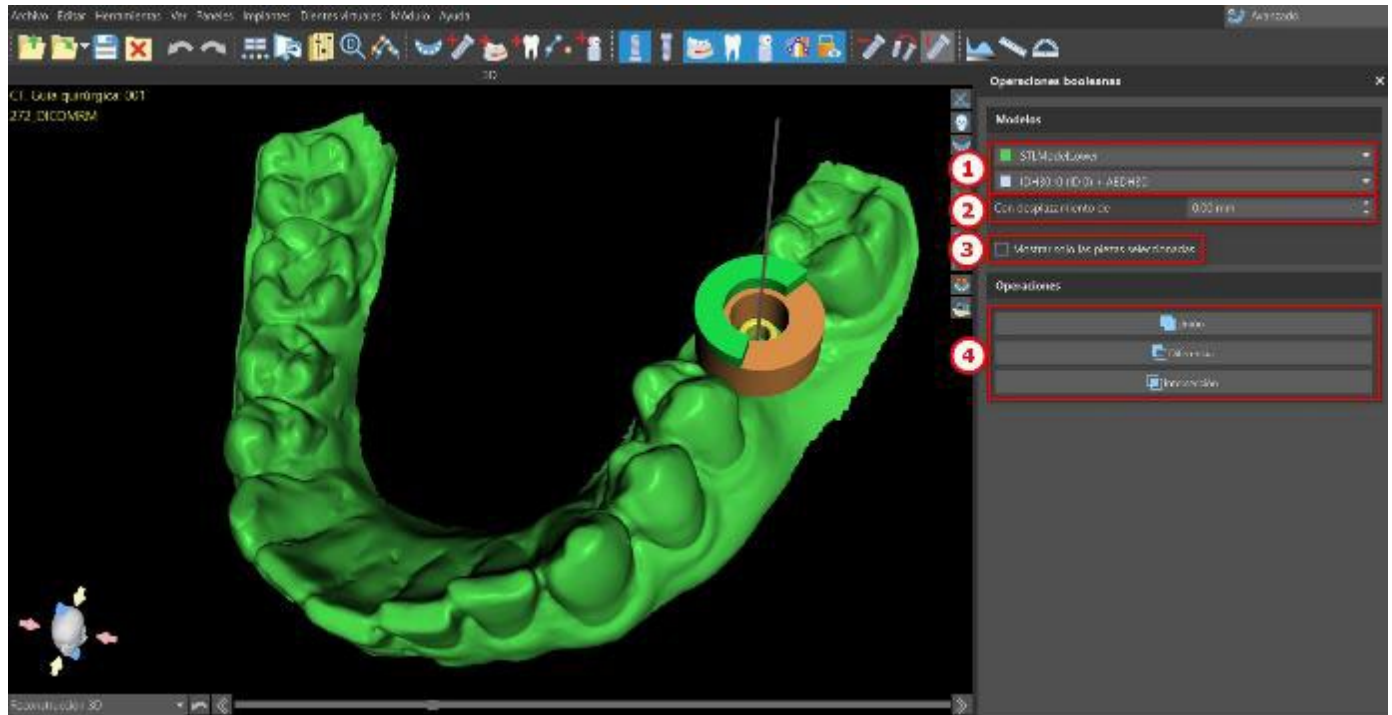


Si se comete un error al introducir un marcador, se puede eliminar el punto introducido más recientemente (5) o todos los puntos (6) haciendo clic en los botones correspondientes o con el botón derecho del ratón en un marcador cuando el modo de selección de marcadores está activo. Las coordenadas se exportan realmente cuando se hace clic en el botón «Crear informe» (7). En el caso de una licencia con un número limitado de exportaciones, el número de exportaciones restantes se indica en el botón; el número de exportaciones sólo se reduce en uno cada vez que se abre el proyecto.



23 Operaciones booleanas

Las operaciones booleanas permiten al usuario unir y restar modelos 3D. Esta función se puede activar desde el Modelo maestro o el Módulo normal/avanzado en la sección Paneles.



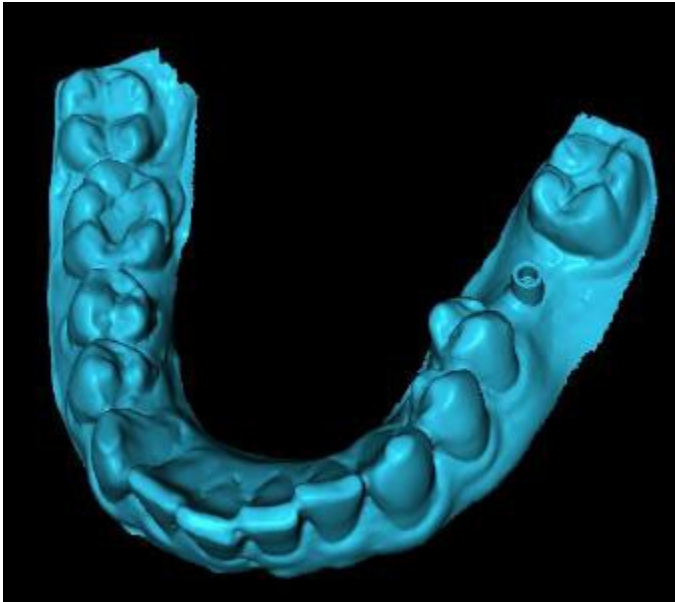
Para iniciar una operación booleana, seleccione dos modelos en la sección de modelos (1) con el desplazamiento que desee (2) y a continuación haga clic en la opción de operaciones (4). La malla resultante de la operación estará disponible en el panel de Superficies.

Si hay varios modelos disponibles, la casilla de selección «Mostrar solo las piezas seleccionadas» hará que se muestren solo los modelos entre los cuales tendrá lugar la operación booleana.

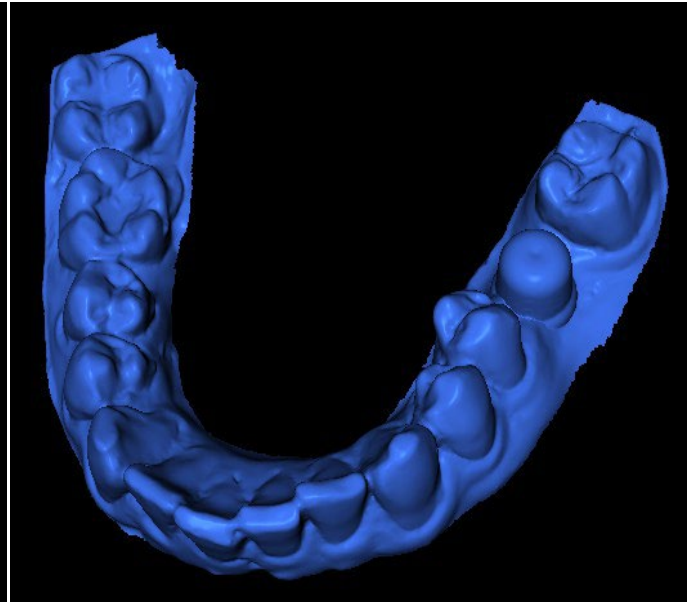
Nota: Las operaciones booleanas se aplican a cualquier implante o modelo SLT.

23.1 Unión

Los objetos se unirán para convertirse en un único objeto.



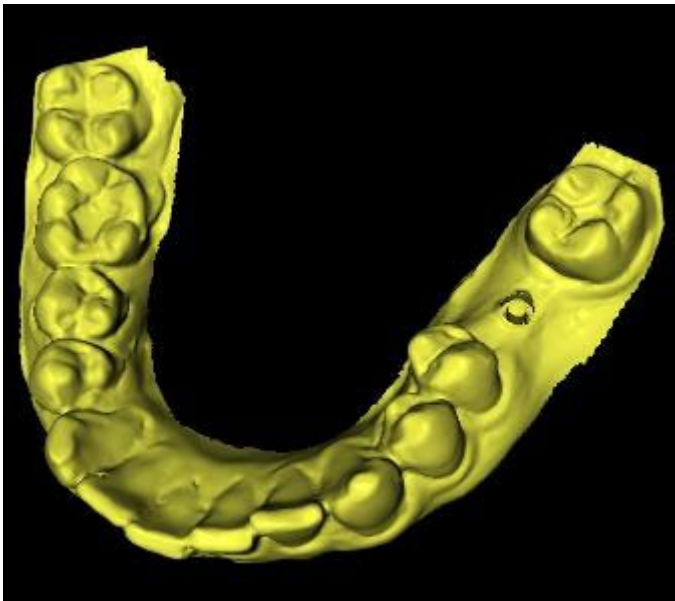
Unión con desplazamiento cero



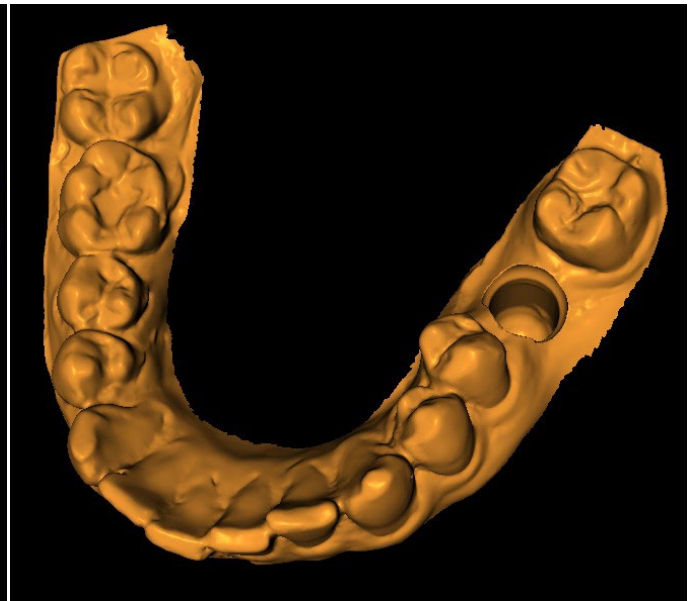
Unión con desplazamiento de 2 mm

23.2 Diferencia

La operación de diferencia se utiliz para eliminar la parte seleccionada de un objeto.



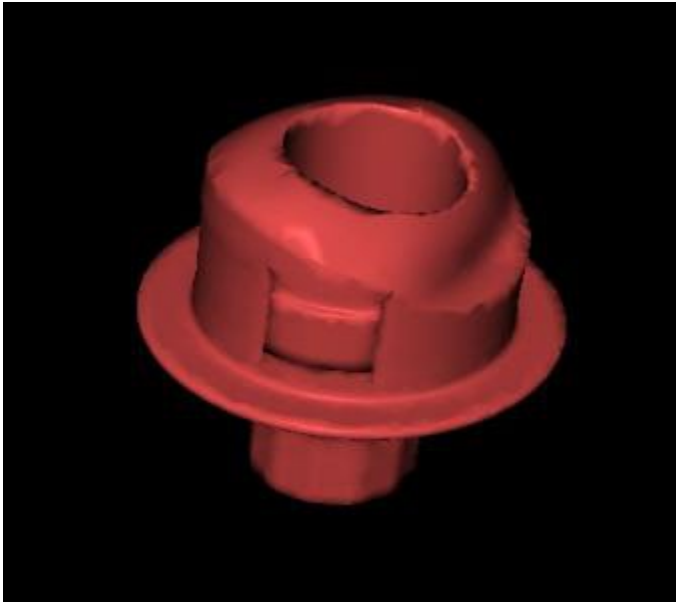
Diferencia con desplazamiento cero



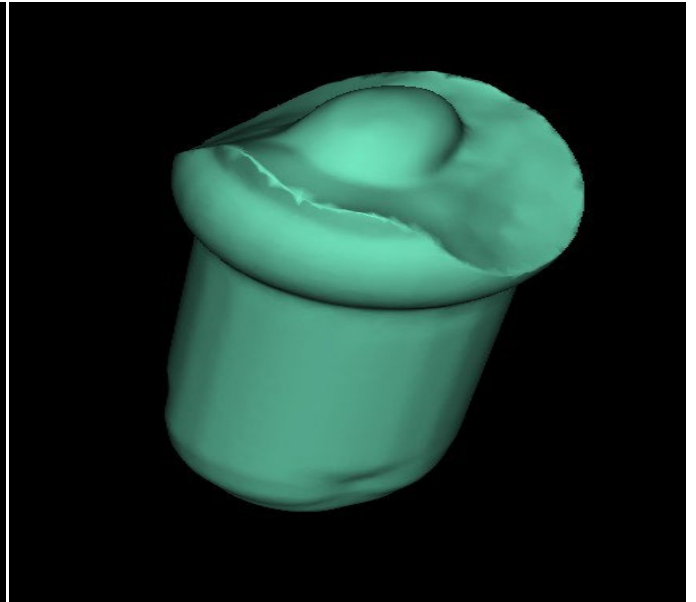
Diferencia con desplazamiento de 2 mm

23.3 Intersección

El operador de intersección conserva las partes comunes a todos los objetos implicados.



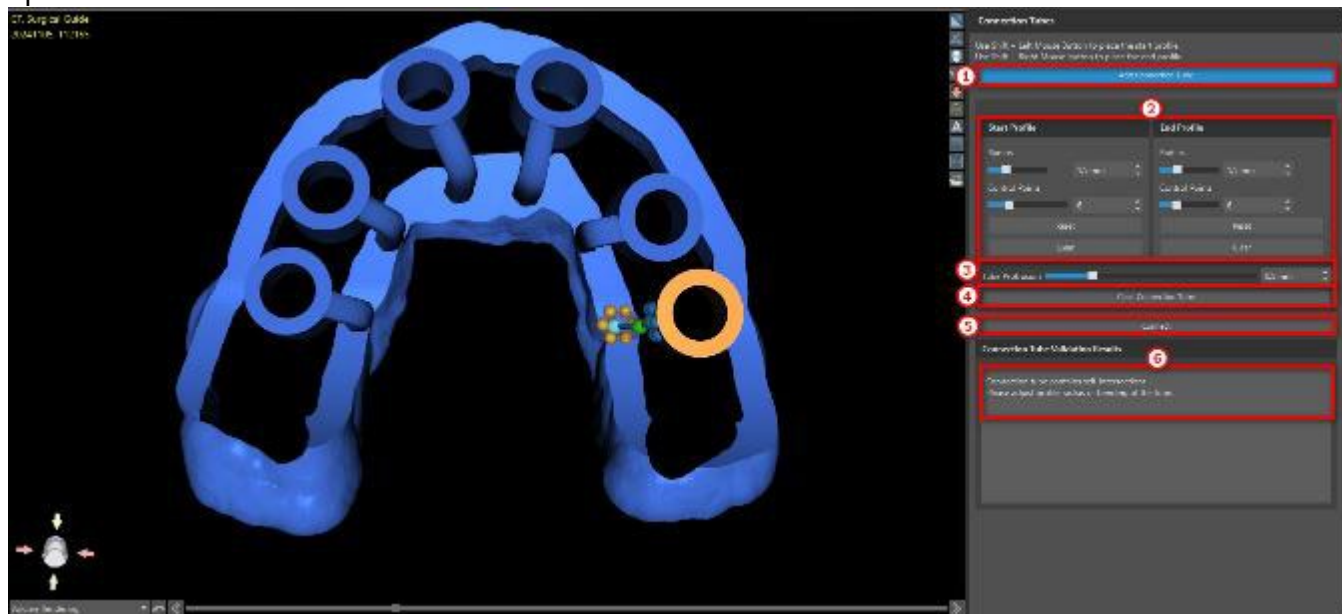
Intersección con desplazamiento cero



Intersección con desplazamiento de 2 mm

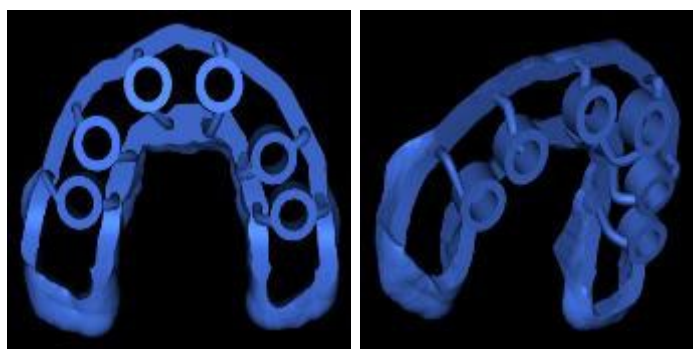
24 Tubos de conexión

Los tubos de conexión permiten al usuario conectar dos superficies a través de un tubo. La forma del tubo se define por los perfiles de estructura libre. Los perfiles se definen por las curvas de estructura libre, que se pueden ajustar de manera interactiva. Además, el usuario puede ajustar la curvatura del tubo. Esta función se puede activar desde el Módulo maestro o normal/avanzado de modelos en el apartado de Paneles.



Para iniciar una operación del tubo de conexión, haga clic en el botón «Añadir tubo de conexión» (1). Si no se selecciona, la función permanece inhabilitada. Pulse «Mayúscula» + botón izquierdo del ratón para colocar el inicio del perfil. Pulse «Mayúscula» + botón derecho del ratón para colocar el final del perfil. El radio y los puntos de control de cada perfil siempre se pueden ajustar (2). Si es necesario, se puede restablecer o borrar cualquier punto seleccionado si el resultado no cumple sus expectativas. Para establecer el desplazamiento del tubo, utilice el control deslizante para modificar el valor de desplazamiento (3). Para eliminar el tubo de conexión, haga clic en el botón «Borrar tubo de conexión» (4). Antes de crear un tubo de conexión, verifique que no aparezca ningún mensaje de error en el apartado Resultados de validación del tubo de conexión (6). Si establece los puntos iniciales y finales del perfil en la misma ubicación, la distancia entre los extremos del perfil pasa a ser demasiado pequeña. Ajuste las posiciones de los extremos del perfil. Algunos tubos de conexión pueden tener intersecciones con sí mismos. Ajuste el radio del perfil o la curvatura del tubo.

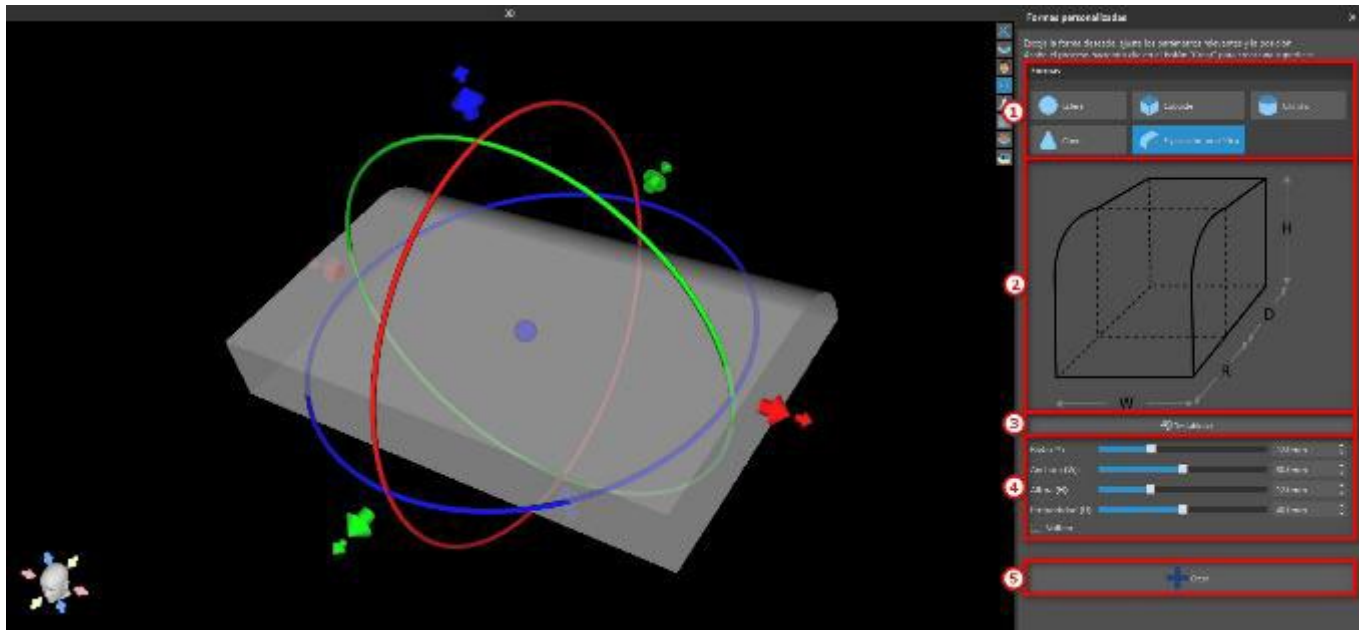
Para crear tubos de conexión, haga clic en el botón «Conectar» (5). Después de generar los tubos, aparecerá una nueva superficie con el título Modelo de tubos de conexión en la lista de Superficies.



Resultados de conexión del tubo posibles

25 Formas personalizadas

El panel de formas personalizadas permite al usuario crear y colocar formas geométricas simples. Una vez creadas, estas formas se añaden a Superficies y a partir de entonces se pueden manipular y usar, p. ej., en los paneles de Edición de modelos o de Operaciones booleanas. Esta función se puede activar desde el Módulo maestro o normal/avanzado de modelos en el apartado de Paneles.



Elija la forma que quiera del apartado «Formas» (1). A continuación, puede ajustar los parámetros de la forma y su posición (4). El significado de cada parámetro para las formas personalizadas aparece en la imagen (2). Un clic en el botón «Restablecer» (3) restablece todos los parámetros a sus valores predeterminados. Termine el proceso con un clic en el botón «Crear» (5) para crear una superficie.



Otras formas personalizadas como modelos STL

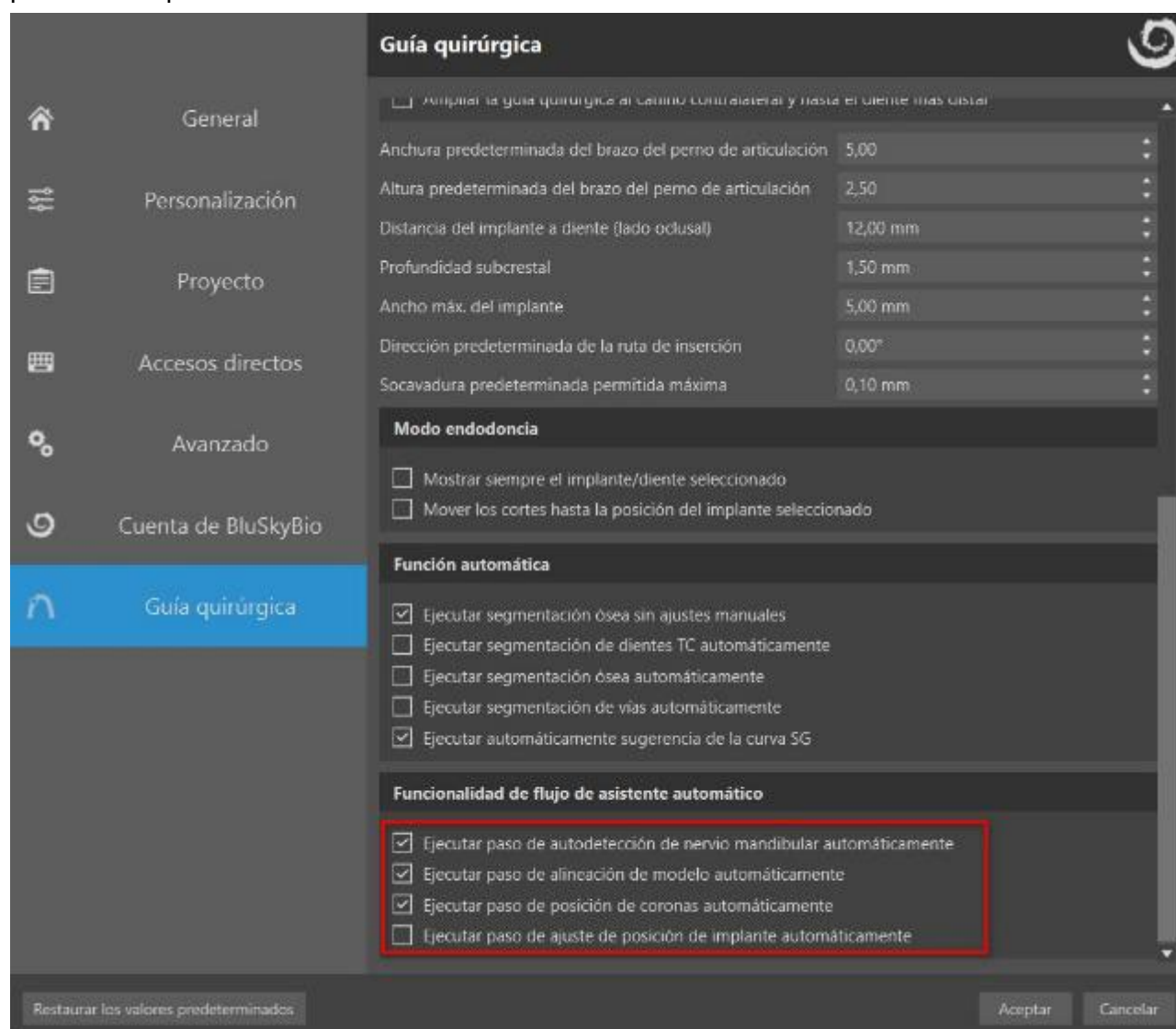
26 Tutorial Blue Sky Plan

26.1 Asistente automático de implantes

El Asistente automático de implantes acelera y simplifica la creación de guías quirúrgicas mediante la ejecución de una serie de pasos de flujo de trabajo predefinidos de manera automática. Estos pasos automatizados se pueden ajustar según las preferencias del usuario. Para personalizar el comportamiento de flujo de trabajo automatizado, abra las Preferencias y vaya al apartado «Función de flujo del asistente automático» en la pestaña de Guía quirúrgica. Las siguientes funciones se pueden habilitar o inhabilitar:

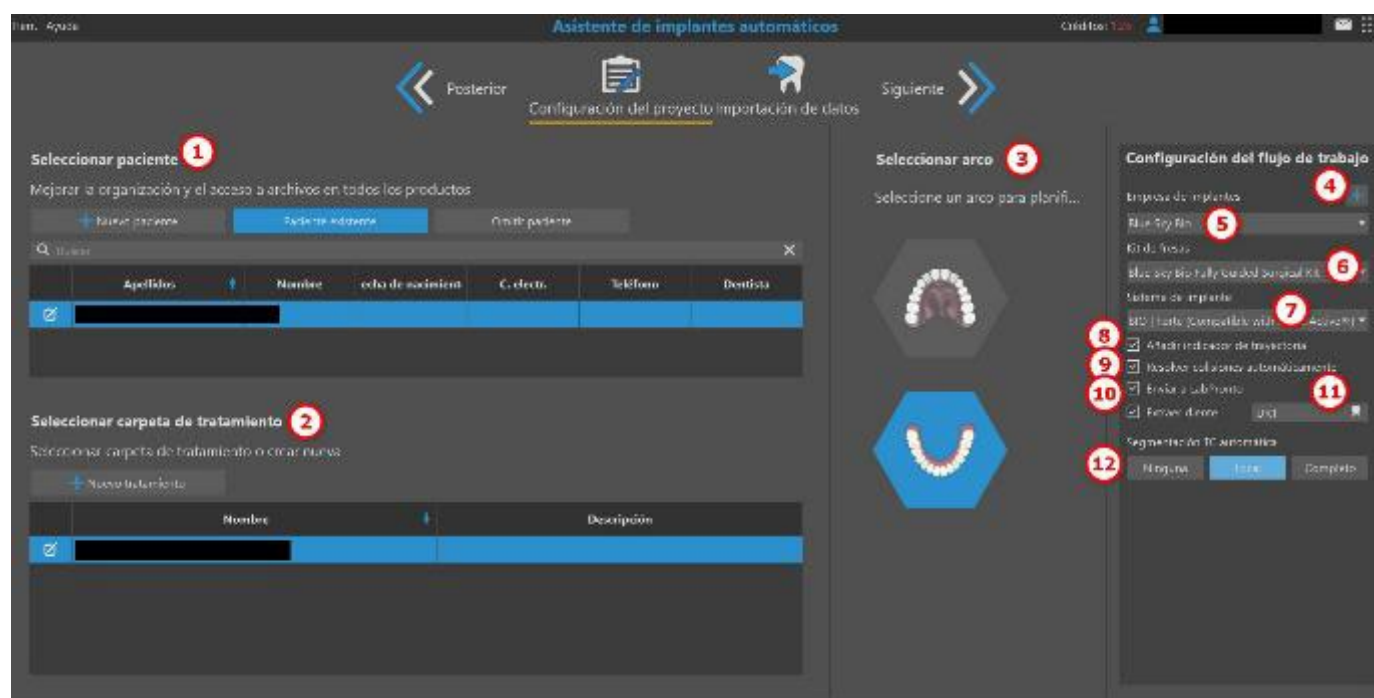
- Detección del nervio mandibular
- Alineación automática de modelos
- Colocación de la corona
- Ajuste de la posición del implante

La modificación de esta configuración le permite ajustar el flujo de trabajo automático a su proceso de planificación preferido.



En la Configuración del proyecto, puede seleccionar el paciente (1), elegir la carpeta del tratamiento apropiado (2) y especificar el tipo de arco (3). Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky».

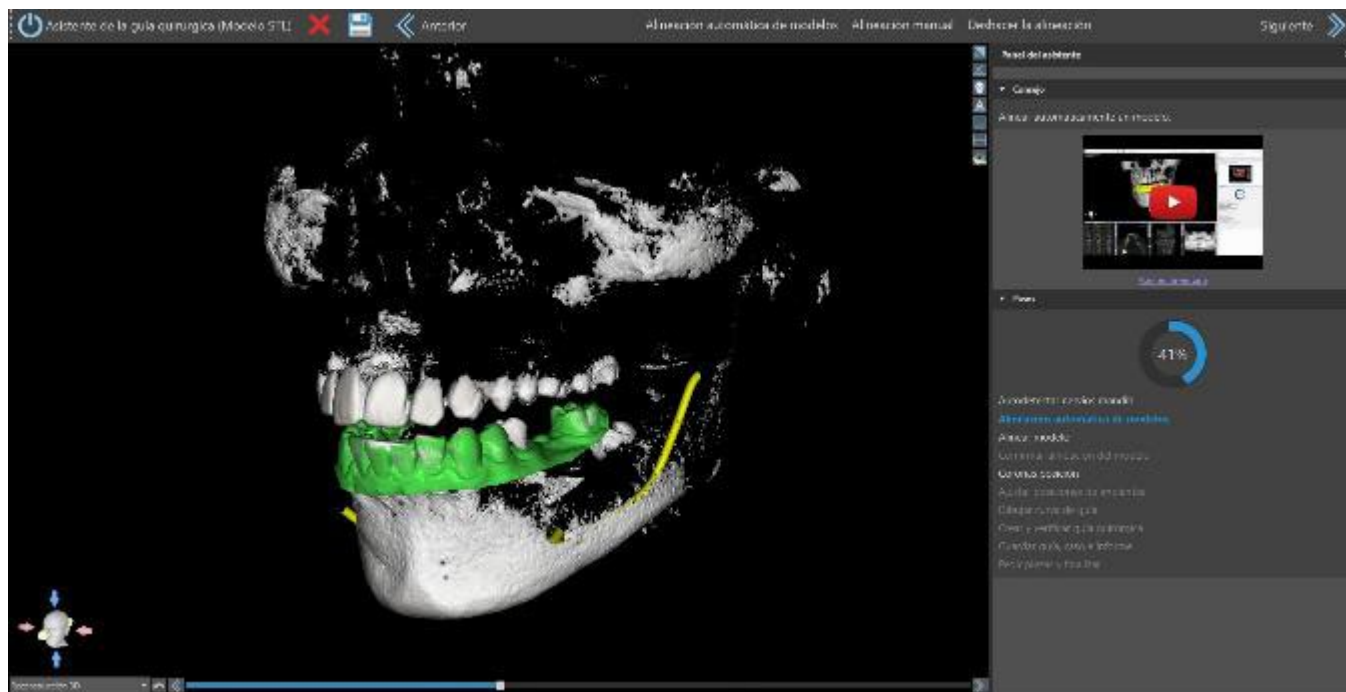
En la Configuración del flujo de trabajo, un clic en la cruz azul (4) le permite descargar paquetes de datos adicionales para varias empresas de terceros. Puede seleccionar la Empresa de implantes (5), el Equipo de perforación (6) y el Sistema de implantes (7). El equipo de perforación seleccionado en la Configuración de flujo de trabajo no se puede modificar en el Asistente. Si es necesario sustituir el implante durante el procedimiento, se debe elegir un implante compatible con el equipo de perforación seleccionado con anterioridad. Habilitar la casilla de selección «Añadir indicador de trayectoria» (8) añade un pilar personalizado de 3 x 20 mm a los implantes automáticos. Si esta casilla de selección no está habilitada, no se añadirá ningún pilar. La casilla de selección «Solucionar colisiones de manera automática» (9) aumenta los tubos de guía del software de manera automática para evitar colisiones. La casilla de selección «Enviar a LabPronto» le permite enviar el proyecto a través de LabPronto al final del flujo. Además, puede especificar si los datos de TC se deben segmentar de manera local, por completo o nada durante el Asistente (12). Habilitar «Extraer diente» (11) permite la extracción del diente en el flujo de trabajo. Puede extraer un diente mediante la selección del diente deseado del diagrama de selección de dientes o mediante el uso de los botones de flechas (o la rueda del ratón) para cambiar entre los dientes. Solo se puede extraer un diente cada vez. El sistema de nomenclaturas dentales viene determinado por la configuración en Preferencias > General, donde puede elegir entre nomenclaturas dentales de la UE, de la FDI o de EE. UU.



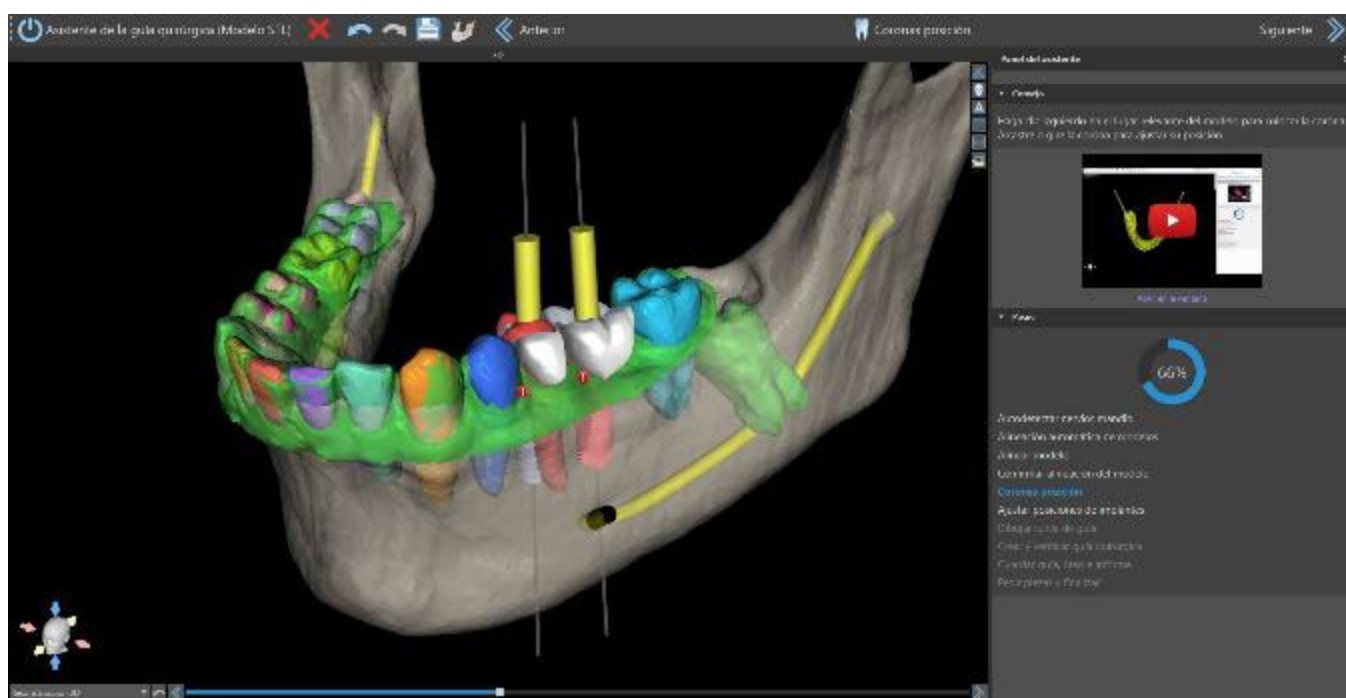
Una vez importados los datos necesarios (escaneado óptico de la mandíbula o el maxilar y la TC del paciente) en el paso «Importar datos» y después de hacer clic en «Siguiente», el Asistente de implantes automáticos se abre.

Nota: La mandíbula antagonista es opcional. No se puede utilizar para la planificación del tratamiento. Sin embargo, se puede incluir para mejorar la calidad de la corona generada.

Primero el software lleva a cabo la detección automática del nervio, y después avanza a «Alineación automática de modelos», donde el arco importado se alinea con la TC. A continuación, el sistema pasa a la fase «Colocar coronas», donde las coronas y los implantes correspondientes se colocan de manera automática según las selecciones de implante definidas en Configuración del flujo de trabajo. Si se habilitó la segmentación en esta configuración, el proceso de segmentación se ejecutará en este punto.



Detección automatizada del nervio mandibular

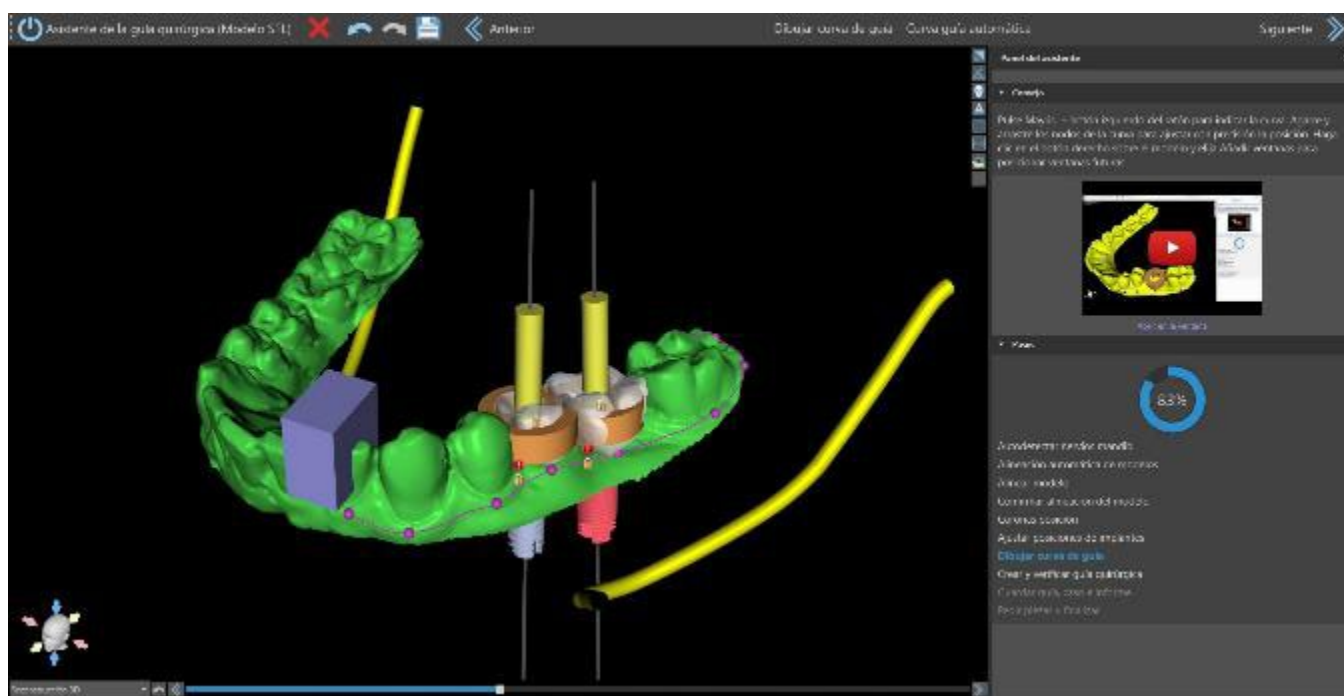


Alineación automatizada de modelos con segmentación completa y extracción del diente



Colocación automatizada de la corona con segmentación local y extracción del diente

El Asistente automático de implantes puede añadir dientes y coronas para abrir espacios en una mandíbula, pero solo si no faltan más de tres dientes adyacentes. Si faltan más de tres dientes en una fila, no se puede añadir ningún diente.

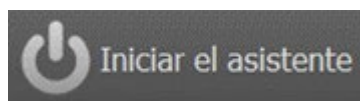


Ajuste automatizado de implantes sin segmentación y extracción del diente

El Asistente automático de implantes ayuda en acciones del menú de contexto. Haga clic con el botón derecho en la escena para mostrar u ocultar los objetos y superficies.

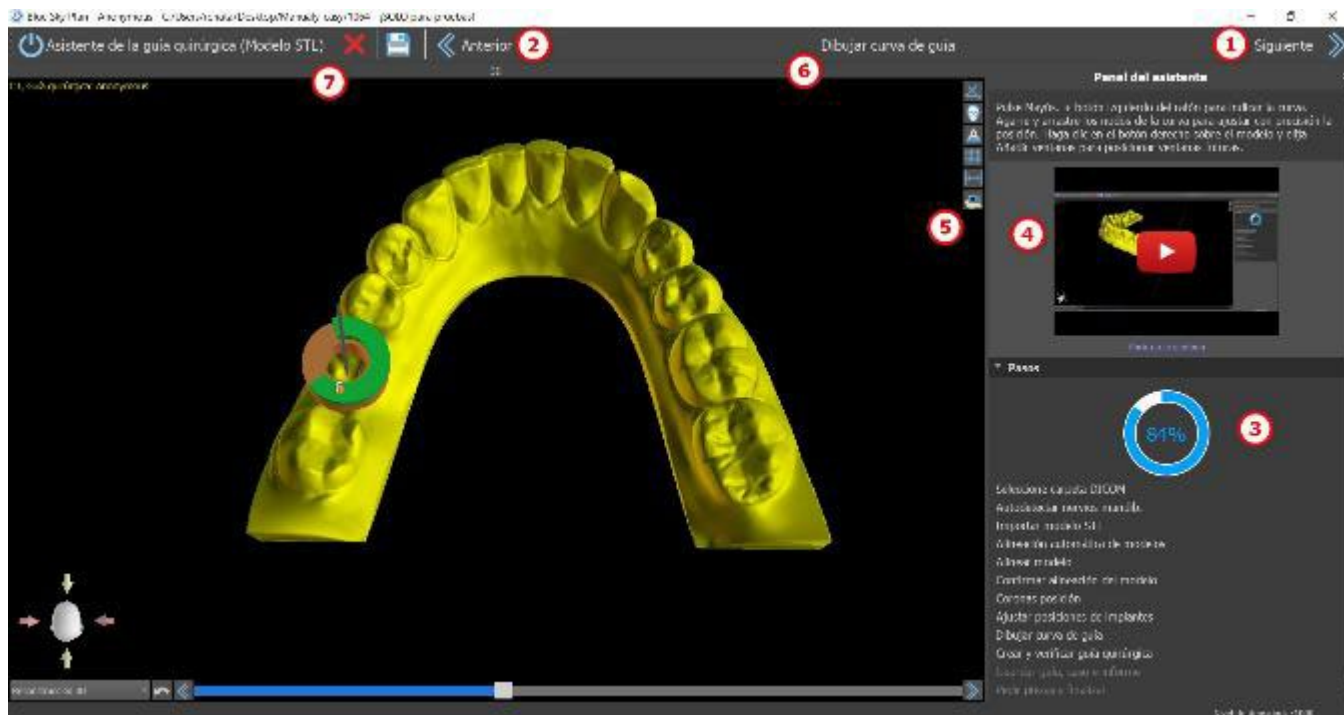


Si un proyecto ya está abierto, también puede hacer clic en el botón «Iniciar asistente» en la esquina superior izquierda. Para iniciar el Asistente «Plan quirúrgico con escaneado óptico», seleccione el mismo botón.



Puede desplazarse entre los pasos individuales del asistente con los botones «Siguiente» (1) y «Anterior» (2). Cada paso muestra con claridad la etapa del asistente en la que se encuentra (3). Hay disponibles vídeos de aprendizaje temáticos para algunas de las actividades (4). Mientras ejecuta el asistente puede usar el botón «Guardar captura de pantalla» (5) y continuar trabajando con las capturas de pantalla a través del «Panel de capturas de pantalla». El botón de la barra superior se utiliza para reactivar o reiniciar la herramienta actualmente utilizada (6).

Si considera que el caso requiere un procesamiento más complejo, puede desactivar el asistente en cualquier momento y continuar el trabajo en el modo normal (7). Se guardarán los nervios detectados, los implantes insertados o las guías creadas.

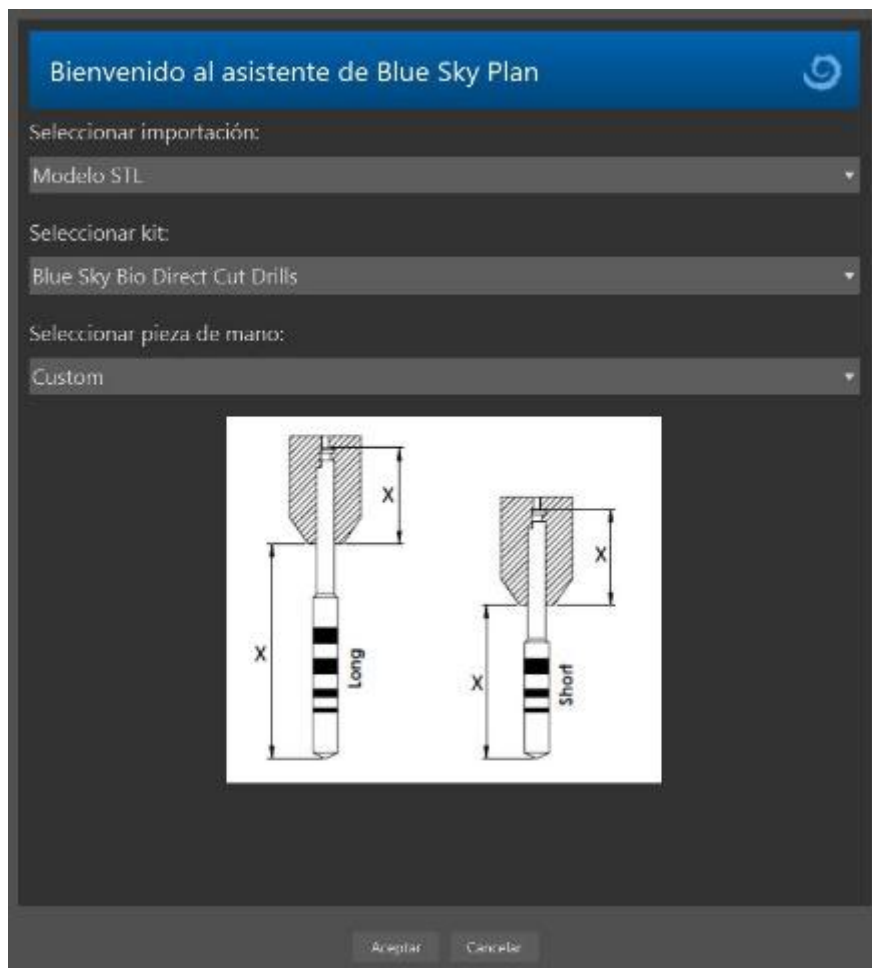


El Asistente permite que se usen varios tipos de datos de entrada en la planificación (tipo de importación):

- DICOM + Modelo STL (Modelo STL)
- DICOM + Exploración modelo (Modelo CT)
- DICOM + Exploración de impresión (Impresión TC)
- DICOM + Escáner de Impresión con Marcadores (Impression CT With Markers)

26.2.1 Introducción al Asistente

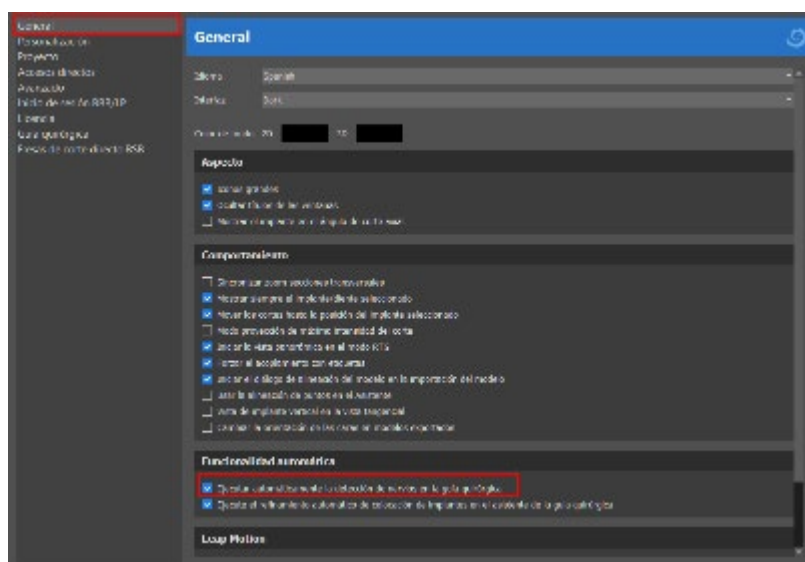
Después de iniciar el asistente, se abrirá un cuadro de diálogo en el que podrá seleccionar el tipo de importación y elegir entre varios tipos de juego. Cuando selecciona un juego de perforación anterior en la Configuración de flujo de trabajo, puede elegir el tipo de pieza de mano.



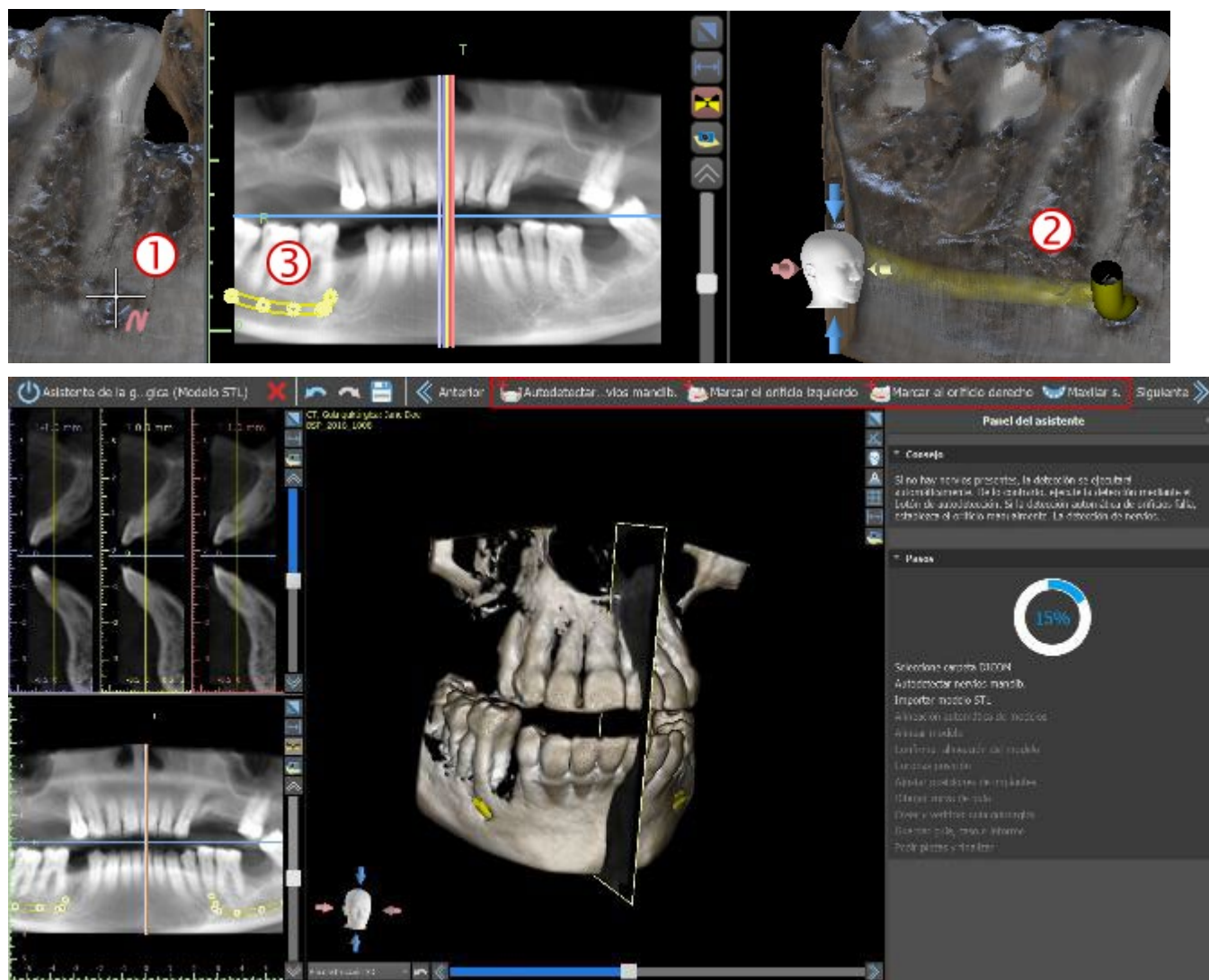
26.2.2 Adición de un canal mandibular

En este paso, se lleva a cabo la detección automática de nervios para ambos orificios. Es posible cancelar la detección de nervios si el usuario quiere trabajar con el maxilar. En este caso, haga clic en «Cancelar, es maxilar s».

La detección automática de nervios para ambos orificios se puede inhabilitar en Preferencias, apartado de funcionalidad automática.



El usuario debe configurar los orificios de manera manual si se elige esta opción. Seleccione «Configurar el orificio derecho de manera manual» y en la vista en 3D haga clic en el cursor con forma de cruz primero en el orificio mentoniano derecho y, después, seleccione «Configurar el orificio izquierdo de manera manual» (1) en el izquierdo para el orificio mentoniano izquierdo. El canal mandibular se detecta de forma automática (2) y su forma se puede editar a mano en cualquier vista, excepto la 3D (3). Puede omitir este paso con el botón «Siguiente» si no necesita detectar el nervio mandibular. Haga clic directamente en el botón «Maxilar» en la barra superior si trabaja en el maxilar.



26.2.3 Cargar Modelo y preparación

En el siguiente paso el modelo será cargado y preparado. Según el tipo de importación de la exploración de superficies, se pueden llevar a cabo numerosos pasos de preparación antes de que se prepare un modelo para alinear con los datos DICOM.

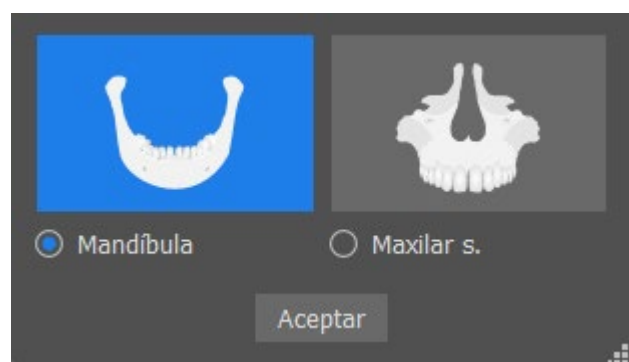
- Modelo STL - solo cargar.
- Modelo CT - es necesario para establecer el límite de la superficie y crear un modelo de superficie.

Modelo CT de impresión - es necesario establecer primero el umbral de la superficie y crear un modelo de impresión. A continuación es necesario trazar y editar una curva en el modelo de impresión para delimitar la parte apropiada del modelo y crear un modelo invertido.

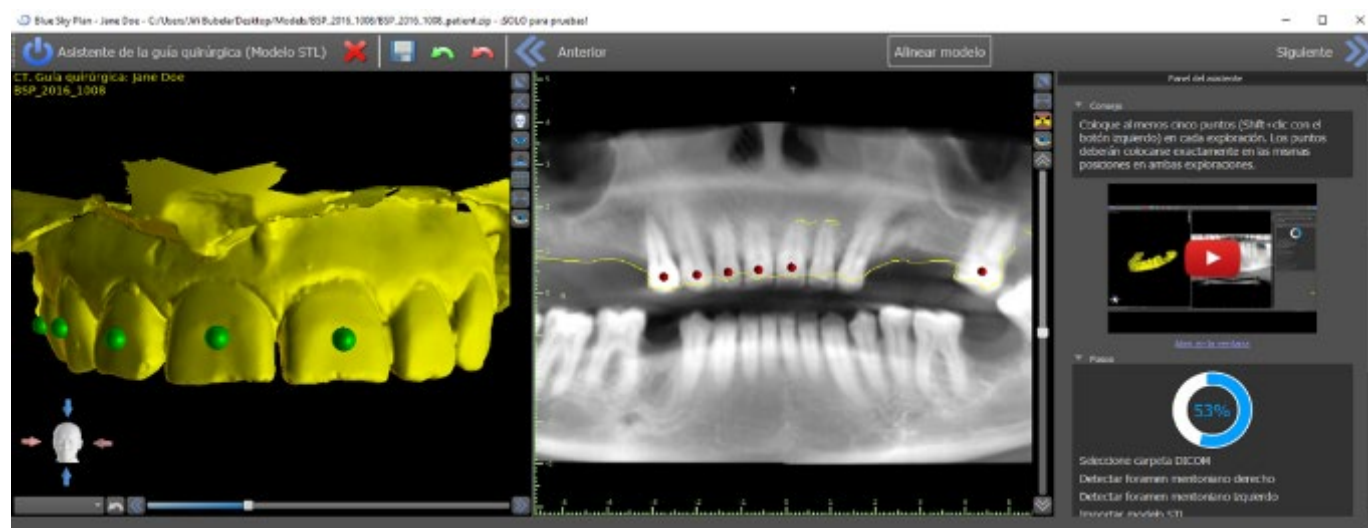
- Impresión CT con marcadores - es necesario alinear el aparato de exploración con los marcadores de gutapercha (consulte la sección 7) y luego, como en el caso de la impresión CT, crear un modelo invertido.

26.2.4 Alineación de modelos

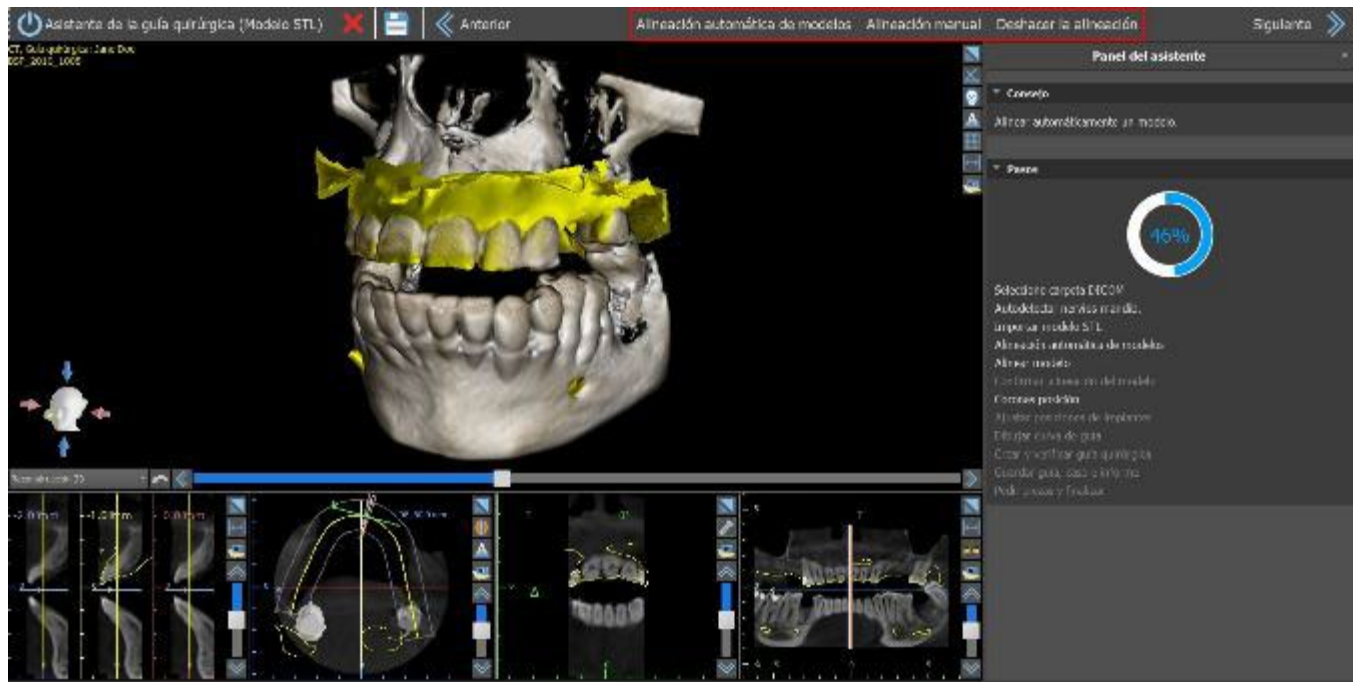
Excepto para el proceso de impresión CT con marcadores, es necesario alinear el modelo STL con el conjunto de datos CT. Tras importar el modelo, seleccione si el modelo es mandíbula o maxilar. El proceso de alineación se llevará a cabo automáticamente después de eso. La misma función de alineación automática tiene el botón «Alineación automática de modelos».



También se puede alinear el modelo manualmente haciendo clic en el botón «Alineación manual». Por lo menos cinco dientes idénticos se deben marcar en el modelo y en la imagen panorámica. Los puntos deben colocarse exactamente en la misma posición en ambas exploraciones. En el siguiente paso debe confirmar la alineación o volver al paso anterior para mejorar el ajuste de los puntos.



Para revertir la alineación, haga clic en el botón «Deshacer alineación».



26.2.5 Dientes (Coronas) e implantes

Ahora puede añadir coronas e implantes. Las coronas se pueden generar de manera automática o se pueden seleccionar de un catálogo predefinido. Para obtener más información sobre los dientes virtuales, consulte el capítulo 15.

Crear automáticamente diente con IA [Seleccionar diente desde catálogo](#)

Conjunto de geometría de dientes

Teeth Caps

Vista previa



Seleccionar el diente. Mantenga presionadas las teclas Mayús, o Ctrl para seleccionar otro diente.

Tamaño

☐ Pequeño

☒ Mediano

☐ Grande

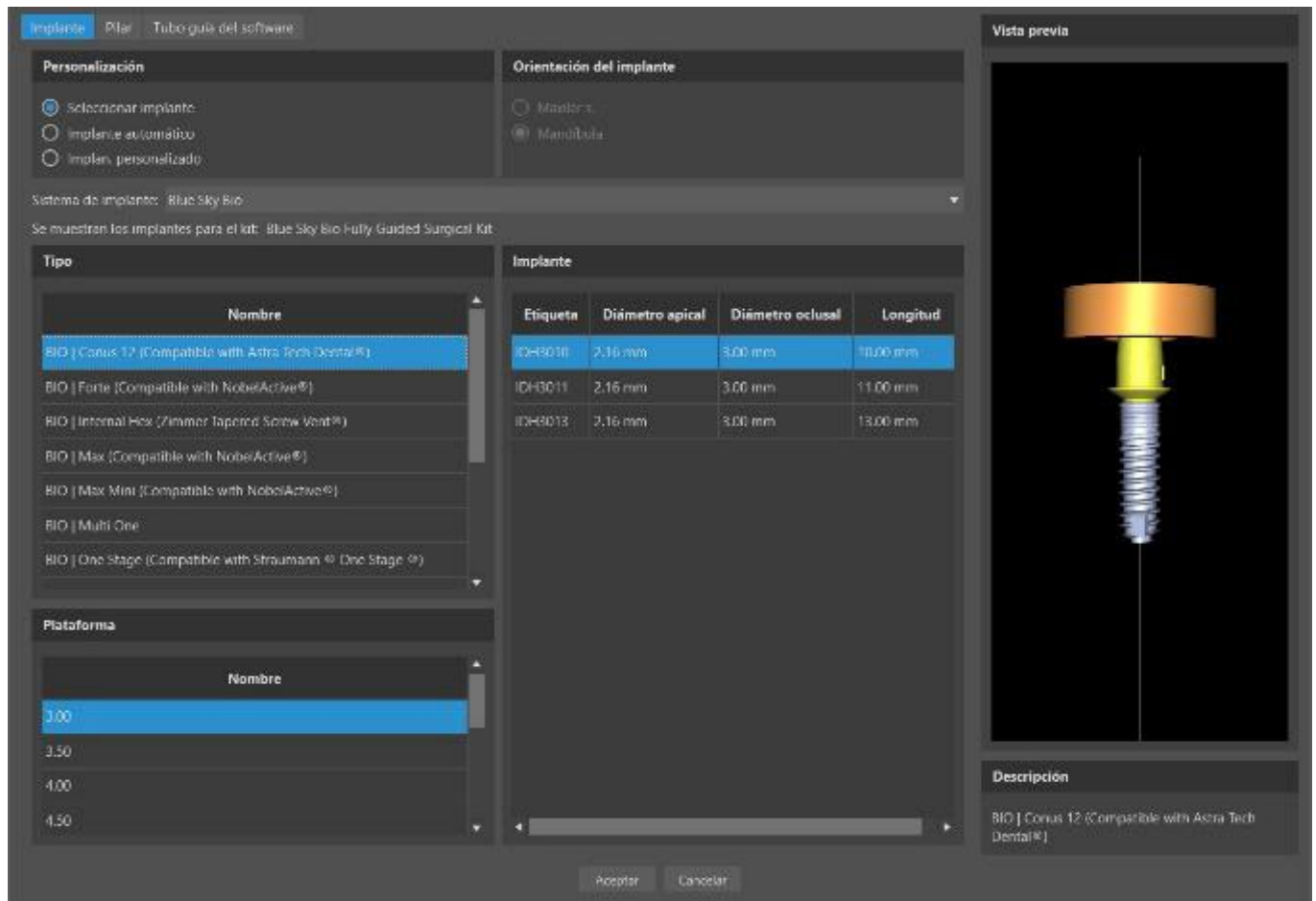
Nombre

Implante

Blue Sky Bio IDH3010 con ABDH30

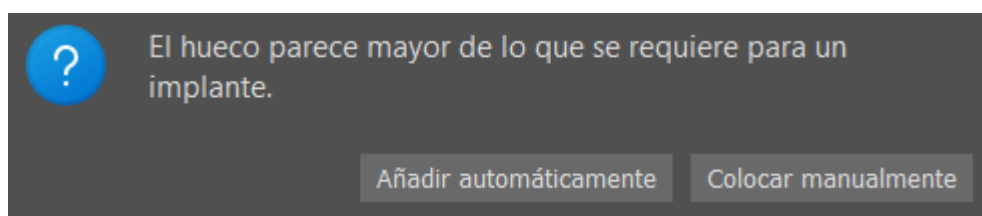
Aceptar

Cancelar



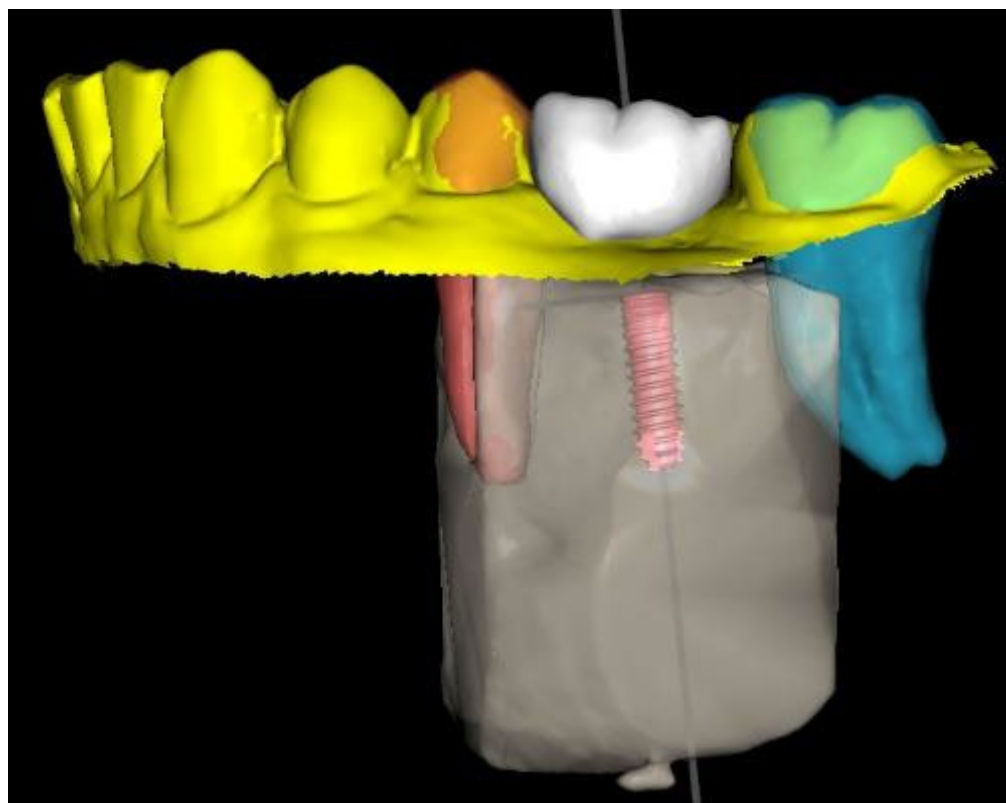
Puede elegir numerosos conjuntos de geometrías de dientes e implantes compatibles con el tipo de juego seleccionado al inicio del Asistente. Las coronas se añaden junto con los implantes seleccionados y, en este paso, solo puede moverlos juntos.

Blue Sky Plan® examina el espacio disponible para colocar el diente y el implante. Esto solo funciona para una opción de diente. Si el sistema evalúa un hueco mayor para el implante en cuestión, aparece un mensaje informativo y el usuario elige entre la colocación automática o manual del implante. El usuario coloca y posiciona el implante de manera manual con un clic en el botón «Colocar de manera manual». Si el usuario selecciona «Añadir automáticamente», el programa intentará colocar el implante, pero es muy probable que sea defectuoso. Tenga en cuenta que esto solo aplica a los implantes asociados con dientes del catálogo.

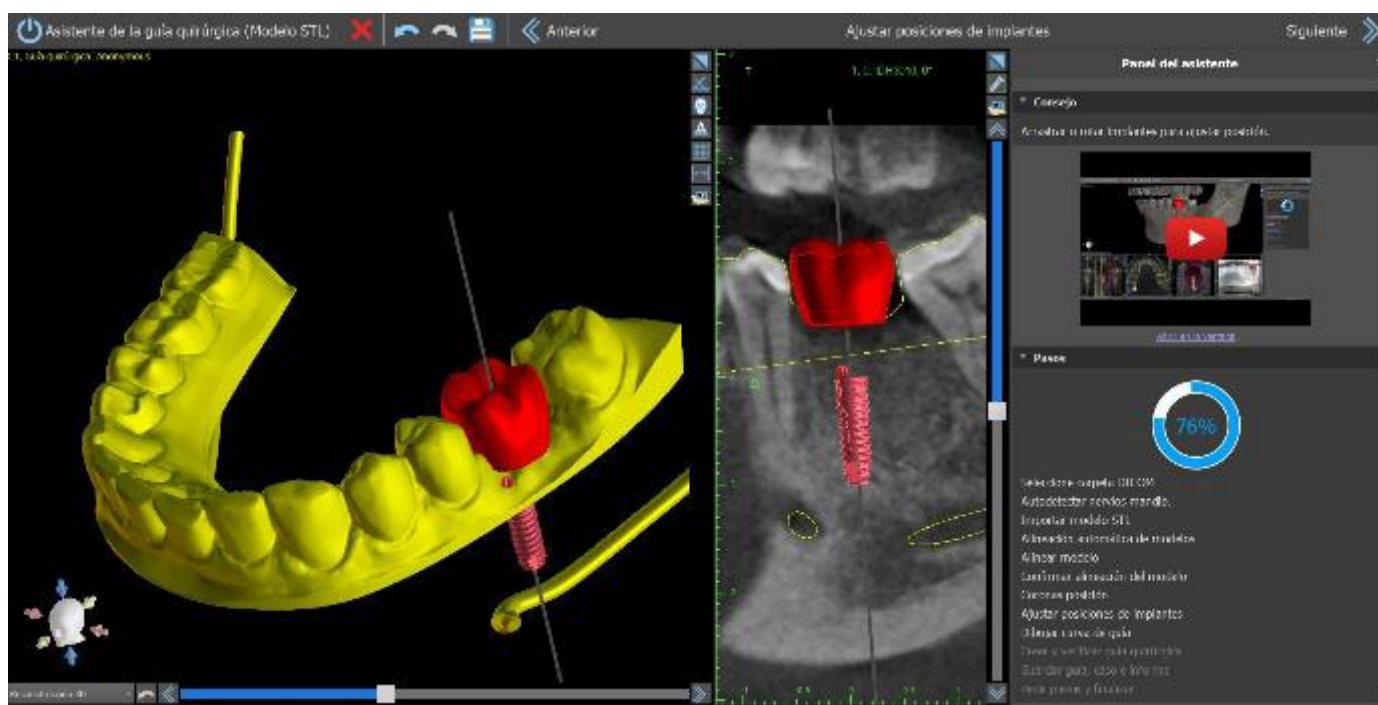


El tutorial de Blue Sky Plan ofrece la posibilidad de añadir implantes de forma totalmente automática. Se añade un implante automático mediante el cuadro de diálogo «Añadir diente». Escoja el diente asociado al IA desde la vista previa en la pestaña «Crear automáticamente diente IA» (esta opción está seleccionada por defecto). Al hacer clic en el campo del implante, aparece el cuadro de diálogo «Añadir nuevo implante». Seleccione «Implante automático» y el tipo de implante. El implante específico y la plataforma se escogerán de forma automática. Haga clic en «Aceptar» para confirmar la selección del implante, y otra vez en «Aceptar» para hacer automáticamente el implante y añadir un diente. Para obtener más información sobre los implantes automáticos, consulte el capítulo 8.1.2.

Después de añadir un diente IA con un implante automático, tendrá lugar la segmentación, y se segmentarán el hueso local y los dos dientes que lo rodean. No se puede ocultar la segmentación en el Tutorial, solo se puede hacer fuera del Tutorial, en el panel de Superficies.



En el siguiente paso puede ajustar la posición del implante y de la corona por separado. En ambos pasos también se muestra información de validación sobre el estado de cada uno de los implantes.



El icono  aparece si un implante se evalúa como no válido. Después de hacer doble clic en este icono se abrirá el panel de validación de implantes con más información.

Validación implante

Ajustes de la validación

☒ Implantes - profundidad de fresa

☒ Implantes - advertencias kit de fresas

☒ Implantes - Violación del tubo guía de SW

☒ Implantes - distancia mínima

3,00 mm

☒ Nervio - distancia mínima

2,00 mm

☒ Implantes - ángulo máximo

90,00°

Implantes - distancia de comprobación de ángulos

100 mm

Colisión permitida del tubo guía de SW

1,50 mm

Restablecer valores predeterminados

Implantes inválidos

ID	Etiqueta		Ángulo
☐ 0	IDH3010	☒	17.71°

Resultados de la validación

Violación del tubo guía del software

El tubo guía del software choca con el modelo y esto impide que el cilindro de metal se pueda insertar correctamente en la guía quirúrgica. Puede hacer clic con el botón secundario sobre el implante y elegir "Tubo guía del software" y a continuación "Elevar" o "Estrechar" para mover el tubo guía del software. El informe de fresado se actualizará en consecuencia.

Si continua mientras se detecta la colisión entre el tubo de guía del software y el modelo, puede elegir en este paso si quiere solucionar las colisiones inmediatamente o dejarlo como está.

Se ha detectado una colisión entre el tubo guía del software y el modelo.

☐ No mostrar este mensaje de nuevo.

Solucionar colisiones

No hacer nada, lo tengo controlado

26.2.6 Guía quirúrgica

Antes de fabricar la guía quirúrgica es necesario especificar la parte del modelo que se va a cubrir. En el paso de «Trazar curva de guía», se traza una curva alrededor de la zona de interés de manera

automática en el modelo base. Al generar una guía quirúrgica, las socavaduras se eliminan y el nuevo modelo no cuenta con ellas. Para editar la curva, mueva los puntos individuales. Al avanzar al siguiente paso, se fabricará la guía quirúrgica. En el paso «Trazar curva de guía», se añaden ventanas de manera automática. Se generan ventanas para cada X dientes, empezando desde el diente X adyacente a la osteotomía, y luego siguiendo en ambas direcciones alrededor del arco hasta llegar al conjunto de propiedad de la curva automatizada de GQ. Puede ajustar la configuración «Ventana cada X dientes» en Preferencias > Guía quirúrgica > Ventanas de guía. En los pasos «Trazar curva de guía» y «Crear y verificar guía quirúrgica», también se pueden añadir ventanas de manera manual al hacer clic con el botón derecho en el modelo base. Se pueden ajustar mediante el widget. Al hacer clic en «Siguiente» (en el paso «Trazar curva de guía») o «Recrear guía con ventanas» (en el paso «Crear y verificar guía quirúrgica»), se recreará una guía quirúrgica con ventanas.

General

Personalización

Proyecto

Accesos directos

Avanzado

Cuenta de BluSkyBio

Guía quirúrgica

Fresas de corte directo BSB

Guía quirúrgica

Altura personalizada del borde del cilindro metálico

1,00 mm

Anchura personalizada de borde de cilindro metálico

0,50 mm

Distancia del tubo guía del software

0,20 mm

Desplazamiento de la guía quirúrgica

0,20 mm

Diámetro de los agujeros guía GRS

2,30 mm

Grosor de pared del tubo guía del software

2,70 mm

Altura base para modelos generados

3,00 mm

Ventanas de guía

Anchura predeterminada

10,00 mm

Altura predeterminada

10,00 mm

Profundidad automática

5,00 mm

Ventana cada x dientes

1

Sugerencia de curva de guía

Margen gingival en lado bucal

1,00 mm

Margen gingival en lado lingual

2,00 mm

Número de extensión de dientes en lado mesial

2

Número de extensión de dientes en lado distal

2

☐ Ampliar la guía quirúrgica al canino contralateral y hasta el diente más distal

Anchura predeterminada del brazo del perno de articulación

5,00

Altura predeterminada del brazo del perno de articulación

2,50

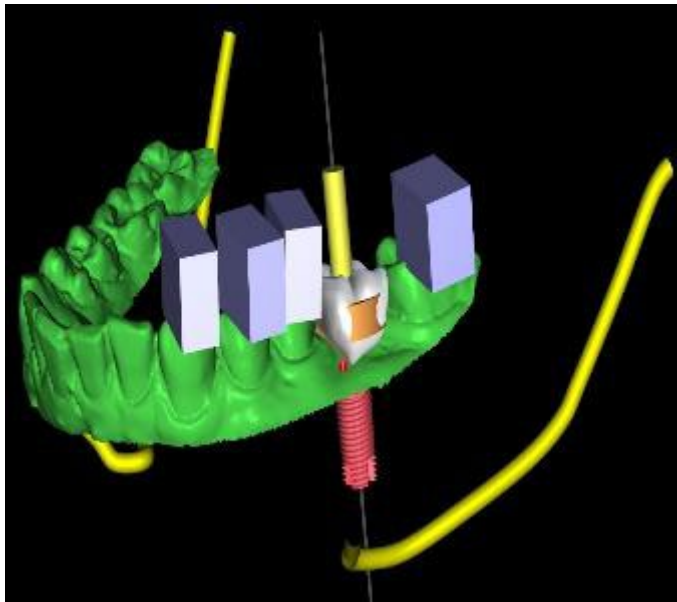
Distancia del implante a diente BSB adyacente

13,00 mm

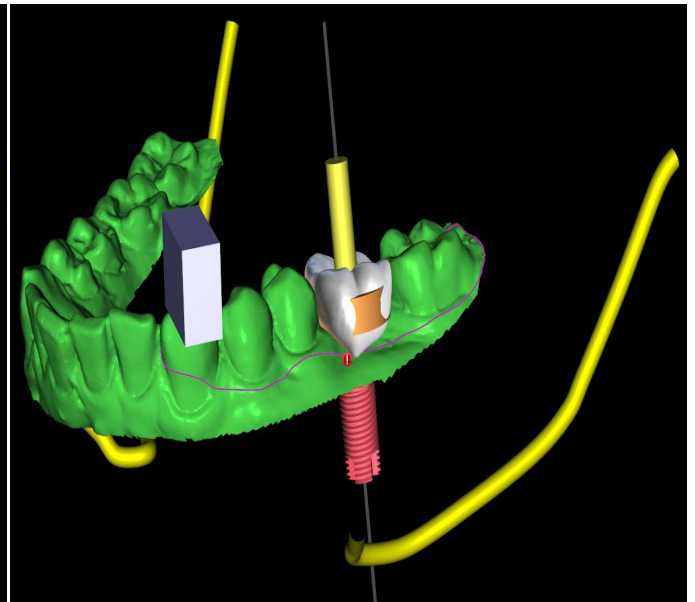
Restaurar los valores predeterminados

Aceptar

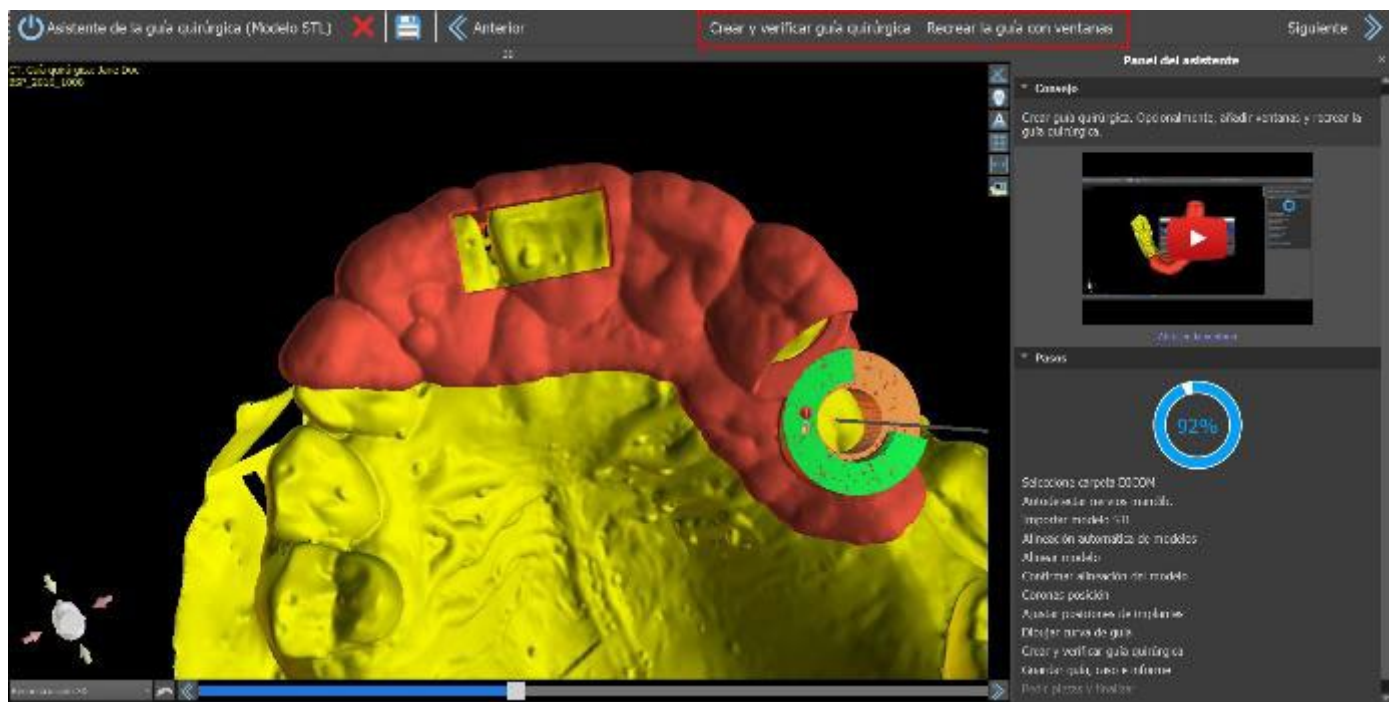
Cancelar



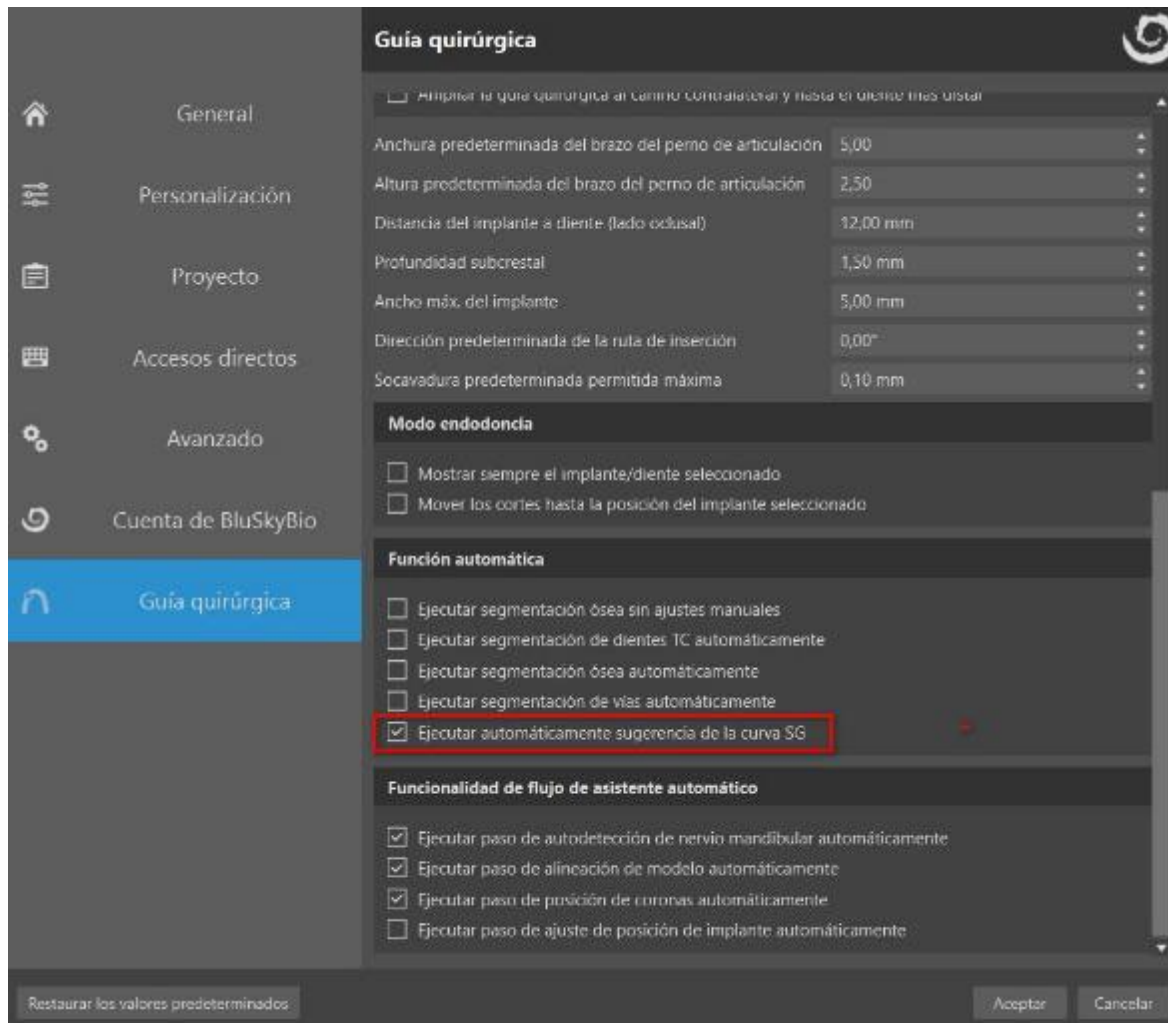
Ventana cada x dientes ajustados a 1



Ventana cada x dientes ajustados a 3



La sugerencia automática de guía quirúrgica se puede habilitar desde Preferencias > Guía quirúrgica > Ejecutar sugerencia de curva de GQ automáticamente.



26.2.7 Salvar el archivo de trabajo y ordenar partes de www.BlueSkyBio.com

En los pasos restantes del Mago, primero guardas el proyecto preparado. La plantilla creada se exporta y se puede enviar a través de BioBigBox.com. Luego se guarda el informe en PDF con información básica y capturas de pantalla. Las partes necesarias pueden ser ordenadas directamente en <http://www.blueskybio.com>. Luego puede continuar con un nuevo caso o cerrar el asistente.

Nota: Guarde, exporte o pida únicamente datos que se hayan revisado y aprobado como se describe en la sección 1.2 Advertencias. El dentista tratante debe revisar, modificar si es necesario y aprobar todos los datos generados por el software antes de cualquier tratamiento del paciente.

27 Módulo de ortodoncia

Blue Sky Plan permite planificar tratamientos ortodónticos basados en modelos importados de STL de la mandíbula con dientes. Todos los controles están disponibles en el panel de "Ortodoncia".

La planificación comienza con una pantalla de introducción titulada «Ortodoncia», donde el usuario selecciona el tipo de planificación: «Alineadores», «Bandeja de unión indirecta: alinear brackets a los dientes» o «Bandeja de unión indirecta: alinear brackets al alambre». Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky».



El tipo específico de planificación no se puede cambiar en un proceso futuro. Puede ver el tipo de planificación seleccionado para el proyecto en la esquina superior izquierda de la ventana 3D donde se muestran los datos del paciente.

Las funciones para la preparación del modelo son idénticas en todos los tipos de planificación. Específicamente, esto incluye los pasos para cargar el modelo de entrada, la alineación de la mandíbula, la segmentación de dientes y el recorte del modelo.

Los tipos de planificación individuales incluyen:

Alineadores: Movimiento de dientes – Editar pasos – Añadir fijaciones (opcional) – Diseñar alineadores o Curva de recorte del alineador (opcional) – Exportar

IBT (Alinear brackets a los dientes): Añadir brackets – Preparar IBT – Exportar

IBT (Alinear brackets al alambre): Movimiento de dientes – Editar pasos – Añadir brackets – Preparar IBT – Exportar

27.1 Cargando el modelo STL de entrada

La planificación comienza cargando el modelo de mandíbula STL usando la selección del menú "Importar modelos" y eligiendo la orientación correcta. También es posible utilizar la opción "Importar escáner CT del paciente", con la carga por pasos de los datos de CT y modelos de mandíbula. La alineación del modelo STL y la tomografía computarizada se realiza a través de "Matching Teeth", y el modelo STL puede ser trabajado posteriormente.

Si la otra mandíbula (el arco opuesto) está disponible, puede ser importada en este paso. Después de cargarla, el usuario puede mostrar u ocultar este otro modelo junto con las funciones «Colisiones» y «Cercanía», activando la visualización en color de las colisiones cuando los dientes se acercan o colisionan.

Ambas mandíbulas deberían alinearse automáticamente, o es posible activar el widget  de alineación del modelo para permitir al usuario mover la mandíbula manualmente en la vista 3D. Otra función para este fin es el "registro de mordida bucal" (consulte el capítulo 25.2).



Blue Sky Plan también permite el procesamiento y la planificación de ambos maxilares en un solo caso. Para ello es necesario cargar y alinear ambos modelos en la etapa de importación. Este paso también incluye añadir el nombre del paciente.

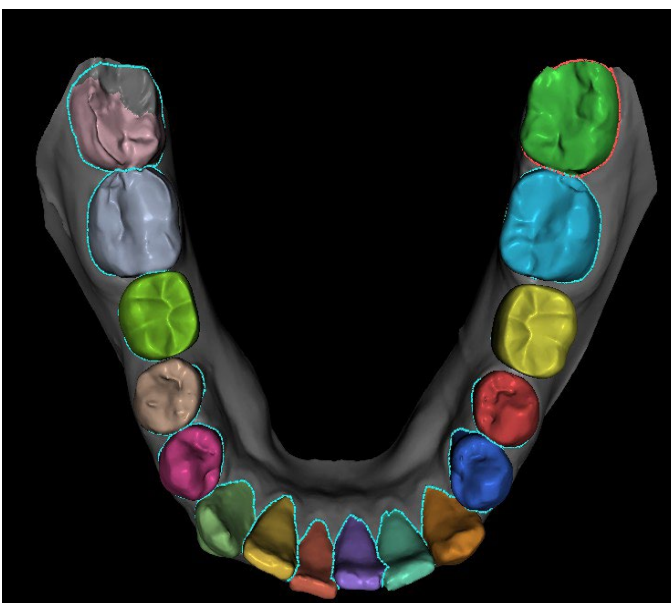
Si falta algún diente en el modelo STL, el usuario puede añadirlo con el botón «Añadir diente». Si hace clic en la opción, aparecerá el diálogo de Añadir diente y podrá elegir un diente de numerosos juegos de geometría de dientes.

Después de seleccionar el diente, solo necesita hacer clic en el botón de OK y hacer clic con el botón izquierdo sobre el modelo del diente que falta. Es posible ajustar la posición del diente o eliminarlo con solo hacer clic derecho > Eliminar.

Nota: Los dientes se pueden añadir o eliminar solo en el paso de importación. Los dientes seleccionados deben corresponderse con el maxilar correcto.



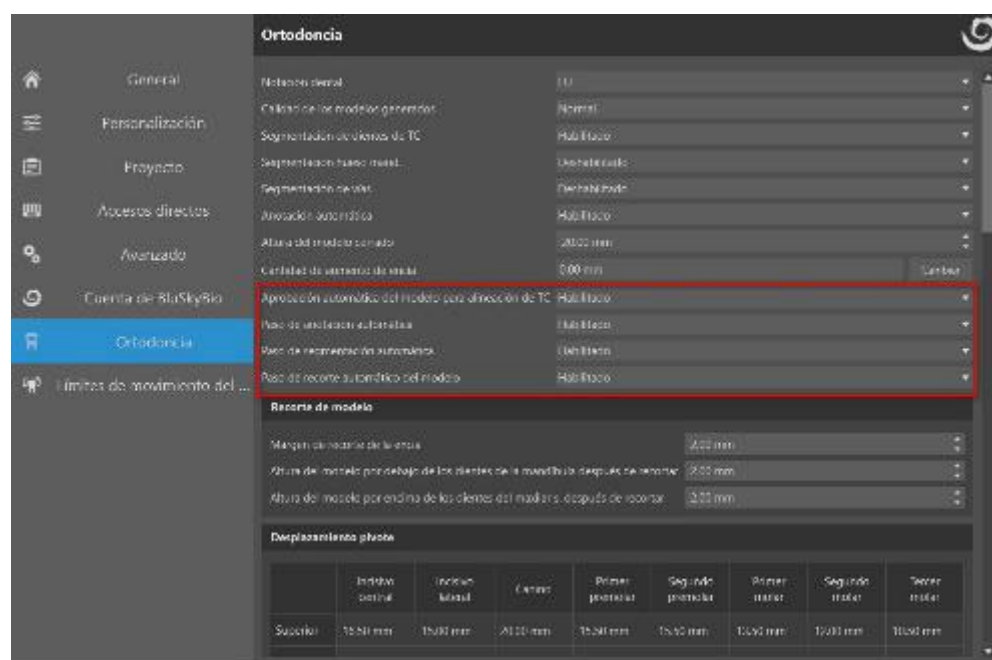
Añadir dientes



Combinar dientes en el paso de segmentación

Se pueden ejecutar automáticamente los pasos «Anotación», «Segmentación», «Recorte» y, si hay datos de TC disponibles, también alinear los modelos STL con los datos de TC. Si está habilitado en las Preferencias, todos los pasos seleccionados se omitirán y el usuario llegará más rápido a los pasos «Movimiento de los dientes» o «Continuar a añadir brackets».

«Se puede volver a todos los pasos omitidos con el botón "Atrás"»

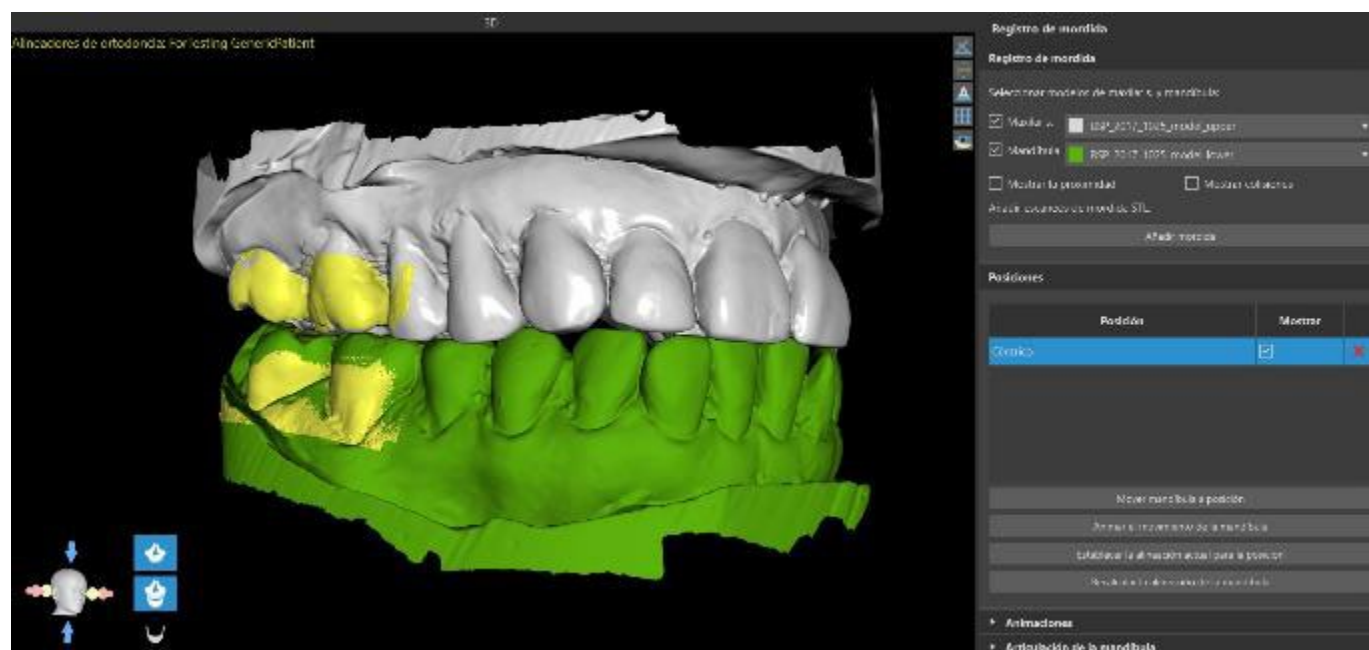


Si la función automática para los pasos está deshabilitada, para pasar al siguiente paso, haga clic en el botón «Continuar a alineación de maxilar».

27.2 Registro de la mordida bucal

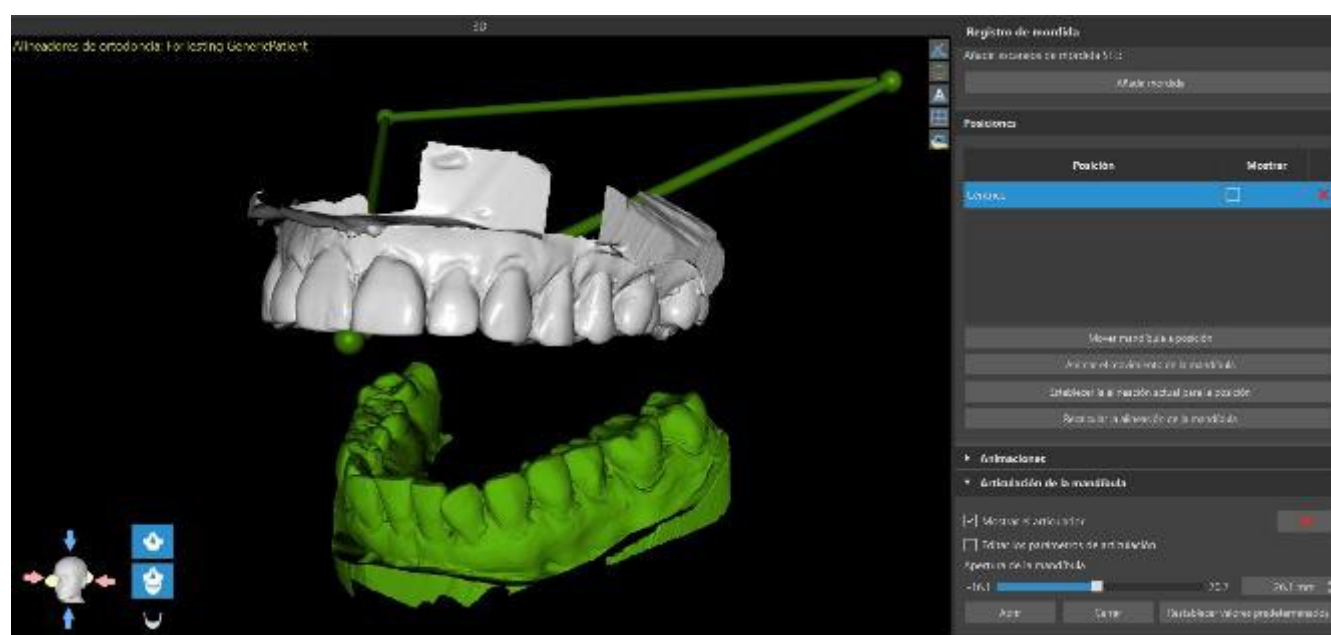
Blue Sky Plan permite la alineación de la mandíbula superior e inferior mediante un escaneo de la superficie de "mordida bucal". Este proceso requiere que ambos modelos de mandíbula sean importados. Luego, el botón de "Registro de Mordida Bucal" puede ser usado para transferirlo al panel

especial de "Registro de Mordida Bucal". El maxilar y la mandíbula ya se cargan automáticamente en el panel y sólo es necesario añadir una o más exploraciones de mordida bucal. A continuación, el programa informático alinea automáticamente el maxilar y la mandíbula. Se pueden crear alineaciones de mordida bucal adicionales (según el número de las exploraciones de mordida bucal) y se puede visualizar la mandíbula pasando de la normal a cada una de las alineaciones de mordida bucal adicionales.



27.3 Articulación de la mandíbula

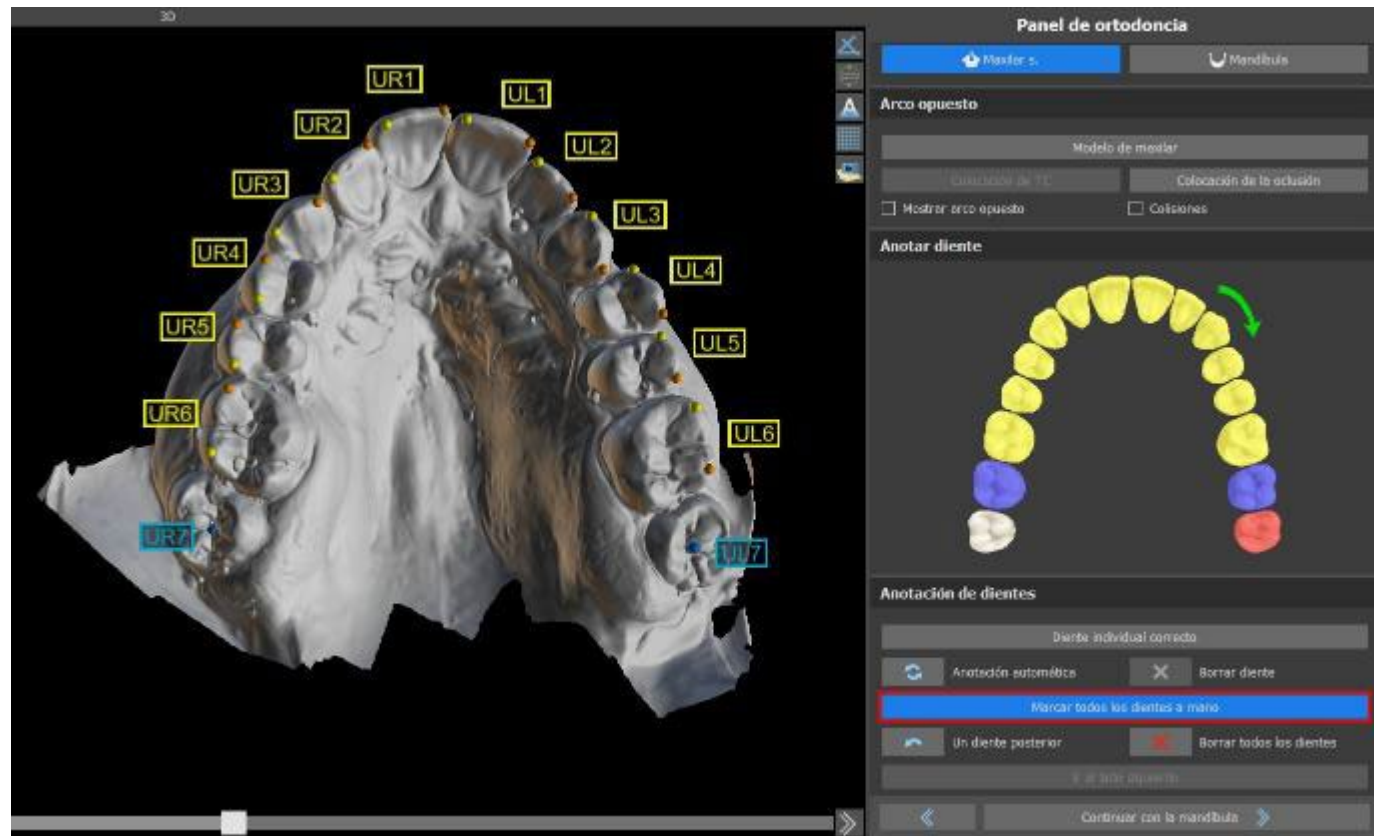
La articulación de la mandíbula inferior se puede visualizar añadiendo el articulador de la mandíbula. Esta función no depende de la importación de la mordida bucal y está disponible en todos los tipos de planificación y en todos los pasos del panel de Registro de la mordida bucal. Las colisiones entre el maxilar superior y el inferior pueden visualizarse en todas las posiciones.



27.4 Anotar los dientes y la alineación de la mandíbula

27.4.1 Anotación de dientes manual

Una vez importado el modelo de mandíbula, es necesario marcar todos los dientes, incluidos los que no se van a mover o los que faltan. La anotación de los dientes solo es posible cuando el botón «Marcar todos los dientes manualmente» está activo.

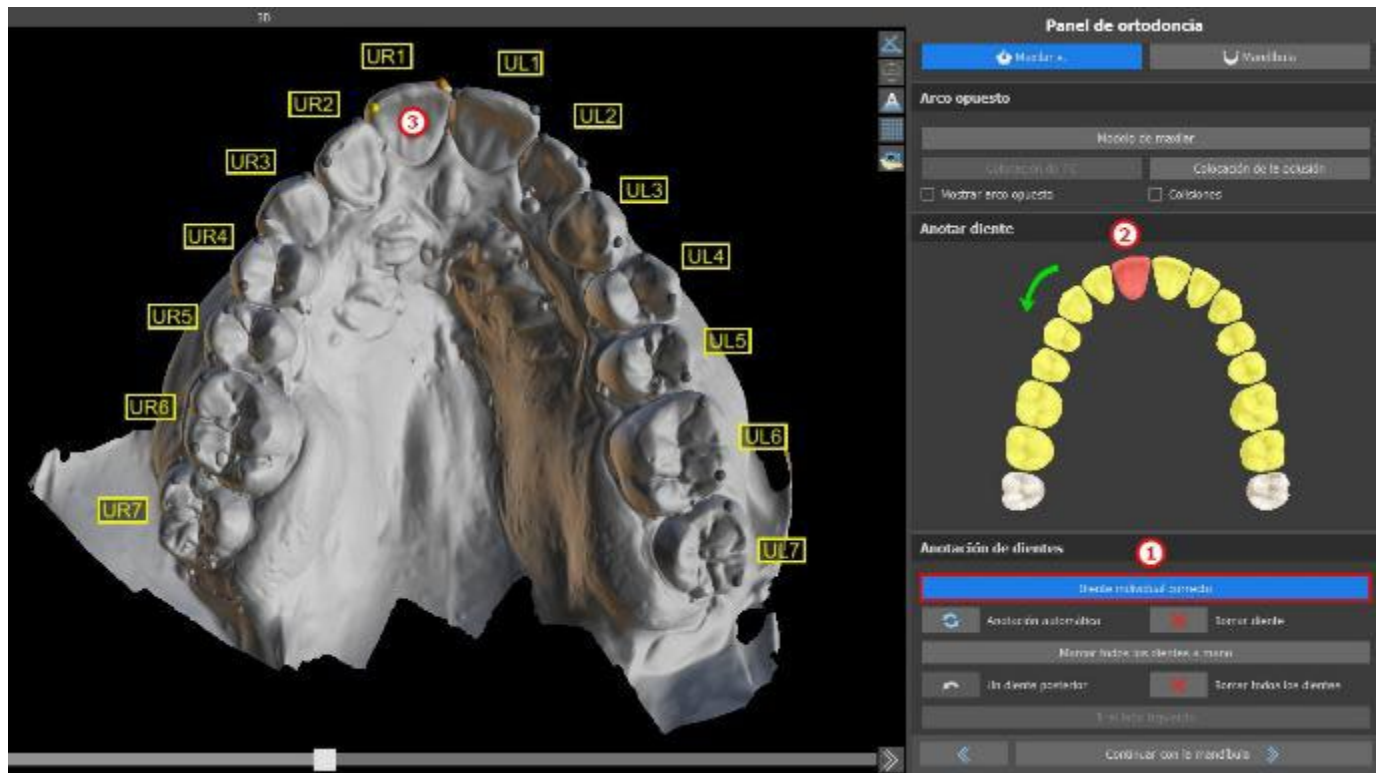


El diente a partir del cual comienza la marcación de dientes se resalta en rojo en la figura esquemática de la mandíbula en el panel. Primero se anotan los dientes del lado derecho del paciente empezando por el incisivo y terminando con los molares. Para marcar un diente actual que se va a mover, mantenga pulsada la tecla «Mayúscula» y haga clic en el botón izquierdo en el diente. Los puntos naranjas y amarillos ilustran los dientes anotados en el modelo 3D. Un diente que no se moverá, o que falta, debe marcarse haciendo clic derecho en el ratón (los puntos azules aparecen en el modelo).

Una vez que todos los dientes del primer lado están anotados, se puede proceder con el otro lado haciendo clic en "Ir al lado izquierdo" empezando por el incisivo resaltado en rojo de nuevo.

No es necesario anotar todos los dientes de cada lado. Si el último molar, más o menos, no está presente, puede saltarse la marca de los dientes restantes del lado haciendo clic en "Ir al lado izquierdo" o "Terminar de marcar los dientes".

Mientras se marcan los dientes, es posible volver un paso atrás (el botón "One Tooth Back") y repetir la marca del diente anterior, o empezar de nuevo desde el principio pulsando "Clear All Teeth". Las etiquetas de color (azul y amarillo) indican los nombres de los dientes.



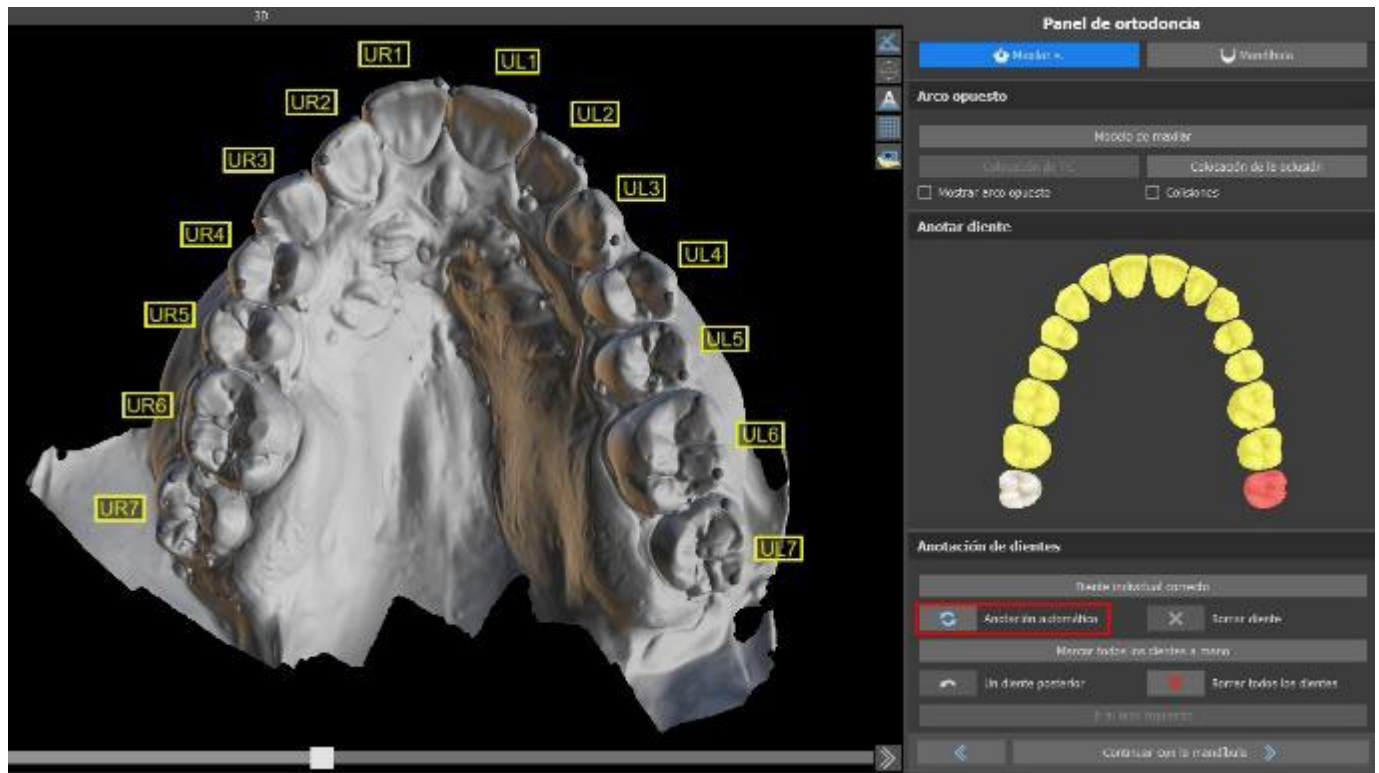
Es posible hacer una corrección de un solo diente al hacer clic en el botón «Corregir un solo diente» (1). Haga clic en el esquema para seleccionar el diente (2) y corregir la anotación en el modelo de mandíbula (3). Para eliminar la anotación del diente seleccionado, haga clic en el botón «Borrar diente». Es posible marcar el diente de nuevo al mantener pulsada la tecla «Mayúscula» y hacer clic con el botón izquierdo en el diente.

Para completar el paso, haga clic en el botón «Continuar con la mandíbula».

Nota: La correcta marcación de los dientes es crucial para el siguiente paso de segmentación automática de los dientes. Tiene un gran impacto en la precisión de la segmentación. Los incisivos y los caninos deben ser marcados haciendo clic y colocando dos puntos en el borde oclusal de cada diente. Los molares y premolares deben marcarse colocando los puntos en el lado bucal de la superficie del diente como se indica en la imagen anterior.

27.4.2 Anotación de dientes automática

Blue Sky Plan permite al usuario anotar los dientes automáticamente. Para desactivar o activar esta función, vaya a Herramientas -> Preferencias -> Ortodoncia -> Anotación automática.



Esta función funciona exactamente igual que la anotación manual. El usuario puede cambiar entre la anotación manual y automática para hacer modificaciones manuales de los puntos.

El grosor del modelo de piedra final, es decir, la altura mínima permitida en milímetros, puede ajustarse en las Preferencias.

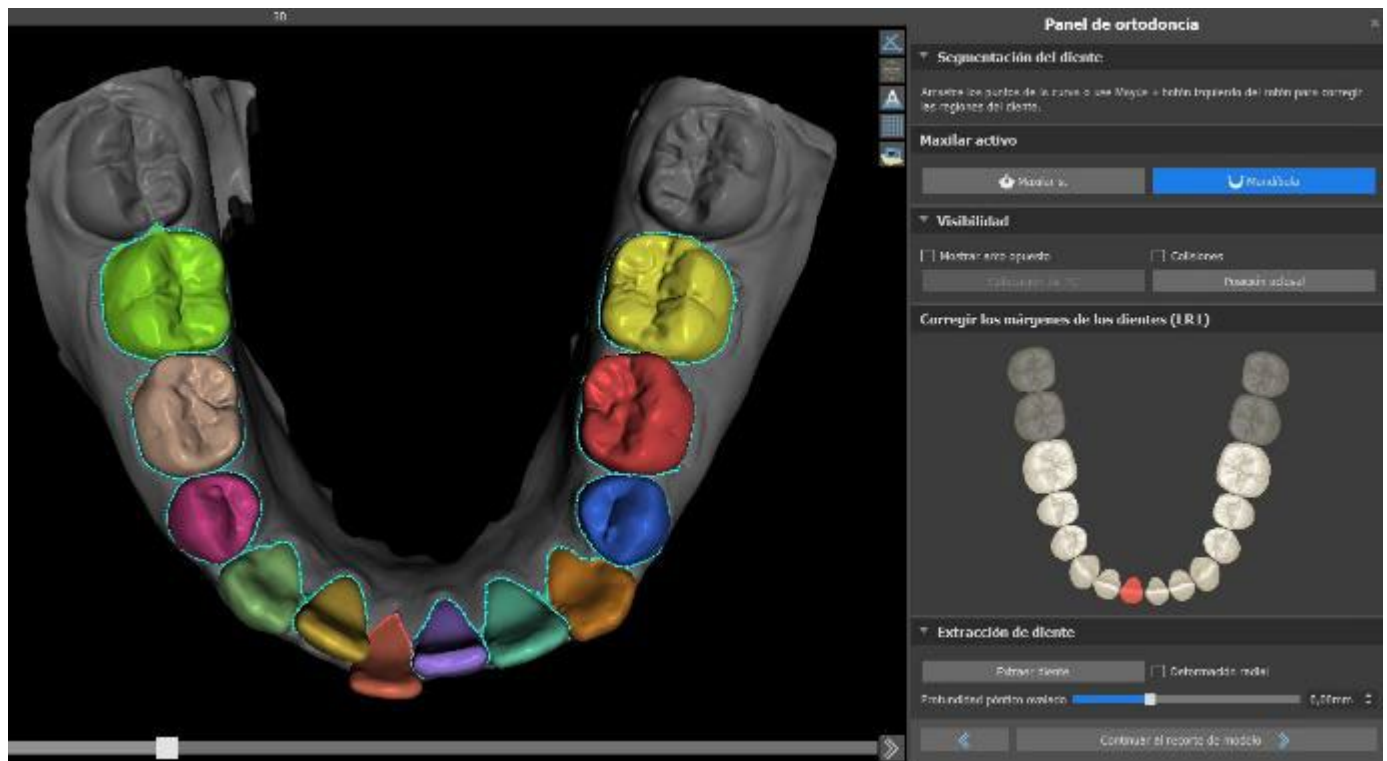
Nota: Compruebe que cada diente esté anotado en la posición y con el número de diente correctos antes de continuar. Los errores de anotación se trasladan a la segmentación automática de los dientes (consulte las secciones 1.2 y 1.3).

27.5 Funcionalidad de las dos mandíbulas

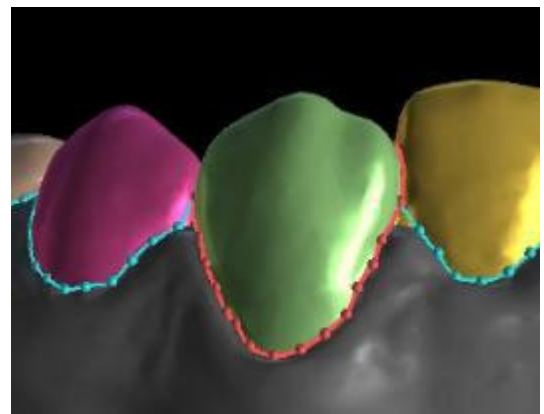
Una vez que los dientes de la primera mandíbula (maxilar) se anotan y se cierra el modelo, se activa la transferencia al modo de planificación de ambas mandíbulas. Por defecto, el flujo de trabajo está configurado de manera que después de hacer clic en "Continuar con la mandíbula" se realiza una transferencia directa a la anotación del segundo maxilar. Para planificar ambos maxilares, ambos modelos deben ser anotados y alineados. En los siguientes pasos existe la opción de trabajar activamente con uno u otro maxilar. Si el odontólogo utiliza el otro modelo (el arco opuesto) para el control visual en el curso del paso de planificación y para la representación de posibles colisiones inter-mandibulares solamente, se puede utilizar el botón "Skip this Jaw" (saltar este maxilar) para la transferencia directa a una única segmentación mandibular.

27.6 Segmentación de los dientes

La transferencia al paso de la segmentación automática de los dientes individuales puede llevar un tiempo, ya que el programa trata de identificar el margen gingival automáticamente.



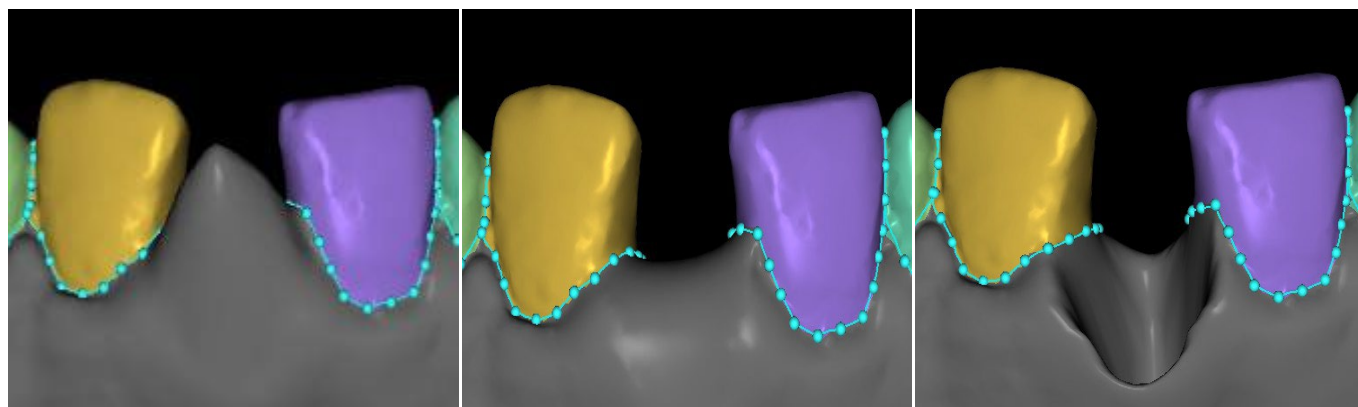
Después de la segmentación automática, se puede ajustar el margen gingival detectado del diente activo/seleccionado arrastrando los puntos de control de la curva, o dibujando manualmente una parte de la curva en el modelo mientras se mantiene pulsada la tecla "Shift" y el botón izquierdo del ratón simultáneamente.



El margen gingival puede editarse sólo para el diente activo. El diente activo puede cambiarse a lo largo de la imagen esquemática de la mandíbula en el panel, o haciendo clic en el diente segmentado directamente en la vista 3D.

Seleccione el diente que desea eliminar y haga clic en el botón Extraer diente. El último diente no se puede extraer.

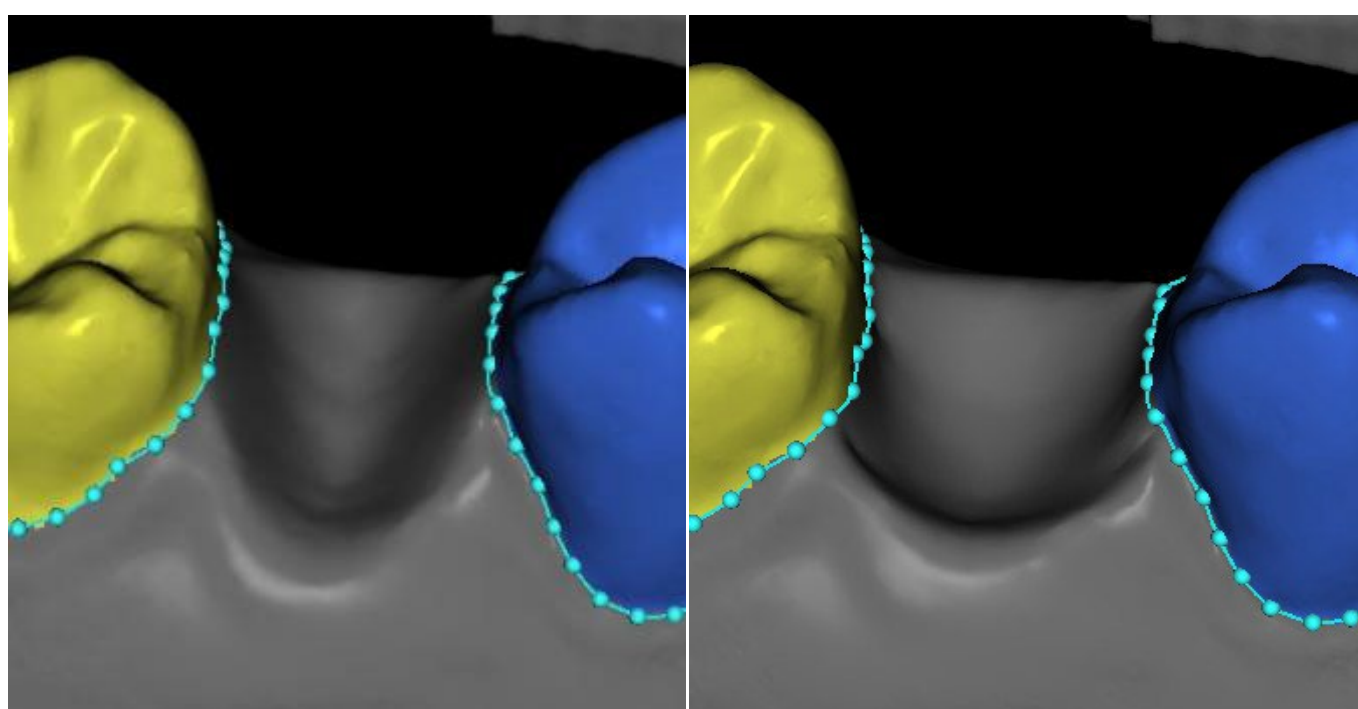
La deformación radial afecta a la forma del pómulo ovoide. Cuando se activa, la cantidad de deformación de la superficie depende solo de la distancia del punto de la superficie a un centro teórico del diente, y resulta en una forma simétrica que depende del radio. Cuando se alterna a desactivado, la cantidad de deformación aplicada a la encía en el lugar del pómulo se calcula de manera adaptativa para dar forma a los límites del diente, y esto resulta en un pómulo ovoide que imita la forma del límite.



Profundidad del p ntico ovoide:
-5 mm

Profundidad del p ntico ovoide: 0
mm

Profundidad del p ntico ovoide:
10 mm



Extracci n del diente sin usar la «Deformaci n
radial»

Extracci n del diente con «Deformaci n radial»

Una vez que los l mites no necesitan m s refinamiento, se puede terminar la segmentaci n haciendo clic en el bot n "Continuar con el recorte del modelo". De esta forma se aplican los cambios realizados y se separan los dientes de la exploraci n 3D pudiendo moverlos.

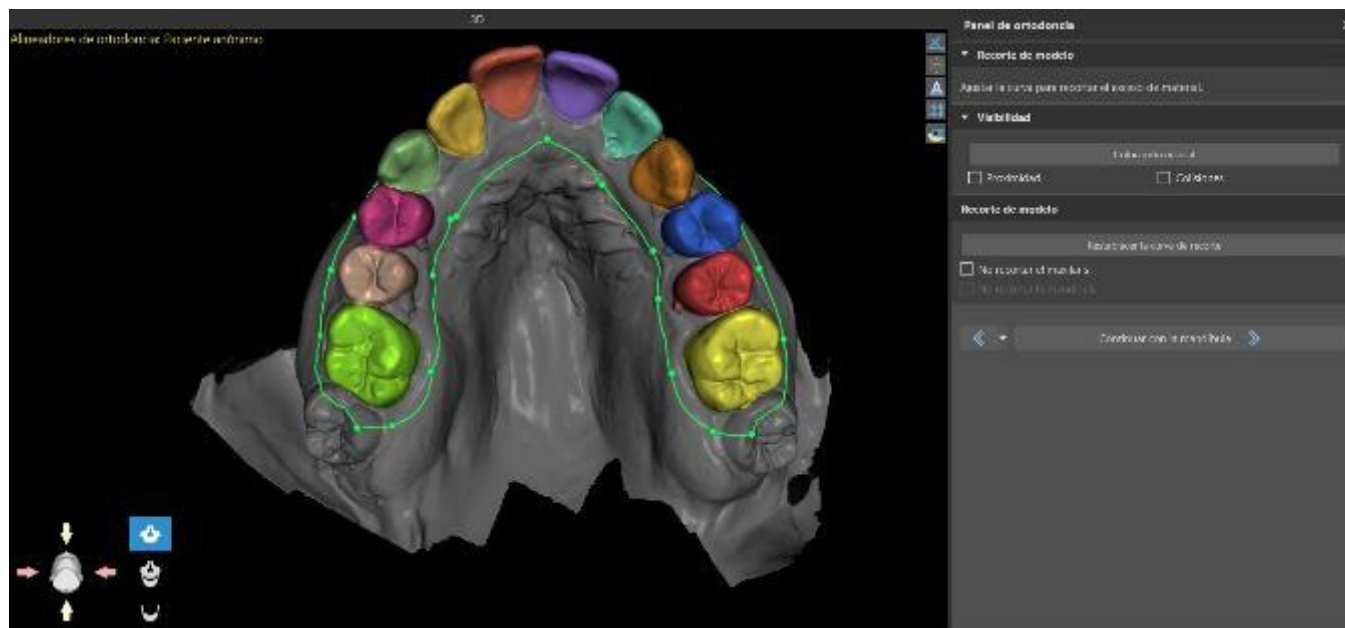
Nota: Revise el margen gingival detectado de cada diente y corr jalo cuando sea necesario antes de continuar con el recorte del modelo (consulte las secciones 1.2 y 1.3).

27.7 Recorte del modelo

El modelo STL importado a BSP puede contener exceso de material e imprimirlo implicar a un derroche innecesario de material de impresi n. Para estas situaciones, BSP ofrece la funci n de recorte mediante una curva. La curva de recorte se crea autom ticamente a la distancia de los dientes que se basa en el par metro "Margen de recorte de la enc a" (que puede ser modificado en

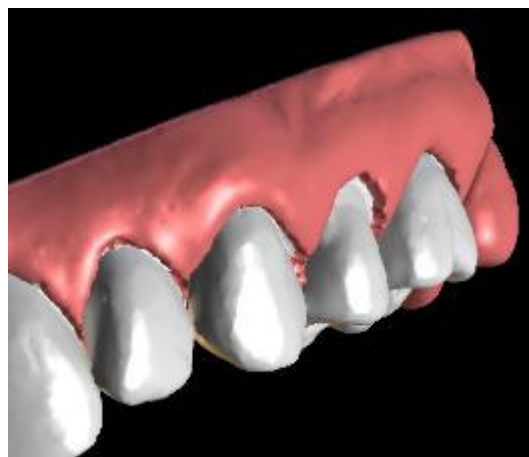
Preferencias). La curva también es manualmente ajustable arrastrando los puntos de control.
Parte de este paso también es el cierre i el recorte del modelo a una altura específica basada en la distancia de los dientes segmentados. Los parámetros "Altura del modelo encima de los dientes

maxilares después del recorte" para el maxilar superior pueden ser modificados en Preferencias. El paso de Recorte del modelo puede omitirse utilizando las opciones "No recortar el maxilar s." o "No recortar la mandíbula".



En este paso, sólo se define el Recorte del modelo. Únicamente se iniciará después de hacer clic en Continuar a Movimiento de los dientes, por lo que esta operación puede tardar un tiempo.

Después de la separación de los dientes, se puede aumentar la encía (es decir, se infla) para evitar la interferencia con el alineador y para ayudar a evitar el pinzamiento de los tejidos. Nota: Debido a la optimización de los procesos, el valor .0mm es el recomendado para las versiones 4.7.50 y superiores. El valor .2mm es el recomendado para las versiones 4.7.20 y anteriores. Este es el parámetro "Cantidad de aumento de la encía" en Preferencias.



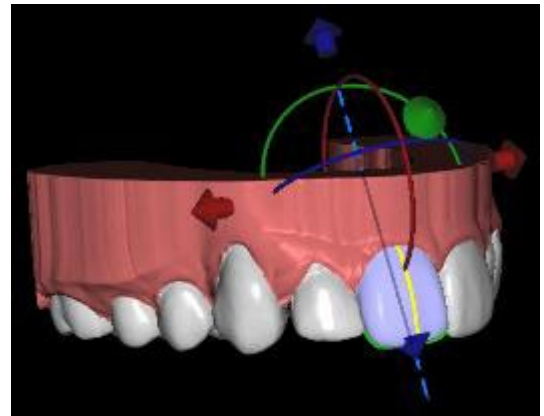
Además, los colores del modelo tridimensional y de los dientes cambian a un rosa y un blanco más naturales, respectivamente. Ahora el software permite reposicionar los dientes y planificar sus posiciones finales.

27.8 Movimiento de los dientes

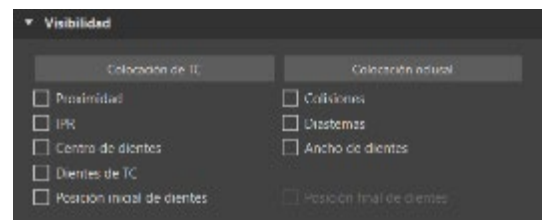
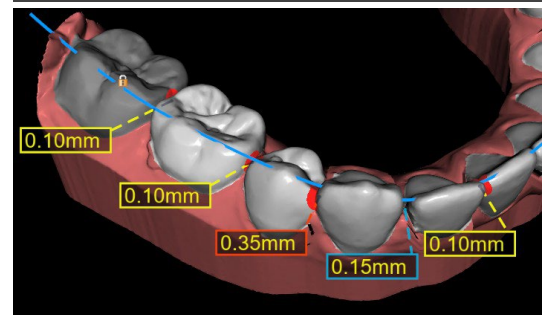
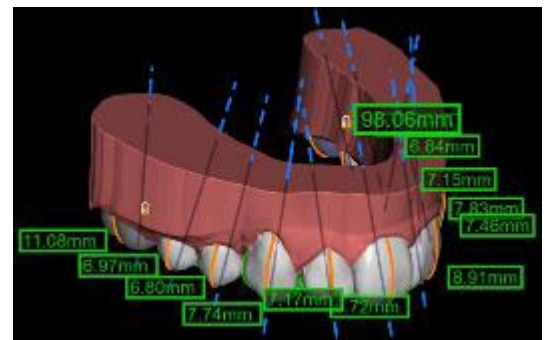
En este paso, se pueden planificar las posiciones de los dientes individuales. Se debe empezar por seleccionar el diente activo, ya sea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en un diente de la imagen esquemática de la mandíbula en el panel, o haciendo clic en el diente en la vista 3D.

El diente activo tiene una línea media visible y un widget de manipulación 3D que se muestra a su alrededor. Utilizando el widget, se puede mover y girar el diente en los siguientes tipos de movimientos:

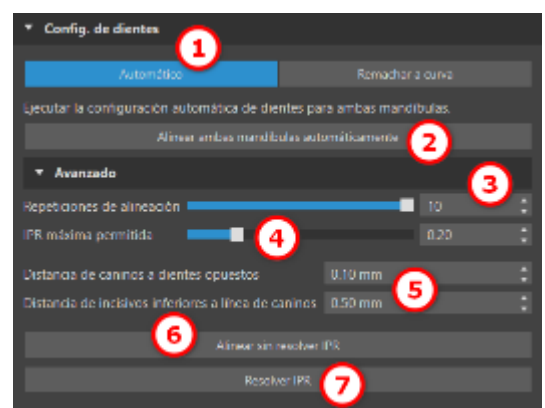
- Inclinación mesial / distal
- Inclinación bucal / lingual
- Rotación a lo largo del eje dental longitudinal
- Intrusión / Extrusión
- Izquierda / Derecha
- Hacia delante/ Hacia atrás



Un par de funciones interesantes pueden ser activadas en el panel de ortodoncia después de este paso. La opción "IPR" mostrará una vista en 3D de los tamaños de las reducciones interproximales de exceso de límite, y los límites del IPR máximo permitido se pueden establecer en las Preferencias. Las áreas rojas visualizan de forma informativa las colisiones interproximales. "Diastemas" muestra la medición del espacio entre los dientes. «Posiciones iniciales de los dientes» muestra el modelo original antes de posicionar los dientes. «Posiciones finales de los dientes» muestra el último modelo original antes posicionar los dientes. «Líneas medias de los dientes» permite al usuario ver el eje estimado del diente con su línea media. El ancho de los dientes y su suma también se muestran si marca «Ancho de los dientes».



La sección «Automático» (1) permite calcular las posiciones finales para el tratamiento de alineación. Esto requiere que el usuario cargue y anote ambos maxilares. «Alinear ambos maxilares automáticamente» (2) ejecuta repetidamente el algoritmo de alineación, intentando mejorar las posiciones finales en cada paso. No se resuelven las colisiones entre los maxilares. A continuación se aplica automáticamente la IPR. «Alinear sin resolver la IPR» (6) solo ejecuta el algoritmo una vez y no resuelve las IPR. En cada ejecución solo se intenta mejorar las posiciones de los dientes. En «Resolver IPR» (7) se pretende resolver la IPR mediante la expansión del arco y el desplazamiento de los dientes. La barra deslizante «Repeticiones de alineación» (3) muestra el número de ejecuciones del algoritmo, con 10 como valor



por defecto. La barra deslizante «IPR máxima permitida» (4) permite IPR hasta un valor determinado, ya que el valor por defecto es que no haya IPR. Se pueden editar los parámetros adicionales en el apartado de nivelación para cada maxilar (5).

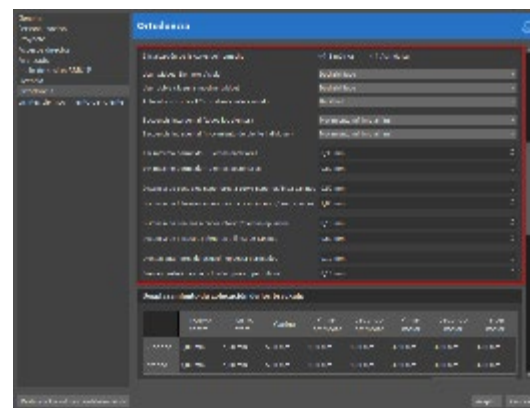
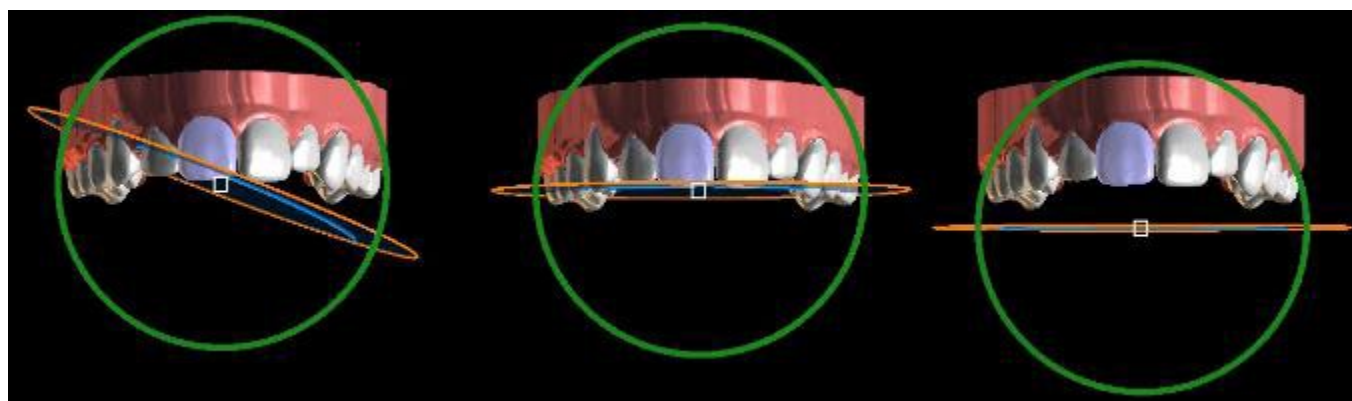
La sección "Remachar a curva" (1) permite al usuario ajustarse a una curva que representa un arco dental ideal y fijar un diente o todos a esta curva.

Para enderezar los dientes a la curva a la vez que mantiene los datos IPR en un rango aceptable, seleccione «Nivelar a curva» (2) y haga clic en el botón «Remachar todos los dientes». Cuando el usuario trabaja con la mandíbula y hay disponible un arco opuesto, el software permite al usuario nivelar los dientes a los opuestos (3). Haga clic en «Remachar todos los dientes» ara remacharlos. Se pueden editar los parámetros adicionales en el apartado de nivelación para cada maxilar. (4). La opción «Sin nivelación» (5) remacha los dientes sin extrusión o intrusión. Al hacer clic en "Editar curva» (7), el usuario edita los puntos de la curva de manera simétrica o asimétrica. Este botón también activa «Mover con la curva», donde es posible mover tanto la curva como los dientes a la vez. Cuando «Editar curva» está activado, las medidas de la curva dental son visibles. El botón "Restaurar curva» (8) devuelve la curva a su posición original. Si el usuario hace clic de nuevo en el botón "Editar curva", esta ya no se puede editar.

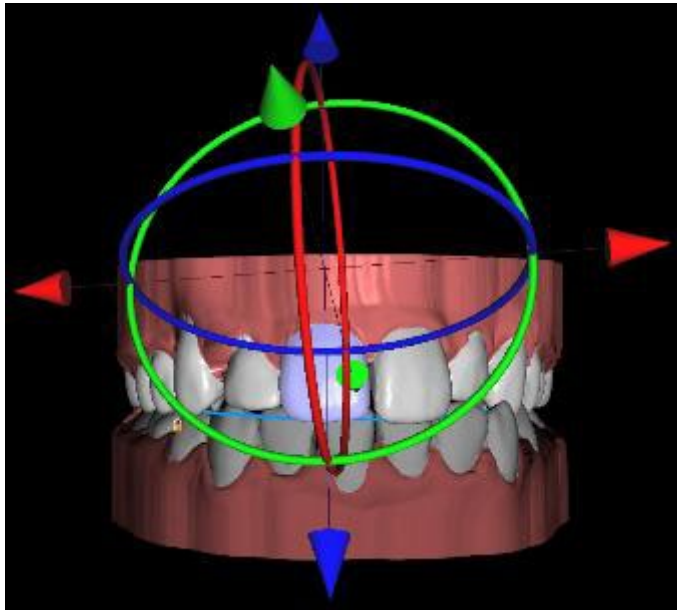
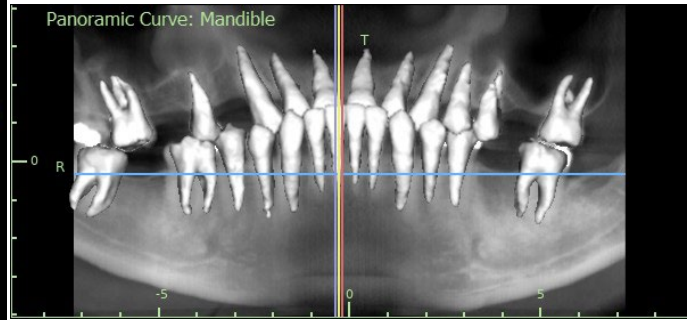


Si hace clic en el botón «Ajustar el plano de la curva» (6), se activará el plano oclusal para ajustar la curva. Es posible mover el plano en la escena 3D según el ángulo y la distancia del plano. Editar

También hay otros parámetros disponibles en las Preferencias para la ortodoncia en la sección de Movimiento del diente.



Ajuste del plano de la curva



Se ha habilitado «Autoposición de los cortes CT con el diente seleccionado»

El widget «Siempre visible» está habilitado

Todos los dientes se pueden bloquear en su posición haciendo clic con el botón derecho en el diente o seleccionando «Bloquear diente» en el menú de contenido. El procedimiento de desbloqueo es similar, o el usuario puede desbloquear todos los dientes de una vez al hacer clic en el botón «Desbloquear todos los dientes».

El usuario también puede ajustar la línea media cuando el botón «Ajustar líneas medias» está activo.

El botón "Restablecer todos los dientes" devuelve todos los dientes a sus posiciones originales. A medida que el diente activo se va moviendo, el panel "Ortodoncia" muestra información sobre los movimientos totales en forma de distancias [mm] y ángulos [°] de la posición inicial. Los límites de los movimientos se pueden establecer como mensuales, quincenales o semanales.

Desviaciones del diente (LRT)		
Trans - Bucal/Lingual	0.02 mm	↕
Trans - Mesial/Distal	0.06 mm	↕
Extensión/Intrusión	0.08 mm	↕
Punto - Bucal/Lingual	4.70 °	↕
Punto - Mesial/Distal	1.29 °	↕
Rotación	0.77 °	↕
☐ Transferir movimiento localmente		
Límites: Mensual		

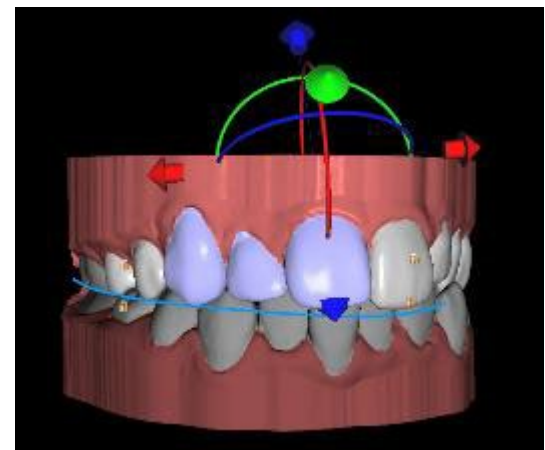
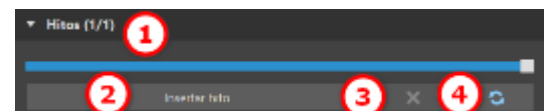
La selección múltiple permite manipular varios dientes al mismo tiempo - mantenga pulsada la tecla Mayús. y seleccione varios dientes con el botón izquierdo. Con la selección múltiple es posible usar todos los métodos de manipulación (a través del widget de manipulación, con la table de desviaciones y con las flechas de dirección). Si marca la casilla de «Transferir el movimiento de forma local», se aplicará la desviación local de un diente a otros dientes seleccionados.

Las opciones del menú contextual (bloquear, remachar, cambiar la velocidad de movimiento de los dientes, etc.) también se pueden usar en la selección múltiple.

Hito es un paso obligatorio en todos los dientes (p. ej., «punto de sincronización»). Las posiciones iniciales y finales son hitos implícitos, pero es posible crear otros hitos adicionales, si es necesario.

Para crear hitos tiene dos opciones:

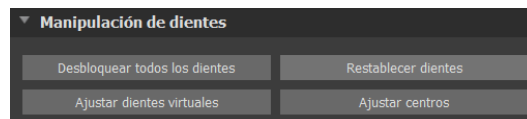
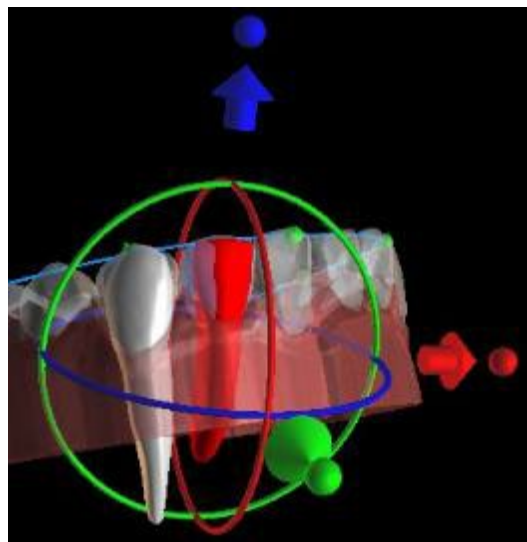
- Hacer clic en el botón «Insertar hito» (2)



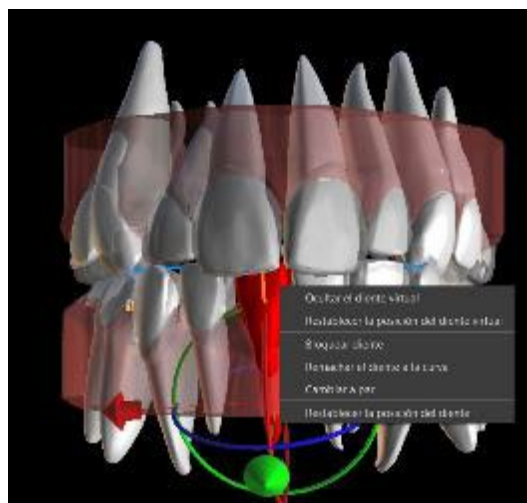
- Duplicar el paso «Movimiento de dientes»

El control deslizante (1) muestra la secuencia de hitos individuales. Cada hito (excepto la posición inicial) se puede eliminar (3). También es posible eliminar los hitos personalizados y volver a los predeterminados (4).

Al colocar un diente, a veces es útil ver el movimiento de todo el diente, incluidas sus raíces. Por tanto, Blue Sky Plan le permite añadir un diente virtual con raíz fácilmente a través del menú contextual > Mostrar el diente virtual o mediante la habilitación de la casilla «Dientes virtuales» (nota: Esta opción no estará disponible si importa los datos CT). Para refinar la forma y la posición del diente virtual que acaba de añadir de manera que coincida lo más posible los dientes subyacentes separados de la exploración 3D, haga clic en el botón «Ajustar diente virtual». Ahora, puede ajustar la posición y el tamaño del diente virtual utilizando el widget en escena. Para ocultar los dientes virtuales, haga clic en la casilla «Dientes virtuales» de nuevo.

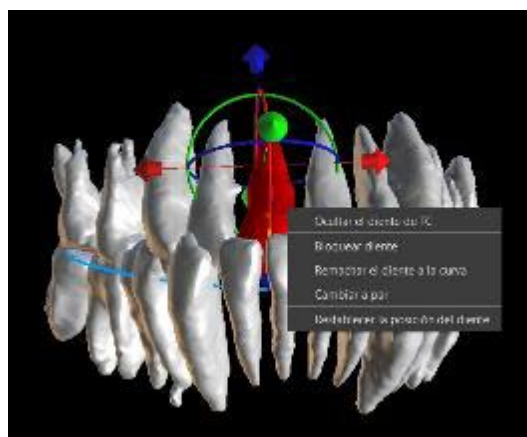


Para trabajar con un diente seleccionado, haga clic con el botón derecho en el diente y elija la función. Para ocultar el diente, seleccione «Ocultar el diente virtual». Para restablecer el diente a su posición original, seleccione «Restablecer la posición del diente virtual». Es posible cambiar el punto de rotación del widget de manipulación 3D, es decir, cambiar entre la inclinación y la torsión. Los ángulos de inclinación y torsión son rastreados y reportados por separado. Las compensaciones de pivote se pueden ajustar en las Preferencias.



El software de Blue Sky Plan permite al usuario trabajar con datos de TC segmentados.

Vaya a Preferencias -> Ortodoncia > Segmentación de dientes de TC y habilite Segmentar dientes del TC. Para ocultar todos los dientes del TC visibles, haga clic en la casilla «Dientes de TC». Para ocultar uno (o más) diente de TC, haga clic con el botón secundario en el diente seleccionado y elija «Ocultar el diente de TC». Para conseguir una mejor claridad de las raíces, se puede aumentar la transparencia de la mandíbula moviendo el control deslizante en el panel (1).



El usuario puede habilitar la segmentación automática del hueso de la mandíbula. Esta opción está disponible en Preferencias > Ortodoncia > Segmentación hueso mand. Cuando inicie el paso de Movimiento de los dientes, el hueso de mandíbula segmentado junto con los dientes de TC se volverán visibles. Para ocultar los datos, sencillamente use la casilla «Hueso mand.». Para conseguir una mejor claridad de los datos de TC, puede aumentar la transparencia moviendo el control deslizante en el panel (2).

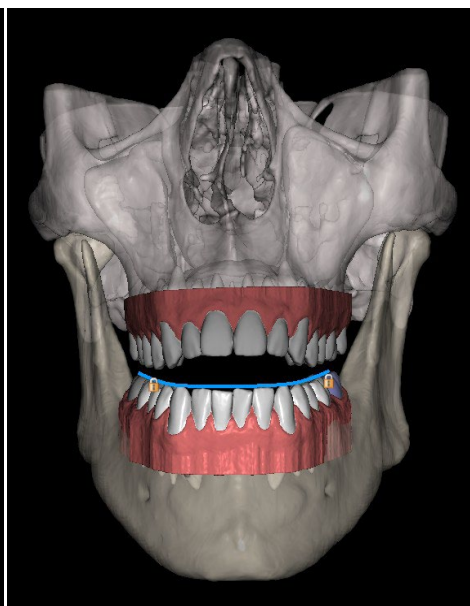
La segmentación de vías se puede habilitar en Preferencias > Ortodoncia > Segmentación de vías. Para ocultar los datos, use la casilla «Vías». Para conseguir una mejor claridad de los datos de TC, puede aumentar la transparencia moviendo el control deslizante en el panel (3).



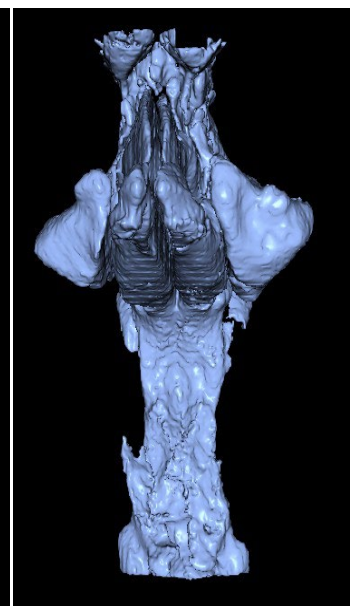
Nota: Las opciones "Segmentación de dientes de TC", "Segmentación hueso mand" y "Segmentación de vías" se deben habilitar durante el paso de importación de los datos de TC para producir los datos segmentados.



Dientes de TC



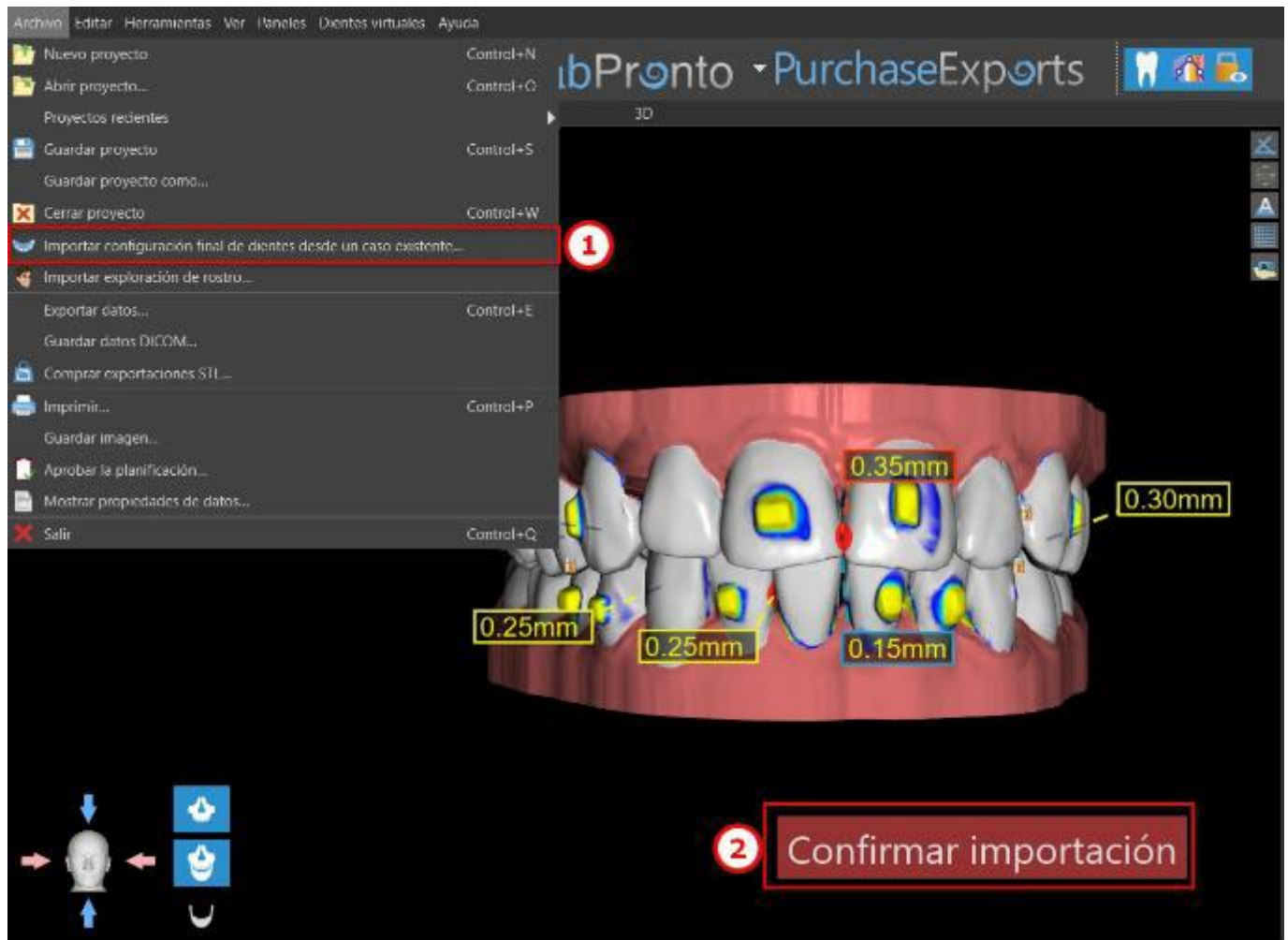
Hueso de la mandíbula



Vías

BSP permite al usuario corregir el tratamiento en curso con las posiciones finales originales. El usuario carga los nuevos escaneos y continua al paso «Alineación de dientes», y selecciona el proyecto original desde Archivo > Importar configuración final del diente a partir de un caso existente (1). Cuando se ha cargado el proyecto, la planificación de la posición final del nuevo proyecto se actualiza, y se muestra un mapa en color que muestra la precisión de la alineación por diente. Después de cargar el proyecto original, aparecerá el botón «Confirmar importación» (2), y tras hacer clic sobre él el mapa en color desaparecerá, pero las posiciones finales permanecerán.

Nota: Las posiciones finales calculadas automáticamente son propuestas. Un dentista licenciado debe revisar cada posición dental, las colisiones entre las arcadas y los valores de IPR, y ajustarlos según sea necesario antes de generar posiciones intermedias o alineadores (consulte las secciones 1.2 y 1.3).



27.9 Generación de posiciones intermedias

Una vez que esté satisfecho con las posiciones objetivo de los dientes, utilice el botón "Continuar con los pasos de edición" para generar posiciones intermedias y pasar al siguiente paso de planificación.

En la tabla del panel "Ortodoncia" se indica el número de pasos intermedios necesarios para alcanzar la posición planificada del diente activo. El número de pasos es siempre el mismo para todos los dientes, pero es posible iniciar el movimiento de los dientes en pasos posteriores. La primera y la última fila de la tabla representan la posición inicial y la posición objetivo del diente activo, de modo que estas posiciones están bloqueadas y no pueden modificarse en esta etapa de planificación. El número de pasos se estima automáticamente sobre la base de los ajustes predefinidos de las limitaciones máximas de movimiento. Las limitaciones de movimiento predeterminadas se almacenan en la aplicación Preferencias y pueden ajustarse manualmente.

El deslizador en la parte superior del panel «Ortodoncia» (2) permite mover los dientes con el el tiempo y en pasos intermedios. Si el deslizador se mueve hacia la izquierda, los dientes se visualizan en las posiciones iniciales. La posición muy a la derecha del deslizador representa las posiciones de destino previstas. Arrastrando el deslizador, se puede animar el movimiento de los dientes a través de pasos intermedios a lo largo del tiempo. Además, puede mover el deslizador a uno de los pasos intermedios y, si es necesario, ajustar la posición del diente activo en este paso concreto para evitar colisiones con sus dientes vecinos.

El movimiento de un diente activo se muestra en color verde en la tabla. Los hitos se muestran en rojo. Las filas de color naranja son hitos con cambios respecto a los pasos anteriores. La fila seleccionada por el usuario se marca en color azul.

En la tabla, hay dos columnas de casillas de verificación. Puede ser importante iniciar el movimiento del diente activo más adelante en un paso. El paso inicial se puede cambiar marcando la casilla de verificación en la columna de la izquierda («Paso inicial»)(3). Después de cualquier cambio, es necesario regenerar toda la tabla haciendo clic en el botón «Refrescar pasos» (7). Las casillas de verificación de la columna derecha («Obligatorio»)(4) pueden utilizarse para bloquear las posiciones intermedias del diente - el diente siempre se mueve a través de las posiciones intermedias bloqueadas.

Hay tres planos opcionales disponibles para organizar el movimiento de los dientes - «Movimiento mínimo al final» y «Movimiento mínimo al principio» y «Movimiento uniforme». «Secuencia interdental» (5) mueve todos los dientes en relación con los demás, mientras que «Secuencia intradental» (6) está relacionada con el movimiento de rotación y traslación de cada diente individual. También es posible configurar la Secuencia intradental si se hace clic con el botón secundario en el diente.

El movimiento de todos los dientes se puede posponer en un paso con un clic en el botón «Duplicar pasos» (8). Los detalles de cada movimiento del diente en cada paso específico se pueden consultar en «Detalles de pasos» (9). Para obtener una ilustración del movimiento de los dientes en cada paso individual, utilice «Abrir gráfico de movimiento». Si es necesario, cada plan ajustado se puede restablecer al predeterminado (10).

La velocidad del movimiento de cada diente se puede cambiar haciendo clic en el diente. Si se reduce la velocidad se reducirá la velocidad del movimiento del diente en un 65 %, mientras que si se aumenta, el movimiento del diente acelerará un 65 %. Restablecer la velocidad devolverá la velocidad de movimiento del diente a los valores originales. Tenga en cuenta que los cambios de la velocidad del movimiento del diente también afectarán al número de pasos intermedios en la tabla.

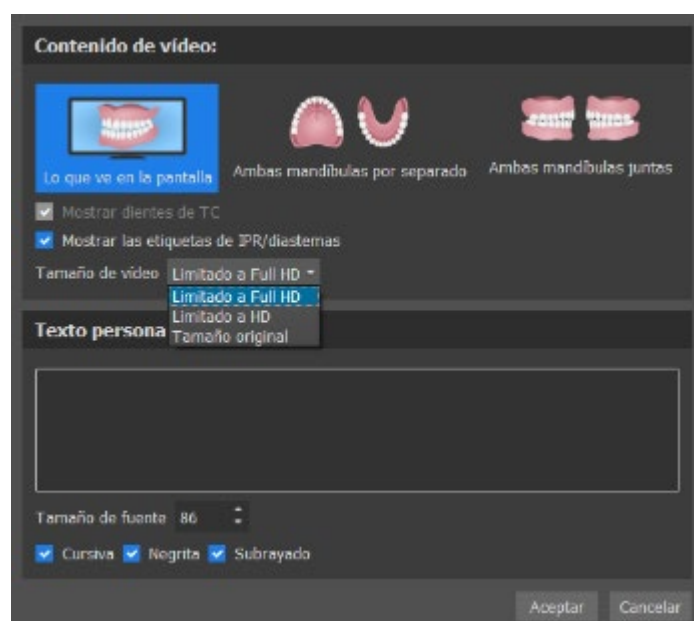


En el tipo de planificación de Alineadores, es necesario, al final de este paso, seleccionar qué método de creación de alineadores se utilizará en adelante. Para la generación y exportación solo de las posiciones intermedias del modelo, la selección predefinida "Exportar solo los modelos" es suficiente.

Seleccionando la opción "Diseñar alineadores imprimibles", los alineadores se dibujarán y generarán directamente como modelos en BSP, que más tarde pueden ser exportados. Seleccionar "Diseñar la curva de recorte del alineador" significa que la línea de recorte, aplicable a la máquina de extracción, se dibujará en los modelos y se exportará. Es muy útil para el recorte automático del alineador.

Si se pretende añadir fijaciones en las posiciones intermedias del modelo, es necesario marcar también "Añadir fijaciones". Hacer esto añadirá este paso al resto del proceso.

El botón «Exportar vídeo» (1) permite al usuario exportar contenido de vídeo del movimiento de los dientes. Un par de funciones interesantes se pueden configurar en esta opción. Tenga en cuenta que, de manera predeterminada, el tamaño del vídeo viene determinado por el tamaño de la ventana de escenas 3D. En algunos casos, esto puede producir vídeos grandes (p. ej., en monitores de 4k) y algunos reproductores de vídeo pueden tener problemas. Para evitar estos problemas, puede limitar el tamaño de vídeo si elige el límite «HD» o «Full HD» en la opción de «Tamaño de vídeo». De manera alternativa, puede instalar un reproductor de vídeo diferente (p. ej., el reproductor multimedia VLC), que admite vídeos grandes.



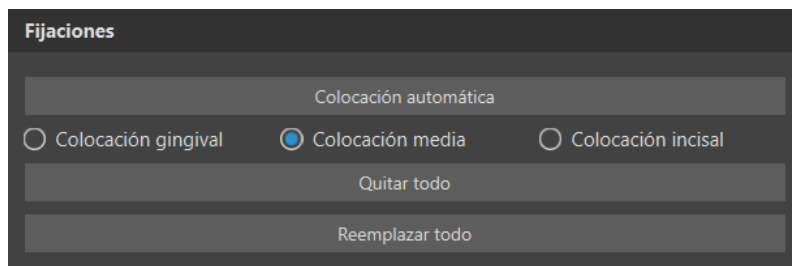
27.10 Alineadores de la ortodoncia

El método para crear alineadores puede ser seleccionado al final del paso "Generar las posiciones intermedias" (descrito en el capítulo anterior). Los siguientes pasos estarán basados en esta selección.

27.10.1 Añadir fijaciones

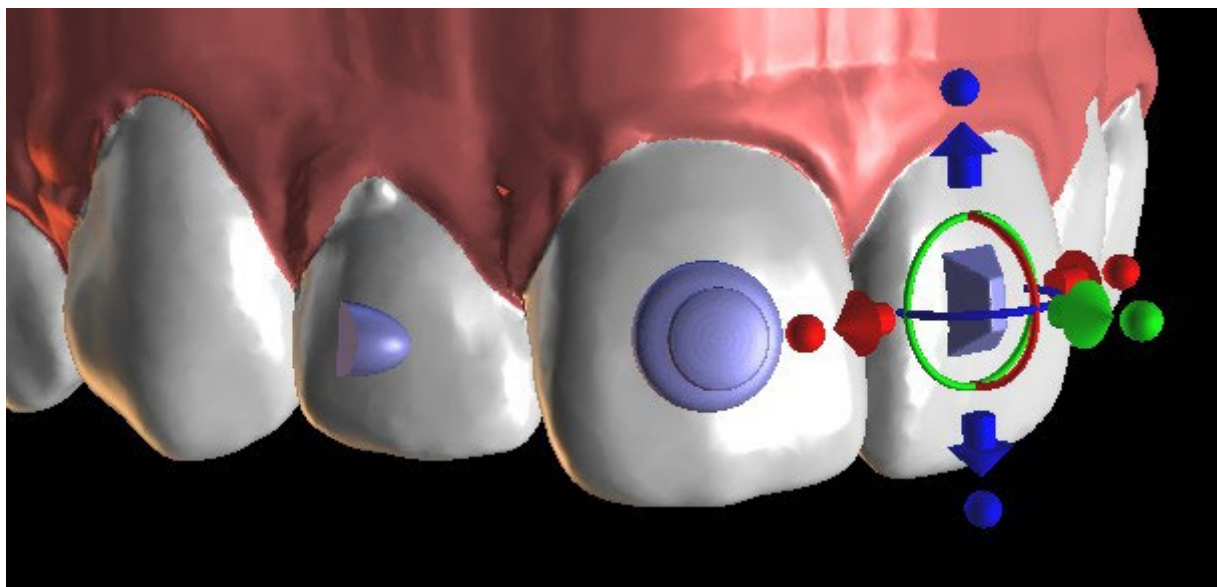
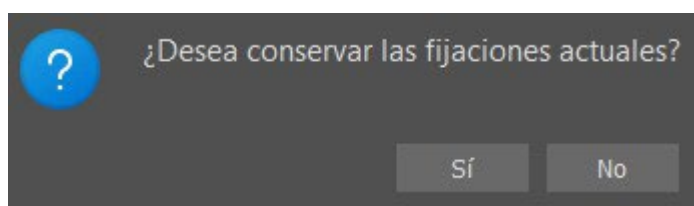
Las fijaciones se añaden automáticamente mediante la función de "Colocación automática de fijaciones" en Preferencias. Las fijaciones se colocan de acuerdo con las instrucciones del profesional médico.

Para cambiar la colocación de las fijaciones, haga clic en una de las tres opciones: «Colocación gingival», «Colocación media» o «Colocación incisal». Esto solo afectará a las fijaciones que estén situadas en vertical.



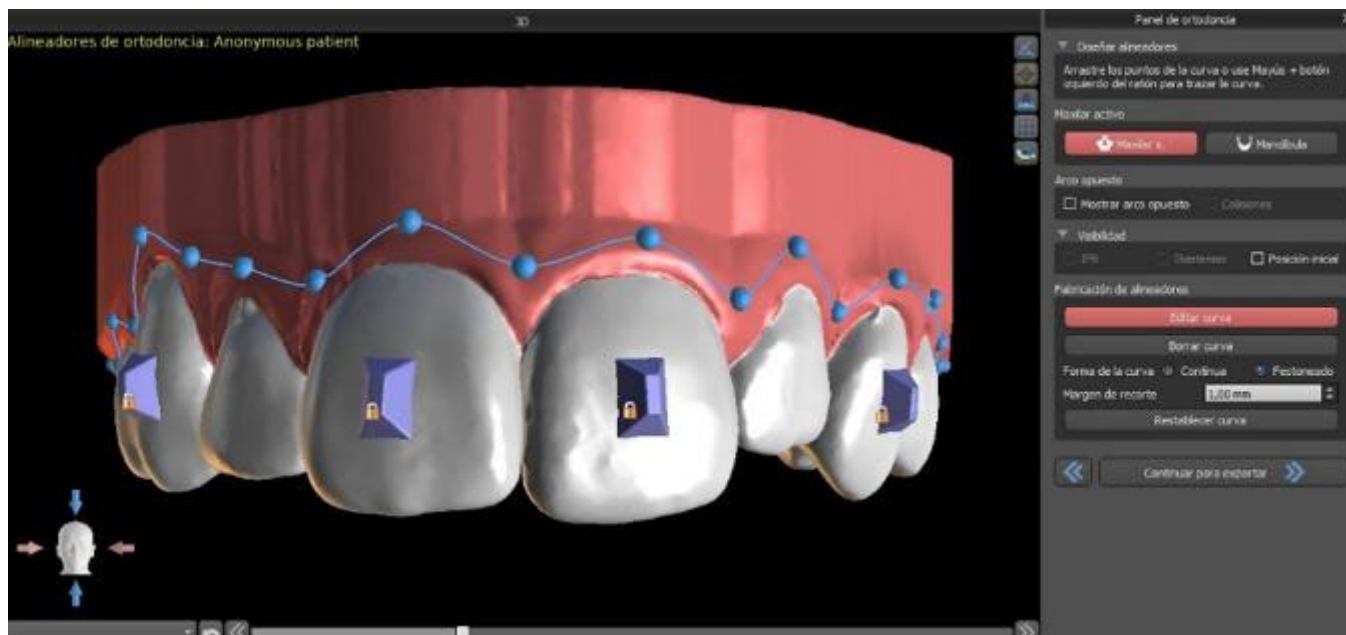
Las fijaciones se pueden añadir manualmente al hacer clic en el diente en la vista en 3D y seleccionar entre varios conjuntos, formas y tamaños. Es posible ajustar manualmente la posición de la fijación.

Si el usuario decide ir al paso anterior para cambiar el movimiento de los dientes, se pueden guardar las fijaciones para la colocación actual. Esto también funciona para los brackets.



27.10.2 Diseñar alineadores imprimibles

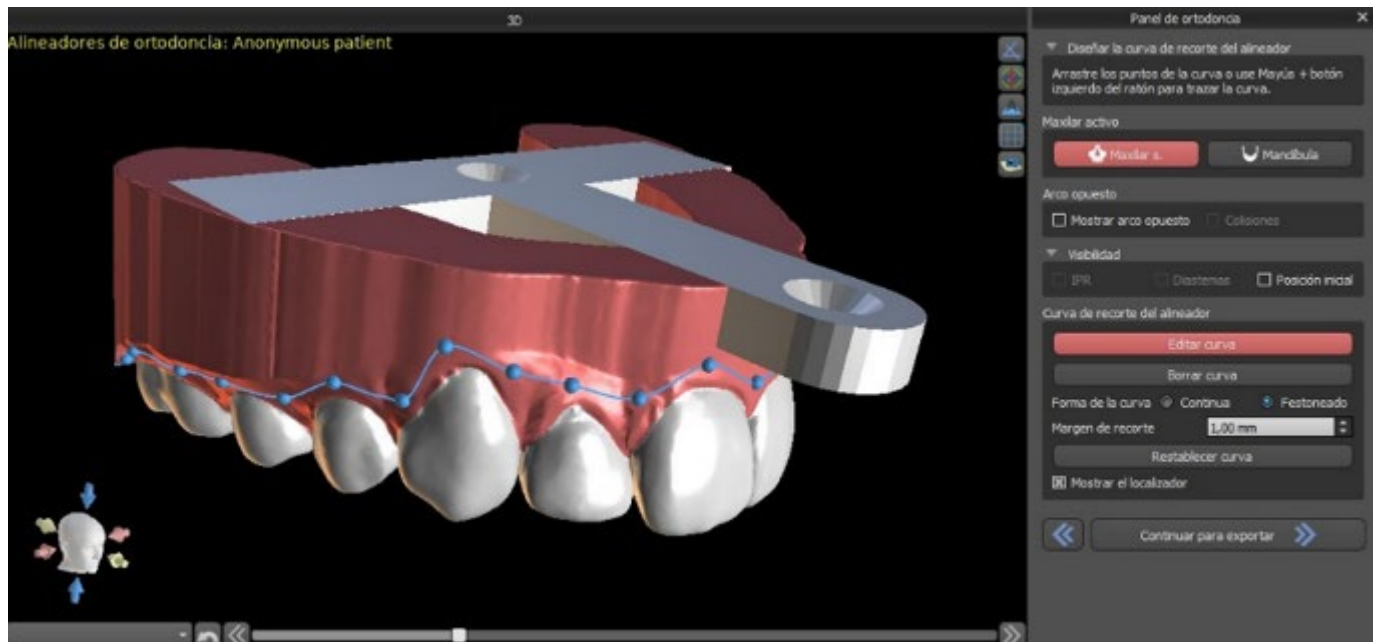
Este paso está previsto para ser utilizado para dibujar y editar la curva para la fabricación del alineador. La curva del alineador se generará automáticamente sobre la base de la configuración de los parámetros "Forma de la curva" y el "Margen de recorte" en Preferencias. Ambos parámetros pueden ser ajustados y generados de nuevo directamente en el panel de Ortodoncia. Estos cambios se guardan en el proyecto. Si los parámetros se cambian en este proceso, es necesario regenerar la curva haciendo clic en el botón "Restablecer curva". La generación de los alineadores es una parte de los pasos de exportación de transición al modelo STL.



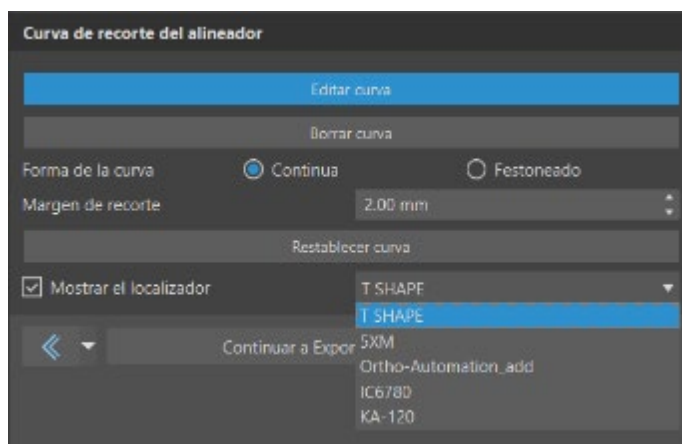
La fabricación de alineadores puede ser ordenada en Blue Sky Bio. Debe enviar los archivos STL que contienen los modelos con el perfil 3D en ellos para identificar el paciente y el número de etapa a Blue Sky Bio. Blue Sky Bio fabricará los alineadores y se los enviará. Si en cualquier etapa el paciente ya no coincide con su modelo para esa etapa (haciendo que el alineador no encaje) entonces edite los modelos y vuelva a pedir los alineadores. En las notas de pie de página 31.1 figuran instrucciones de uso más detalladas.

27.10.3 Curva de recorte de los alineadores del diseño

La Curva de recorte del alineador será (igual que la Curva del alineador) generada automáticamente basada en la configuración de los parámetros "Forma de la curva" y "Margen de recorte" en Preferencias. Ambos parámetros pueden ser ajustados y generados de nuevo directamente en el panel de Ortodoncia. Estos cambios se guardan en el proyecto. Si los parámetros se cambian en este proceso, es necesario regenerar la curva haciendo clic en el botón "Restablecer la curva de recorte del alineador". Para usar la información de la línea de recorte para el recorte automático de los alineadores en las máquinas de tallado en el futuro, es posible activar "Mostrar localizador" y modificar la curva de recorte apropiadamente. Se podrá exportar la curva en el último paso.

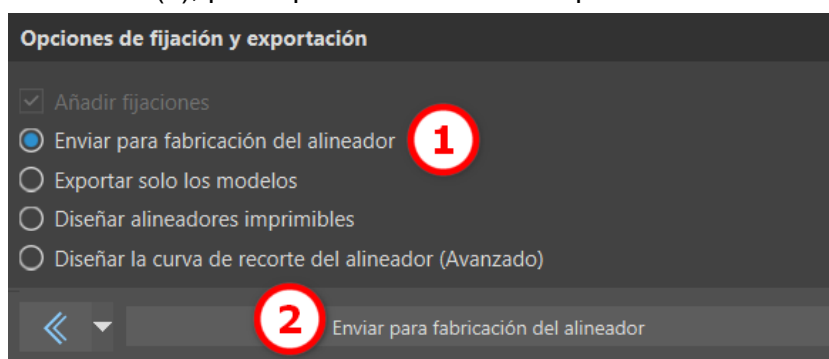


El tipo del modelo de localizador del alineador se puede establecer en la sección Preferencias -> Ortodoncia -> Alineadores. El tipo de localizador también se puede cambiar en el paso Exportar.



27.10.4 Enviar para fabricación del alineador

Al seleccionar «Enviar para fabricación del alineador» (1) y hacer clic en «Enviar para fabricación del alineador» (2), podrá pedir los alineadores para un caso con LabPronto.



En la página de LabPronto, seleccione la información del pedido y adjunte los archivos. Haga clic en «Pedir ahora» para pedir los alineadores.

Predictable TAD Placement with TAD Surgical Guides! Now Available!



BlueSkyBio.com

Your Partner In Implant & Digital Dentistry

Discover Now!



1. Order Details

2. Attach Files

Aligners

Aligners

SELECT SERVICE

Clear Aligner Fabrication (\$30 + \$20/ Aligner)

More information on selected service

[Service Details](#)

ORDER INFORMATION

Number of Aligners

1

Patient Name or Identifier*

Select Existing Patient

OR

ADD NEW PATIENT

Export from BSB to STL *

Select Option

How Many Steps Should Be Included In Each Shipment (up to two years)? *

12

Expedited Turnaround (4 Business Day) ? *

Select Option

Additional information for Lab:

Include any relevant information or special considerations. Above, please select the number of aligners for the case. The user that planned this case should be able to provide this information, or it can be checked in the Blue Sky Plan Software.

Select Shipping Option

USPS (\$ 0.00)

**Total Order :
\$ 50.00**

Placing an order via LabPro indicates that you have read and agree to the [LabPro Terms](#)

Shipping Address

Payment Method

Primary contact

Continue to Attach Data Files



Predictable TAD Placement with TAD Surgical Guides! Now Available!

Discover Now!

BlueSkyBio.com Your Partner In Implant & Digital Dentistry

1. Order Details 2. Attach Files

Attach File(s) File uploaded successfully: 100% Remove

Attach Upper / Lower Arch

Previous

Select Shipping Option
USPS (\$ 0.00)

Total Order : \$ 50.00

Coupon Code Apply

☐ **IMPORTANT:** Automatically submit order when file upload(s) complete.

ORDER NOW

Placing an order via LabPrints indicates that you have read and agree to the LabPrints Terms

Shipping Address

Payment Method

Primary contact

Tenga en cuenta que este servicio solo está disponible actualmente en los Estados Unidos de América, y deberá tener registrada la dirección de envío.

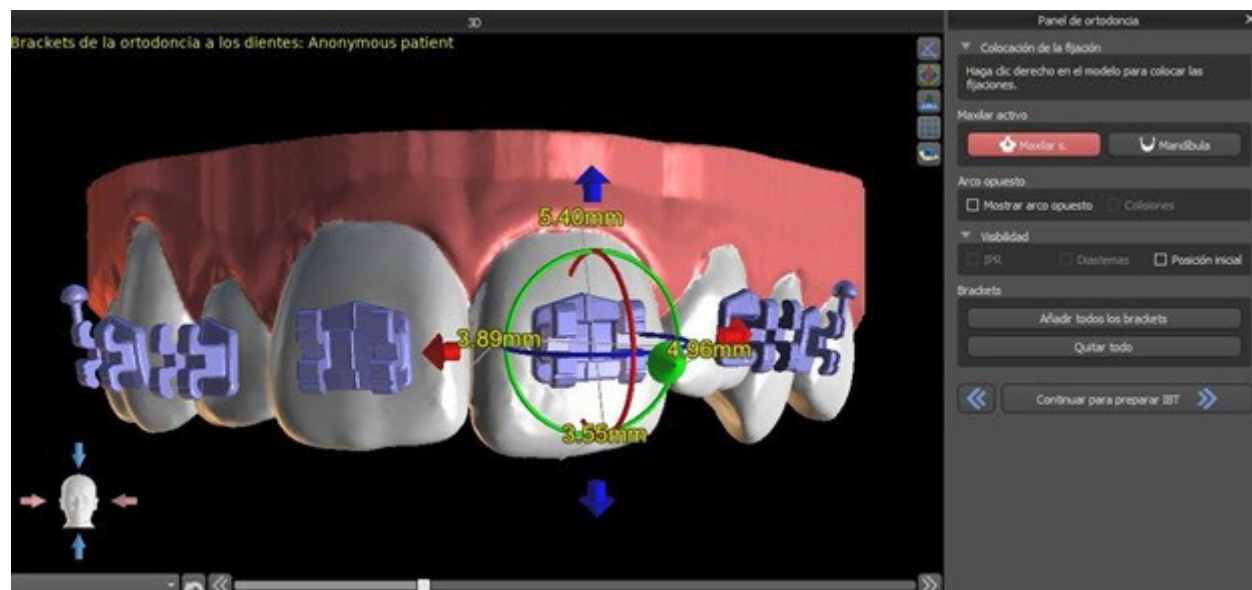
27.11 Bandeja de unión indirecta: alinee los brackets con los dientes

Blue Sky Plan también permite la colocación controlada de brackets virtuales en el software y la fabricación de una bandeja de adhesión indirecta para permitir la colocación de los brackets físicos. Este tipo de planificación se utiliza para añadir brackets a la posición inicial de los dientes. Este es el motivo por el que no incluye el paso Movimiento del diente y después del Recorte del modelo va directamente a Añadir brackets.

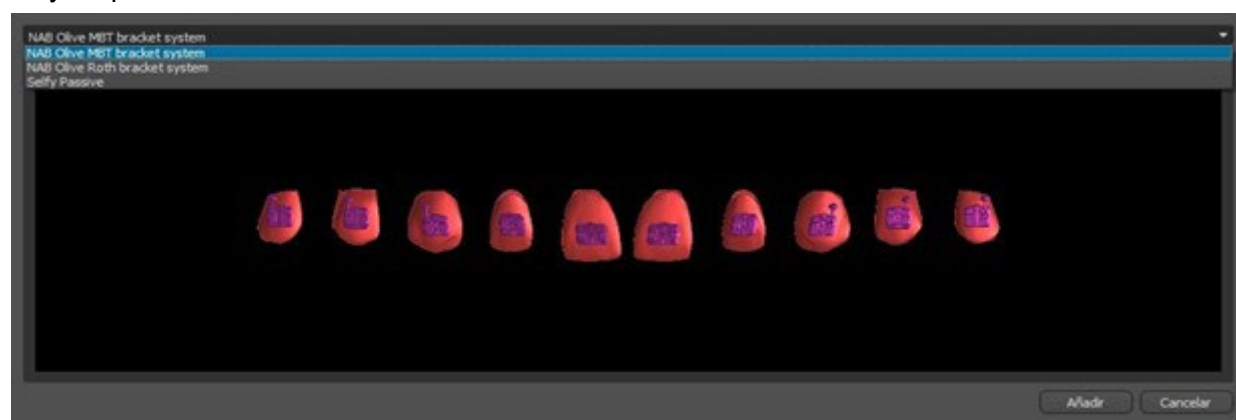
27.11.1 Añadir brackets

Los brackets se añaden directamente en los dientes basándose en las "Compensaciones de colocación de los brackets" en Preferencias. La posición de los brackets ya añadidos puede ser

modificada con el widget de manipulación 3D y la función "Fijar al diente" haciendo clic con el botón derecho del ratón.

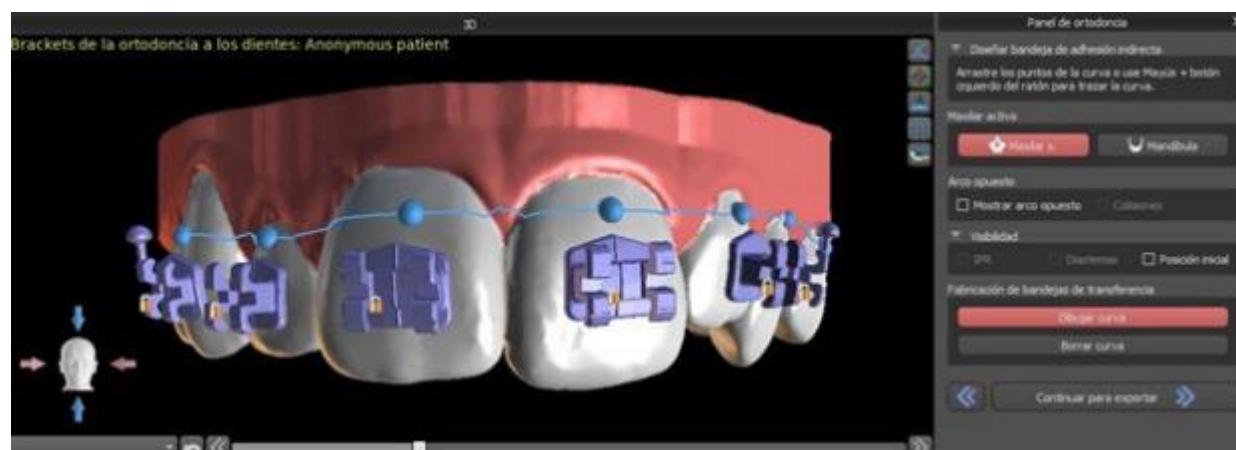


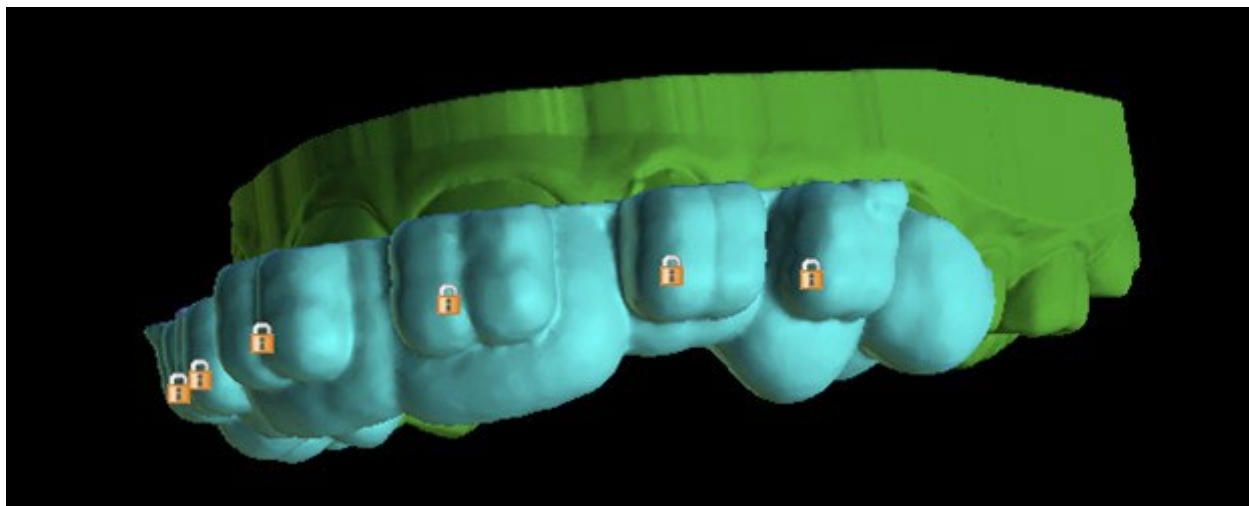
Hay disponibles brackets de varios sistemas.



27.11.2 Preparar IBT

Una vez que se colocan los brackets, el siguiente paso incluirá el dibujo y la edición de la curva para la fabricación de la bandeja de adhesión indirecta. La bandeja de adhesión indirecta se genera sólo para el modelo de la primera posición; su uso permite colocar los brackets físicos con precisión en la vida real.

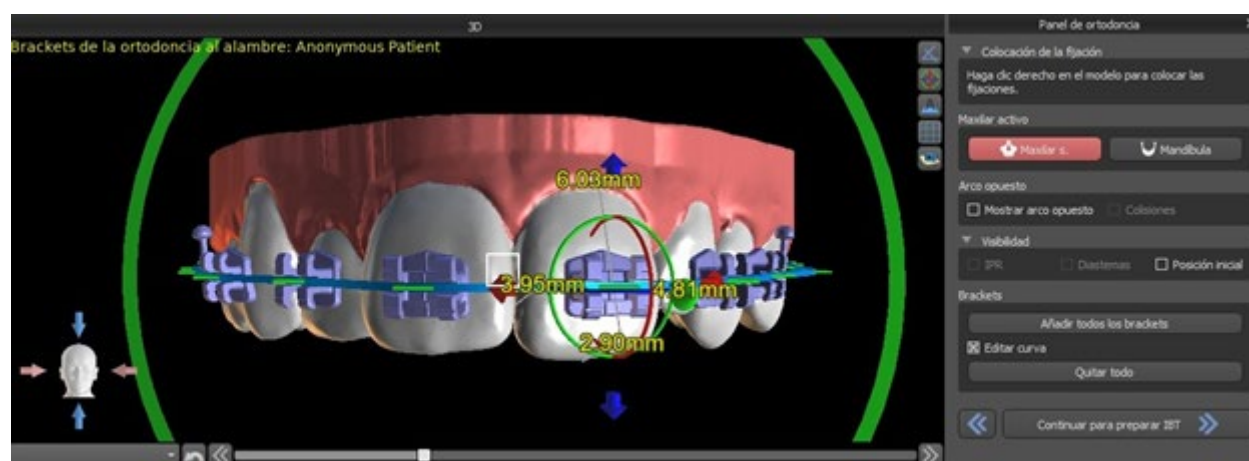




27.12 Bandeja de adhesión indirecta – Alinear brackets al alambre

27.12.1 Añadir brackets

El tipo de planificación "Alinear brackets al alambre" se utiliza para añadir brackets a la posición final del diente. Blue Sky Plan coloca los brackets automáticamente a lo largo del alambre. Los brackets respetan completamente el alambre rectangular y no ajustan su posición de acuerdo con la superficie de los dientes. Igual que en el método anterior, es posible elegir entre varios sistemas de brackets, y el bracket añadido puede ser modificado utilizando el widget de manipulación 3D y la función Fijar al alambre haciendo clic en el botón derecho del ratón.

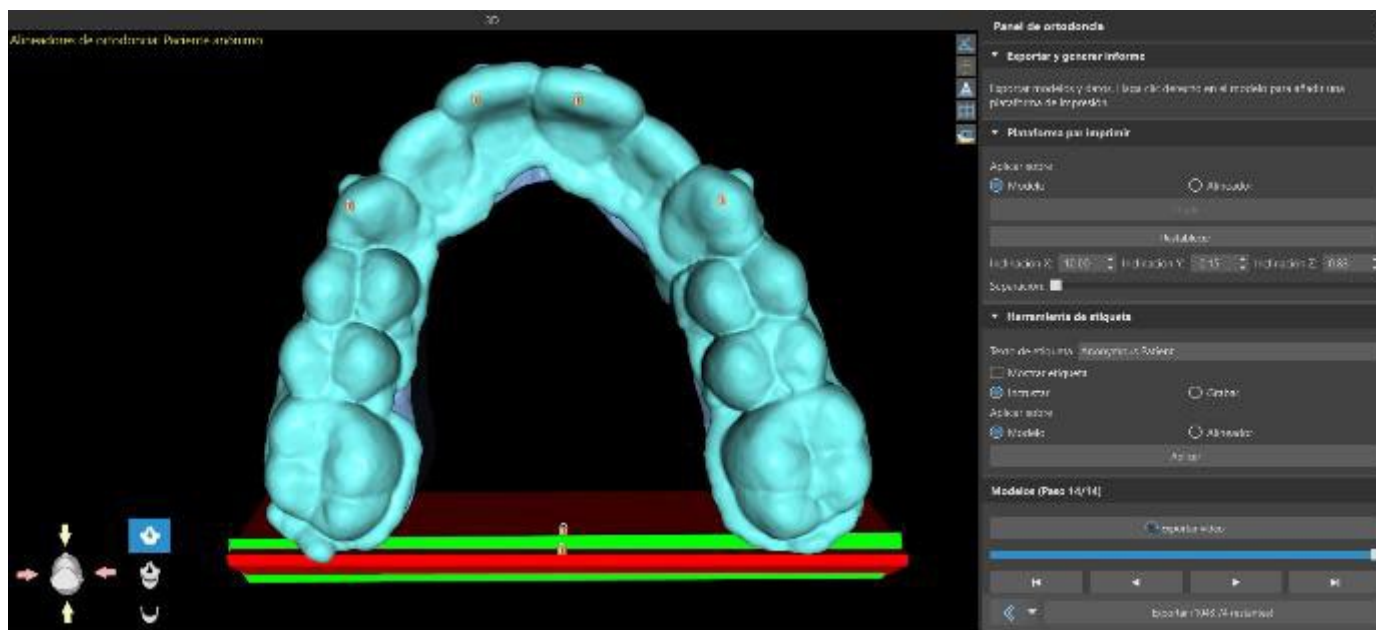


27.12.2 Preparar IBT

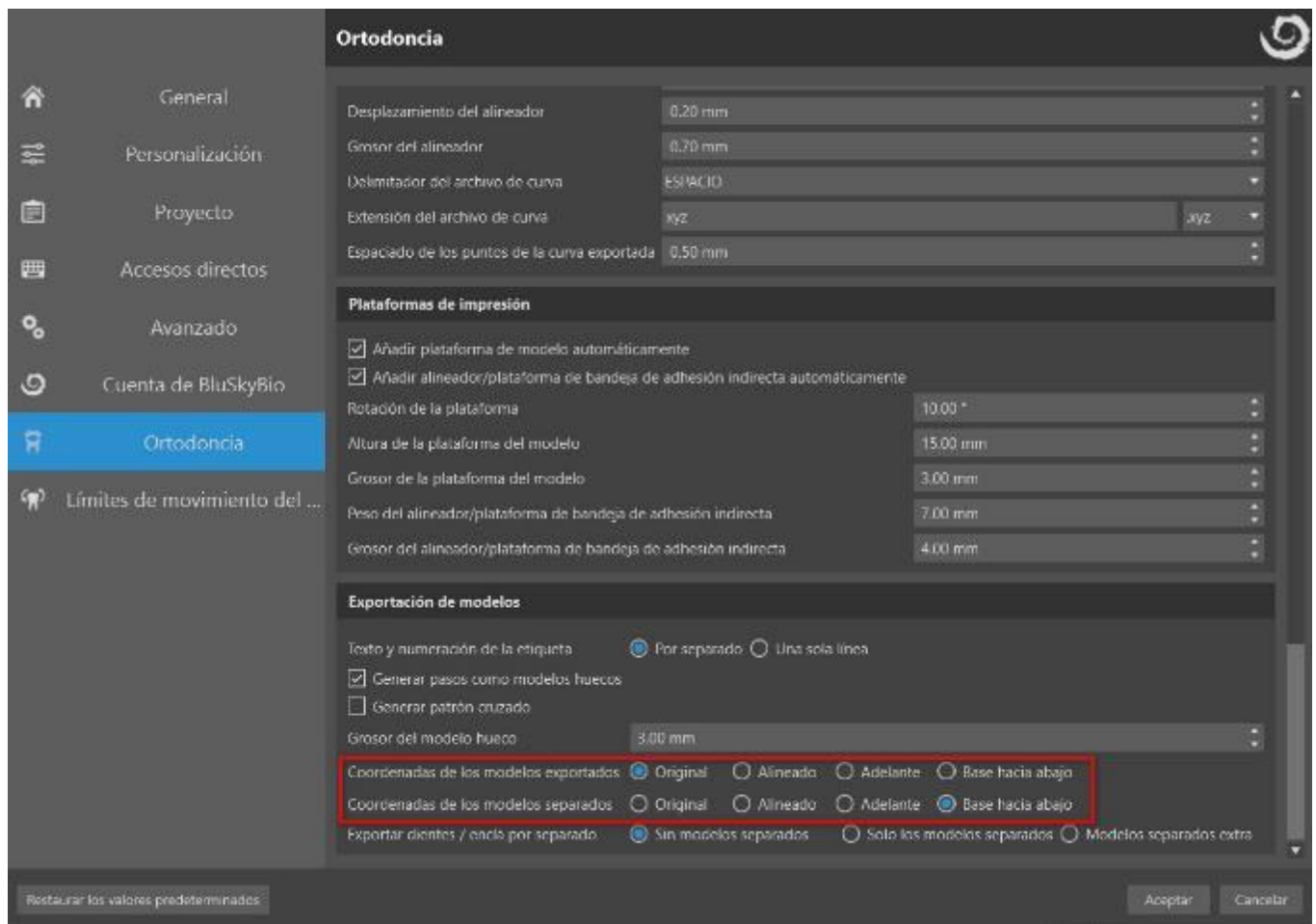
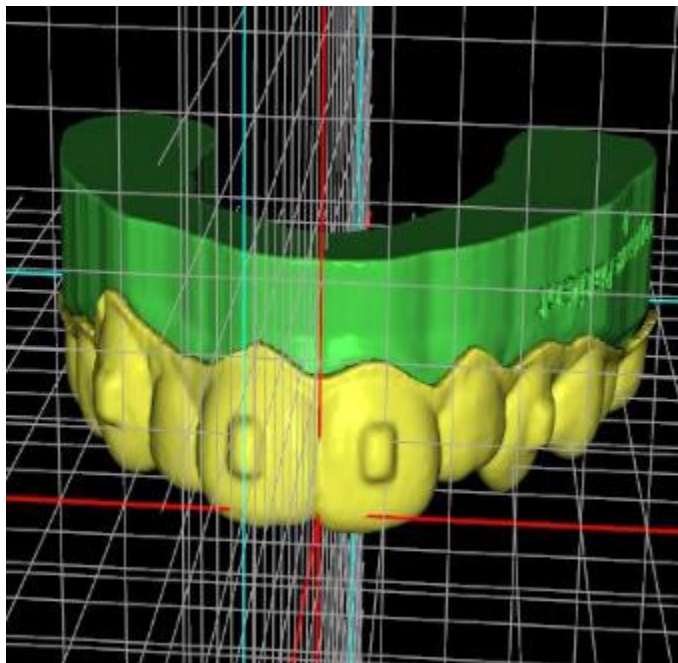
Estos pasos incluyen dibujar y editar la curva para la fabricación de la bandeja de adhesión indirecta de manera similar al anterior tipo de planificación. La curva se dibuja sobre la posición final de los dientes. La bandeja de adhesión indirecta se genera solo para el modelo de la primera posición. El ajuste predeterminado para la formación del alineador, los brackets y las bandejas de unión indirecta se puede cambiar en las Preferencias.

27.13 Generación y exportación de modelos STL

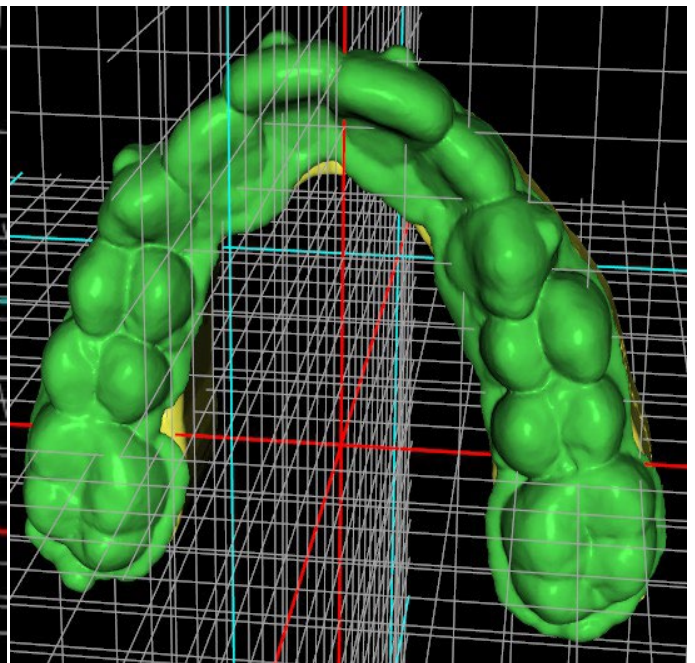
El paso final, Exportar, es también común para todos los tipos de planificación. La única diferencia está en qué se puede exportar en este último paso (modelos STL o parámetros de la curva).



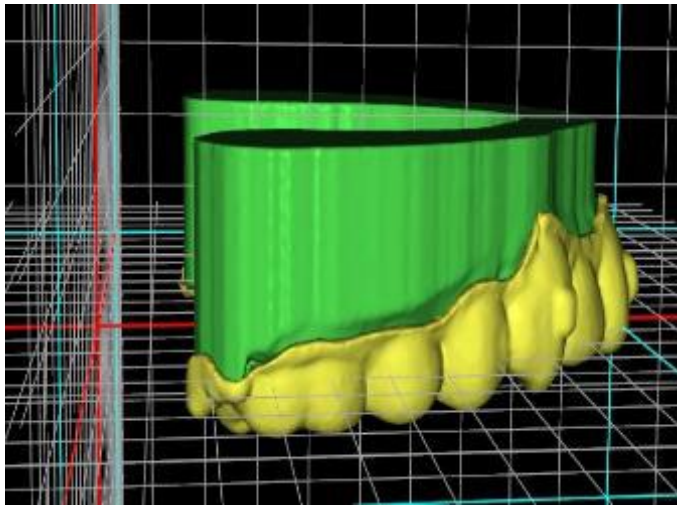
Antes de realizar la exportación, es necesario comprobar todas las posiciones intermedias de los modelos generados. Después de la comprobación, es posible exportar modelos en diferentes coordenadas; los modelos regulares y separados se pueden enviar por separado. Se pueden seleccionar las coordenadas de exportación de un modelo en el panel de ortodoncia.



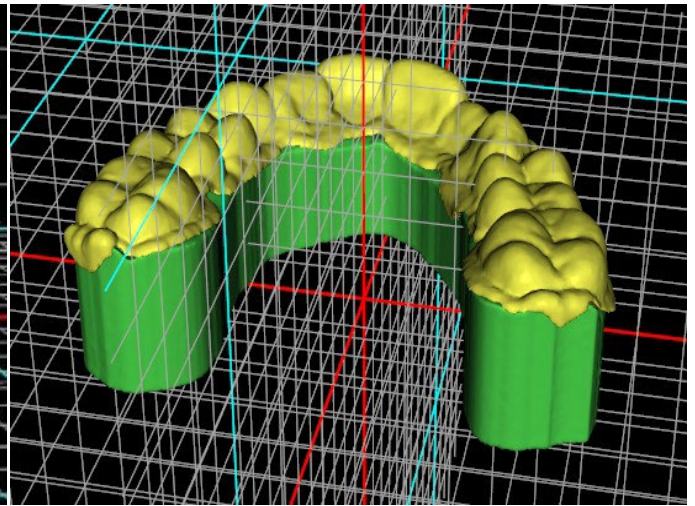
coordenadas: adelante



coordenadas: original

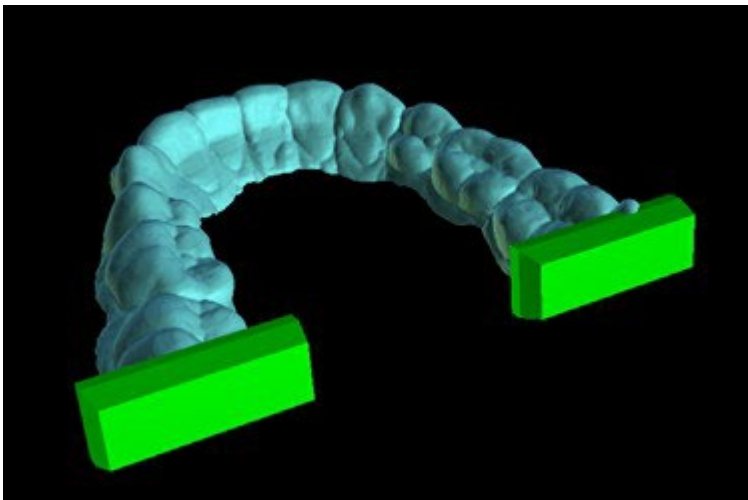


coordenadas: alineado



coordenadas: base abajo

Las plataformas se añaden de manera automática a los modelos generados y esto permite la impresión horizontal en 3D de un número mayor de modelos. La adición se realiza por separado en modelos y alineadores, de modo que, para realizar otros trabajos con ellos, es necesario seleccionar la opción correcta en el panel de ortodoncia. Los parámetros predeterminados para las plataformas (tamaño y rotación) están en el apartado de preferencias de la pestaña de ortodoncia. Estos parámetros se pueden ajustar a mano aún más en cada caso específico. Con el control deslizante "Separado" se pueden crear dos partes más pequeñas en el extremo de la mandíbula y esto será suficiente para imprimir. Puede añadir la plataforma al modelo en un solo paso y se generará en los pasos restantes.



El panel de Ortodoncia también permite complementar los modelos intermedios generados y los alineadores o IBT con texto con un perfil 3D grabado o incrustado (normalmente el nombre del paciente y el número de paso). Esto se hace con la "Herramienta de etiquetas" que funciona como la que se utiliza para grabar texto en las guías quirúrgicas. El texto debe ser adjuntado sólo al primer modelo y se propaga automáticamente a los otros modelos intermedios. Es necesario escoger entre el método de grabado o incrustado en la "Herramienta de etiqueta" y si se aplicará a los modelos generados o a los alineadores (IBT). También es posible escoger si el texto de la etiqueta y el número de modelo se generarán en la misma fila.

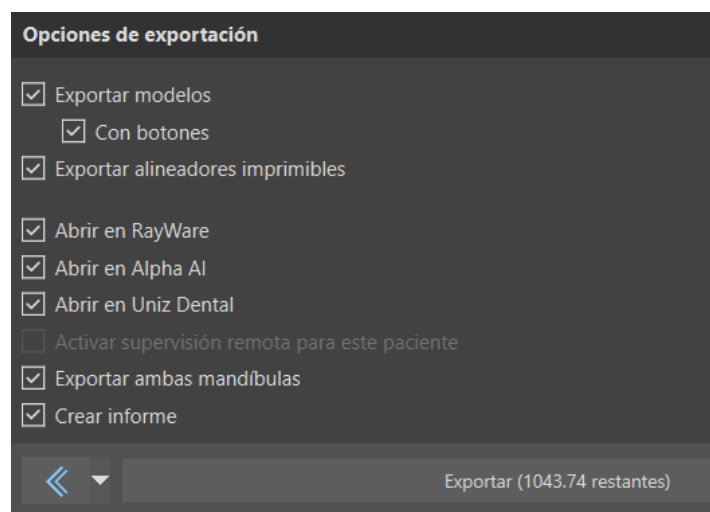


Si el modelo STL generado se tiene que optimizar para la impresión, ahuecar con (o sin) un patrón cruzado, el usuario debe marcar las opciones «*Generar pasos como modelos huecos*» y «*Generar patrón cruzado*» en Preferencias, en la pestaña de Ortodoncia, antes de exportar.



Además de los modelos, los parámetros de la Curva de recorte del alineador también pueden ser exportados para el tipo de planificación de Alineadores. Las curvas generadas para los modelos intermedios pueden modificarse individualmente con el localizador visualizado para estar preparados óptimamente para su uso en las máquinas de tallado. Los parámetros "Delimitador del archivo de curva" y "Extensión del archivo de curva" se pueden modificar en Preferencias.

En este paso, es posible una vez más exportar un vídeo. Si añadió anexos en los pasos anteriores, ahora se puede exportar vídeo con los anexos disponibles.



Los modelos generados pueden exportarse desde el software en forma de modelos STL pulsando el botón "Exportar". Al trabajar con datos de TC, también es posible exportar los dientes segmentados, incluidas sus raíces. Cuando selecciona «Abrir en Alpha AI», «Abrir en RayWare» o «Abrir en Uniz Dental», los modelos se pueden exportar a los respectivos softwares externos de impresión 3D.

Nota: Para exportar los archivos STL, debe tener una licencia de exportación STL válida. Para ver la opción «Abrir en Alpha AI», «Abrir en RayWare» o «Abrir en Uniz Dental», debe tener estos programas de software instalados en su ordenador.

Hay una opción en el paso de exportación para exportar archivos a BioBigBox, donde se asigna como un nuevo paciente y tratamiento. Esta información se enviará al servicio BlueSkyMonitoring cuando se marque «Activar la supervisión remota para este paciente».

LabPronto (representado con el botón «Pedir alineadores ahora») es una solución para enviar el pedido del usuario directamente al proveedor más capacitado, de modo que el trabajo se pueda hacer de manera rápida y correcta. LabPronto analiza el pedido del usuario, la disponibilidad de los laboratorios y el precio que pagará el usuario. A continuación, Lab Pronto priorizará el pedido del usuario en el laboratorio específico que lo creará. Lab Pronto ofrece varias opciones de pedidos que permiten al usuario hacerlos exactamente y solo cuando los necesita. Puede externalizar todo el caso, la fabricación o la planificación.

«Exportar ambos maxilares» exporta tanto el maxilar s como la mandíbula a la carpeta seleccionada.

Para la activación inmediata y automática de la licencia STL, compre las exportaciones directamente en el software Blue Sky Plan (Archivo > Comprar exportaciones STL). También puede adquirir exportaciones de casos STL en <https://blueskybio.com/store/stl-case-export>.

Por último, también es posible generar el llamado Informe de Movimiento de Dientes con los ángulos y desplazamientos de los dientes movidos de la posición original a la posición final. Además, el informe muestra los movimientos desde cada posición intermedia hasta la siguiente.



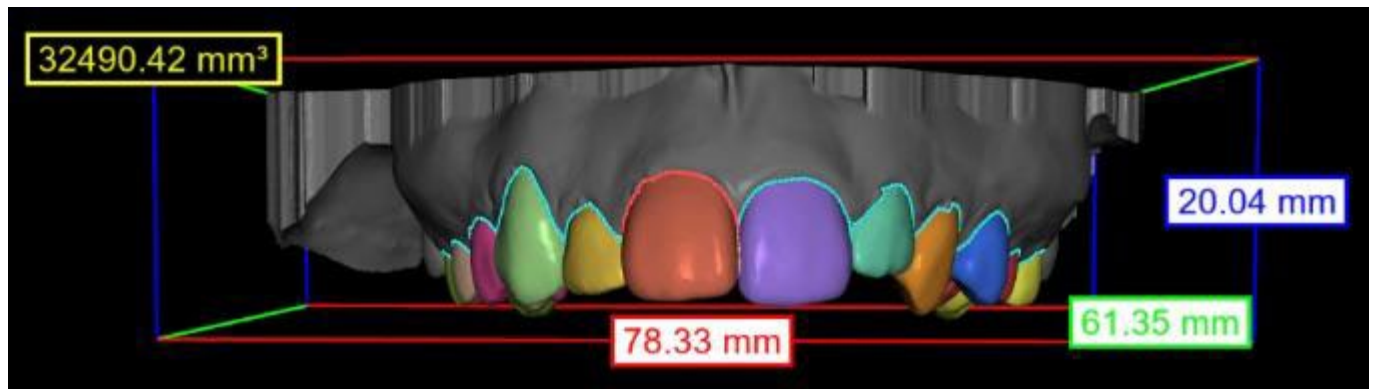
Al hacer clic en el menú desplegable al lado del botón «Atrás», es posible saltar rápidamente varios pasos hacia atrás.

27.14 Mostrar dimensiones

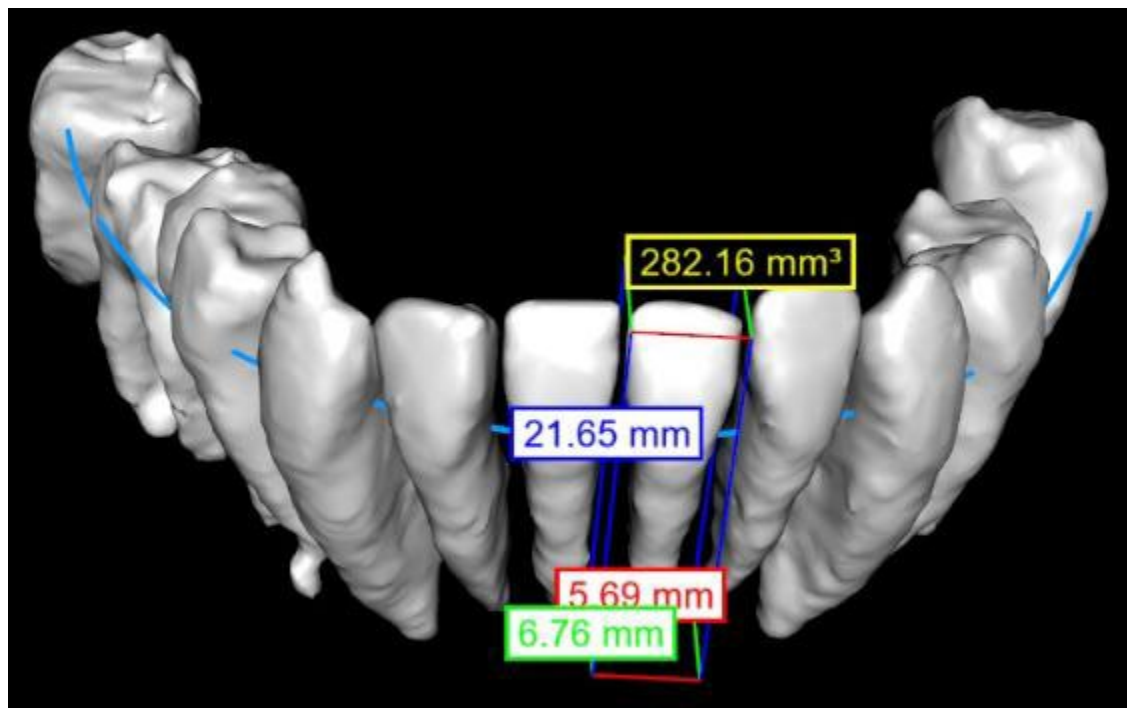
«Mostrar dimensiones» en el módulo de ortodoncia es una herramienta de medición. Muestra cajas delimitantes que se pueden utilizar para analizar objetos. Esta herramienta se puede utilizar en todos los pasos durante la ortodoncia.

Para utilizar esta función, haga clic derecho en un objeto en la escena en 3D y seleccione «Mostrar dimensiones» en el menú contextual. Para ocultar las dimensiones, haga clic en «Ocultar dimensiones» en el mismo menú contextual.

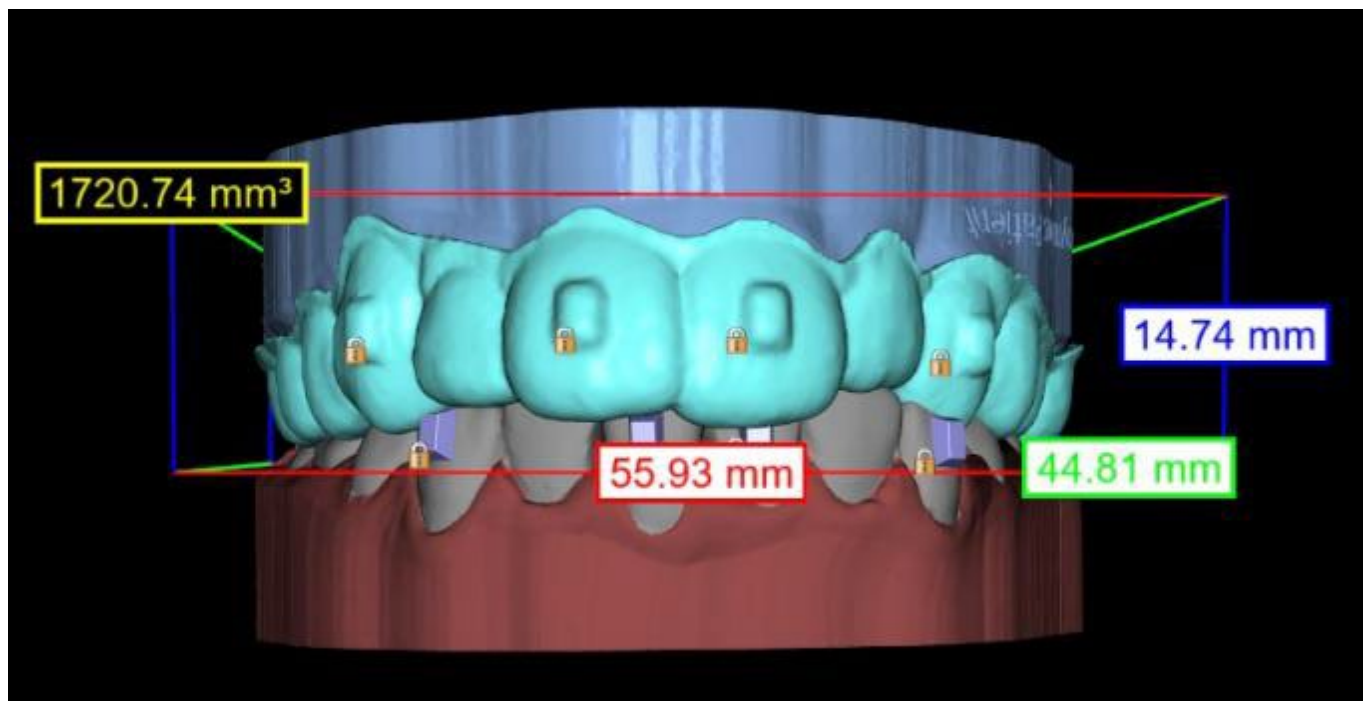
En Herramientas > Mostrar dimensiones, es posible activar la selección múltiple sin tener que hacer clic en «Mostrar dimensiones». Para desactivar la selección múltiple, haga clic fuera del objeto.



Dimensiones mostradas en el paso «Segmentación»



Dimensiones mostradas en TC en el paso «Alineación del diente»



Dimensiones mostradas en el alineador en el paso «Exportar»

27.15 Instrucciones rápidas para el uso del sistema computarizado de brackets ortodónticos

En las notas de pie de página 31.2 figuran instrucciones de uso más detalladas

El usuario, durante el paso de exportación, debe seleccionar las casillas de verificación de "Exportar modelos" y "Con paréntesis" y generar un modelo, incluyendo los indicadores de ubicación de los paréntesis, en forma de un modelo STL.

27.15.1 Impresión del modelo

El usuario debería utilizar una impresora 3D pertinente que imprima con una resolución de al menos 150 micras en el eje x/y y 100 micras en el eje z, para imprimir el modelo exportado en material de modelo gris o marrón. El software de control de la impresora, la impresora y el material del modelo deben etiquetarse para su uso conjunto.

Seleccione el archivo de modelo STL exportado en el software de control de la impresora para la impresión.

27.15.2 Agregar Corchetes

Usar cemento para fijar firmemente los soportes deseados a los marcadores de ubicación de los soportes en el modelo impreso en 3D.

27.15.3 Creación De La Bandeja De Adhesión Indirecta Mediante Uso De Máquinas De Presión Positiva

El usuario crea la Bandeja de Adhesión Indirecta mediante termoformado a presión sobre el modelo impreso en 3D con brackets adheridos a una cubierta exterior de una resina ortodóntica legalmente

comercializada como Essix Ace. El usuario debe entonces recortar la carcasa hasta el centro de los brackets para facilitar su liberación.

Los brackets deben ser colocados en los pozos creados en la cáscara. Pasa a la sección 1.9 utilizando la bandeja de adhesión indirecta para colocar los brackets.

27.15.4 Creación de la bandeja de adhesión indirecta mediante impresión (este método sólo debe utilizarse en un establecimiento registrado en la FDA)

El usuario debe hacer clic en "Crear la bandeja de adhesión indirecta".

El usuario debe comprobar la exactitud de la imagen de la pantalla de impresión de la bandeja y, cuando sea correcta, exportar/imprimir la bandeja de adhesión indirecta seleccionando Archivo>Exportar datos y seleccionando la bandeja de adhesión indirecta que se va a exportar como una STL.

El usuario debería utilizar una impresora 3D pertinente que imprima con una resolución de al menos 150 micras en el eje x/y y 100 micras en el eje z, para imprimir el modelo exportado en material de modelo gris o marrón. El software de control de la impresora, la impresora y el material del modelo deben etiquetarse para su uso conjunto. El material debe ser una resina fotopolimerizable que no sea reciclada o reciclable.

Seleccione el archivo STL de la bandeja de adhesión indirecta en el software de control de la impresora para que se imprima en el material de resina de la bandeja de impresión legalmente comercializado llamado NextDent Ortho IBT.

Los soportes deben ser colocados en los pozos creados en la cubierta de la bandeja de adhesión indirecta impresa.

27.15.5 Uso de la bandeja de adhesión indirecta (Indirect Bonding Tray) para colocar los Brackets

El usuario debe colocar los brackets en los dientes colocando cemento convencional en las almohadillas de los brackets siguiendo las instrucciones del fabricante y asentar la bandeja con los brackets en la boca del paciente. Se debe eliminar el exceso de cemento, y se debe utilizar un fotocurado a través de la Bandeja de adhesión indirecta.

Se debe retirar la bandeja de transporte exterior y se debe despegar la bandeja de revestimiento interior. El exceso de cemento curado debe ser removido.

27.15.6 Uso del archivo STL de Verificación de Calibración del Plan de Cielo Azul

La calibración de la impresora debe hacerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la impresora y de acuerdo con el sistema de calidad del establecimiento registrado en la FDA que imprime las bandejas. La frecuencia de la calibración debe ser determinada por las instrucciones del fabricante de la impresora y el sistema de calidad del establecimiento. Blue Sky Bio proporciona un archivo de verificación de calibración para confirmar la calibración adecuada. La verificación de la calibración debe hacerse siempre que la impresora se calibre y cada vez que se cambie el material de impresión.

Descargue el archivo de verificación de calibración STL del sitio web de Blue Sky Bio

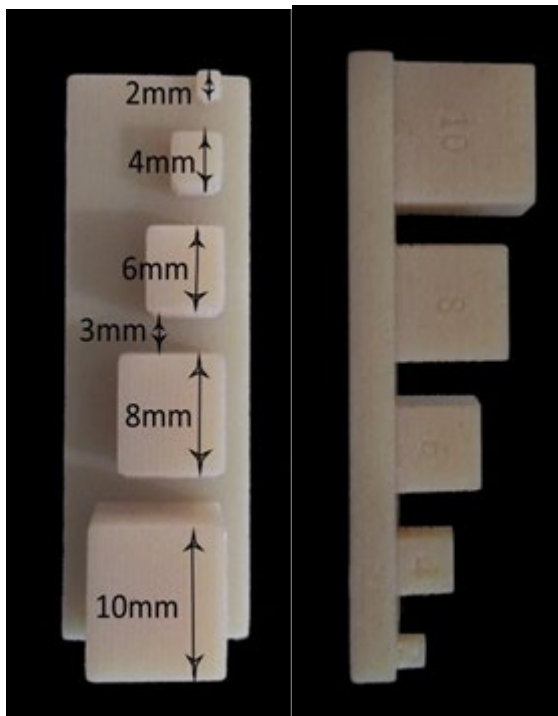
- Importe el archivo de verificación de calibración STL al software de control de la impresora
- Imprima el archivo STL
- Mida cada cubo en las 3 dimensiones y las distancias entre cubos adyacentes con un calibrador.

El tamaño de cada cubo está impreso en el cubo.

La distancia entre los cubos es de 3mm.

Las medidas de los cubos y los espacios abiertos deben estar dentro de la precisión certificada de la impresora.

Si las medidas caen fuera de ese rango, recalibre la impresora de acuerdo con las instrucciones del fabricante de esta.



Precauciones: No toque las superficies de adhesión con los dedos desnudos, ya que los aceites de la piel pueden disminuir la adhesión. No permita que el adhesivo llegue debajo del soporte en la ranura de la guía. La posición de cada soporte debe ser verificada por el clínico y, si es necesario, los soportes mal colocados deben ser retirados y reposicionados. Los brackets de cerámica pueden desgastar el arco opuesto. Espere a aplicar los brackets cerámicos hasta que la mordida se haya abierto. Si es necesario, utilice los brackets metálicos antes de la colocación de los brackets cerámicos. Proporcione al paciente instrucciones sobre cómo llevar a cabo una higiene bucal completa, ya que el sarro o los restos de comida pueden perjudicar la función del bracket. No aplique una fuerza excesiva al abrir el bracket, ya que éste puede doblarse o desprenderse del diente. Para evitar que se astille al retirar los brackets, utilice el instrumento adecuado. Si el paciente experimenta una reacción alérgica, retire inmediatamente el bracket y aconseje al paciente que busque atención médica.

28 Módulo de dentaduras

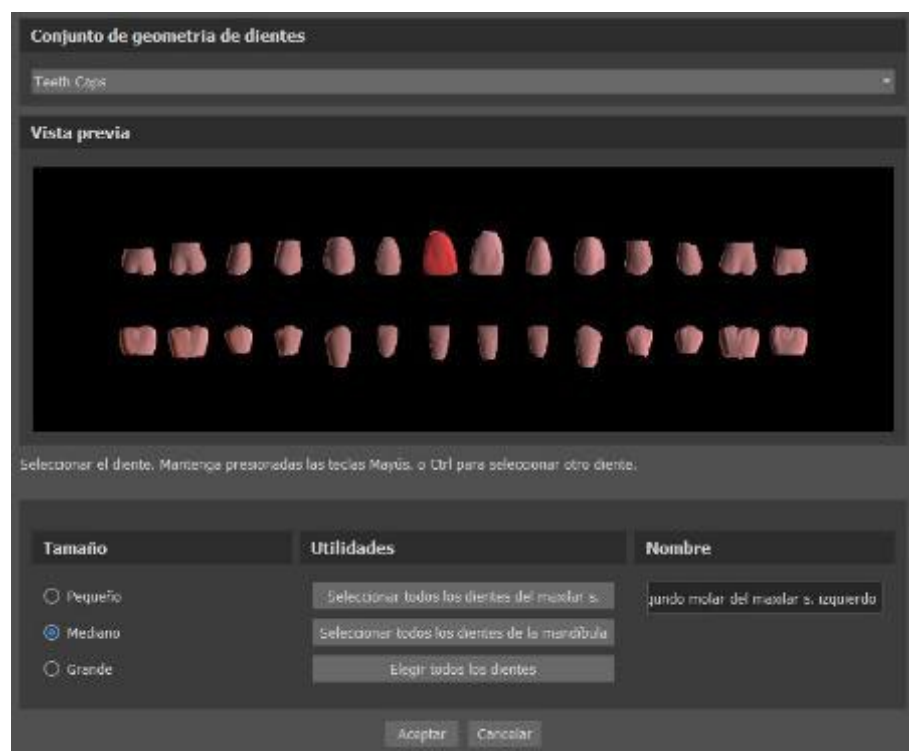
Blue Sky Plan permite al usuario modelar y exportar dentadura. Las funciones están disponibles en el panel "Dentadura" una vez que el usuario cambia al módulo "Dentadura".

28.1 Cargando modelo STL del paciente

La nueva planificación comienza cargando el modelo de impresión de mandíbula STL usando la selección del módulo principal "Dentaduras > Importar modelos". Para empezar a planificar la Dentadura, el usuario debe cambiar al módulo "Dentadura" desde «Modelo maestro». Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky».

28.2 Adición de dientes virtuales

Se pueden añadir dientes virtuales haciendo clic en el icono  de la barra de herramientas. A continuación, se abre un diálogo para seleccionar la(s) corona(s). Haciendo clic en un diente lo selecciona, y aparece una descripción de texto de la corona debajo de la vista previa. Se pueden seleccionar varios dientes manteniendo pulsada la tecla Shift o Ctrl. Otra posibilidad es hacer clic en Seleccionar todos los dientes maxilares/Seleccionar todos los dientes mandibulares o Seleccionar todos los dientes. También es posible seleccionar entre tres tamaños. Los dientes se añaden como cadena de dientes. Confirmamos la selección haciendo clic en el botón "OK"; el botón "Cancelar" cierra el diálogo sin hacer una selección.



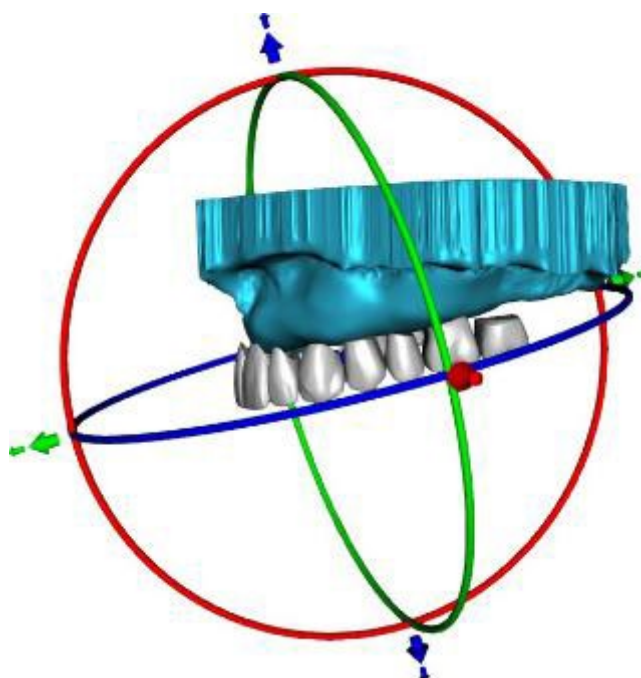
Los dientes virtuales son juegos normales de dientes, disponibles en Guía quirúrgica, Dentadura y Corona y puente, que además se pueden modificar y exportar.

El panel de Dentadura se utiliza para el modelado de la Dentadura. Después de hacer clic en la pestaña "Panel de Dentadura", aparecerá el siguiente menú con botones para trabajar con la cadena de dientes.



28.3 Marcar dientes visibles para la cadena de dientes

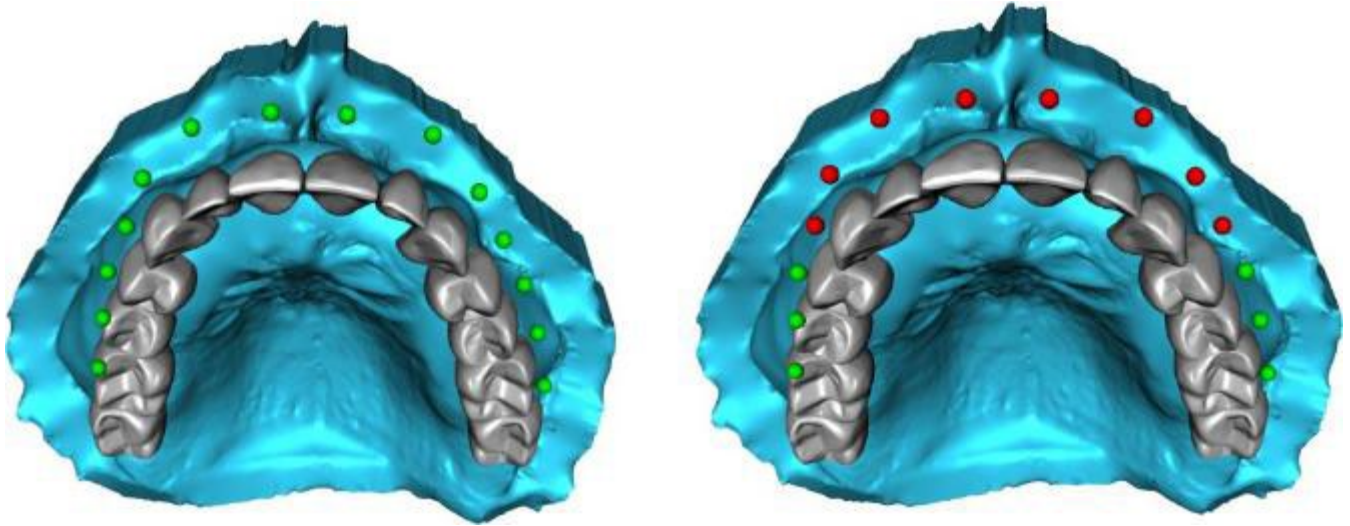
Haciendo clic en "Marcar dientes visibles para la cadena de dientes" y usando el control permite la manipulación de la cadena de dientes. Los dientes también pueden ser movidos individualmente con las flechas a diferentes lados. La rotación se hace usando los círculos que rodean la cadena de dientes. Cada eje está representado por un color.



28.4 Cadena de dientes claros

Despeja la cadena de dientes seleccionados.

28.5 Mostrar / Ocultar cadena de dientes

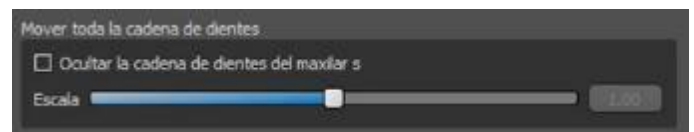


El botón "Mostrar / Ocultar cadena de dientes" se utiliza para mostrar y ocultar los indicadores de puntos verdes en la cadena de dientes. Hay un indicador por diente.

28.6 Mover la cadena completa de los dientes

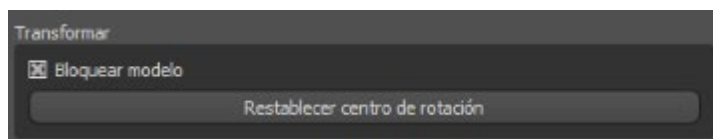
"Mover toda la cadena de dientes" permite al usuario ocultar las cadenas de dientes en el maxilar o la mandíbula seleccionando la opción apropiada.

La escala se utiliza para aumentar o disminuir los dientes.



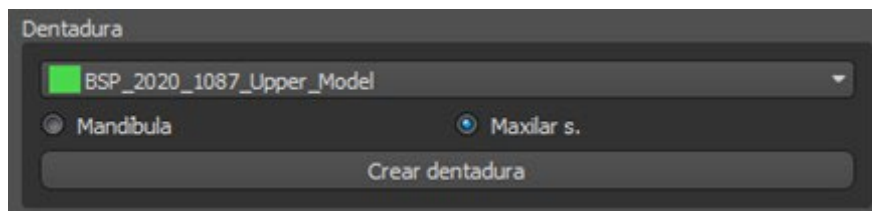
28.7 Manipulación de modelo

El modelo puede desbloquearse haciendo clic en la casilla de verificación y el centro de rotación puede cambiarse.



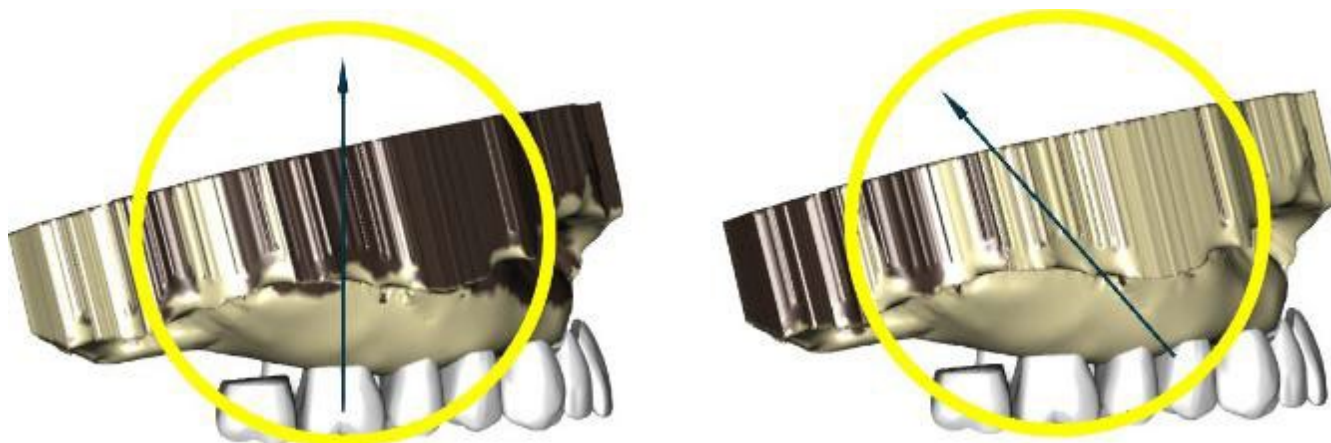
28.8 Creación de la Dentadura

Se puede crear una dentadura en el menú del panel derecho. Esto requiere seleccionar un archivo, la orientación correcta de la mandíbula, y confirmarlo haciendo clic en "Crear dentadura".



28.9 Paso 1 - Socavaduras y eje de dirección

El paso 1 se utiliza para definir los parámetros iniciales de la dentadura.



Los controles deslizantes pueden utilizarse para establecer los valores de la eliminación de la desviación y el socavado.

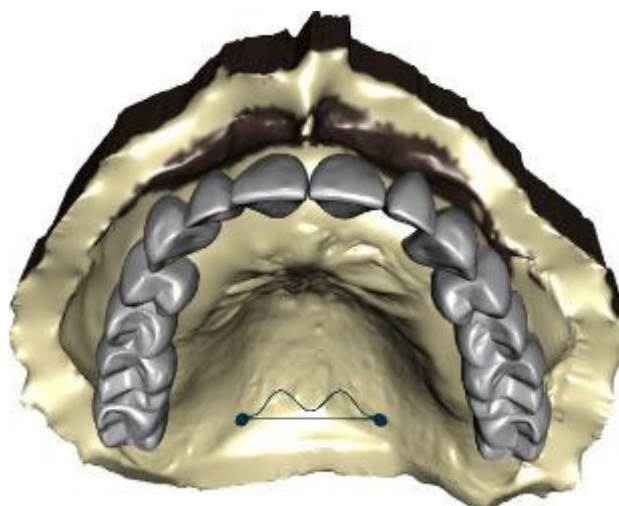
La dirección de la inserción debe ajustarse mediante el anillo de rotación para reducir al mínimo los socavados.

"Ajustar la dirección de inserción desde la vista" se utiliza para ajustar la dirección de inserción de acuerdo con el ajuste del ángulo de visión actual.

"Restablecer la dirección de inserción" restablecerá el estado original de la flecha y del modelo.



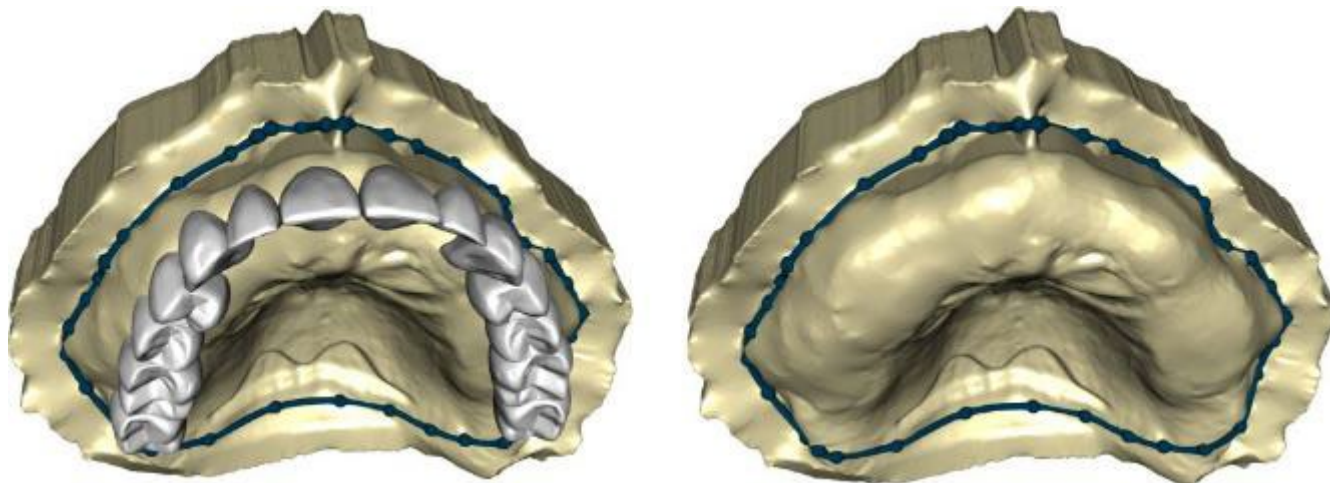
"Definir sello palatino posterior" permite el modelado de esta estructura. El Sello Palatal se crea haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en los dos puntos requeridos con la tecla Shift presionada. Se pueden hacer ajustes dibujando con el ratón.



Los botones "Atrás" y "Siguiente" sirven para retroceder o avanzar un paso.

28.10 Paso 2 - Seleccionar base de la prótesis

El paso 2 define un contorno alrededor de la cadena de dientes para definir los bordes de la dentadura. Si no se define un contorno, el usuario no puede llegar a otro paso.



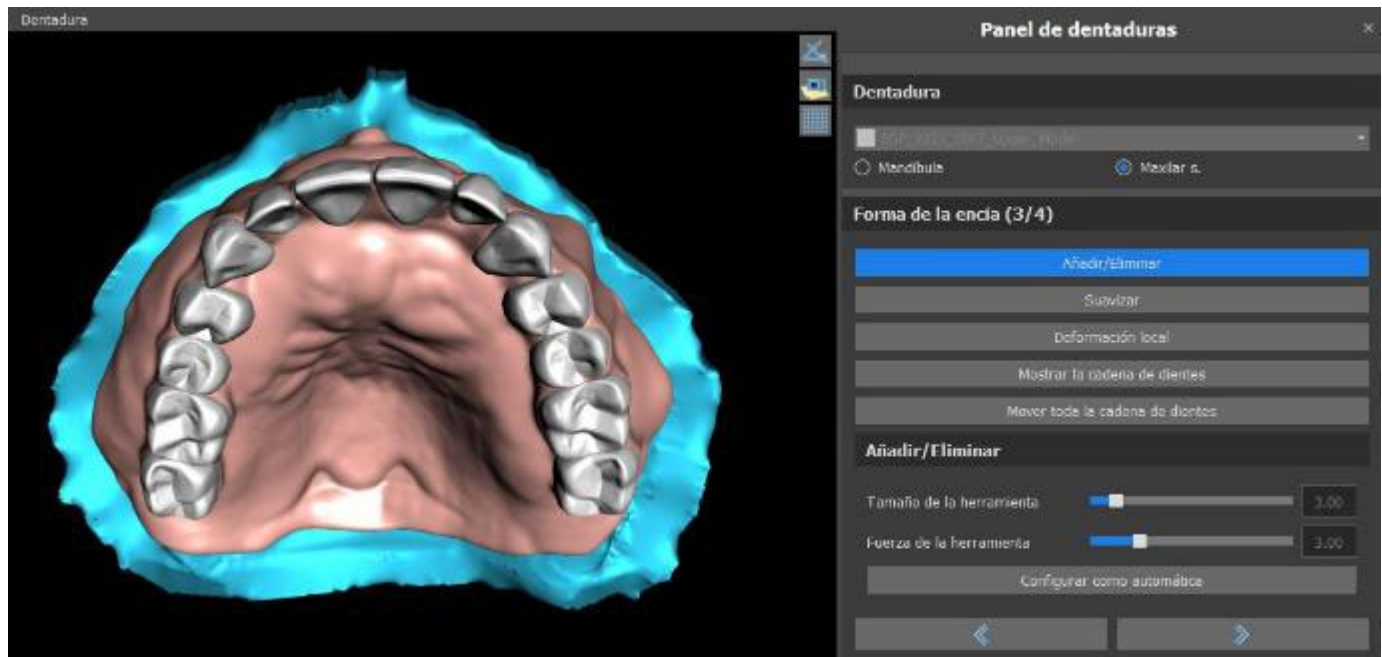
El desplazamiento de la encía y el grosor de la dentadura puede ser establecido por los deslizadores. La extensión de la encía permite al usuario extender la encía con el deslizador. El grosor y la suavidad de la encía pueden ajustarse con los deslizadores.

Al presionar la tecla Shift y hacer doble clic en el modelo alrededor de los dientes se agregarán nuevos puntos y se creará un contorno azul alrededor del área que representa la base de la dentadura:

El contorno puede ser eliminado seleccionando "Borrar contorno".

28.11 Paso 3 – Forma Encía

El paso 3 se utiliza para ajustar la encía creada.



En este paso se pueden hacer los siguientes ajustes

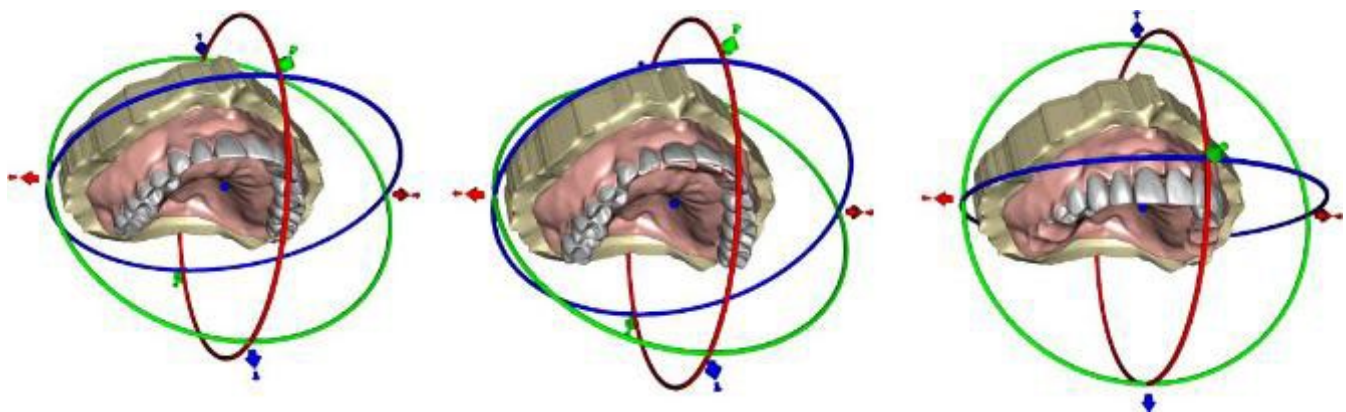
Añadir/eliminar - adición/eliminación de material de la encía

Suave - alisado de la superficie de la encía

Deformación local - creación de altibajos

Mostrar Cadena de dientes - visualización de los indicadores de puntos verdes

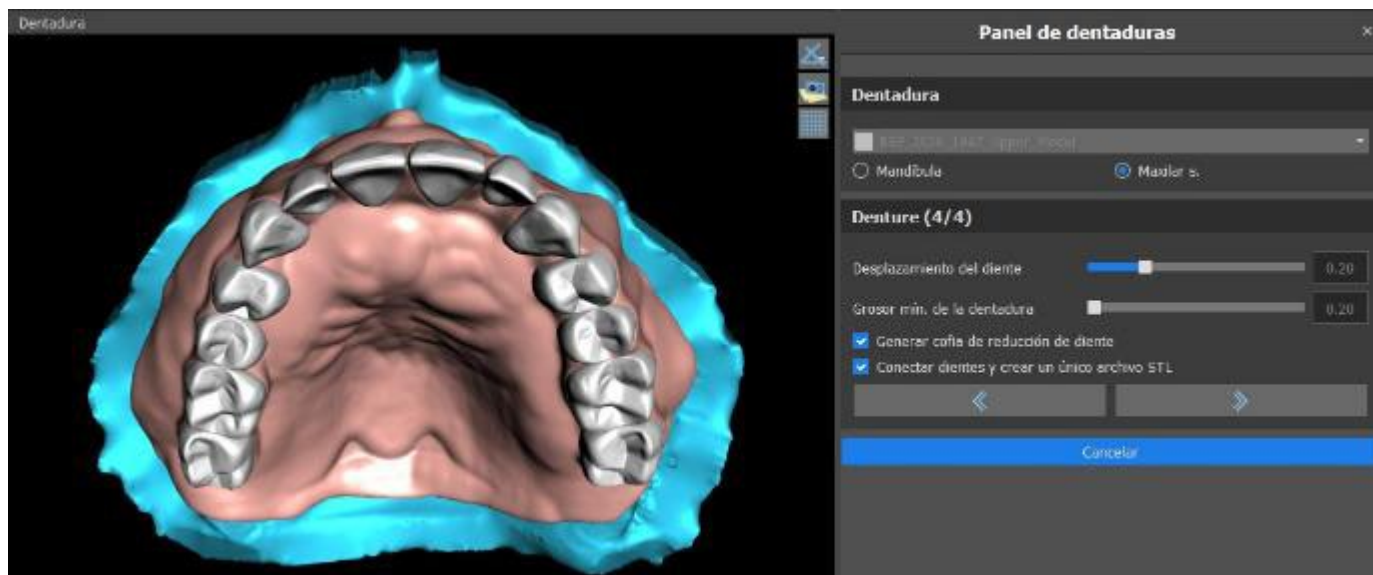
Mover toda la cadena de dientes - manipulación con la cadena de dientes



El deslizador "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño de la herramienta, y "Fuerza de la herramienta" define la fuerza de la herramienta. Los valores originales pueden ser restaurados seleccionando el botón "Set to Default".

28.12 Paso 4 – Dentadura

El paso 4 se utiliza para finalizar la creación de la dentadura. Durante este paso, los dientes virtuales que penetran a través de la base de la dentadura se reducen manteniendo el mínimo espesor de la dentadura.



Los deslizadores se utilizan para seleccionar el desplazamiento de los dientes y el grosor mínimo de la dentadura.

La cofia de reducción de diente genera una cofia de dentadura. Conectar los dientes como un único archivo STL facilita el trabajo para la exportación.

El diseño del modelo se completa seleccionando el botón «Siguiente».

28.13 Exportación

El usuario puede exportar la dentadura que se crea en este paso. La calidad de la exportación se puede ajustar, así como cambiar la orientación de la cara. Exportar archivos separados exporta los objetos seleccionados a un archivo aparte o a archivos individuales que haya creado el usuario. El botón «Crear superficie» permite al usuario unir los modelos seleccionados para crear un modelo único. Al usuario no se volverá a cobrar cuando se exporten superficies adicionales de un caso.

Calidad exportación

☐ Estándar
 ☐ Alta
 ☒ Muy alta

Formato de archivo de exportación

STL

Superficies STL

Nombre	Color	Seleccionado
BSP_2020_1087_Lower_Model		☐
BSP_2020_1087_Upper_Model		☒
Maxillary_Undercut		☐

Dientes virtuales

Nombre del diente	CAM	Editado	Seleccionado
Right Maxillary Central Incisor	N/A	No	☐
Left Maxillary Second Molar	N/A	No	☐
Left Maxillary First Molar	N/A	No	☐

☐ Asistencia para mostrar solo los dientes con el archivo CAM
 ☐ Cambiar la orientación de la cara
 ☒ Exportar archivos separados a una carpeta
 Precio: 1

Crear superficie
 Exportar (18 restantes)
 Cancelar

28.14 Panel de Superficies de dientes

Superficies de dientes enumera los modelos STL del paciente importado, los dientes virtuales colocados y sus versiones reducidas, y la base de la dentadura recientemente generada:

Superficies STL

Fijar	Nombre	Proximidad	Visible	Color	
☐	BSP_2020_1087_Upper_Model	☐	☒		
☐	BSP_2020_1087_Lower_Model	☐	☐		
☐	Right Maxillary Central Incisor	☐	☒		
☐	Left Maxillary Second Molar	☐	☐		

La tabla incluye los siguientes atributos:

"Bloqueo" - bloqueo de la superficie controlado por una casilla de verificación

"Nombre" - nombre de la superficie

"Cercanía" - cercanía a la superficie controlada por una casilla de verificación

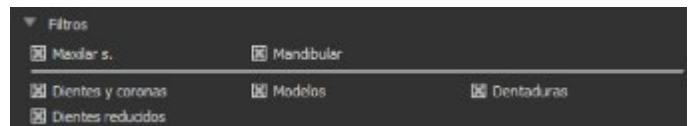
"Visible" - visibilidad en la superficie o escondido por una casilla de verificación

"Color" - color de la superficie



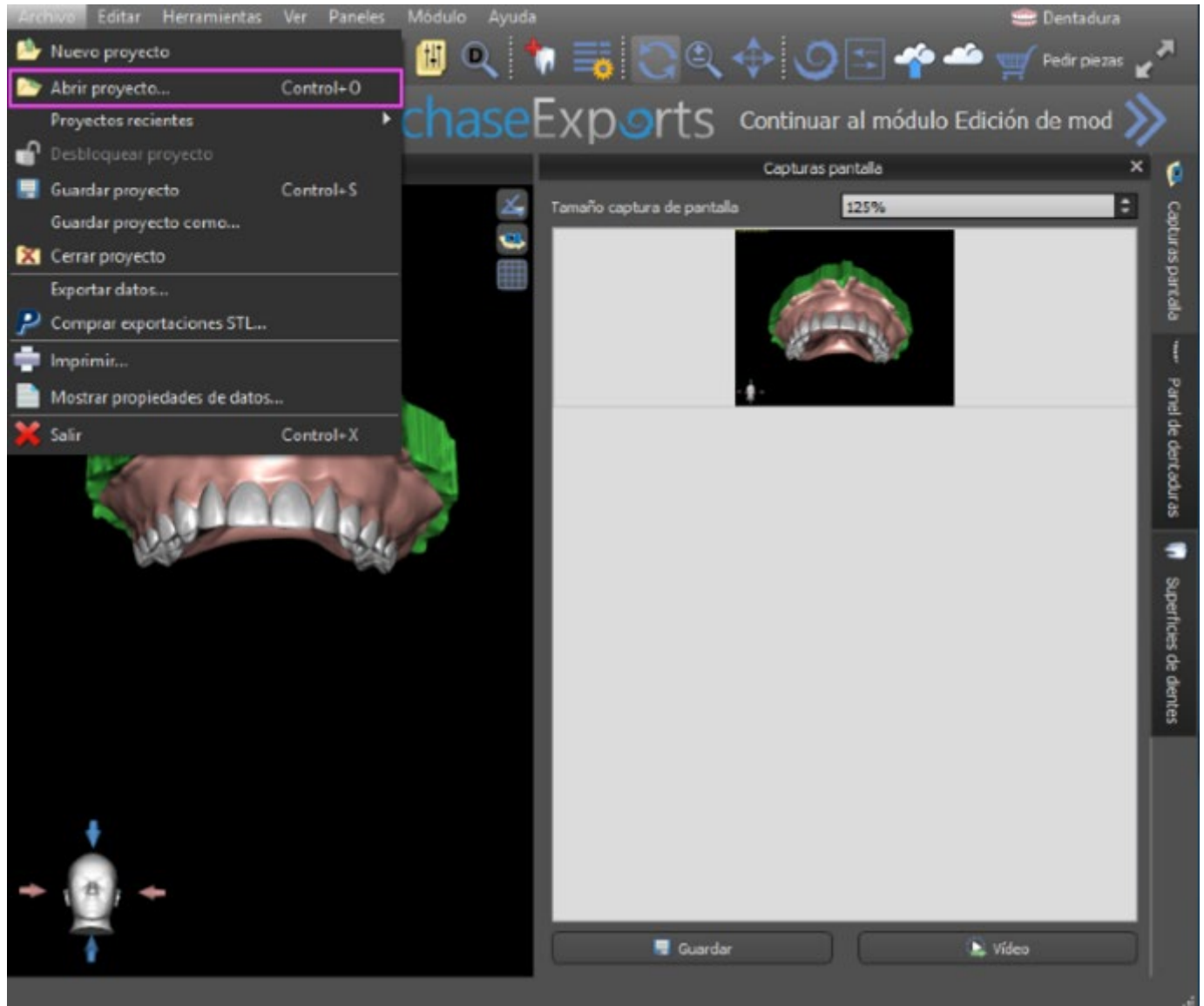
- la remoción de la superficie

Los filtros pueden utilizarse para mostrar sólo el maxilar o la mandíbula o los tipos de objetos seleccionados:

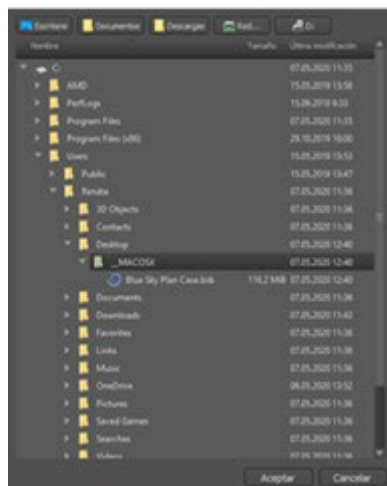


28.15 Apertura proyecto guardado

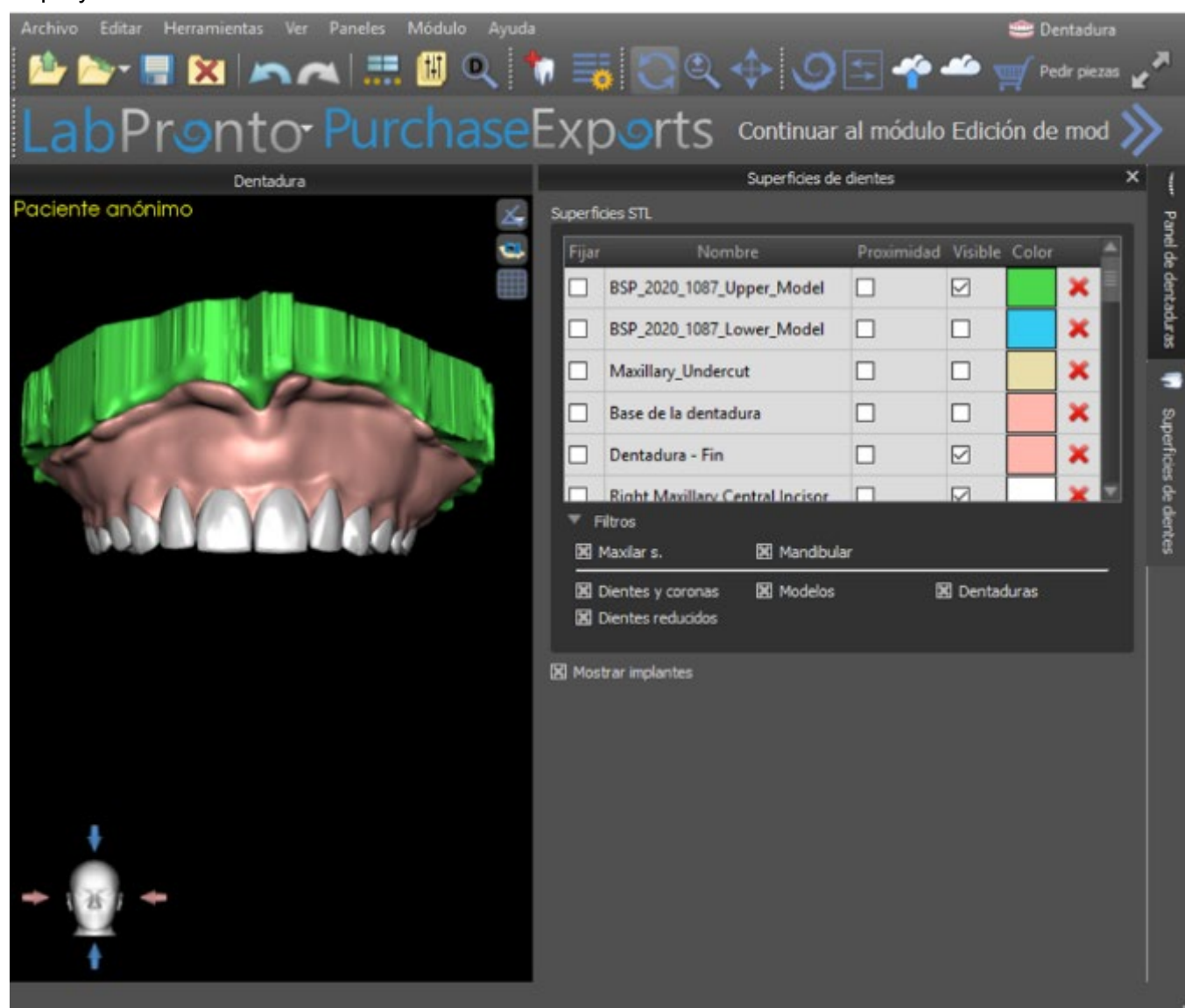
Un caso guardado se abre con "Archivo > Abrir proyecto..." en la esquina superior izquierda.



Después de hacer clic, se selecciona el archivo a abrir y se confirma la selección con "OK".



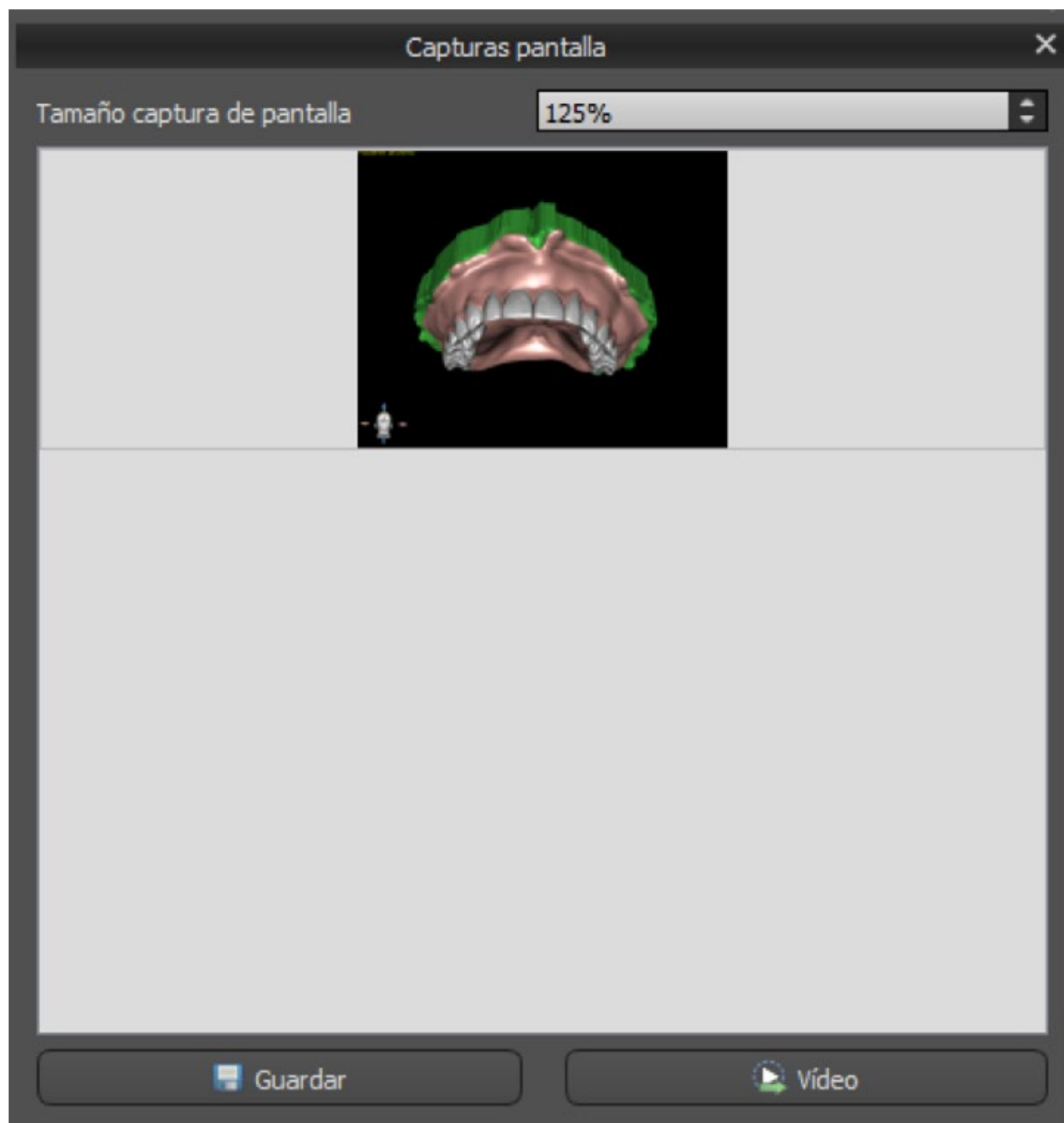
El proyecto seleccionado se abre.



28.16 Imágenes de captura de pantalla

El Panel de captura de pantalla se puede usar para tomar una captura de pantalla con el botón  que se encuentra en la esquina superior derecha del área de trabajo.

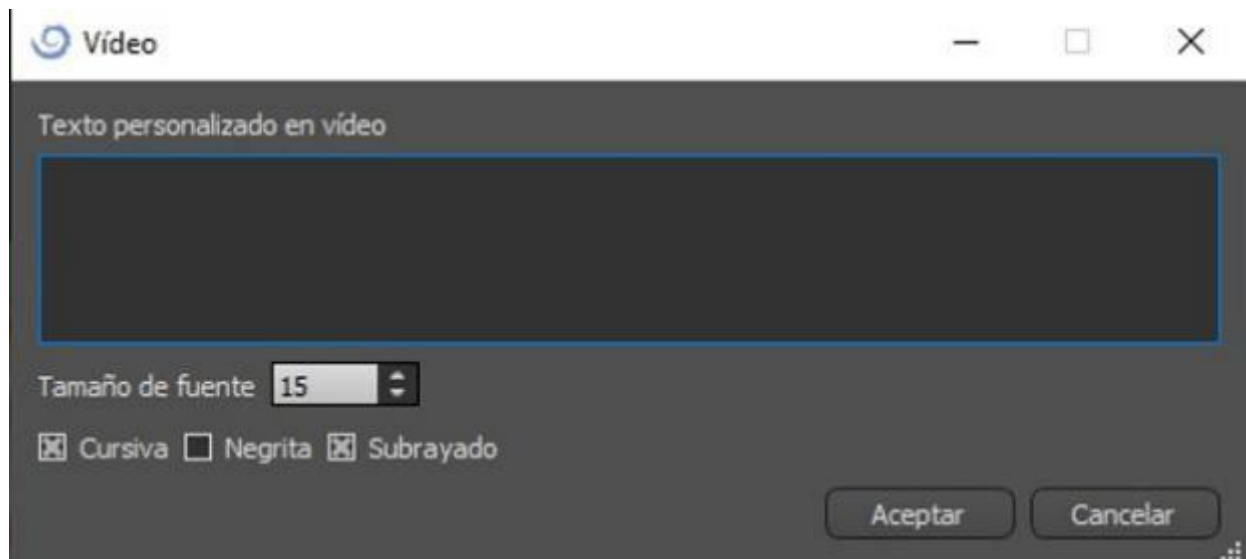
Después de hacer clic en el botón, aparece el mensaje «Guardar captura pantalla», y la captura de pantalla se incluye en la columna del panel de la derecha.



Las flechas de la derecha se utilizan para cambiar el tamaño de la captura de pantalla.



Video permite exportar las capturas de pantalla como vídeo AVI o gif animado con texto personalizado y el tamaño y tipo de fuente seleccionados.



29 Módulo CAD de coronas y puentes

Blue Sky Plan® permite al usuario crear un puente y coronas y cambiar la geometría de los dientes virtuales. Estas funciones están disponibles en el panel "Corona y Puente" una vez que el usuario cambia al módulo de Corona y Puente.

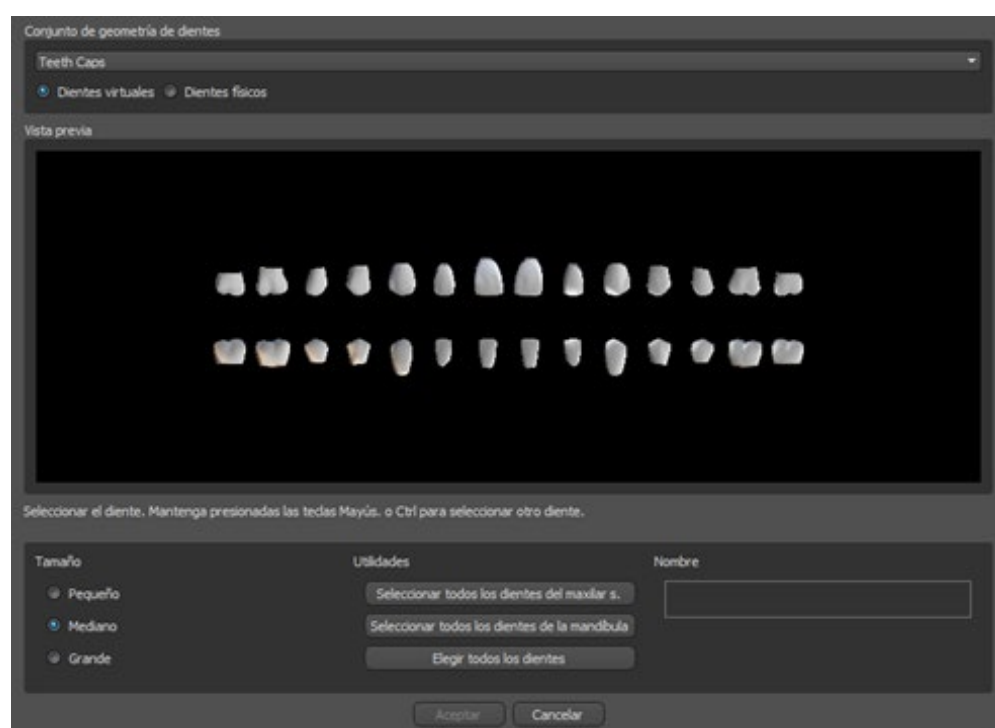
29.1 Cargando modelo STL del paciente

La nueva planificación comienza cargando el modelo de impresión de la mandíbula STL utilizando la selección del módulo principal "Corona y puente > Corona convencional > Corona para base de titanio > Puente". Para empezar a planificar las coronas y los puentes, el usuario debe cambiar al módulo «Coronas y puentes» desde «Modelo maestro». Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky».

29.2 Adición de dientes virtuales

Los dientes virtuales pueden ser añadidos haciendo clic en el icono  en la lista del panel "Dientes Virtuales > Añadir Diente". A continuación, se abre un diálogo para seleccionar la(s) corona(s). Haciendo clic en un diente lo selecciona, y aparece una descripción de texto de la corona debajo de la vista previa. Se pueden seleccionar varios dientes manteniendo pulsada la tecla Shift o Ctrl. Otra posibilidad es hacer clic en Seleccionar todos los dientes maxilares/Seleccionar todos los dientes mandibulares o Seleccionar todos los dientes. También es posible seleccionar entre tres tamaños. Los dientes se añaden como cadena de dientes.

Haciendo clic en el botón "OK" se confirma la selección; el botón "Cancelar" cierra el diálogo sin hacer una selección.

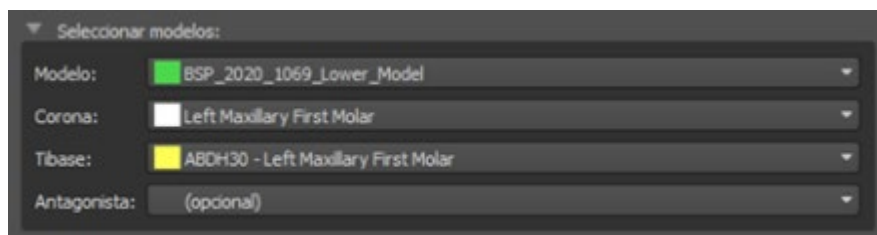


Los dientes virtuales son conjuntos de dientes regulares, disponibles en la Guía Quirúrgica, Corona y Puente y Dentadura, modificables y exportables.

29.3 Panel de Diseño de restauración

El panel de diseño de la restauración permite al usuario elegir el tipo de restauración - corona en una tibia y corona convencional. También es posible seleccionar el tipo de mandíbula y el modelo antagonista, así como crear un puente.

El modelo antagonista resuelve y detecta una colisión de dientes. Si sólo hay una mandíbula disponible, la selección "sin antagonista" resuelve esta situación.

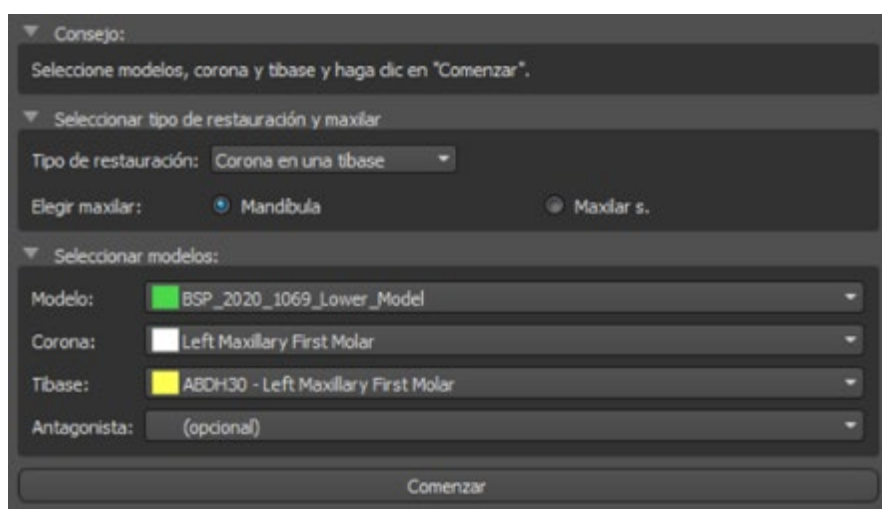


Se puede elegir la ti base haciendo clic en el diente o haciendo clic en el desplegable de la ti base. Si no se selecciona la ti base, el usuario no puede ir más allá.

29.4 Selección del tipo de restauración - Corona en un Ti-Base

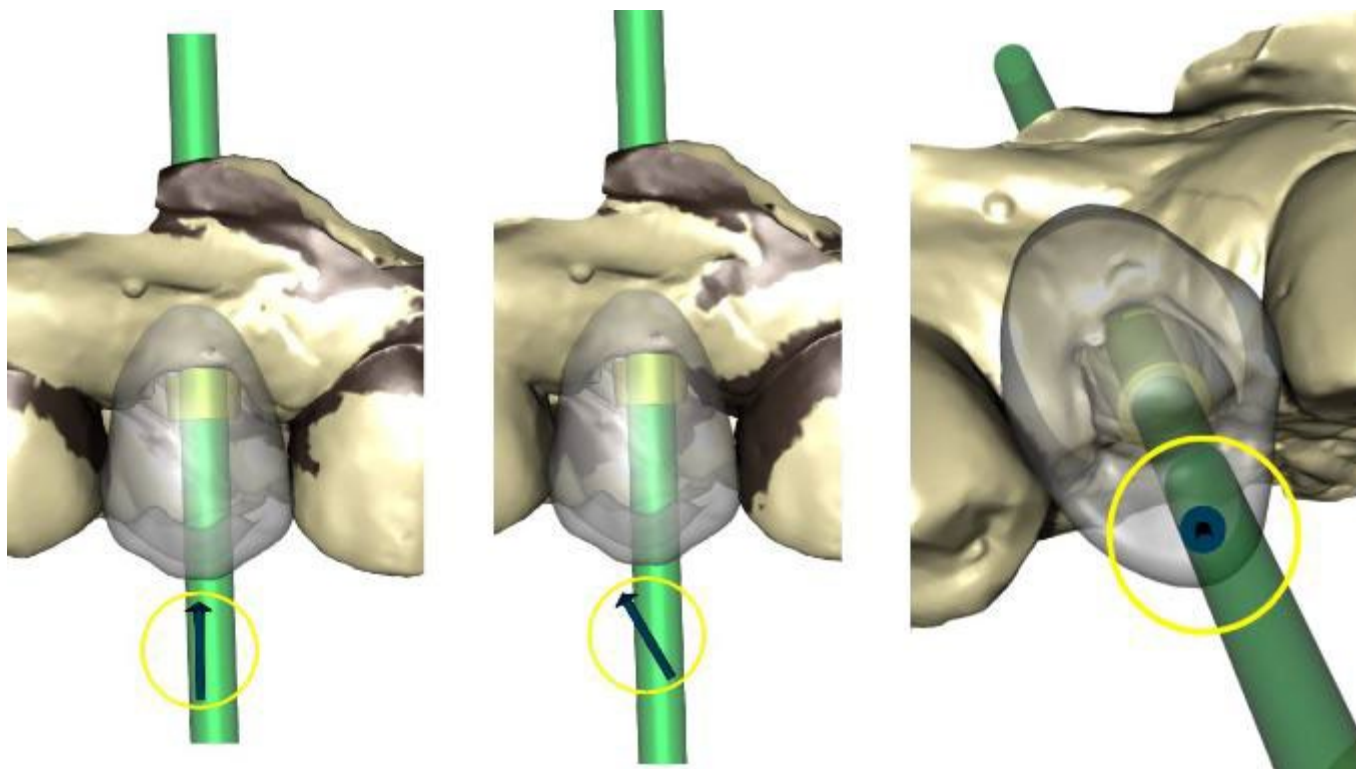
La corona en una selección de Ti base puede ser elegida en el menú del panel derecho. Esto requiere seleccionar un tipo de restauración, mandíbula, modelo, corona, ti base y modelo antagonista (opcional) (si un usuario utiliza maxilar y mandíbula) y confirmarlo haciendo clic en "Inicio".

Tenga en cuenta que es obligatorio tener un cuerpo de escaneado para restaurar la «Corona en la Tibase».



Paso 1 - Socavados

El paso 1 se utiliza para definir los parámetros iniciales de la corona.



El control deslizante se puede utilizar para ajustar los valores de la socavadura.

"Establecer la dirección de inserción desde la vista" se utiliza para establecer la dirección de inserción de acuerdo con el ángulo de visión actual en la vista 3D.

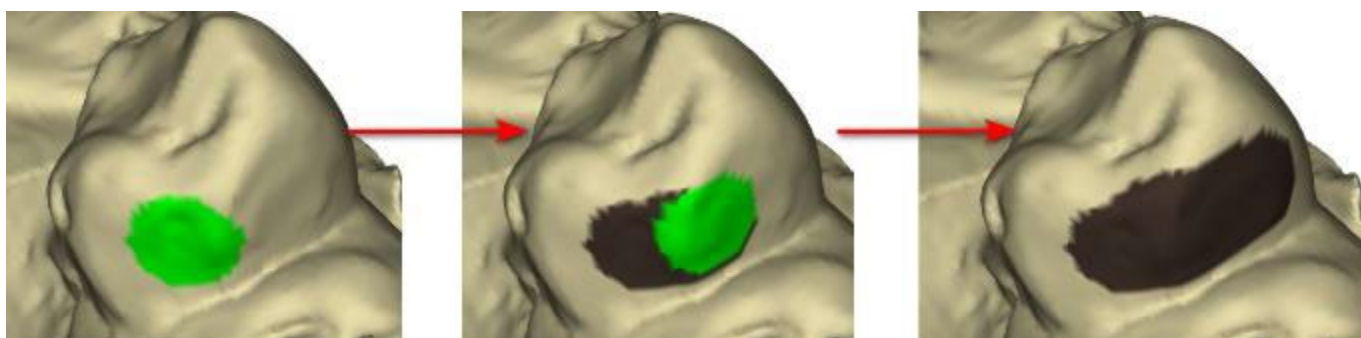
"Restablecer dirección de inserción" restaura el ajuste original de la dirección de inserción.



Los botones "Atrás" y "Siguiente" se utilizan para retroceder o avanzar un paso en el flujo de diseño.

Paso 2 – Identificar las áreas interproximales

El paso 2 se utiliza para seleccionar/colorear los dientes adyacentes existentes para que la corona pueda ser redimensionada por el software para que se ajuste.

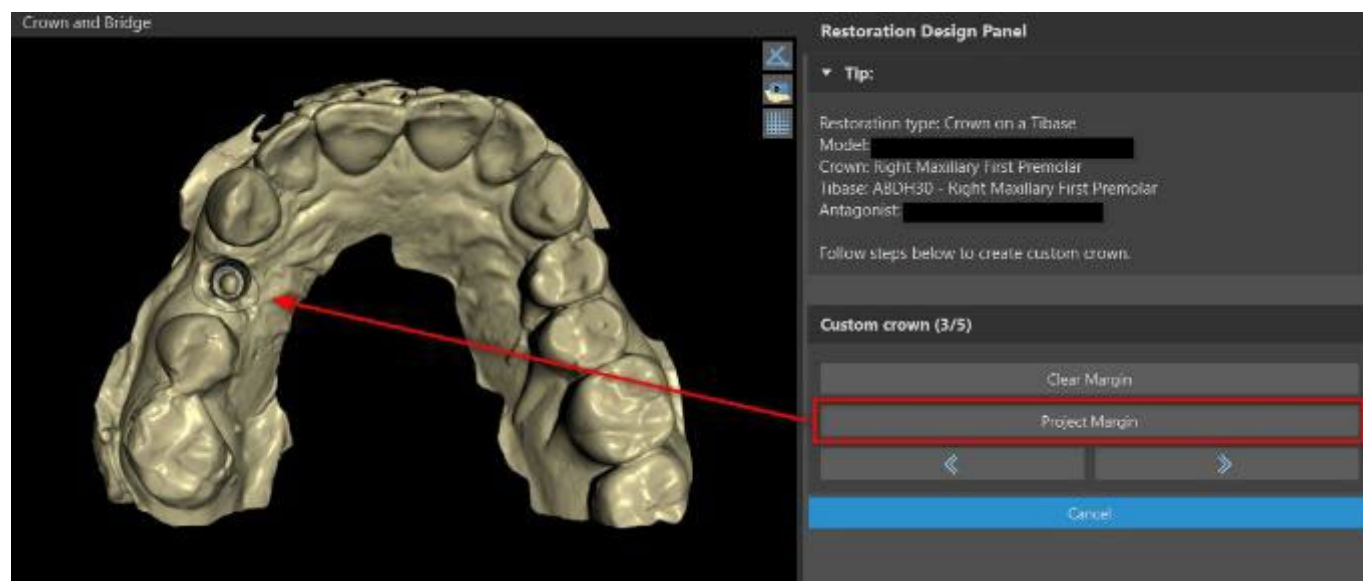


El área interproximal se puede eliminar si se selecciona «Borrar área». Su pulsa la tecla Mayús. y mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón, se definirá el área interproximal y se creará un contorno de color marrón alrededor de la selección para representar la base de la corona y el puente.

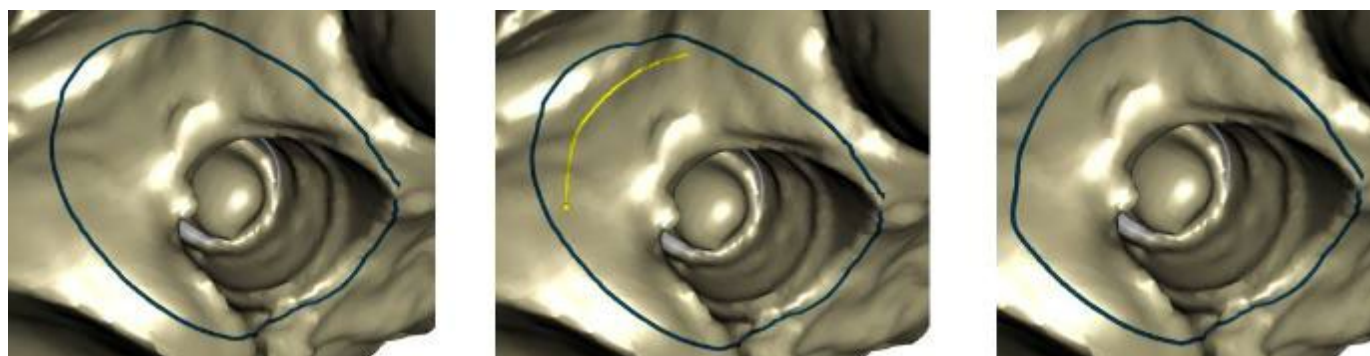
Presionando la tecla Ctrl y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón, puede quitar la selección. El control deslizante "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño del pincel.

Paso 3 - Detección de márgenes

El paso 3 detecta los márgenes de los dientes usados para la creación de coronas. Presionando la tecla Shift y manteniendo el botón izquierdo del ratón se puede editar el margen.

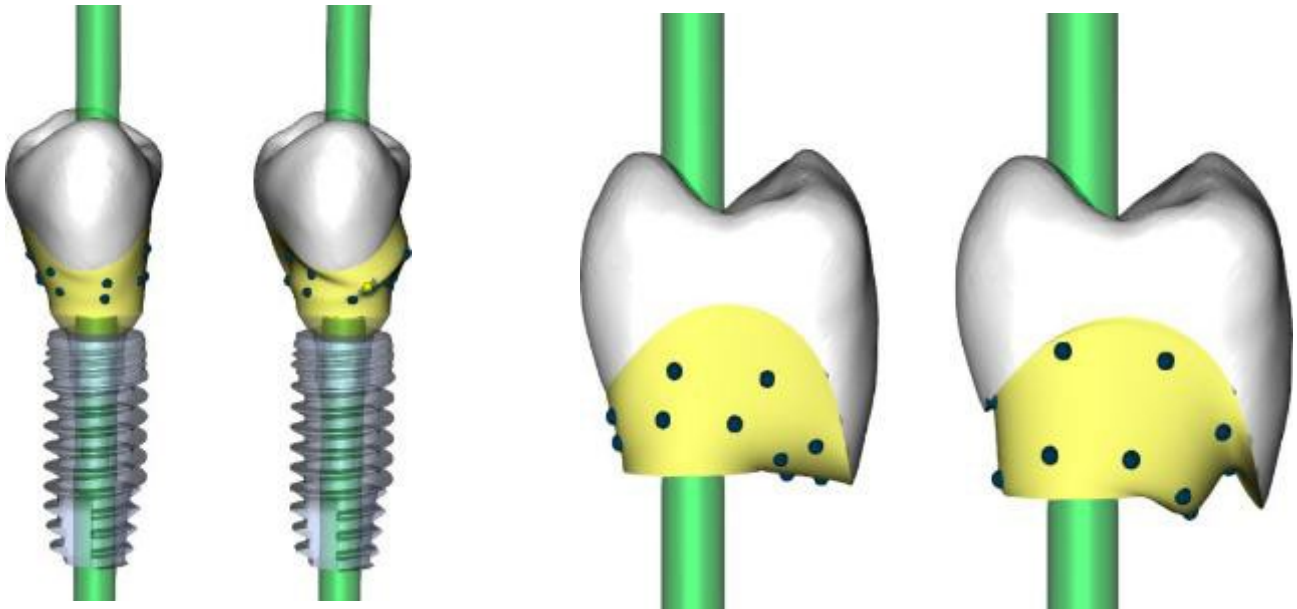


El botón Margen de proyecto proyecta la curva definida por el usuario sobre el diente deformado.



Paso 4 - Edición de Ti base

El paso 4 se utiliza para la mejora de la corona y la creación de un canal de tornillo de la corona.



El "margen de la corona" puede utilizarse para ajustar el margen de la corona.

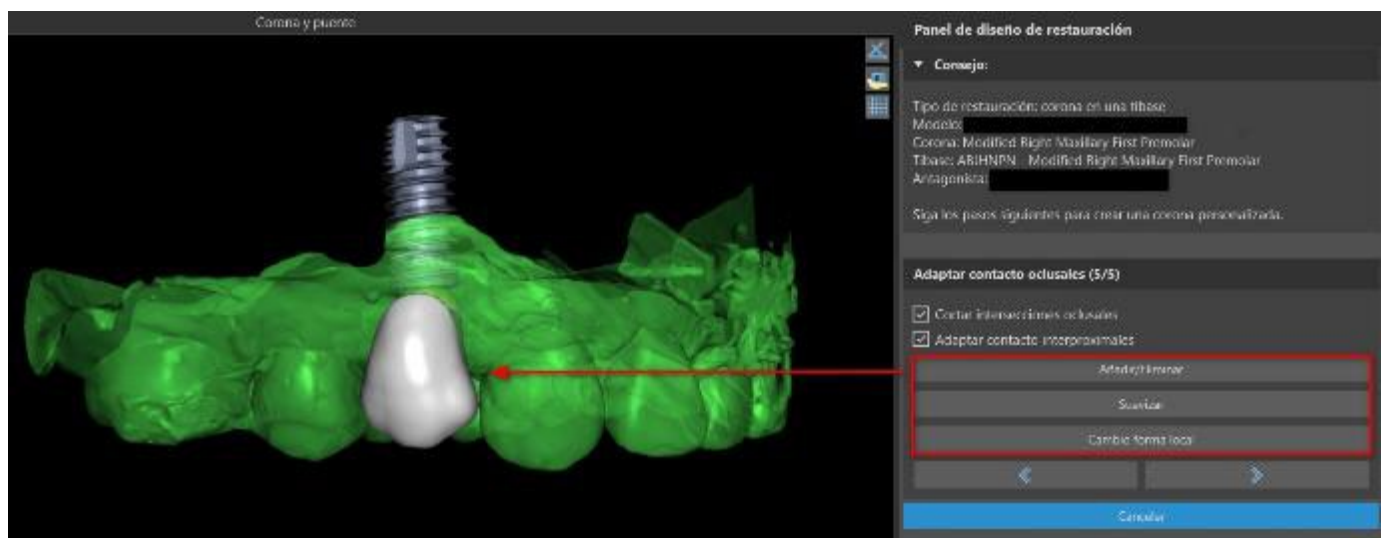
"Margen base de titanio" puede utilizarse para ajustar el margen base.

"Espaciador de cemento de la corona" es un espacio extra para el pegamento entre la corona y el pilar.

El botón de corona cemento/atornillada crea un agujero que atraviesa la corona para que el usuario pueda acceder al tornillo del pilar y atornillar el pilar en el implante.

Paso 5 - Edición de la corona

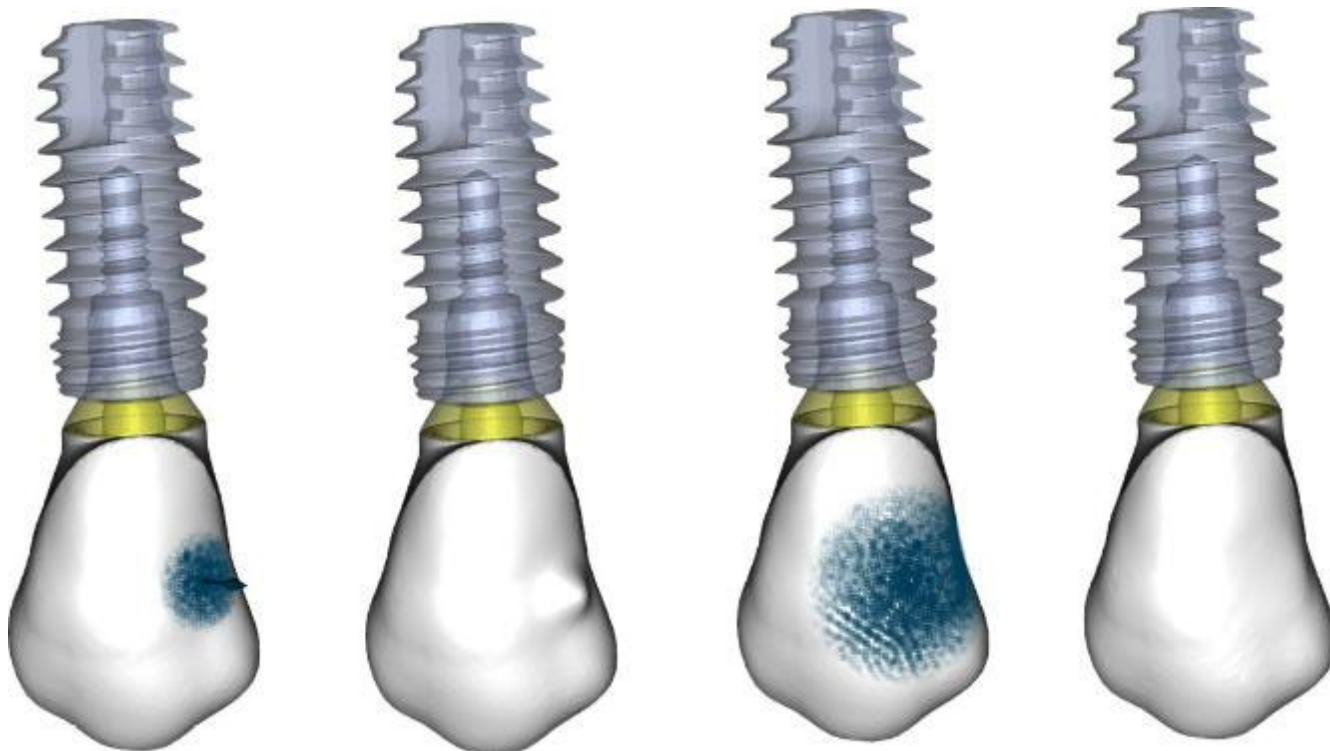
El paso 5 se utiliza para ajustar la corona creada.



"Añadir/Eliminar" se utiliza para la adición/eliminación del material de la corona.

"Suavizar" alisa la superficie de la corona.

Herramienta «Cambio de forma local» que deforma el diente en un punto local.



El deslizador "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño de la herramienta, y "Fuerza de la herramienta" define la fuerza de la herramienta. Los valores originales pueden ser restaurados haciendo clic en el botón "Set to Default".

Se puede usar la casilla pertinente para ocultar «Adaptar los contactos interproximales» y «Cortar la intersección oclusal».

29.5 Selección de tipo de restauración - Corona Convencional

La selección de la corona convencional se puede elegir en el menú del panel derecho. Para ello es necesario seleccionar un tipo de restauración, mandíbula, modelo y confirmarlo haciendo clic en "Inicio". La corona y los modelos antagonistas son opcionales. Si el usuario selecciona la opción (sin corona), la corona se añade en el tercer paso.

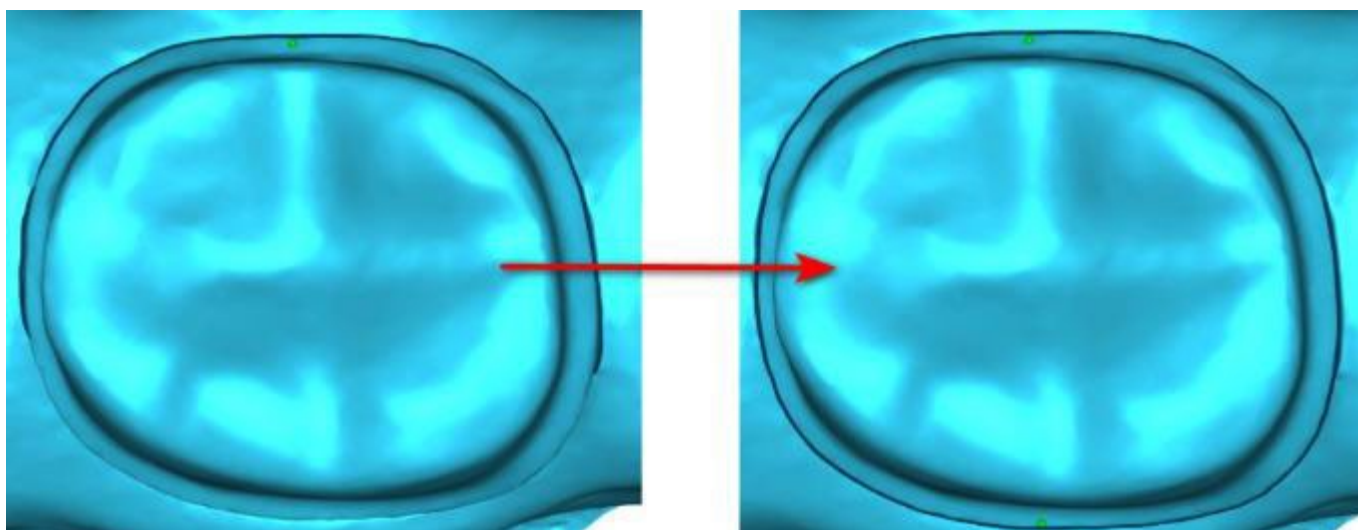
▼ Consejo:
 Seleccione corona y modelo y haga clic en "Comenzar".

▼ Seleccionar tipo de restauración y maxilar
 Tipo de restauración:
 Elegir maxilar: ☐ Mandíbula ☒ Maxilar s.

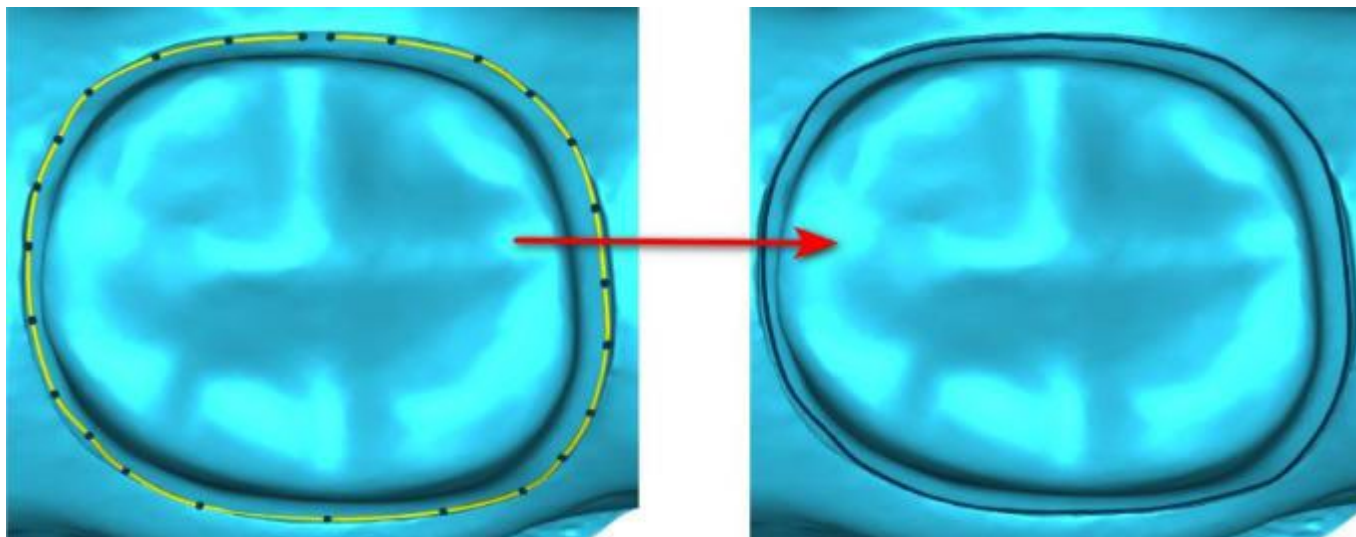
▼ Seleccionar modelos:
 Modelo:
 Corona:
 Antagonista:

Paso 1 - Definición de la línea de margen

El paso 1 se utiliza para definir una línea de margen cerrada a lo largo de la estructura dental restante. El usuario puede seleccionar la detección semiautomática de la línea de margen o el modo manual. Para trabajar con la detección semiautomática, haga clic en la perilla «Detección de la línea de margen con dos puntos». Haga clic en 2 puntos (Mayúscula + clic con el botón izquierdo), como se muestra en la siguiente imagen, para detectar una curva. La curva se debe detectar automáticamente. Es posible moverse con puntos o añadir más puntos para obtener una detección más precisa.



Para trabajar con la línea de margen manual, haga clic en el botón de radio «Modo manual». Haga clic en los puntos (Mayúscula + clic con el botón izquierdo) a lo largo de la estructura dental restante. La curva cerrada se puede modificar manteniendo pulsado Mayúscula y el botón izquierdo del ratón.

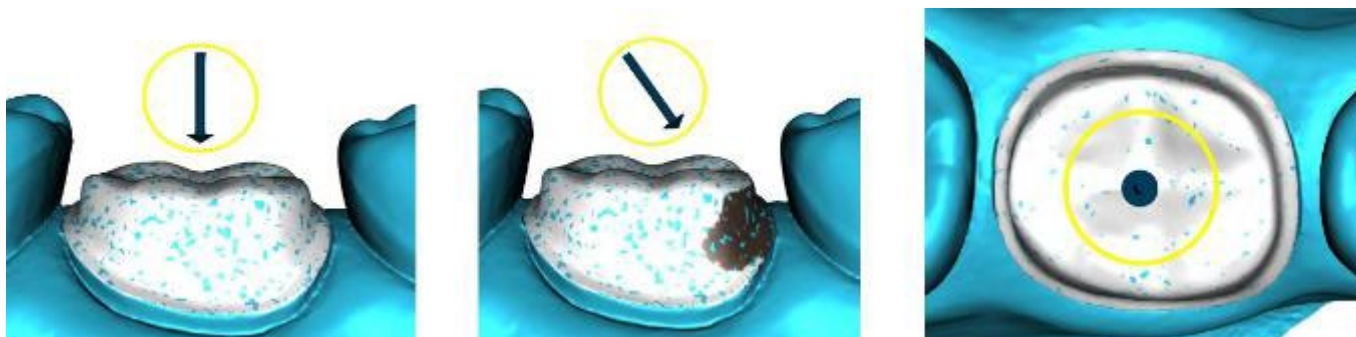


El margen puede ser eliminado seleccionando "Clear Area". También se puede utilizar deshacer y rehacer para hacer modificaciones

Advertencia: ¡Se debe definir primero una línea de margen cerrada para continuar con el paso siguiente!

Paso 2 - Socavaduras

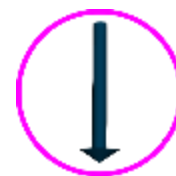
El paso 2 se utiliza para definir los parámetros iniciales de la corona.



El control deslizante se puede utilizar para ajustar los valores de la socavadura.

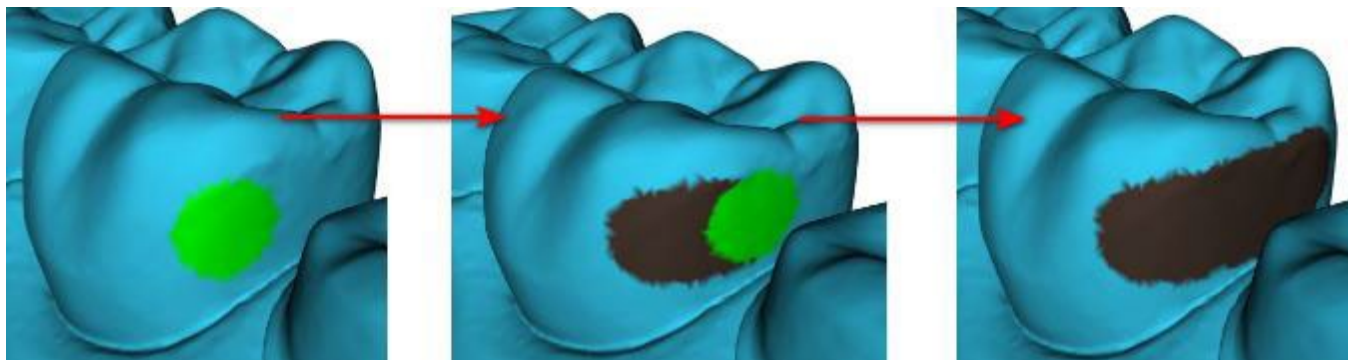
"Establecer la dirección de inserción desde la vista" se utiliza para establecer la dirección de inserción de acuerdo con el ángulo de visión actual en la vista 3D.

"Restablecer dirección de inserción" restaura la dirección de inserción original.



Paso 3 – Identificar las áreas interproximales

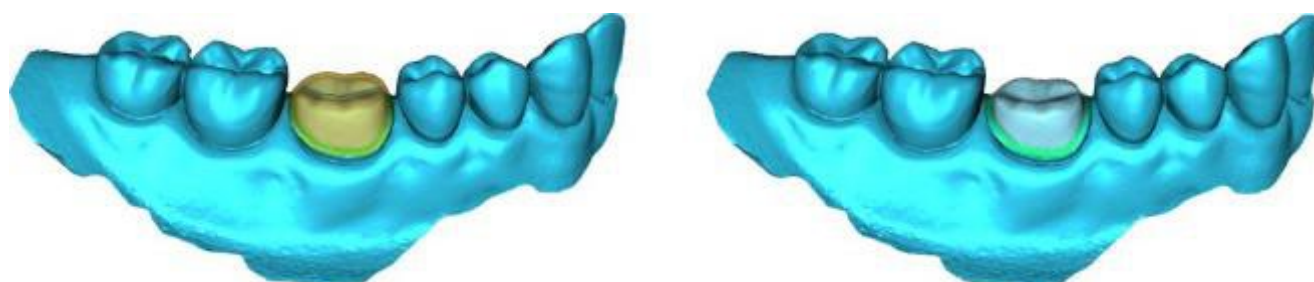
El paso 3 se utiliza para seleccionar/colorear los dientes adyacentes existentes para que la corona pueda ser redimensionada por el software para que se ajuste.



El área aproximada puede ser eliminada seleccionando "Clear Area". Si pulsa la tecla Mayús. y mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón, se definirá el área interproximal y se creará un contorno de color marrón alrededor de la selección para representar la base de la corona y el puente. Presionando la tecla Ctrl y haciendo clic con el botón izquierdo del ratón, puede quitar la selección. El control deslizante "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño del pincel.

Paso 4 – Edición de la parte inferior de la corona

El paso 4 se utiliza para editar la parte inferior de la corona.



"Espaciador de cemento de la corona" es un espacio extra para el pegamento entre la corona y el pilar.

"Sin hueco de cemento" permite al usuario editar el margen de la corona.

"Horizontal" define el ancho del borde de la corona horizontal.

"En ángulo" define la longitud de la parte angular del borde.

"Ángulo" define el ángulo de la parte angular.

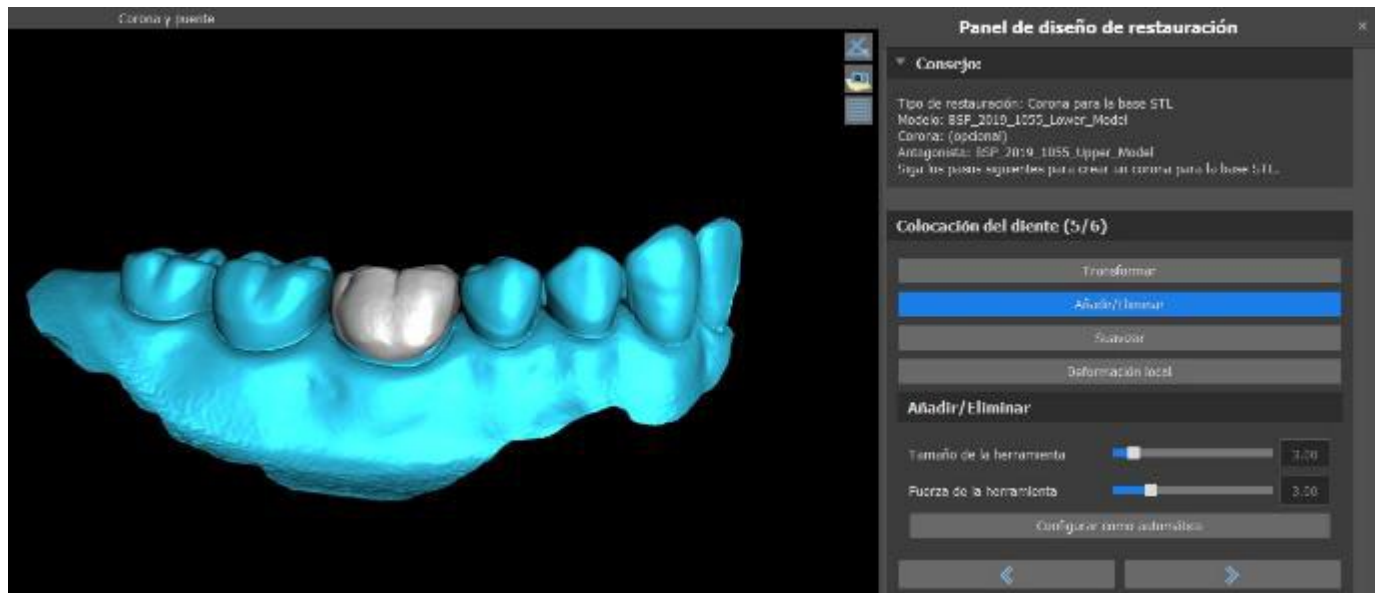
"Vertical" define un borde vertical adicional.

"Espesor mínimo" se utiliza para editar el espesor mínimo.

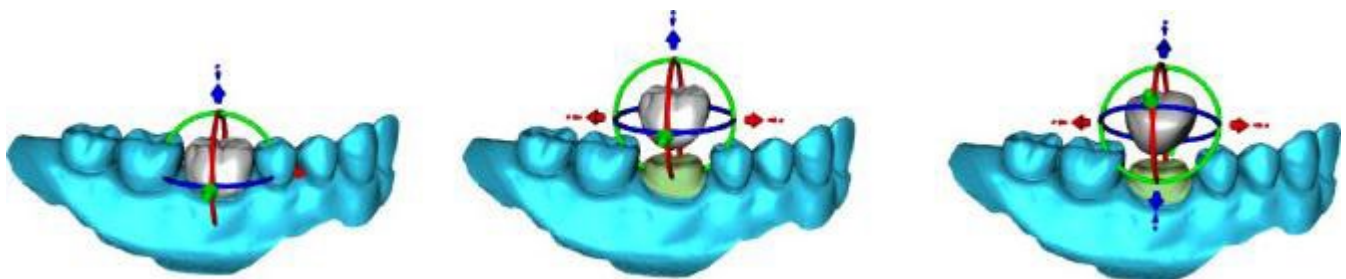
La casilla correspondiente puede utilizarse para ocultar el espesor mínimo. Si el usuario ha seleccionado la opción (sin corona) en el panel de restauración, el diálogo "Añadir nuevo diente" está disponible para seleccionar el diente haciendo clic en el botón "Siguiente". Solo se puede seleccionar un diente. El diente se añade haciendo clic en el botón "OK". Cancelar cierra el diálogo "Añadir nuevo diente".

Paso 5 - Edición y colocación del diente

El paso 5 se utiliza para la edición y colocación del diente.



"Transformar" activa el widget para la colocación de los dientes.



"Añadir/Eliminar" se utiliza para la adición/eliminación del material de la corona.

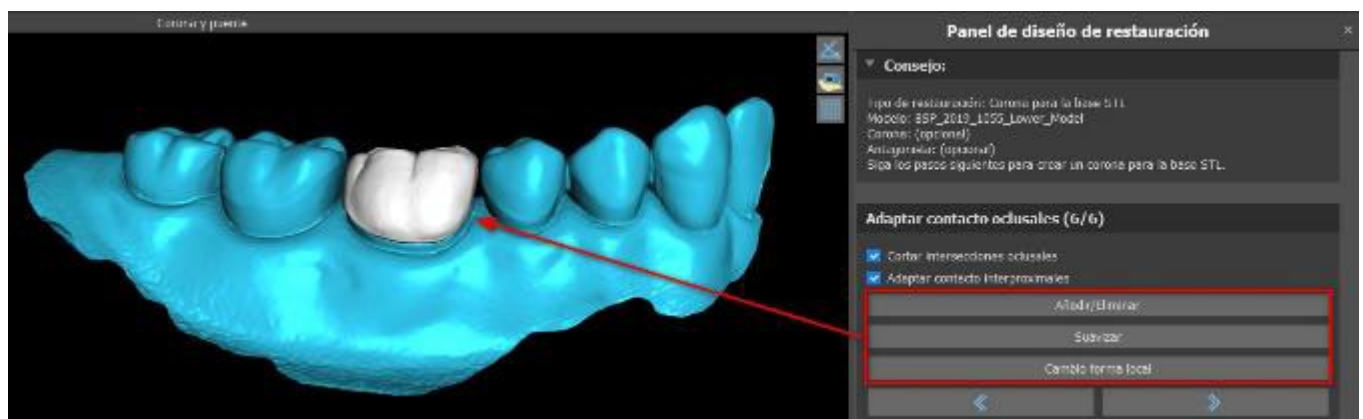
"Suavizar" alisa la superficie de la corona.

"Deformación local" permite la creación de subidas y bajadas.

El deslizador "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño de la herramienta, y "Fuerza de la herramienta" define la fuerza de la herramienta. Los valores originales pueden ser restaurados haciendo clic en el botón "Set to Default".

Paso 6 - Edición de la corona

El paso 6 se utiliza para la edición adicional de la corona.



"Añadir/Eliminar" se utiliza para la adición/eliminación del material de la corona.

"Suavizar" alisa la superficie de la corona.

Herramienta «Cambio de forma local» que deforma el diente en un punto local.

El deslizador "Tamaño de la herramienta" se utiliza para la selección del tamaño de la herramienta, y "Fuerza de la herramienta" define la fuerza de la herramienta. Los valores originales pueden ser restaurados haciendo clic en el botón "Set to Default".

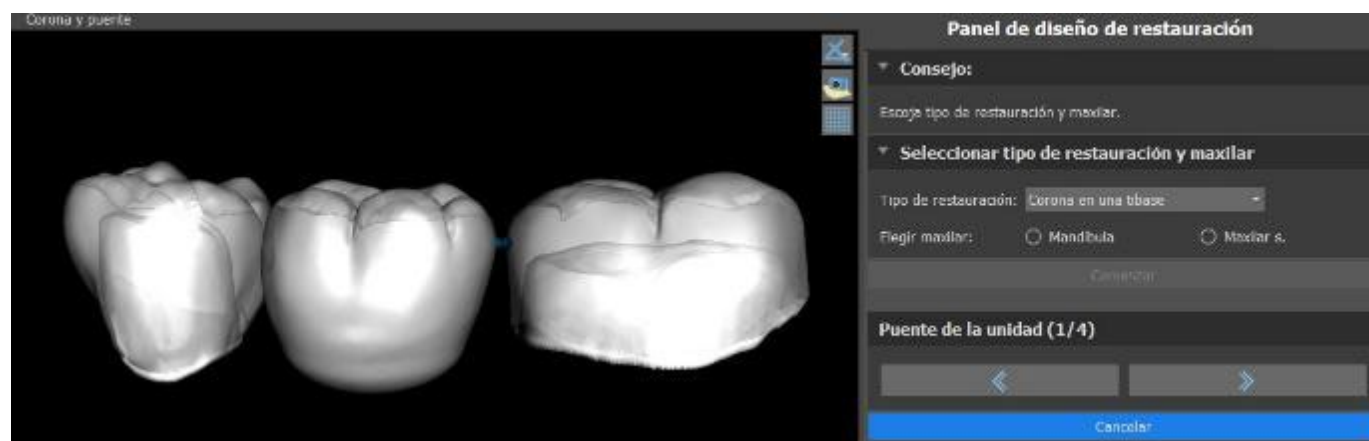
Se puede usar la casilla pertinente para ocultar «Adaptar los contactos interproximales» y «Cortar la intersección oclusal».

29.6 Crear Puente

La función de crear un puente está disponible en el Panel de Diseño de la Restauración, pero solo si selecciona el flujo del proceso de puente en la pantalla principal. Permite al usuario diseñar un puente para los dientes que faltan. Al hacer clic en "Crear puente", el usuario inicia un nuevo flujo de proceso.

Paso 1 - Puente de la unidad

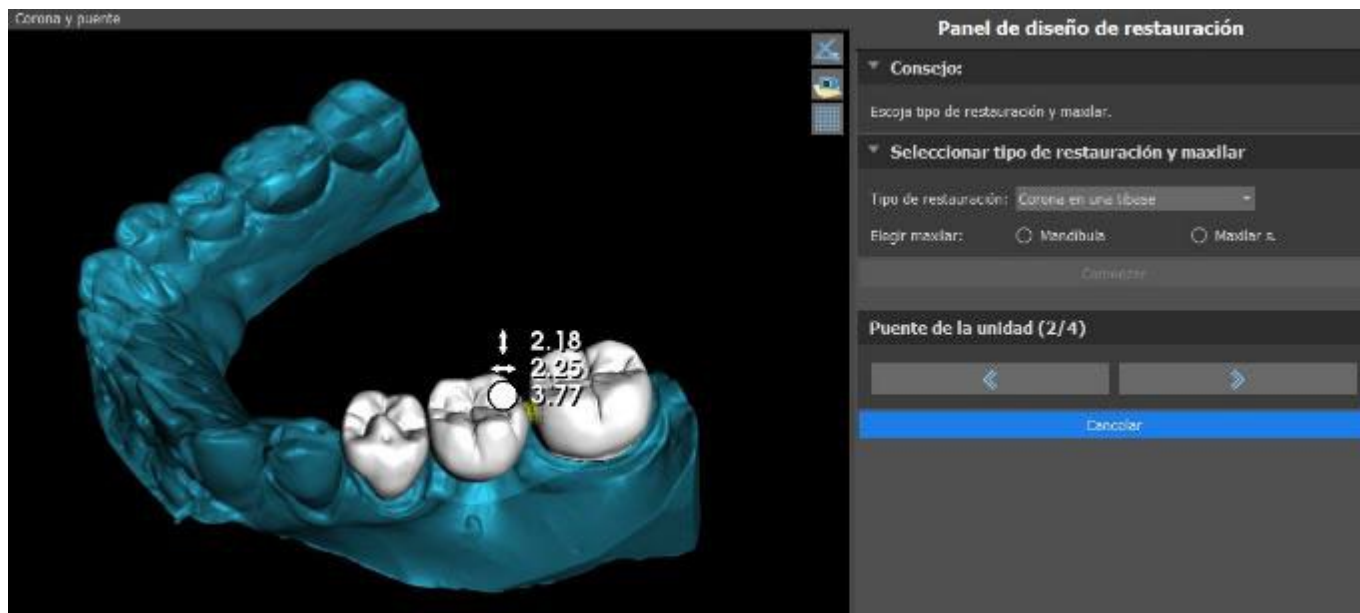
El paso 1 se utiliza para establecer los puntos entre los dientes para unirlos. Si los dientes intersectan, no se crean puntos azules.



Los puntos azules pueden ser arrastrados a lo largo de los dientes para fijar el puente según las preferencias del usuario.

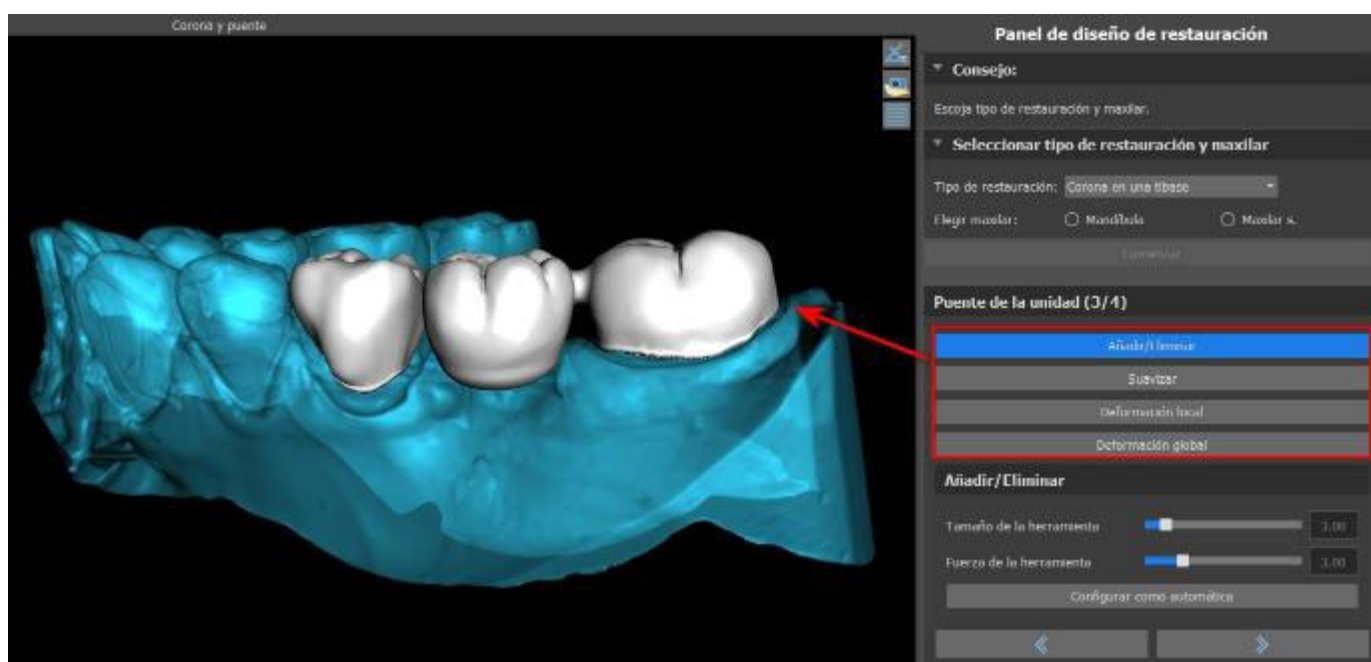
Paso 2 - Edición de las conexiones

Los puntos azules permiten al usuario editar las conexiones entre las coronas o los dientes.



Paso 3 - Edición del puente

El paso 3 se utiliza para la edición del puente.



"Añadir/Eliminar" se utiliza para la adición/eliminación del material.

"Suavizar" suaviza la superficie del puente.

"Deformación local" permite la creación de subidas y bajadas.

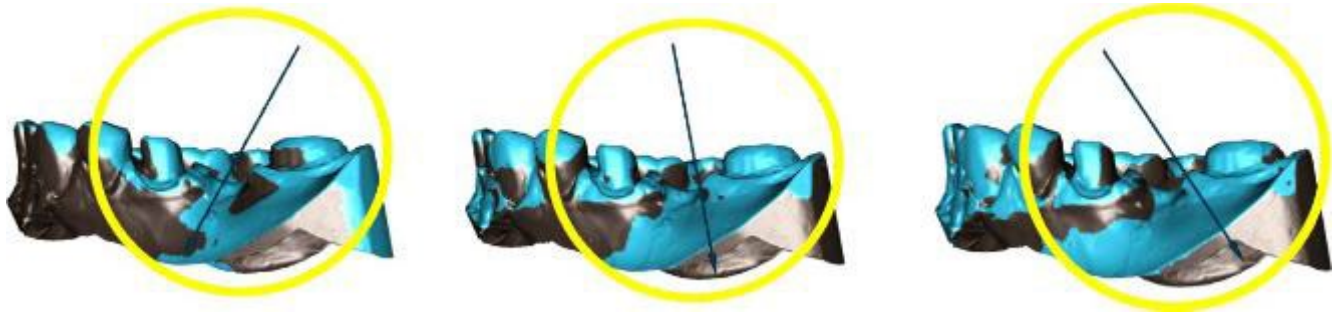
"Deformación global" crea altibajos a escala global.

El deslizador "Tamaño de la herramienta" puede ser usado para cambiar la dimensión de la herramienta del pincel, "Fuerza de la herramienta" define la fuerza de la herramienta. Los valores originales pueden ser restaurados haciendo clic en el botón "Set to Default".

Si los dientes se superponen, se realiza la operación de unión entre los dientes y se saltan los dos primeros pasos.

Paso 4 - Socavaduras

El paso 4 se utiliza para definir los parámetros iniciales del Puente.

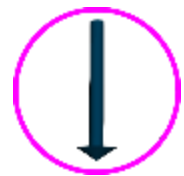


El control deslizante puede utilizarse para establecer los valores de los socavones.

"Establecer la dirección de inserción desde la vista" se utiliza para establecer la dirección de inserción de acuerdo con el ángulo de visión actual en la vista 3D.

"Restablecer dirección de inserción" restaura la dirección de inserción original.

La creación del puente se finaliza haciendo clic en el botón "Siguiente".



29.7 Panel de Superficies de dientes

Superficies de dientes enumera los modelos STL del paciente importado, los dientes virtuales colocados y sus versiones reducidas, y la base de la corona recién generada:

Fijar	Nombre	Proximidad	Visible	Color	
☐	BSP_2020_1069_Lower_Model	☐	☒		
☐	BSP_2020_1069_Upper_Model	☐	☒		
☐	Left Maxillary First Molar	☐	☒		

La tabla incluye los siguientes atributos:

"Bloqueo" - bloqueo de la superficie controlado por una casilla de verificación

"Nombre" - nombre de la superficie

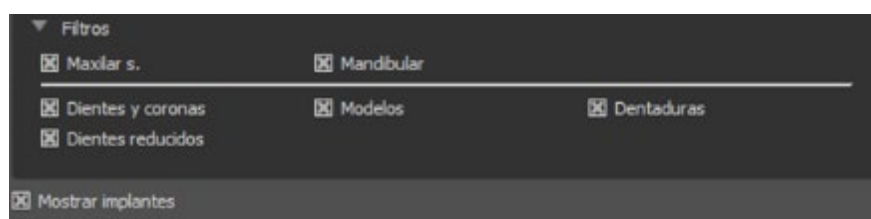
"Cercanía" - cercanía a la superficie controlada por una casilla de verificación

"Visible" - visibilidad en la superficie o escondido por una casilla de verificación

"Color" - color de la superficie

- la remoción de la superficie

Los filtros pueden utilizarse para mostrar sólo el maxilar o la mandíbula, o los tipos de objetos seleccionados.



29.8 Panel de edición de dientes

El panel de edición de dientes permite al usuario editar la forma de un diente utilizando diferentes herramientas de edición:



"Manipular modelo" permite al usuario cambiar la posición del diente.

"Alisar" alisa la superficie del diente.

"Transformación de la geometría global" crea altibajos a escala global.

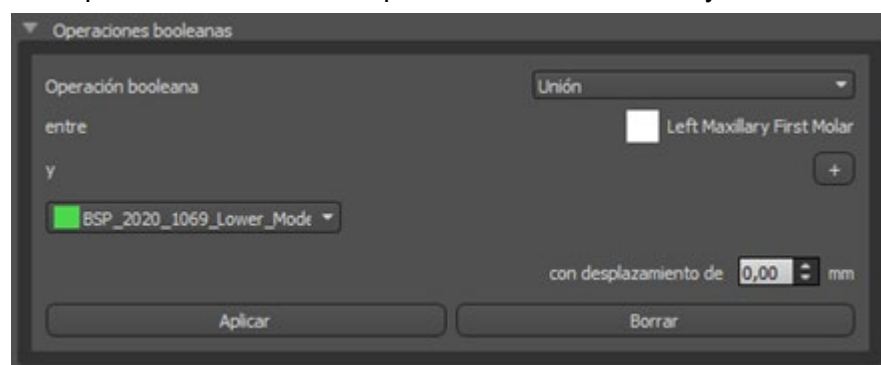
"Añadir/Eliminar" se utiliza para la adición/eliminación del material.

"Transformación de la geometría local" crea altibajos a escala local.

"Malla flexible" es similar al alisado mientras que respeta los bordes afilados hasta cierto grado.

El control deslizante "Tamaño de la herramienta" puede utilizarse para cambiar el tamaño de la herramienta del pincel. Los valores originales pueden ser restaurados haciendo clic en el botón "Set to Default".

Las operaciones booleanas permiten al usuario unir y restar modelos 3D.



29.9 Panel de Partes

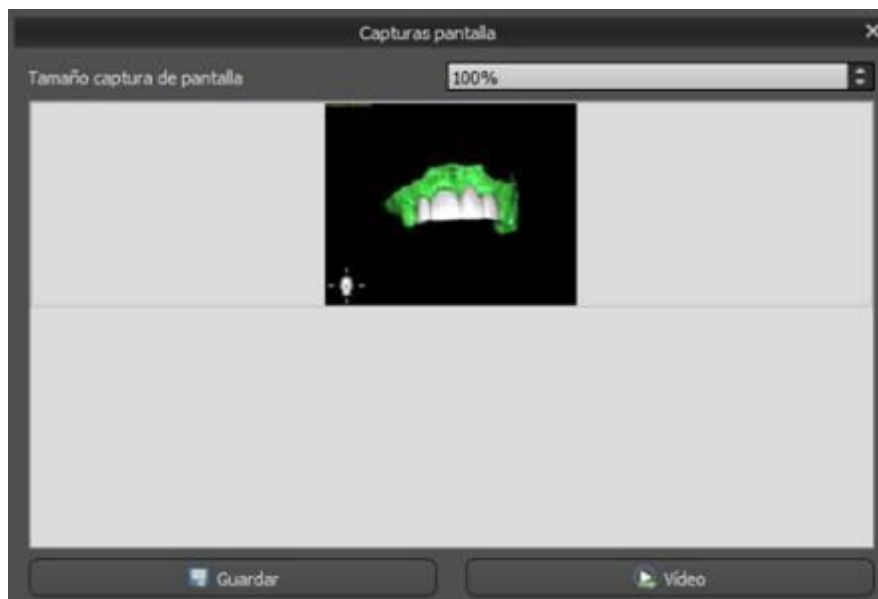
En el panel de partes se enumeran el equipo de perforación del paciente importado y el tipo de guía y la cantidad de cada pieza, que puede añadirse al carrito de la compra.

Panel de piezas			
Kit de fresas		Blue Sky Bio Direct Cut Drills	
Tipo de guía		Guía quirúrgica digital con topes integrados	
	Tipo	ID	Cantidad
☒	Implante	IDH3010	1
☒	Implante	IDH3011	1
☒	Implante	ION4110	1
☒	Cilindro metálico	TUBE44-272	2
☒	Cilindro metálico	Tube368 (paquete de 5 piezas)	1
☒	Fresa	DRILLD26L	1
☒	Fresa	DRILLD26S	1
☒	Fresa	DRILLT35S	1
☒	Pilar	ABDH30	2
☒	Pilar	AOA1565A	1
☒	Eje de fresa	CORD32L	1
☒	Eje de fresa	CORD32S	1
☒	Eje de fresa	CORD35S	1

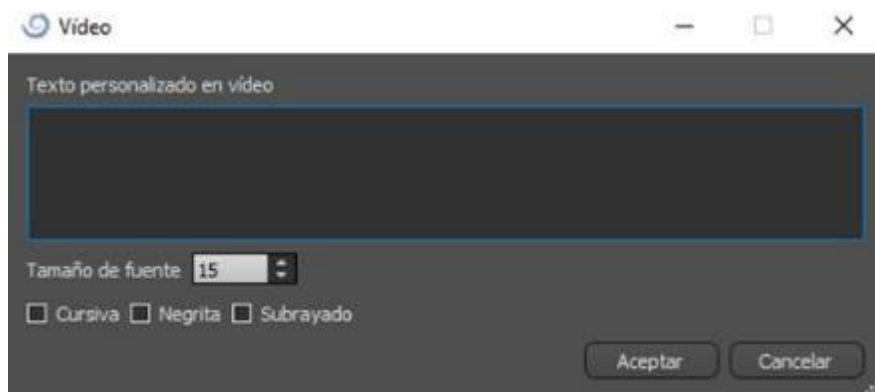
El usuario es llevado a la página web oficial del Blue Sky Plan después de hacer clic en el botón "Add Parts to Cart". Los valores originales de la cantidad de piezas pueden restaurarse haciendo clic en "Borrar ajustes del usuario".

29.10 Panel de capturas de pantalla

El panel de Captura de pantalla puede utilizarse para tomar una captura de pantalla con el botón  situado en la esquina superior derecha del espacio de trabajo. Después de hacer clic en el botón, aparece el mensaje "Save screenshot", y la captura de pantalla se incluye en la columna del panel derecho.



Las flechas de la derecha se utilizan para cambiar el tamaño de la captura de pantalla. Video permite exportar las capturas de pantalla como vídeo AVI o gif animado con texto personalizado y el tamaño y tipo de fuente seleccionados.

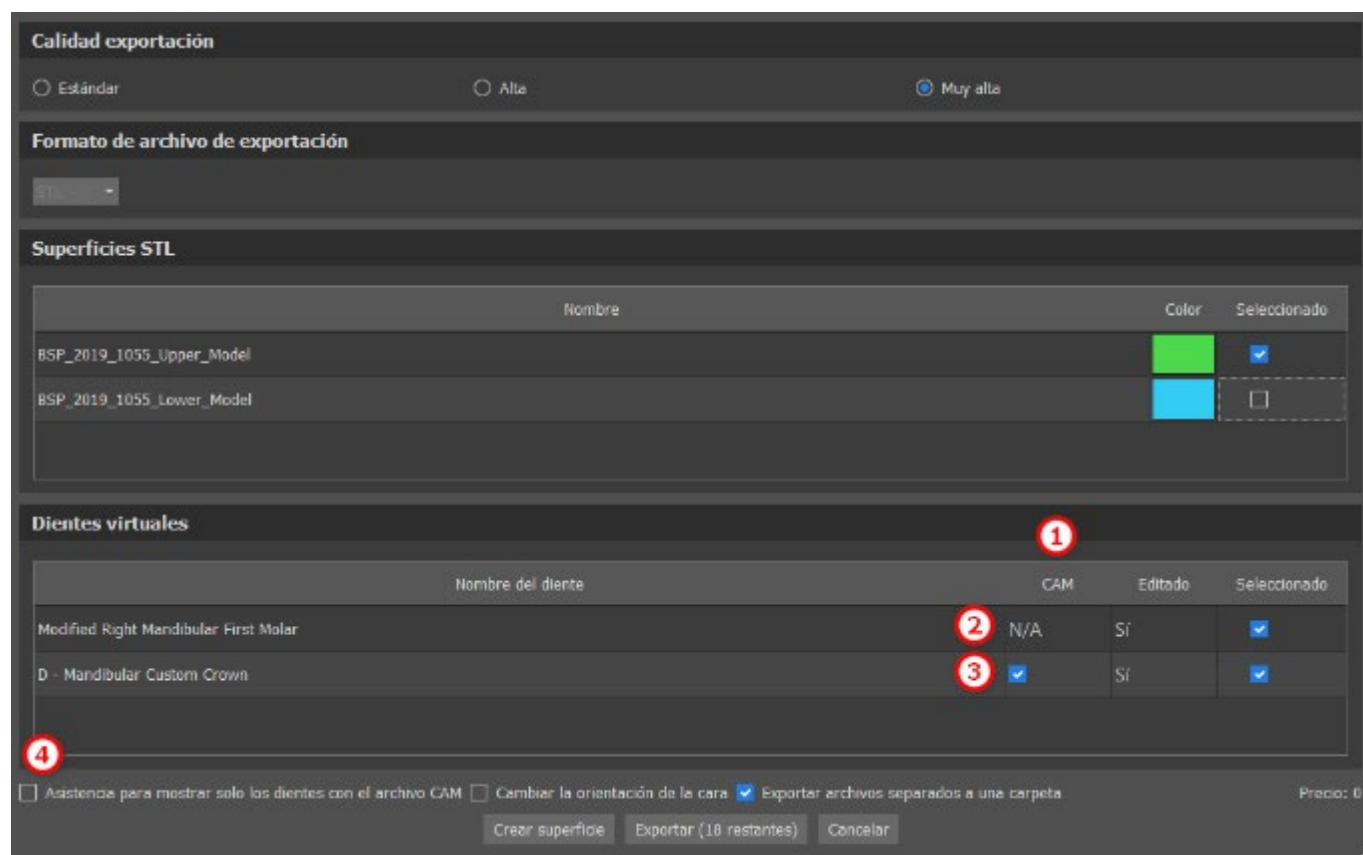


29.11 Exportación CAM

Además de la exportación normal de los modelos, el software le permite crear una exportación CAM. Para exportar, necesita crear al menos una corona o un puente. Una vez ha completado este paso, puede escoger qué modelos desea exportar en la columna CAM (1) dentro del diálogo de exportación.

Si el modelo no es exportable como CAM el valor será "N/A" (2), de lo contrario habrá una casilla para seleccionar (3).

Si solo desea ver modelos que sean exportables como CAM, utilice el botón en la parte inferior izquierda llamado «Solo mostrar dientes compatibles con archivos CAM» (4).



El producto final de la exportación de CAM es un archivo que se llama < nombre > .constructionInfo donde se almacena toda la información acerca del modelo.

29.12 Preferencias de puentes y coronas

General
Personalización
Proyecto
Accesos directos
Avanzado
Inicio de sesión BBB/LP
Licencia
Corona y puente

Corona y puente

Corona en una tibase

Espaciador de cemento de la corona: 0,10 mm

Corona convencional

Espaciador de cemento de la corona: 0,10 mm

Herramientas CAD

Tamaño predeterminado de herramienta: 3,00

Fuerza predeterminada de la herramienta: 3

Espaciado de la cadena de dientes: 0,00

Restaurar los valores predeterminados Aceptar Cancelar

En «Preferencias > Corona y puente» el usuario puede establecer el espaciador de cemento de la corona para los diferentes tipos de restauración disponibles en el Panel de diseño de restauración. Hay herramientas CAD disponibles para el Modelo de dentadura. El "Tamaño predeterminado de la herramienta" se utiliza para seleccionar el tamaño predeterminado de la herramienta, y la "Fuerza predeterminada de la herramienta" define la fuerza predeterminada de la herramienta. "Espaciado de la cadena de dientes" permite al usuario establecer el espaciado entre los dientes de la cadena de dientes.

30 Módulo de férulas

Las férulas dentales son el tratamiento más habitual para los trastornos temporomandibulares (TTM, tensión en los músculos de la mandíbula provocados por apretarla o rechinar los dientes). Estas férulas se utilizan durante periodos de tiempo breves. No provocan cambios permanentes en los dientes ni en la mandíbula. Pueden ser placas de mordida o protectores bucales que se acoplan entre y sobre los dientes superiores e inferiores.

Las férulas dentales pueden ayudar a aliviar la tensión muscular y estabilizan la mandíbula. Consiguen este efecto porque evitan que se cruja o apriente la mandíbula (bruxismo), que puede ser la causa de la tensión y el dolor muscular. Se trata de un tratamiento importante que puede durar 3 o más meses. La férulas también se usan en casos de síndromes musculares, una prueba muscular nueva de la dimensión vertical oclusal, desplazamiento mandibular lateral y recolocación anterior.

Blue Sky Plan permite planificar tratamientos con férulas basados en modelos importados de STL de la mandíbula con dientes. La planificación comienza con una pantalla de introducción titulada **Férula**, donde el usuario selecciona el tipo de planificación – **férula incisal (AMPSA)** o **férula de mordida oclusal**.



El tipo específico de planificación no se puede cambiar en un proceso futuro.

Los tipos de planificación individuales incluyen:

- **Férula incisal (AMPSA)** -> Alinear con la cuadrícula - Registro de la mordida bucal - Articulación de la mandíbula - Retirar socavaduras - Añadir los desprogramadores anteriores - Dibujar la curva de la férula - Definir las zonas elevadas - Editar el módulo de férulas - Exportar

- Férula de mordida oclusal (férula de estilo Michigan) -> Alinear con la cuadrícula - Registro de la mordida bucal - Articulación de la mandíbula - Retirar socavaduras - Dibujar la curva de la férula - Definir las zonas elevadas - Editar el módulo de férulas - Exportar

30.1 Cargando modelo STL del paciente

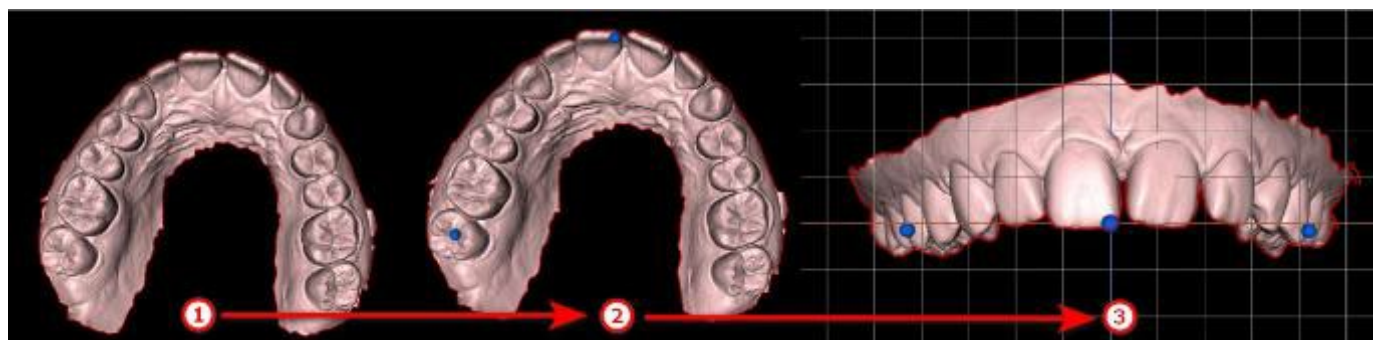
Para empezar a planificar la férula, el usuario debe seleccionar el tipo de férula como «Férula incisal» o «Férula de mordida oclusal». Para obtener más información, consulte el capítulo 3 «Lanzador de Blue Sky» (disponible en la versión PDF del manual).

30.2 Alinear con la cuadrícula

Es posible que los modelos importados no estén alineados de manera correcta (la alineación no coincide con la cabeza en la parte inferior izquierda de la vista 3D). Esto hace que la planificación sea muy difícil. Para estos casos, Blue Sky Plan tiene un paso **Alineación de modelos**.

Para llevar a cabo la alineación, es necesario seleccionar el modelo primario a través del cual se debe hacer la alineación.

Para alinear el modelo con la cuadrícula, pulse la tecla **MAYÚSCULA** y añada 3 puntos en el modelo haciendo clic con el botón izquierdo del **ratón** para alinear la mandíbula con la cuadrícula. A continuación ajuste la alineación con el widget de manipulación.



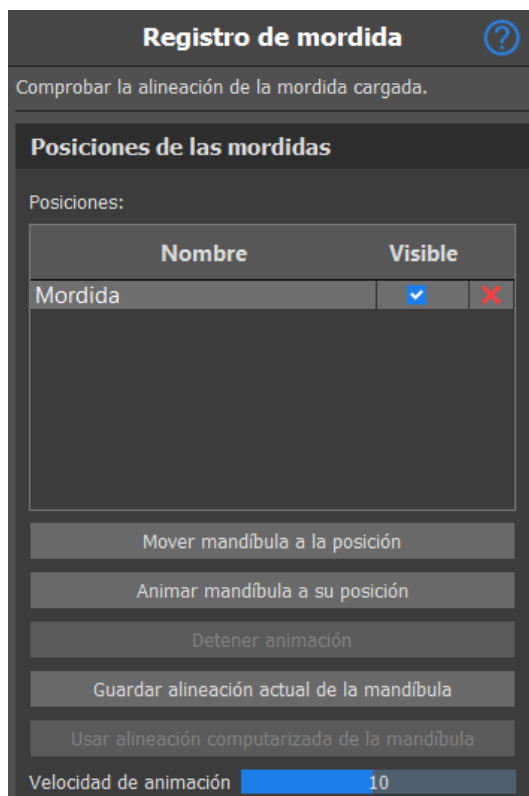
La

30.3 Registro de la mordida bucal

Nota: No podrá trabajar con el paso de registro de mordida bucal si no importó las mordidas bucales durante el paso de importación de datos.



casilla **Mover todos los modelos juntos** se puede usar en situaciones en las que el usuario quiere ajustar cada modelo por separado. Para cambiar la orientación del modelo, haga clic en **Cambiar orientación**



El proceso de registro de la mordida bucal requiere la importación de ambos modelos de mandíbula. La tabla de posiciones muestra una lista de posiciones de mandíbula que se alinean con los modelos de mordida bucal. El nombre de mordida muestra las mordidas bucales alineadas y se pueden renombrar haciendo doble clic en el nombre de mordida. Las mordidas bucales se pueden suprimir si se hace clic en el botón **x**.

Mover la mandíbula a la posición - Desplaza de manera instantánea la mandíbula a la posición elegida en la tabla.

Animar la mandíbula a la posición: Aplica una animación de la mandíbula desde la posición actual hasta la posición elegida en la tabla.

Detener la animación: Detiene la animación de movimiento.

Guardar la alineación actual de la mandíbula: Define la posición actual como inicial para la posición elegida en la tabla.

Uso de la alineación computada de la mandíbula: Define la posición actual para la posición elegida en la tabla como calculada con los modelos de mordida bucal.

Control deslizante de la **velocidad de la animación:**

Avanzado

Aquí puede trabajar solo con las mordidas que todavía no tienen una posición (si la ha borrado antes). Puede fijar la anotación del paso de importación de datos de mordidas a mordidas dobles, etc.

Añadir posiciones de mordida

Nombre de mordida:

Seleccionar escaneo de mordida:

☒ BSP_2017_1030_model_bite

☐ Escaneo de mordida doble (izquierdo y derecho)

+ Añadir posición de mordida

En la sección avanzada, el usuario puede trabajar solo las mordidas bucales que todavía no tienen una posición (si se suprimió antes). Para añadir un nombre de mordida bucal, haga clic en el menú desplegable del **Nombre de mordida bucal** y seleccione un nombre. Para cambiar el nombre de mordida, haga clic en la sección Mordida y cambie el nombre. Al hacer clic en **Añadir posición de mordida bucal**, el usuario añade una nueva posición de mordida que se puede ver en la tabla de **Posiciones**.

30.4 Articulación de la mandíbula

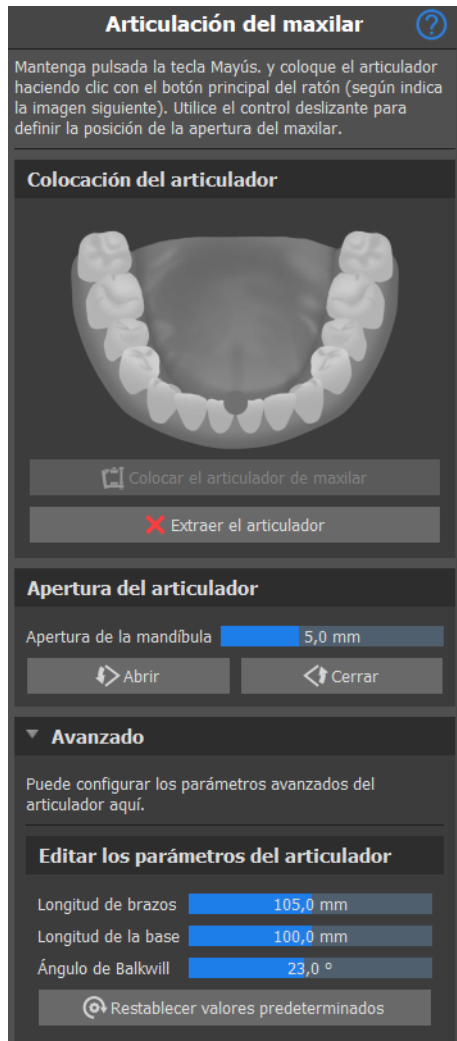
La articulación de la mandíbula inferior se puede visualizar añadiendo un articulador de la mandíbula. Esta función no depende de la importación de la mordida bucal. Las colisiones entre el maxilar superior y el inferior pueden visualizarse en todas las posiciones.

Coloque el articulador de la mandíbula sobre la misma haciendo clic con el botón secundario sobre el borde oclusal entre los incisores centrales mandibulares.

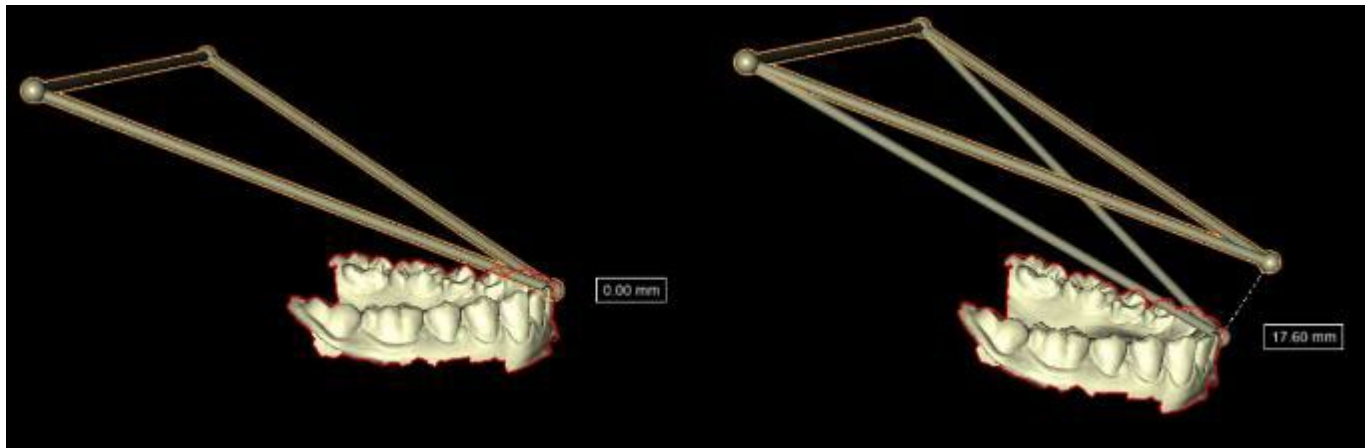
Consejo: Asegúrese siempre de colocar el articulador y configurar una apertura diferente a cero para crear un espacio para la férula o el desprogramador anterior.

30.5 Eliminar socavaduras

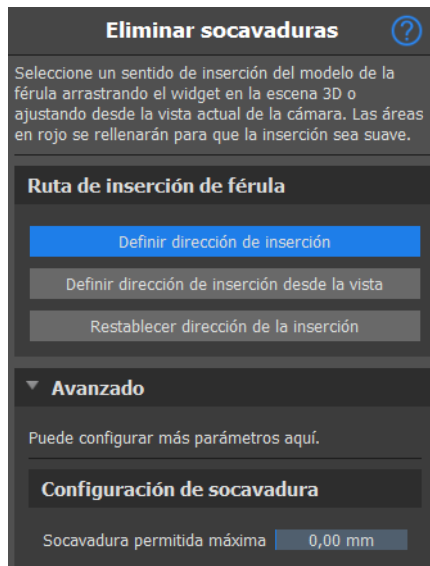
Eliminar socavaduras se usa para definir la dirección desde la que se introducirá la férula. Con esta función, puede visualizar las áreas que se sitúan "debajo" del modelo (socavaduras) y que pueden causar problemas al insertar la férula en el diente, especialmente si se utilizan materiales rígidos en la fabricación. La guía de la férula fabricada con este modelo será fácil de instalar.



Para añadir el articulador de mandíbula, haga clic en el botón **Colocar el articulador de mandíbula**. El botón **Eliminar articulador** elimina el articulador del software. El control deslizante de apertura de la mandíbula establece la distancia/compensación entre las mandíbulas. Los parámetros del articulador se pueden ajustar en la sección avanzada. **Restablecer valores predeterminados** restablece los parámetros a las posiciones de valores predeterminados.

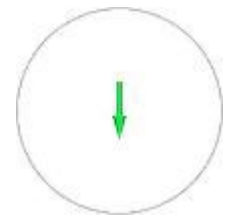


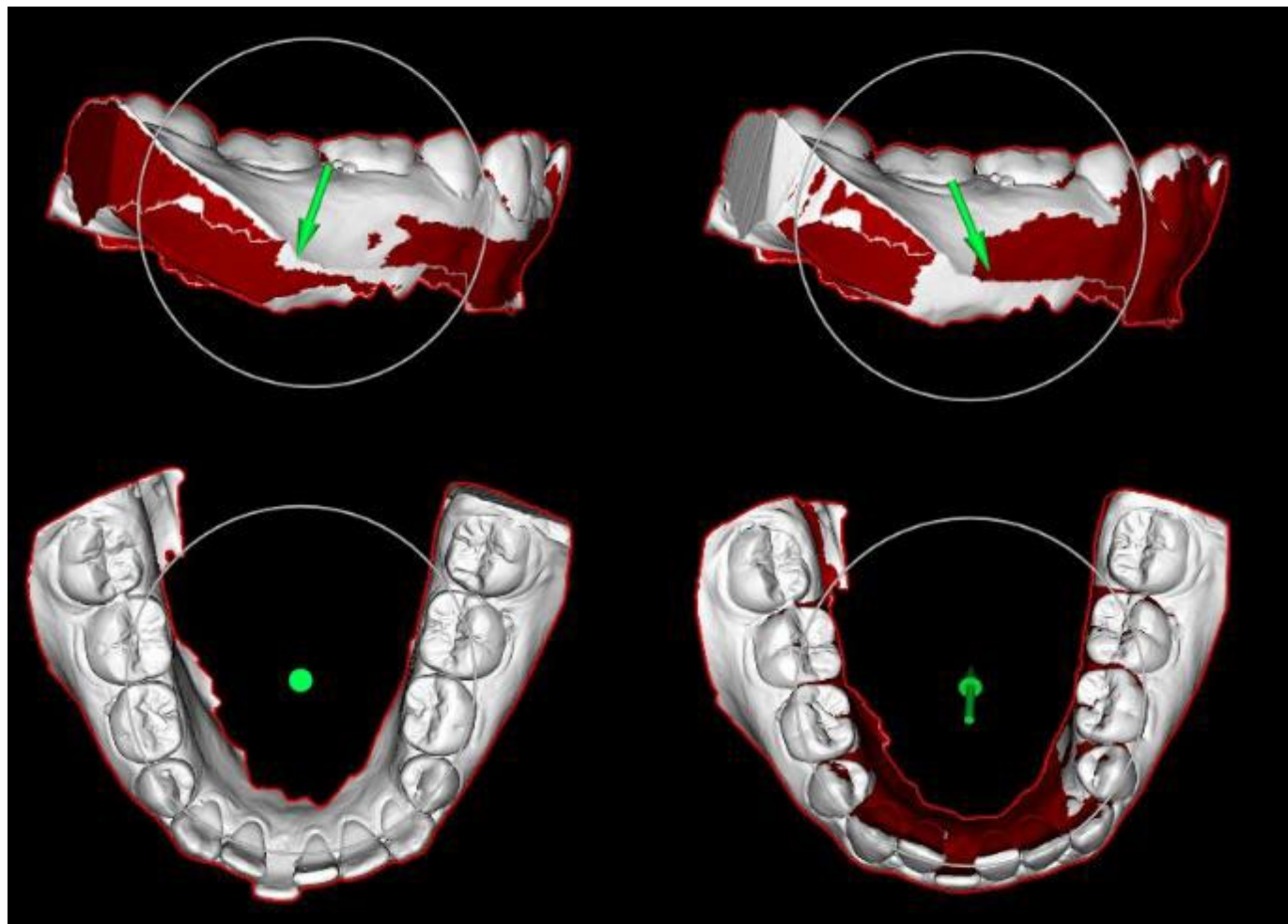
La visualización del articulador muestra al usuario cuánto se ha abierto la mandíbula. La distancia se muestra en la etiqueta.



Cómo trabajar con la dirección de inserción:

- Seleccionar el **modelo** con el que se va a trabajar
- Haga clic en **Definir la dirección de inserción**
- La dirección de inserción se debería ajustar con el **anillo de rotación** de manera que se minimicen las socavaduras
- La dirección de inserción también se puede definir si se hace clic en **Definir la dirección de inserción desde la vista**
- **Restablecer la dirección de inserción** restaurará el estado original de la flecha
- La opción **Socavadura máxima permitida** permite al usuario ajustar los valores de la socavadura.



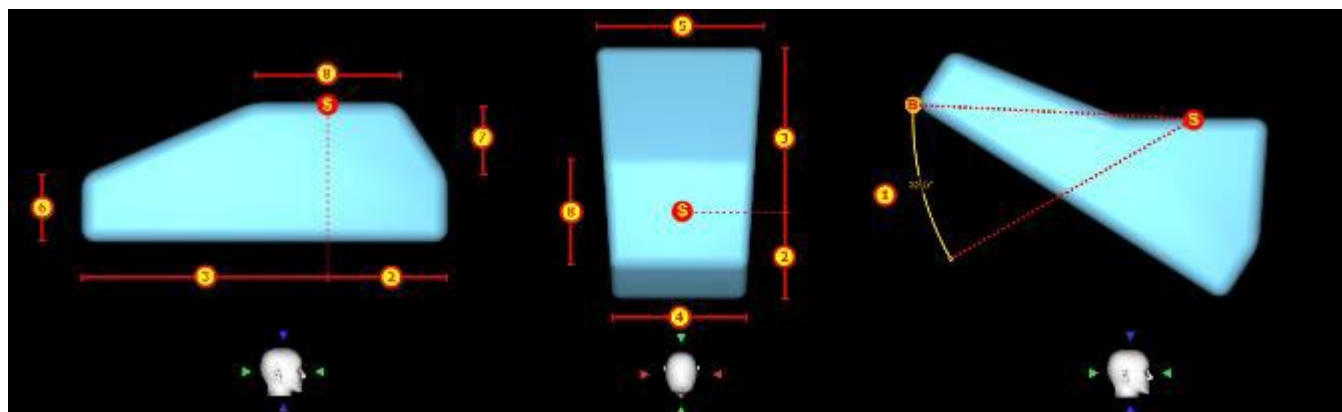


Si la dirección de inserción no se ajusta de manera correcta, la **flecha se vuelve roja**, el usuario recibirá el mensaje **Dirección de inserción no válida** y no podrá continuar. Es necesario ajustar la dirección correcta para poder continuar.

30.6 Añadir los desprogramadores anteriores

El desprogramador anterior es una férula oclusal de área plana con un bloque acrílico anterior que se ha diseñado para excluir los dientes posteriores. Como el organismo tiene un reflejo de protección para evitar la presión añadida en los dientes anteriores, llevar la férula significa que se ejerce menos presión. Los desprogramadores anteriores de Blue Sky Plan se representan mediante formas STL que el usuario puede manipular.

Tenga en cuenta que los parámetros de longitud siempre miden la distancia «perpendicular». Por ejemplo, la longitud anterior y posterior solo mide la distancia a lo largo del eje Y (verde en la aplicación), como se muestra en la imagen, aunque se visualice el arrastrador 3D para abrazar el lado del desprogramador. S es el punto central del soporte (el plano en la parte superior del desprogramador). El ángulo de guía es el ángulo entre la proyección paralela lateral de la posición original del vértice B posterior, el centro de soporte S y la posición actual del vértice B posterior. Tenga en cuenta que cambiar este parámetro afecta a todas las partes del desprogramador excepto al propio soporte.



Desprogramador anterior
?

Puede añadir un desprogramador anterior a la férula y definir su posición y sus parámetros. Hacer clic una vez sobre el modelo del desprogramador habilita los arrastradores de parámetros, hacerlo dos veces cambia al widget de manipulación habitual.

Desprogramador anterior

+ Añadir desprogramador anterior

X Quitar el desprogramador anterior

Parámetros

Ángulo de guía
1
5,2°

Longitud anterior
2
4,4 mm

Longitud posterior
3
6,1 mm

Anchura anterior
4
8,0 mm

Anchura posterior
5
13,4 mm

Grosor
6
4,0 mm

Altura del soporte
7
2,0 mm

Anchura del soporte
8
3,9 mm

Ajustes previos

▼

📁

⋮

Para añadir un desprogramador, haga clic en el botón **Añadir desprogramador anterior**. El usuario puede elegir la forma del desprogramador anterior de una lista existente y ajustar su ubicación, además de manipular sus medidas. **Retirar el desprogramador anterior** el botón retira el desprogramador anterior.

Para crear un nuevo preajuste que le permita guardar los parámetros actuales del desprogramador, haga clic en el botón **Guardar**. Aparecerá una nueva ventada de diálogo con la opción **Introducir el nombre del preajuste**. Guarde su preajuste y véalo en sus preajustes

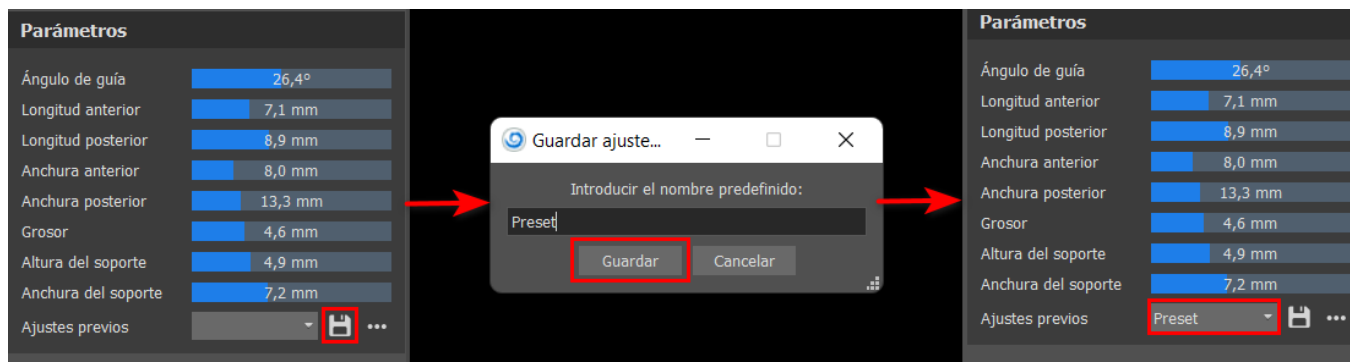
BS-LS-IFU-06-esVer 11

Blue Sky Plan®

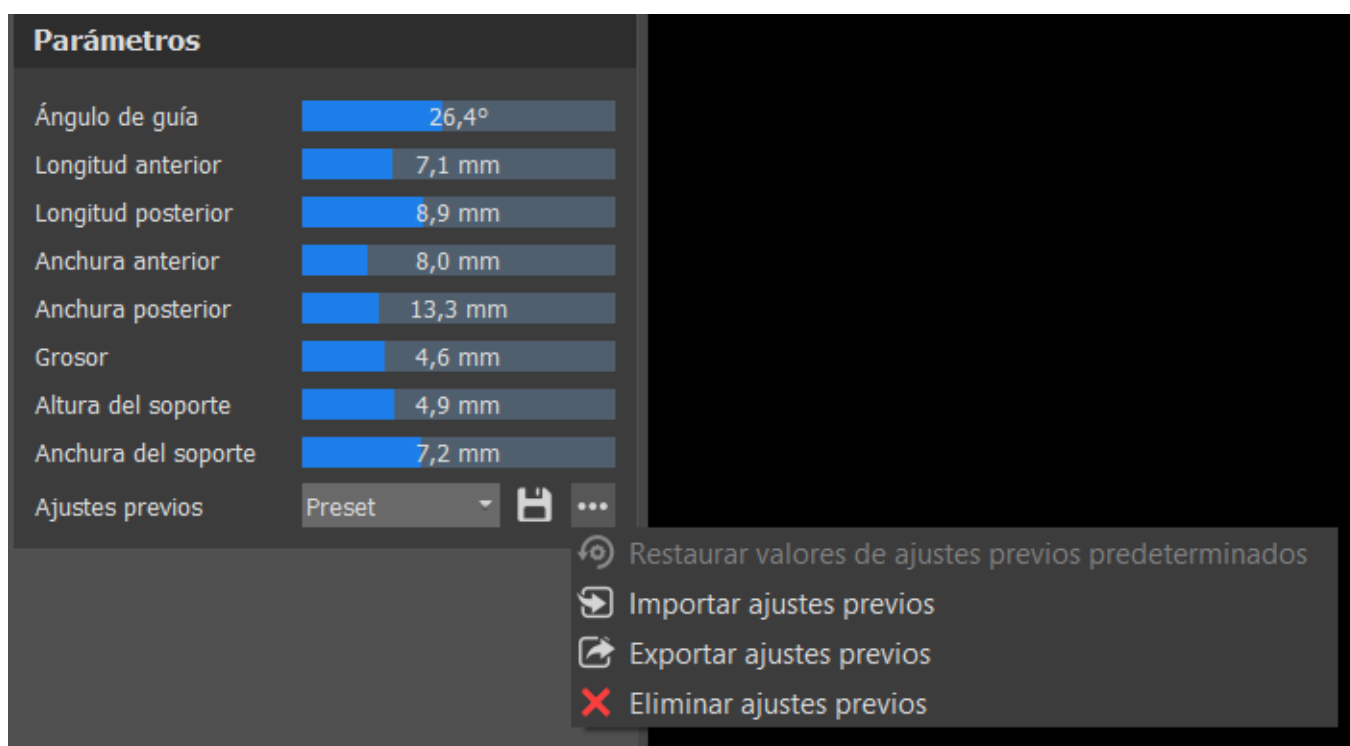
2026-10

229

BlueSkyBio

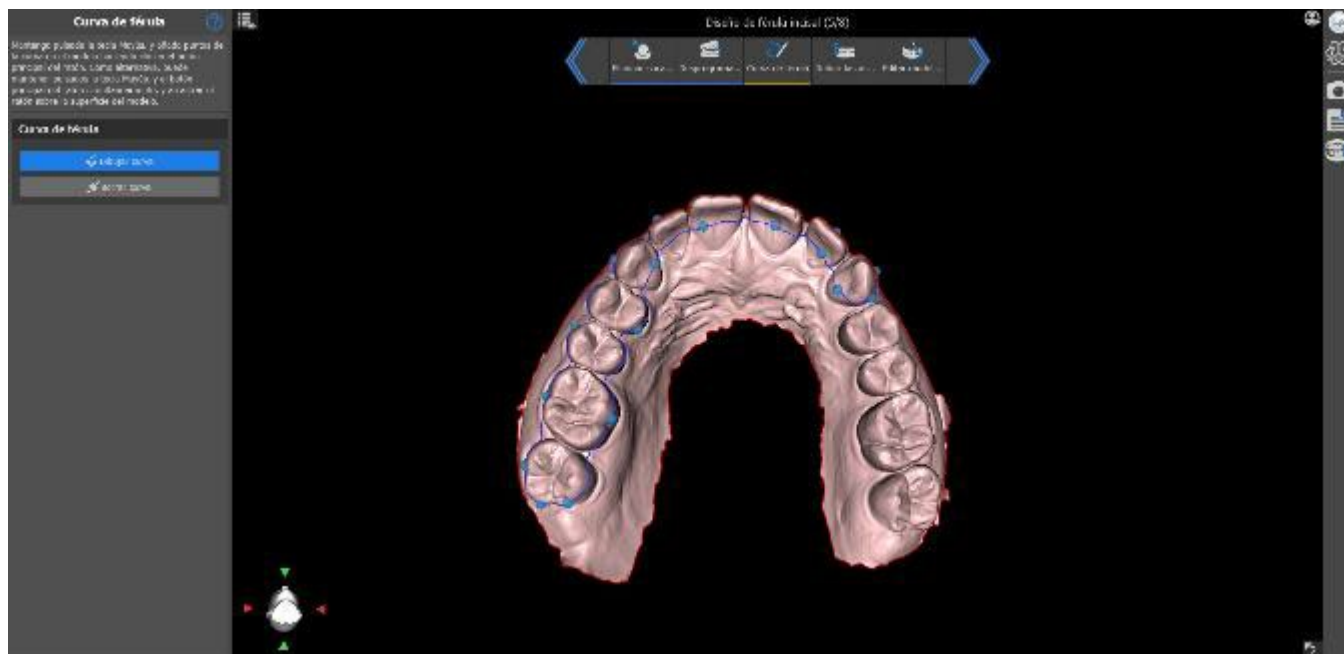


Para mostrar más opciones, haga clic en ...Aquí puede suprimir, exportar o importar sus preajustes.



30.7 Dibujar la curva de la férula

Mantenga pulsada la tecla **Mayúscula** y añada un punto de curva en el modelo seleccionado haciendo clic en el botón izquierdo del ratón. También puede mantener presionada la tecla **Mayúscula** y pulsar el **botón izquierdo del ratón** y arrastrar el ratón por la superficie del modelo. La forma de la curva puede editarse utilizando puntos de control individuales en ella. Antes de generar la guía de férula, es buena idea comprobar su forma en este modo. Si es necesario, se puede eliminar la curva haciendo clic en el botón **Eliminar curva** y comenzar a dibujarla otra vez.



30.8 Definir las zonas elevadas



El método de **elevación a las cúspides antagonistas** (1) tiene como objeto ampliar la región delimitada por la curva hacia la mandíbula antagonista. El **radio de seguimiento de las cúspides** determina la inflación virtual de las cúspides antagonistas y se usará para crear la forma resultante de la férula. Un valor más alto producirá un parte oclusal más plana en la férula, mientras que otros valores resultaran en una depresión más aguda en la parte oclusal de la férula. Este valor se puede ajustar si se hace clic en el control deslizante.

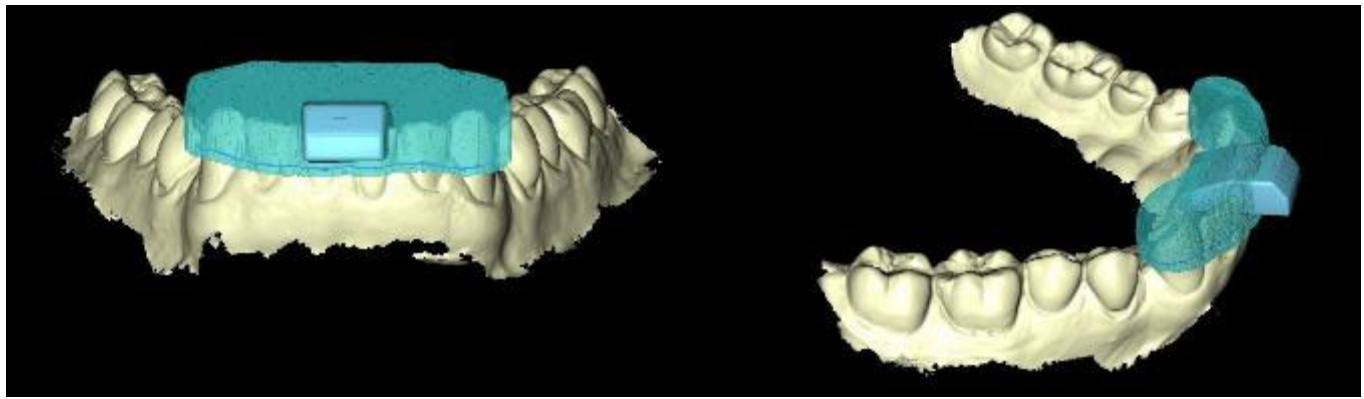
Elevar al plano (2) sube la región delimitada por la curva hasta el plano visualizado.

Elevar con rampa (3) sube la región delimitada por la curva hasta el plano visualizado, con la posibilidad de ajustar el ángulo de la rampa.

Compensación por grosor mínimo (4) es un método que aumenta la región delimitada por la curva mediante el valor del grosor mínimo. La compensación y el grosor mínimo de la férula se puede ajustar mediante el control deslizante en el apartado de configuración de **Férula general**.

La **compensación y el grosor mínimo** de la férula se puede ajustar mediante los controles deslizantes en la **configuración de flujo de trabajo** en el paso de anotación o en cada método de **Configurar zona elevada**.

Para crear una vista previa de la férula, elija el **Método de elevación de área** preferido.



30.9 Editar el modelo de férula

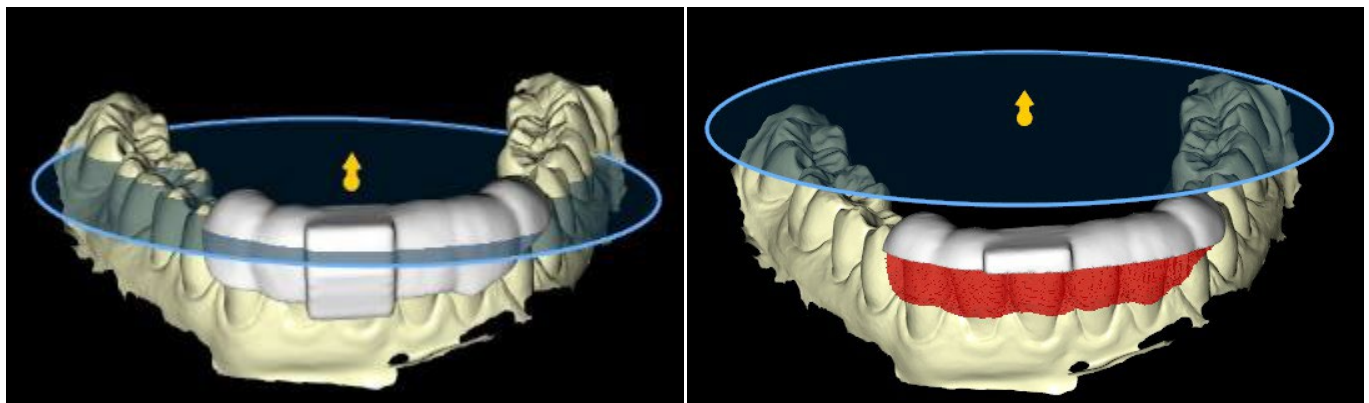


El control deslizante de la **Densidad** define la suavidad de la malla al aplicar un cepillo, si el refinado adaptativo está activado.

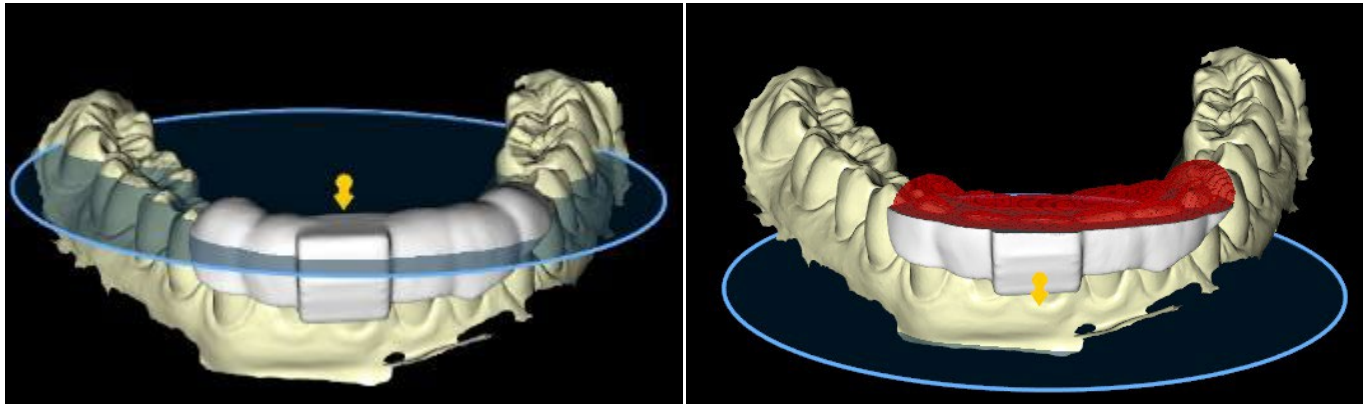
El software de Blue Sky Plan permite al usuario editar los modelos. Haga clic en el icono de pincel para seleccionar la función y eliminar las zonas problemáticas. **Añadir/Eliminar cepillo** (2) se usa para añadir o eliminar el material de la superficie. El **Cepillo de deformaciones locales** (3) deforma la superficie en un punto local. El **cepillo de suavizado** (1) se puede usar para las modificaciones finales y para pulir la superficie. **Solucionar colisiones** (4) intenta automáticamente eliminar las colisiones actuales. El control deslizante del **desplazamiento** establece el desplazamiento para los modelos seleccionados.

Usar el refinado adaptativo permite una creación de malla mejor y más suave cuando se usa el cepillo.

Corte con plano (5) permite al usuario cortar un modelo con un plano de corte. Se puede mover y rotar el plano, y se puede invertir la dirección de corte. Se puede restablecer el plano a la posición horizontal predeterminada. Se pueden conservar las dos partes del modelo cortado (se creará un nuevo modelo restante de Corte con plano).



Todo lo que haya bajo el plano de corte se eliminará



Todo lo que haya sobre el plano de corte se eliminará

30.10 Exportar y subir a BioBigBox

El paso final, Exportar, es común para todos los tipos de planificación. La única diferencia está en qué se puede exportar en este paso final, modelos **OBJ** o **STL** (3). **Exportar como archivos separados** (4) exporta cada objeto seleccionado a un archivo separado. De lo contrario, los objetos se exportan como archivo único. El usuario puede elegir el modelo que desea exportar (1) y también comprobar el **Coste de exportación** de los modelos, así como los créditos disponibles en su licencia (2). Después de hacer la selección, los modelos se exportarán al hacer clic en el botón **Exportar** (5). Tanto el proyecto (6) como los modelos seleccionados (7) se pueden subir a la carpeta del tratamiento de **BioBigBox**.

Exportar (9/9) ?

Seleccionar modelos y ajustar los parámetros para exportarlos.

Selección de exportación

Nombre	Exportar
BSP_2017_1030_model_bite	☐
BSP_2017_1030_model_bite2	☐
BSP_2017_1030_model_lower	☐
BSP_2017_1030_model_upper	☐
Splint	☒

Coste de exportación: 0.5

Crédito disponible: 1043.74

Parámetros de exportación

Formato: OBJ 3

☒ Exportar como archivos separados 4

5 Exportar

6 Cargar proyecto

7 Cargar modelos

30.11 Accesos directos del teclado

El usuario puede seleccionar 2 vistas - **perspectiva** y **ortográfica**. Para seleccionar entre esas 2 vistas, haga doble clic en el **widget de orientación de la cabeza** o **número 5**. Se pueden usar los accesos directos del teclado **1, 3 y 7** o **Alt 1, 3 y 7** para cambiar de una vista a otra.

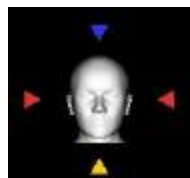
Los accesos directos del teclado **4, 6, 2 y 8** desplazan la cámara 15°.

30.12 Accesos directos de manipulación

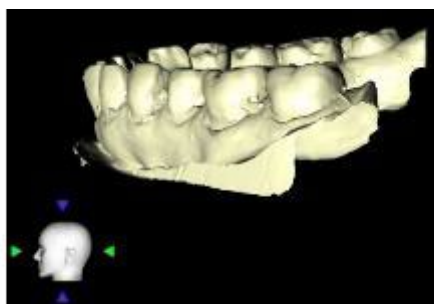
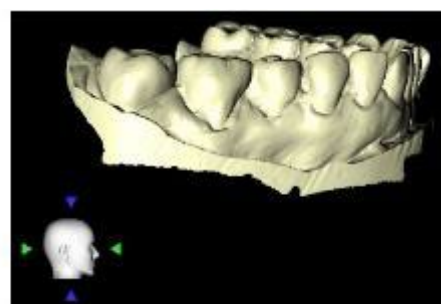
Los accesos directos permiten al usuario manipular los modelos visibles en una vista 3D.

Capturas de pantalla de la manipulación	
Mantener pulsado R + LMB	Girar
Mantener pulsado T + LMB	Traducir
H	Ocultar arrastre

R + Botón secundario del ratón gira el modelo, **T + Botón secundario del ratón** mueve el modelo y **H** oculta el arrastrador.



Es posible orientar el modelo en diferentes perspectivas con el widget de orientación



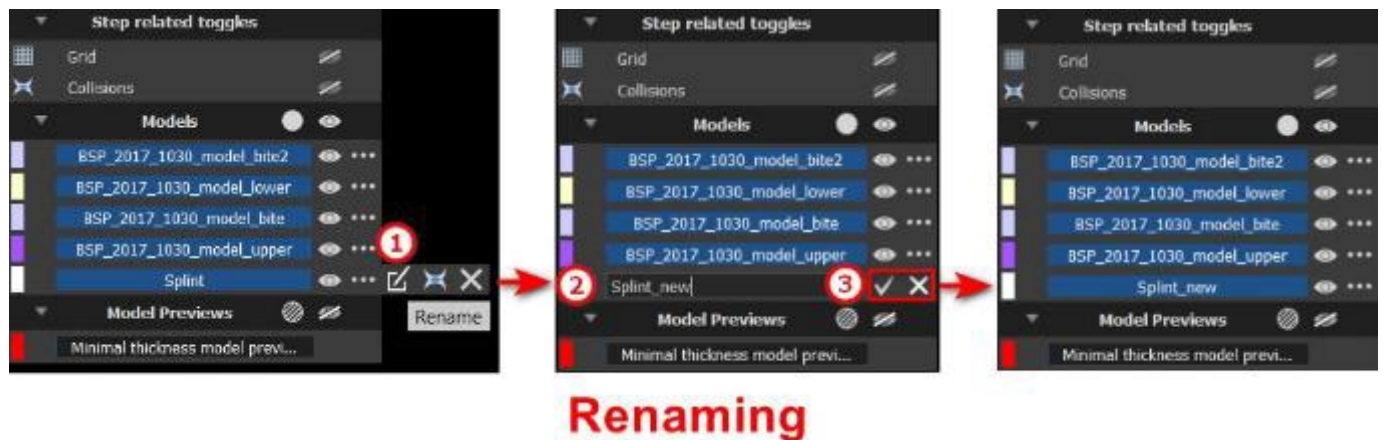
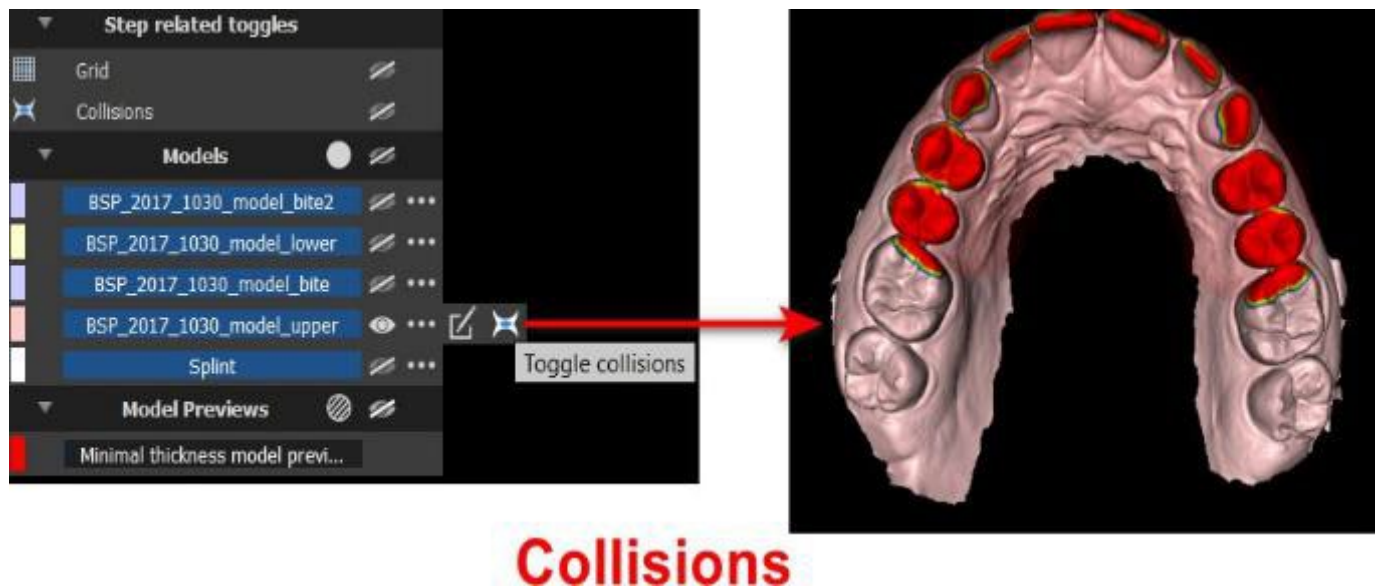
30.13 Panel de visibilidad

El panel de visibilidad permite al usuario trabajar con modelos en 3D para definir:

- la visibilidad
- la opacidad
- el cambio de nombre
- la eliminación

- los cambios de color
- las colisiones 

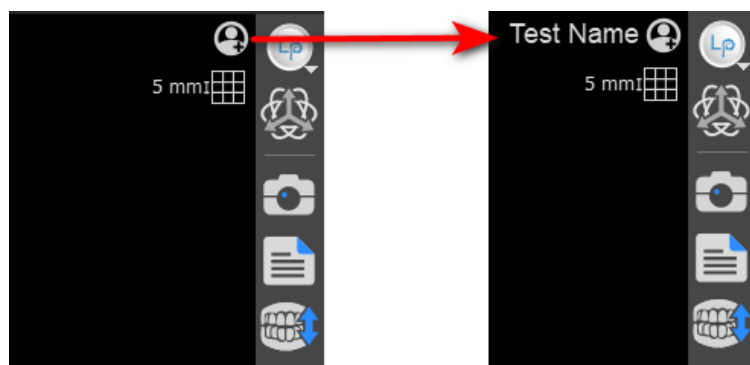
Para renombrar un modelo, haga clic en el botón **Renombrar** (1), escriba un nuevo nombre (2) y haga clic en el botón de **verificación** o **X** (3) para confirmar.



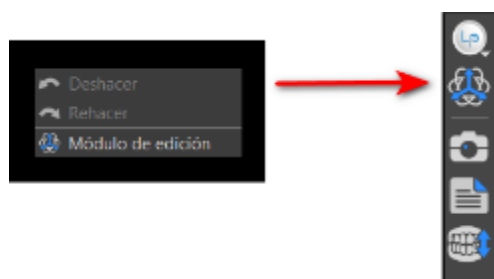
Para cambiar el color del modelo, seleccione el color del modelo (1) y elija un color del conjunto de los «colores básicos» (2), a continuación, haga clic en el botón **Aceptar** (3).



El indicador de escala de la cuadrícula se muestra en la esquina superior derecha y se puede cambiar en el panel de visibilidad. El nombre del paciente se puede ocultar o mostrar con un clic en el icono que se muestra en la imagen.



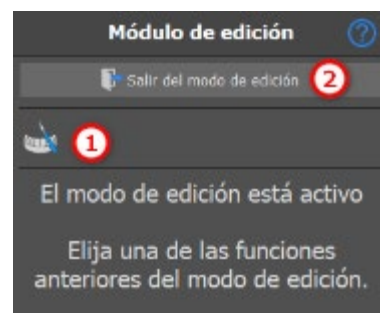
30.14 Modo de edición



El usuario puede saltar del asistente al modo de edición con un clic en el botón derecho del **ratón** -> **modo de edición** o con un clic en el icono del panel lateral. El modo de edición no está disponible en los pasos Curva de la férula, Definir las áreas elevadas y Editar modelo de férula.

Elija una de las funciones de edición compatibles de la barra de herramientas a la izquierda (1).

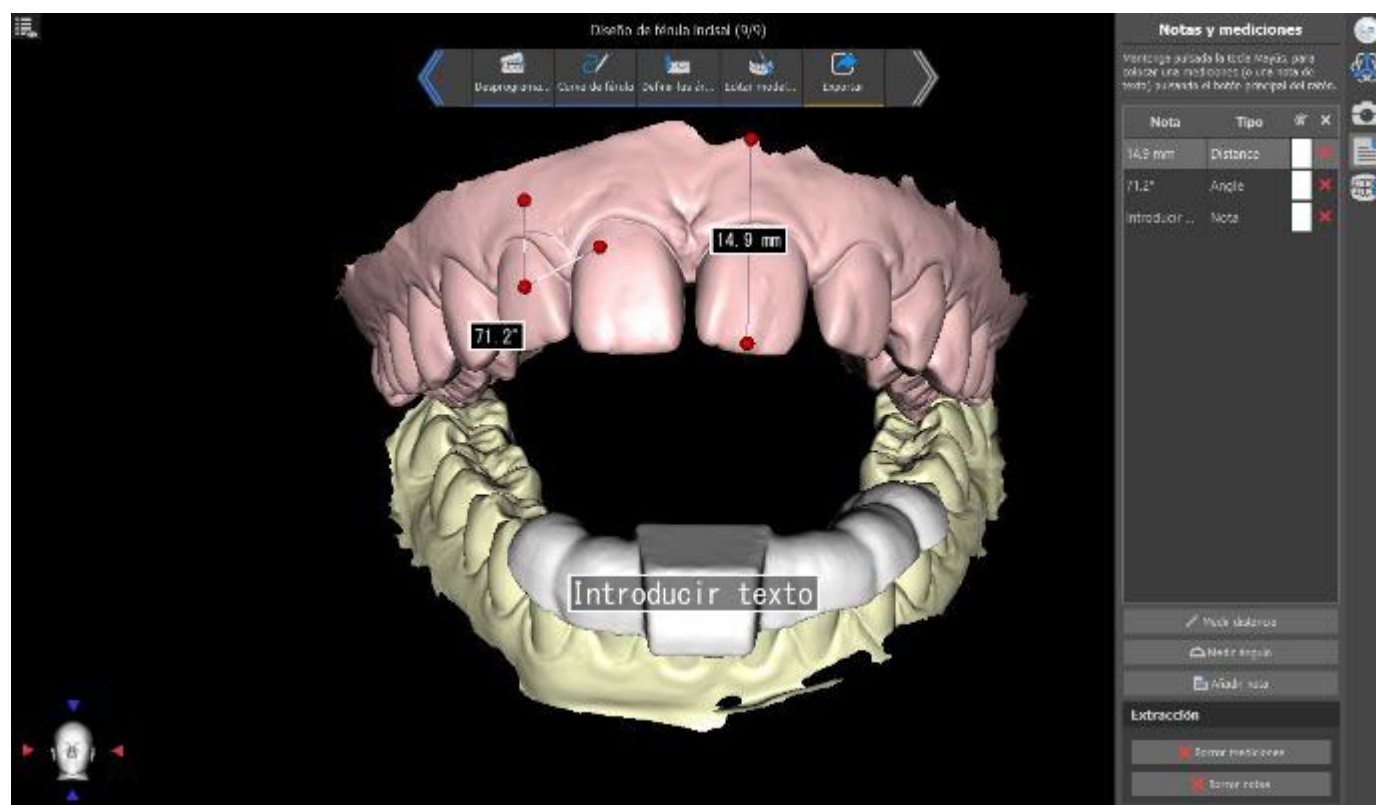
Para salir del modo, haga clic en el botón **Salir del modo de edición** (2).



30.15 Editar modelo

consulte la sección 28.10

30.16 Notas y mediciones



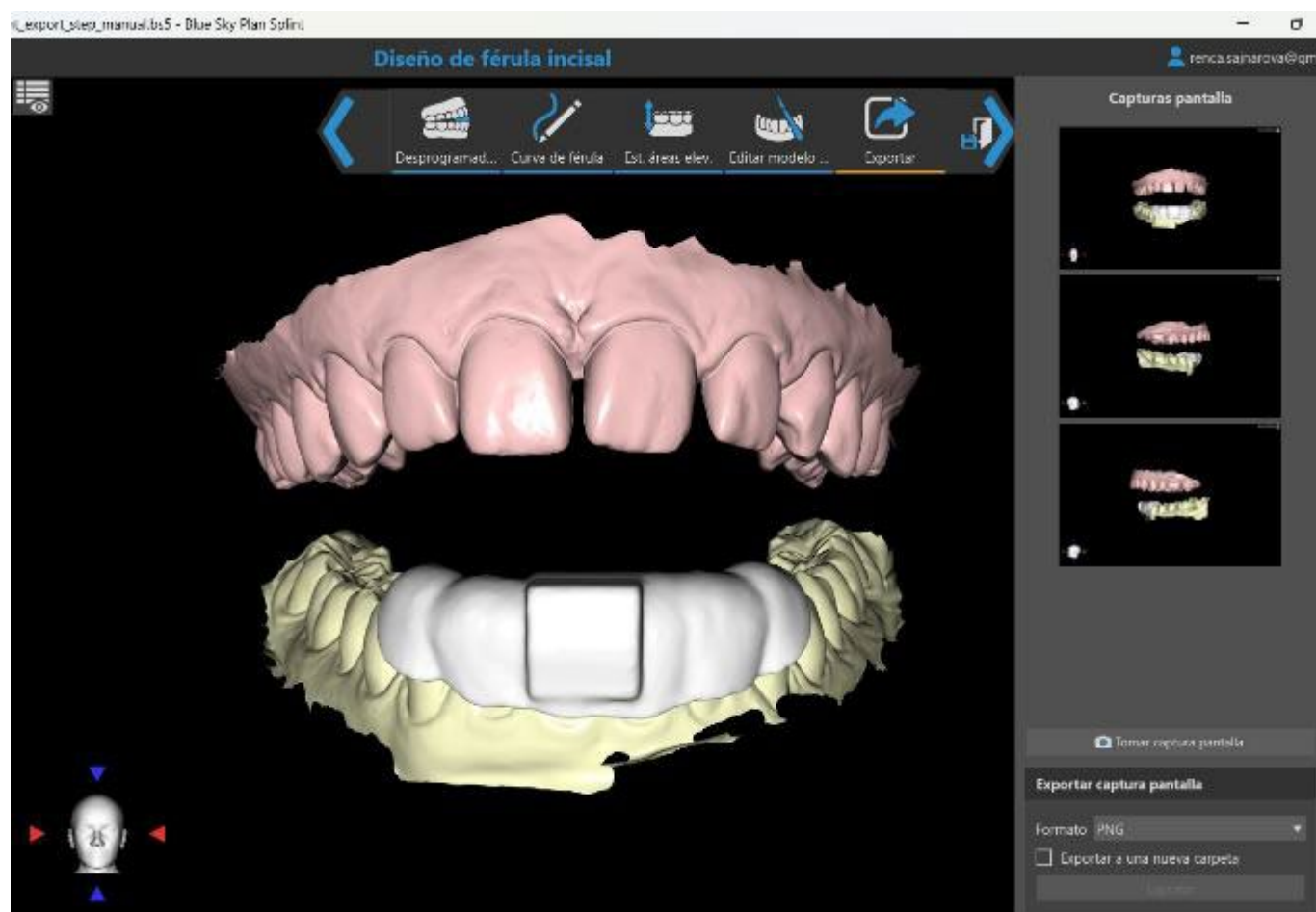
Seleccione el botón **Medir distancia** para hacer cualquier medida 3D. Haga clic en el botón izquierdo del ratón con el puntero en el modelo para marcar el punto de inicio de la distancia a medir y vuelva a hacer clic en la imagen para marcar el punto final de la distancia medida. Para corregir la medición se puede agarrar uno de los puntos finales y moverlos.

Seleccione el botón **Medir ángulo** para medir ángulos. Haga clic en el botón izquierdo del ratón con el puntero en el modelo y repita el proceso dos veces para conseguir un ángulo. Para corregir la medición se puede agarrar los puntos que especifican el ángulo.

Seleccione el botón **Añadir nota** para añadir una nota en el modelo. Mantenga pulsada la tecla Mayúscula y haga clic con el botón izquierdo para colocar la nota del texto. Por defecto, aparece el texto Introducir, pero el usuario puede editarlo haciendo doble clic.

El texto de una plantilla se puede cambiar haciendo clic en el **campo Nota**. El color de varios tipos de elementos también se puede cambiar en el panel haciendo clic en el campo **color**. Para eliminar las mediciones, haga clic en el botón  en el campo **Nota** o haciendo clic en el botón **Borrar mediciones** o **Borrar notas**.

30.17 Crear una captura de pantalla



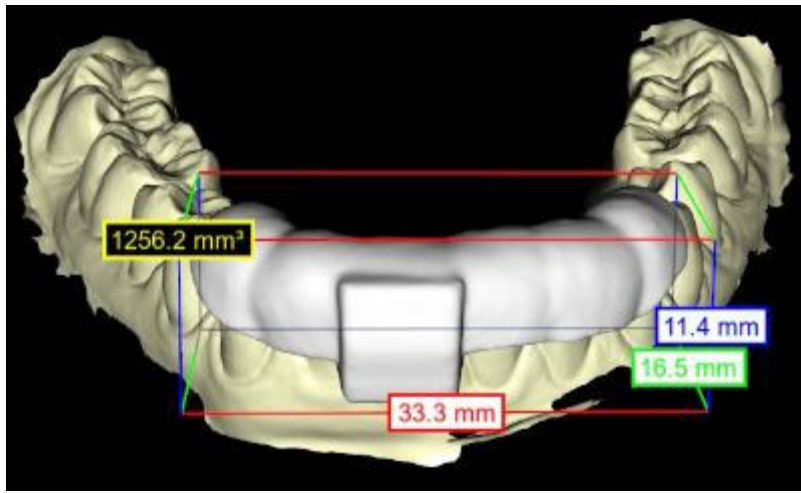
El panel de Captura de pantalla puede utilizarse para hacer una captura de pantalla con el botón situado en la esquina superior derecha de la barra de herramientas. Las capturas de pantalla se hacen haciendo clic en el botón **Hacer captura de pantalla**. El usuario puede exportar capturas de pantalla en el formato correspondiente (PNG o JPG). Las capturas de pantalla se pueden suprimir con el botón derecho del ratón para seleccionar **Eliminar**. Al hacer clic en el botón **Exportar** exportará las capturas de pantalla seleccionadas.

30.18 Movimiento mandibular

Consulte la sección 28.4

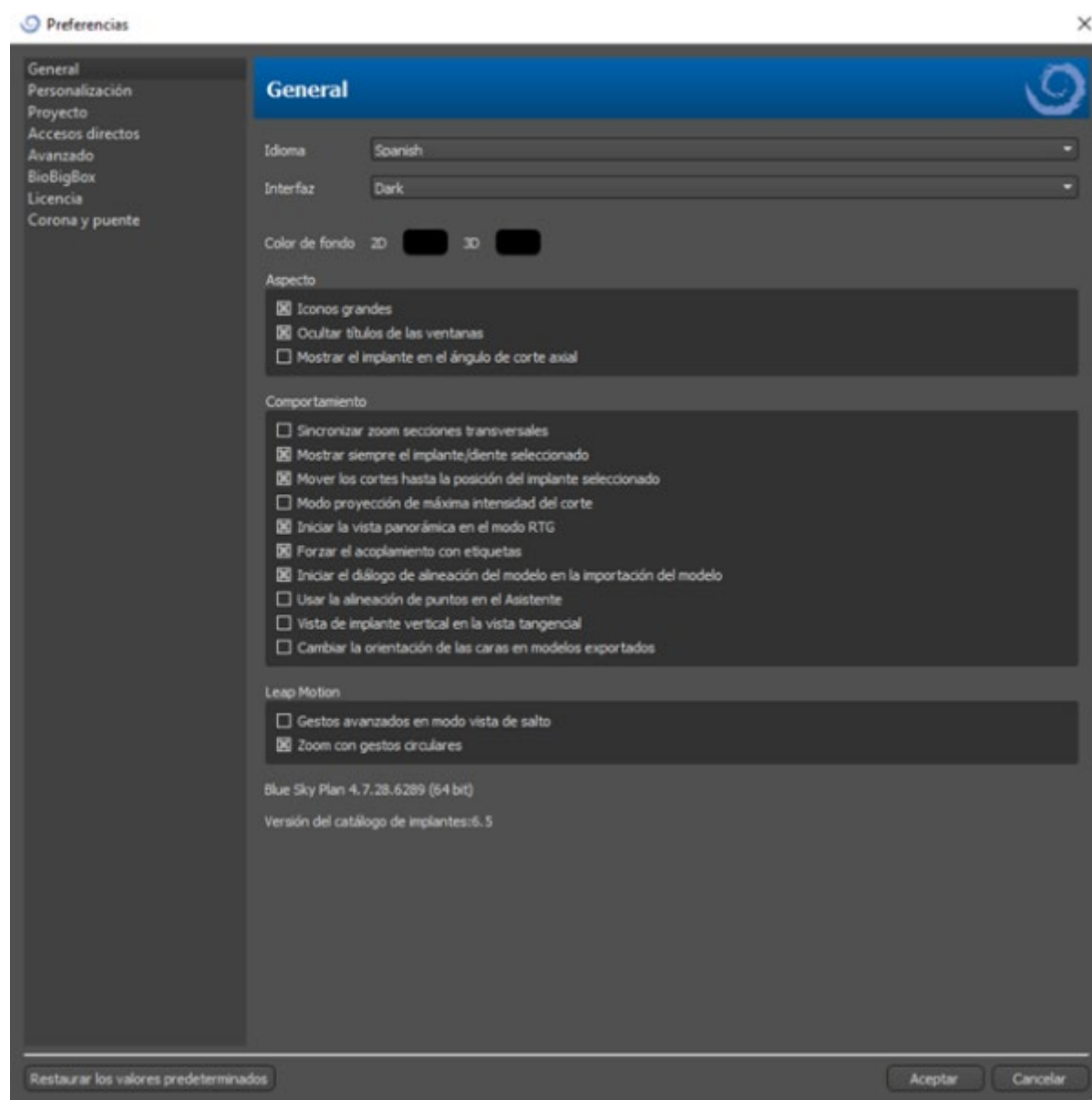
30.19 Mostrar dimensiones

En el módulo de la férula, es posible activar las dimensiones para los objetos 3D. Haga clic derecho en el modelo y seleccione **Alternar dimensiones** en el menú contextual. Para ocultar las dimensiones, haga clic de nuevo en Alternar dimensiones.



31 Preferencias

Blue Sky Plan® permite guardar las configuraciones del usuario para el programa y su entorno. La selección de los ajustes se marca con la opción de menú "Herramientas > Preferencias...".



31.1 General

- Iconos grandes - establece el tamaño de los iconos en las barras de herramientas
- Ocultar los títulos de la ventana – establece la visibilidad de los títulos de las ventanas con los datos de visualización
- Mostrar el implante en un ángulo de corte axial – muestra el valor del implante en un ángulo de corte axial

- Sincronizar el zoom de las secciones transversales - si esta opción está activada, mover y cambiar la regla en cualquier sección transversal del corte también cambia la regla en las otras secciones transversales del corte
- Mostrar siempre el implante/diente seleccionado - asegura la visibilidad del implante activo cuando los implantes/dientes son totalmente transparentes
- Mover los cortes hacia la posición seleccionada del implante – al hacer clic en el implante se establecen las posiciones de los cortes normales y ortogonales en los implantes seleccionados
- Modo de rebanadas de proyección de máxima intensidad - este botón para cambiar el modo de visualización de las rebanadas ofrece dos variantes: MIP (proyección de máxima intensidad) y rayos X.
- Comenzar la vista panorámica en el modo RTG – en la ventana panorámica, los datos abiertos se visualizan en el modo RTG (=compuesto)
- Forzar el acoplamiento con pestañas – deshabilita la opción de mostrar los paneles en cascada, unos por encima de los otros
- Comenzar la alineación de los diálogos en la importación de modelos – el proceso de alineación se ejecutará automáticamente cuando se importe el modelo
- Utilizar el modelo de alineación basado en puntos en Wizard – ajuste manual al utilizar los puntos de unión y volumen en Wizard
- Implante siempre vertical en la vista tangencial – cualquier rotación del implante muestra el implante verticalmente en una ventana tangencial
- Cambia la orientación de la cara en los modelos exportados – los modelos exportados tienen la orientación de la cara intercambiada
- Gestos avanzados en el modo de visualización bisiesto - permite gestos avanzados de manipulación de escenas en el modo de visualización bisiesto. Se requiere un controlador de salto.
- Zoom con gestos de círculo - cambia el efecto del gesto de círculo entre el control deslizante y el control de zoom.

31.2 Personalización

- Retraso del arrastre - el tiempo hasta que el arrastre desaparece después de que el cursor del ratón se aleja del implante o del diente
- Calidad de la importación de los modelos – establece la calidad del modelo de importación
- Exportar el formato de los archivos – permite seleccionar la exportación del formato del archivo por defecto
- Modo de colisiones del modelo – permite cambiar entre diferentes vistas de colisión del modelo
- Retraso de la imagen del vídeo – es el intervalo de tiempo entre las imágenes individuales del vídeo exportado al tratar de exportar el plan en el módulo de Ortodoncias
- Cuadro 3D (color, tamaño, espaciado, grosor) – las propiedades del cuadro 3D en la imagen
- Eje – el grosor del eje del implante/cuerpo de escaneado

31.3 Proyecto

- Proyecto de autoguardado - guarda automáticamente el proyecto en el intervalo de tiempo introducido

31.4 Atajos

En estas secciones se definen los atajos para muchas acciones diferentes.

- Los usuarios pueden añadir o cambiar el atajo al hacer clic en la ventana «Atajo de teclado» y usar el teclado o realizar combinaciones con las teclas. Para confirmar el nuevo atajo es necesario hacer clic en el botón «Establecer».

31.5 Avanzado

- Registro– permite que la información acerca de la ejecución del programa se almacene en un registro. El registro se puede mostrar al hacer clic en el botón «Mostrar registro», y su contenido puede facilitar al fabricante del programa la resolución de los problemas que puedan ocurrir cuando se ejecute el programa en unas configuraciones específicas del hardware.
- Errores de registro de OpenGL – permite registrar los errores de OpenGL
- Configuración del motor web – selecciona cuánta aceleración de la GPU utilizará el navegador web predeterminado
- Modulo de apertura de la consola– permite escoger el módulo predeterminado que se utilizará para acceder a los datos al hacer doble clic en la consola
- Comprobar automáticamente si hay actualizaciones: todos los días, cuando se inicia por primera vez, la aplicación comprueba si está utilizando la versión más reciente y, si no, se ofrece a instalar la actualización por usted.
- Mostrar las sugerencias y los mensajes de Blue Sky Bio – muestra la barra que contiene sugerencias y mensajes
- Abrir vídeos en un navegador externo – permite abrir tutoriales de vídeo en un navegador externo
- Utilizar el proxy del sistema – permite utilizar los servidores de proxy establecidos en el sistema
- Antialiasing – permite suavizar los bordes de los modelos
- Habilitar el servicio LabPronto – muestra el servicio LabPronto
- Mostrar una advertencia cuando se cambian los ajustes recomendados del tubo de la guía de software – muestra una advertencia si cambian los parámetros del tubo de la guía de software
- Mostrar una advertencia para las colisiones entre los tubos de la guía de software y el modelo – muestra un mensaje de advertencia si el tubo de la guía de software colisiona con el modelo
- Ejecute automáticamente la detección de nervios de la Guía quirúrgica – la detección automática de nervios se lleva a cabo en ambos agujeros en Wizard

31.6 Guía quirúrgica

En esta sección, se pueden ajustar las diferentes partes de la guía quirúrgica.

- Tubo de la guía de software – Distancia (ej. distancia desde el pilar del implante) y el grosor de la pared
- Guía quirúrgica – Offset (es decir, la distancia entre el modelo y la guía quirúrgica)
- Ventanas en la guía quirúrgica – Ancho, altura y profundidad, ventana cada x dientes
- Cilindros metálicos – Altura y ancho de los bordes (para cilindros metálicos personalizados)
- Guía GRS (disponible en «Archivo > Exportar a > Guía GRS») – Diámetro de los orificios
- Modelo generado – ajusta la Altura Base, en caso de utilizar la función de modelo cerrado o hueco
- Brazos con pasadores de articulación – Ancho y altura (consultar apartado 21)
- Implante en el diente (lado oclusivo) – cuando se alinee el diente con el implante, se puede ajustar la distancia
- Socavado – Dirección de la ruta de inserción y socavado máximo permitido (consultar capítulo 17)
- Modo endo – consultar capítulo 18

31.7 Tornos de corte directo BSB

Estos ajustes solo se aplican a la Solución de guía quirúrgica de corte directo BSB.

31.8 Límites de movimiento de la Ortodoncia y de los Dientes

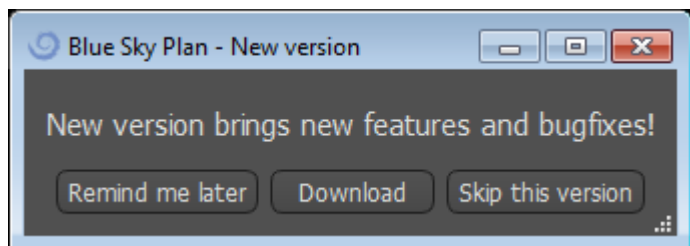
Consultar capítulo 25.

31.9 Corona y puente

Consultar capítulo 27.

32 Actualizaciones automáticas

Actualizaciones automáticas Blue Sky Plan® soporta la opción de comprobar automáticamente la disponibilidad de una nueva versión del programa. Lo hace una vez al día cuando se inicia por primera vez; esto puede ser desactivado en el diálogo de configuración del programa en la pestaña "Avanzado" con Comprobación automática de actualizaciones. Esta función se puede invocar manualmente con la selección del menú "Ayuda > Buscar actualizaciones...".



Si hay una nueva versión disponible, el programa ofrece al usuario las opciones de posponer la actualización hasta más tarde, descargar e instalar la actualización inmediatamente, o saltarse esta actualización por completo. La descarga de la actualización se ejecuta directamente en el entorno de la aplicación, y para instalarla, Blue Sky Plan® debe apagarse y luego iniciar la instalación, así que por favor cierre los proyectos abiertos antes de buscar una nueva versión e instalar la actualización.



33 Notas al pie

33.1 Instrucciones de uso de los alineadores Blue Sky Bio prescritos

Precaución: La ley federal de EE. UU. restringe la venta de este producto por o bajo la orden de un dentista o médico.

Indicaciones de uso

Los Alineadores de Blue Sky Bio son una serie de aparatos plásticos transparentes y ligeros indicados para el tratamiento de maloclusiones dentales en pacientes con dentición permanente (es decir, todos los segundos molares). Utilizando una serie de movimientos dentales incrementales, posiciona secuencialmente los dientes mediante una fuerza suave y continua.

Descripción del dispositivo

Los Alineadores de Blue Sky Bio son una serie de alineadores de plástico transparente que ofrecen una solución para el tratamiento de ortodoncia estética utilizando un conjunto de alineadores removibles para corregir maloclusiones dentales. Un profesional de la salud dental (por ejemplo, un ortodoncista o un dentista), utilizando un ordenador personal estándar, prescribe los Alineadores de Blue Sky Bio basándose en una evaluación de los dientes del paciente, determina el curso del tratamiento con el sistema, toma moldes de los dientes del paciente y luego importa una versión digital del molde (o modelo) en el software de pedido, y luego en el software de pedido alinea los dientes como los quiere en las diferentes fases del tratamiento. Los modelos de fase se exportan desde el software de pedido y se envían a Blue Sky Bio. Blue Sky Bio imprime entonces una serie de bandejas de plástico destinadas a realinear gradualmente los dientes del paciente de acuerdo con la prescripción del médico en el software de pedido. El médico que prescribe crea los modelos utilizados para imprimir los alineadores. Blue Sky Bio produce bandejas que están formadas por plástico transparente y termoformado. Las bandejas son enviadas al profesional de la salud dental que las provee al paciente, confirmando su ajuste y diseño. A lo largo de un período de tiempo, el profesional de la salud dental proporciona al paciente bandejas adicionales de forma secuencial para mover gradualmente los dientes de destino a la posición diseñada. El profesional de salud dental supervisa el tratamiento desde el momento en que se entrega el primer alineador hasta que se entrega el alineador final. Las bandejas se mantienen en su lugar mediante presión y pueden ser retiradas por el paciente en cualquier momento.

Almacenamiento y manipulación

Almacene los dispositivos en un ambiente seco, limpio y sin polvo en el embalaje original a temperaturas moderadas (5°C a 40°C / 41°F a 104°F).

Contenido de la caja

La caja contiene los alineadores para el paciente identificados por las pegatinas de las bolsas de plástico que contienen los alineadores. Estos fueron hechos de los modelos que enviaste a Blue Sky Bio. Si en cualquier visita a la oficina el alineador se ajusta incorrectamente, escanea al paciente, pasa por el proceso de construcción/ordenación de nuevo y envía a Blue Sky Bio un nuevo modelo para la refabricación del alineador.

Los alineadores se entregan limpios, pero NO ESTÉRILES en una bolsa de plástico. La bolsa de plástico tiene una pegatina que identifica al paciente y el número de alineadores que hay en la bolsa.

El paciente debe ser instruido para limpiar el alineador con pasta de dientes y un cepillo de dientes cada día. Los dientes deben ser cepillados antes de insertar el alineador.

33.2 Instrucciones de uso para Sistema Computarizado Ortodóntico de Brackets

Precaución: La ley federal de EE. UU. restringe la venta de este producto por o bajo la orden de un dentista o médico.

Indicaciones de uso

El sistema de Brackets virtuales de Blue Sky Bio es un sistema de software destinado a ser utilizado como ayuda en la planificación del tratamiento ortodóntico para corregir maloclusiones en pacientes de ortodoncia. Para su uso por profesionales dentales capacitados en el tratamiento de ortodoncia, incluyendo análisis radiográficos y planificación del tratamiento. El sistema de Brackets virtuales de Blue Sky Bio está destinado a ser utilizado con los brackets disponibles en el mercado que se utilizan actualmente en el tratamiento ortodóntico estándar. El producto final es una bandeja de adhesión indirecta para que el profesional dental pueda colocar varios brackets al mismo tiempo. La impresión aditiva de las bandejas de adhesión indirecta sólo debe realizarse en un centro de impresión validado. Cada centro de impresión validado debe ser un fabricante por contrato registrado y listado con Blue Sky Bio, según lo documentado a la FDA por el Registro y Listado de Establecimientos de Dispositivos (ver CFR Parte 807).

Descripción del dispositivo

El dispositivo consiste en un software propietario que permite la colocación de brackets ortodónticos virtuales en modelos 3D suministrados por el clínico. Los modelos físicos son escaneados y convertidos en modelos virtuales en el software. Se produce una bandeja de adhesión indirecta hecha de resina. Los brackets de ortodoncia físicos se insertan en la bandeja de adhesión indirecta. La bandeja ayuda a la adhesión precisa de los brackets, duplicando la posición de los brackets virtuales en el software de planificación. La bandeja se produce utilizando dos métodos alternativos.

Uno de ellos utiliza el modelo virtual del modelo del paciente con brackets virtuales. La bandeja de adhesión indirecta se diseña e imprime como un negativo del modelo virtual con los paréntesis en su lugar. La impresión de la bandeja de adhesión indirecta sólo debe realizarse en un establecimiento registrado en la FDA.

El segundo método utiliza un modelo de paciente impreso con marcadores que indican la posición de los paréntesis. Los paréntesis se pegan al modelo en las zonas marcadas y la bandeja de adhesión indirecta se termoforma a presión sobre el modelo captando los brackets.

Ambos métodos dan como resultado una bandeja de adhesión indirecta de resina con soportes pegados a la bandeja según la posición de los soportes prevista en el software. El clínico inserta la bandeja con los brackets en la dentición del paciente, permitiendo el posicionamiento y la adhesión precisa de los brackets. Los brackets disponibles en el mercado se utilizan como parte del sistema, pero no forman parte de la presentación.

El software está disponible para su descarga en el sitio web de Blue Sky Bio y es utilizado por Blue Sky Bio y los usuarios autorizados. La descarga incluye el manual de instrucciones, que también puede descargarse por separado en el sitio web de Blue Sky Bio. El software requiere una activación para los usuarios autorizados.

33.2.1 Identificación del usuario

El clínico crea los modelos de los pacientes para ser escaneados en el software. El clínico crea o revisa y aprueba el plan de tratamiento de ortodoncia virtual, incluyendo las posiciones de los brackets. El software está destinado a ser utilizado por Blue Sky Bio y las entidades autorizadas que fabrican la bandeja de adhesión indirecta en función de la posición de los brackets aprobada por el clínico.

Cómo utilizar el sistema computarizado de brackets de ortodoncia

El profesional dental crea un modelo de la dentadura del paciente. El modelo es escaneado y convertido en modelo digital usando cualquier escáner legalmente comercializado para aplicaciones dentales que exportará archivos STL. También es posible escanear una impresión física para hacer un modelo virtual del paciente. Los datos del modelo se importan en una copia activada del Sistema de Ortodoncia Computarizada en un ordenador personal estándar.

Se requiere un usuario autorizado para activar el software. El usuario autorizado es un empleado de Blue Sky Bio o un comprador autorizado. Los usuarios autorizados siguen las directrices de los requisitos de especificación determinados por Blue Sky Bio para utilizar su ordenador e impresora con el Sistema de Brackets Ortodóntico Computarizado.

El software tiene una base de datos de modelos 3D de brackets de ortodoncia disponibles en el mercado. Basándose en los modelos 3D del paciente y en el plan de tratamiento, el operador del software identifica la colocación ideal de los brackets. La colocación de los brackets es revisada y aprobada por el profesional dental. El profesional dental puede ajustar la posición final de los brackets si lo desea.

Fabricación de la bandeja de adhesión indirecta (IBT)

Se usan dos métodos alternativos para fabricar las bandejas de adhesión indirecta.

1. El modelo virtual de la dentición del paciente con los soportes virtuales en su lugar se utiliza para crear un negativo del modelo. Este modelo virtual encaja en la parte superior de la dentición del paciente y tiene también cavidades que coinciden con la forma de los brackets. El usuario define el contorno de la bandeja de adhesión indirecta en el software y se crea un modelo virtual de la bandeja. Este modelo se imprime utilizando un material nuevo y no reciclado legalmente comercializado para su uso a corto plazo en la boca, llamado NextDent Ortho IBT, utilizando una impresora 3D que satisface las especificaciones de Blue Sky Bio descritas en la sección 16.11.4. La bandeja se entrega al médico.

2. En un método alternativo, se imprime un modelo de la dentición del paciente con marcadores de posicionamiento de brackets utilizando una impresora 3D que satisface las especificaciones de Blue Sky Bio descritas en la sección 16.11.1.

Los soportes reales se fijan temporalmente en los marcadores del modelo. Una lámina de resina termoplástica comercializada legalmente como Dentsply Essix Ace se forma a presión en la parte superior del modelo capturando la dentición y los brackets del paciente. Se puede utilizar cualquier máquina de formación de presión térmica estándar siguiendo las directrices del fabricante de las láminas de resina. Una máquina de formación de presión es vendida por el fabricante de Essix Ace. La lámina se recorta hasta la mitad de los brackets. Se eliminan los socavones excesivos y la bandeja se hace apta para ser utilizada como bandeja de adhesión indirecta y se entrega al clínico.

Uso de la bandeja de adhesión indirecta (IBT)

Los IBT son dispositivos específicos para el paciente, destinados a ser usados a corto plazo en la boca del paciente. La bandeja de adhesión indirecta es una guía de colocación que permite al dentista colocar los brackets de ortodoncia de forma precisa. La fabricación de la bandeja utilizando los dos métodos alternativos no cambia la forma en que se utiliza. La clave del uso clínico de la bandeja es el ajuste en la dentición del paciente y la ubicación de los espacios que sostienen los brackets durante el proceso de adhesión. El clínico verifica el ajuste preciso de la bandeja en la dentadura. Además, se verifica la posición de los brackets en la boca del paciente para asegurar que

la ubicación de los espacios para los brackets coincida con el plan de tratamiento virtual. Una vez verificada la forma de la bandeja, el clínico inserta los brackets en la bandeja y coloca un agente adhesivo legalmente comercializado. El último paso es volver a colocar la bandeja en la boca del paciente para pegar los brackets en la dentadura del paciente siguiendo las instrucciones del fabricante del agente adhesivo. Si es necesario, el clínico puede ajustar la posición de los brackets quitando uno o más brackets y utilizando la colocación manual tradicional de brackets. El procedimiento es el mismo para IBT impresa o termoformada.

33.3 Alineador G de Blue Sky Bio - Instrucción para el paciente

Solo Rx

La ley federal establece que la venta de este dispositivo solo la puede hacer un médico o por prescripción facultativa.

Descripción del dispositivo

El alineador G de Blue Sky Bio es una secuencia de alineadores ortodónticos extraíbles de plástico transparente que mueven los dientes permanentes del pacientes de manera gradual en pequeños incrementos para corregir una desalineación.

Indicaciones de uso

El alineador G de Blue Sky Bio es una serie aparatos de plástico ligero transparente indicado para el tratamiento de maloclusiones dentales en pacientes con dentición permanente (es decir, todos los segundos molares). Utilizando una serie de movimientos incrementales de dientes, se posiciona secuencialmente los dientes aplicando una fuerza suave y constante.

Contraindicaciones

- No utilizar si es alérgico a los plásticos.

Advertencias y precauciones

1. Debido a que los alineadores se llevan en la boca, se puede producir la deglución o aspiración del mismo y puede ser peligroso.
2. Mantenga los alineadores lejos del agua caliente y soluciones químicas agresivas.
 - a) No use limpiadores de dentaduras para limpiar los alineadores.
 - b) No beba líquidos calientes o con color cuando lleve puestos los alineadores - se pueden deformar o decolorar.
3. Mantenga los alineadores fuera del alcance de niños pequeños y mascotas.
4. Cuando no los use, guarde los alineadores en los recipientes proporcionados.
5. Los alineadores desgastados de secuencia pueden ocasionar un retraso en el tratamiento y complicaciones, molestias para el paciente incluidas. Póngase los alineadores siempre en el orden que le ha indicado el médico.
6. Se puede producir sensibilidad y dolor en los dientes durante el tratamiento, sobre todo al mover hacia adelante de un paso de alineador al siguiente.
7. Llevar los alienadores puede afectar de manera temporal la manera de hablar. Los pacientes suelen adaptarse rápidamente a los alineadores en una o dos semanas.
8. Se puede producir irritación del tejido blando de la boca (encías, mejillas, lengua y labios). Consulte con su médico si esto persiste.

9. Evite mascar chicle cuando use los alineadores.
10. No use objetos afilados para quitar los alineadores

Instrucciones de uso

Higiene

1. Lave los nuevos alineadores con agua fría antes de su primer uso.
2. Limpie los alineadores antes de cada uso. Utilice un cepillo de dientes con cerdas blandas y una pequeña cantidad de dentífrico. No exponga los alineadores al agua caliente.
3. Lávese bien las manos con agua y jabón antes de manipular los alineadores.
4. Procure mantener una higiene oral adecuada durante el uso del alineador y el tratamiento.
 - a) Cepílese los dientes y enjuague después de cada comida, antes de colocar los alineadores.
 - b) Mantenga revisiones dentales y citas de limpieza periódicas durante el periodo de tratamiento del alineador.

Colocación del alineador

5. Los alineadores se deben llevar de acuerdo con las instrucciones del médico, por lo general entre 20 y 22 horas al día, durante el número de días que recomienda el médico para cada alineador en secuencia.
6. Manipular solo un alineador al mismo tiempo.
7. Asegúrese de colocar los alineadores como se indica - para el uso superior o inferior. Se puede colocar primero el alineador superior o el inferior.
8. Cuando coloque el alineador, deslícelo con suavidad sobre los dientes delanteros, aplique presión con las yemas de los dedos hacia las partes superiores de los molares izquierdo y derecho (dientes posteriores) hasta que el alineador se remache en su posición.

Extracción del alineador

9. Para extraer los alineadores, coloque las puntas de los dedos en la parte interior de la muela posterior en un lado de la boca y separe con suavidad del alineador de las muelas. Repita el proceso en el otro lado antes de intentar quitar el alineador por completo. Una vez se suelta de los molares, desmontar con suavidad de los dientes con las yemas de los dedos debe permitir la extracción sin dañar el alineador.
10. Después de retirar el alineador, lávelo con agua, quite el exceso de agua y guárdelo en la funda suministrada.
11. Si tiene fijaciones en los dientes durante el tratamiento con los alineadores, tenga cuidado para no soltarlos mientras se quita los alineadores

33.4 Alineador G de Blue Sky Bio - Instrucción para el usuario

Indicaciones de uso

El alineador G de Blue Sky Bio es una serie de aparatos de plástico ligero transparente indicado para el tratamiento de maloclusiones dentales en pacientes con dentición permanente (es decir, todos los

segundos molares). Utilizando una serie de movimientos incrementales de dientes, se posiciona secuencialmente los dientes aplicando una fuerza suave y constante.

Contraindicaciones

- El alineador G de Blue Sky Bio está contraindicado para pacientes que sean alérgicos a los plásticos.

Descripción del dispositivo

El alineador G de Blue Sky Bio es una serie de alineadores de plástico transparente que ofrece una solución para el tratamiento ortodóntico estético mediante el uso de un juego de alineadores extraíbles para corregir las maloclusiones dentales.

El alineador G de Blue Sky Bio está impreso en 3D con Tera Harz Clear, P/N TC-85DAC, resina fotosecada, por Graphy Inc.

El software dental odontológico que se usa para planificar y fabricar los alineadores es el módulo Blue Sky Plan para los alineadores G de Blue Sky Bio.

Un odontólogo (p. ej., un ortodoncista o un dentista), con ayuda de un ordenador personal normal, receta el alineador G de Blue Sky Bio tras una evaluación de los dientes del paciente y determina el curso de tratamiento mediante el sistema. El médico prepara moldes de los dientes del paciente y rellena un formulario de prescripción; a continuación, envía los moldes al laboratorio dental, que a su vez los escanea y carga los archivos .STL de los moldes al software Blue Sky Plan. Este archivo digital es una serie de archivos CAD (.STL) para crear modelos que se pueden usar para fabricar alineadores. Como alternativa, el clínico dental puede generar los archivos digitales mediante la exploración de la boca del paciente de manera directa con un explorador intraoral, y a continuación envía los archivos a Blue Sky Bio o a su laboratorio autorizado.

El laboratorio dental o el médico diseñan una serie de modelos digitales y bandejas de plástico con la intención de cambiar la alineación de los dientes de los pacientes de manera gradual, y esto se hace con el software Blue Sky Plan. El facultativo de prescripción revisa y aprueba el esquema del modelo antes de producir los alineadores. Cuando el médico lo aprueba, Blue Sky Bio o su laboratorio dental autorizado produce la secuencia de alineadores del alineador G de Blue Sky Bio, que se fabrican con una resina transparente para impresión 3D llamada Tera Harz Clear. Los alineadores secuenciales se imprimen en 3D y se secan en una unidad de postsecado. A continuación, el laboratorio dental limpia y pule la serie de alineadores del alineador G de Blue Sky Bio para eliminar los bordes más rugosos, según sea necesario. Después se envían al odontólogo.

El alineador G de Blue Sky Bio se envía al clínico dental que lo facilita al paciente y confirma el ajuste y el diseño. Durante un periodo determinado, el médico le proporciona al paciente las bandejas adicionales de manera secuencial para mover gradualmente los dientes objetivo a la posición deseada. El profesional de salud dental supervisa el tratamiento desde el momento que se suministra el primer alineador hasta el momento del alineador final. Las bandejas se mantienen en su lugar mediante presión y pueden ser retiradas por el paciente en cualquier momento. Cada alineador de la serie se lleva durante aproximadamente 1 o 2 semanas, entre 20 y 22 horas al día (aunque se tienen que quitar para comer y para limpiarlos), tras lo cual se sustituyen por los alineadores del siguiente paso. Esto se repite durante el periodo que el clínico dental prescribe.

Equipos necesarios y software de diseño

Se requiere el siguiente material, equipo y software para producir el alineador G de Blue Sky Bio:

	Make	Type/Model
Material	Graphy Inc.	Tera Harz Clear resin, P/N TC-85DAC
Design software	Blue Sky Bio, LLC	Blue Sky Plan Software for Blue Sky Bio Aligner G
3D Printer	SprintRay, Inc.	SprintRay Pro 95 printer
UV Light Curing Unit	CureM	U102H UV Cure Oven

Instrucciones del facultativo para el alineador G de Blue Sky Bio

Exploración

El primer paso es obtener las dimensiones y los detalles de la dentición base del paciente. El médico prepara moldes de los dientes del paciente y rellena un formulario de prescripción; a continuación, envía los moldes al laboratorio dental, que a su vez los escanea y carga los archivos .STL de los moldes al software Blue Sky Plan. Este archivo digital es una serie de archivos CAD (.STL) para crear modelos que se pueden usar para fabricar alineadores.

Como alternativa, el clínico dental puede generar los archivos digitales mediante la exploración de la boca del paciente de manera directa con un explorador intraoral.

Procesamiento del diseño

El segundo paso es crear alineadores digitales secuenciales. A continuación, el dentista usa el módulo de software Blue Sky Plan para el alineador G de Blue Sky Bio con el fin de preparar el plan de tratamiento y producir los archivos 3D estándar STL que facilitarán la fabricación de cada alineador secuencial en el plan de tratamiento. De manera alternativa, un técnico dental puede preparar el plan de tratamiento y enviarlo a un dentista titulado para que lo revise y apruebe antes de realizar la impresión 3D.

PRECAUCIÓN - El dentista solo debe proporcionar al paciente unos pocos juegos de alineadores de una vez. El dentista debe hacer un seguimiento de los avances del paciente de manera regular antes de proporcionar los siguientes alineadores.

➤ Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo usar el software Blue Sky Plan, consulte el **Manual de usuario – Software de Blue Sky Plan – Alineador G de Blue Sky Bio**.

Instrucciones para imprimir y procesar el envío del alineador G de Blue Sky Bio

Proceso de impresión del alineador G de Blue Sky Bio

El tercer paso consiste en fabricar los alineadores con una impresora 3D. Use el software de Blue Sky Plan para el alineador G de Blue Sky Bio para planificar el tratamiento mediante la creación de una serie de alineadores secuenciales que colocan de forma gradual los dientes en su posición final deseada. Utilice una impresora 3D SprintRay Pro 95 para imprimir los alineadores de cada paso del tratamiento.

- Para este paso es necesario el archivo digital de los alineadores: Archivos de formato STL
- tamaño del archivo STL: menos de 500 MB cada archivo.

Consideraciones paramétricas para imprimir el alineador G de Blue Sky Bio en una SprintRay Pro 95

- **Modo de material:** Capa de FÉRULA SPRINTRAY
- **Longitud de onda de curado de la resina:** 405 nm LED
- **Grosor de la capa:** 100 µm
- **Tiempo de exposición:** 2 segundos
- **Ángulo de orientación recomendado (grado):** 30° desde la cama de la plataforma/impresión
- **Función de soporte:** Auto
- **Posición de impresión:** Desplazamiento de todas las posiciones: 5 mm
- **Condiciones medioambientales**
 - o Temperatura: ENTRE 15 Y 25 °C
 - o Humedad relativa: 30 – 75 %

Características del software de la impresora

- a) Importación del archivo STL
- b) Rotación y colocación automática
- c) Cortadora de capas para la inspección de trayectorias
- d) Generación automática y manual de soportes

Reutilización del material (resina no secada, restos de fotopolímeros)

- A. El criterio aprobado y aceptado para reutilizar el material es de 6 veces o menos. Deseche la resina que no se hay curado (resina sobrante) después de usarla 7 veces.
- B. Volumen de resina necesario para fabricar los alineadores hasta 7 veces en la SprintRay Pro95 = 310 g.
- C. Volumen de resina necesario para fabricar un juego de alineadores = 35 g. Un juego de alineadores incluye un alineador superior (maxilar s) y otro inferior (mandibular).
- D. Volumen mínimo de relleno (cantidad) de resina para la SPRINTRAY Pro 95: 100 g.
- E. **Nota** – La resina que no se haya curado (resina sobrante) en el depósito no se deberá volver a verter en la botella de resina original. Deseche la resina no secada (restos de resina).
- F. **Precaución** - No mezcle resina nueva con restos de resina (resina no secada). No se produce ninguna reacción entre los productos químicos, el oxígeno y la humedad. Por tanto, no es necesario controlar el estado de la resina.
- G. **Nota** – Graphy Inc. solo garantiza la calidad de los alineadores que se hayan impreso 6 veces o menos.

Preparación de impresión

- A. Agite la Tera Harz Clear de manera vigorosa mientras se encuentra en el envase original antes de usarla.
- B. Si quedan tipos diferentes de resina o alcohol, que se usa durante la limpieza, en la cubeta, podrían debilitar las propiedades del alineador impreso o producir errores de impresión. Limpie siempre el depósito de resina para eliminar las impurezas después de imprimir.
- C. Asegúrese de llevar gafas y guantes protectores cuando manipule resinas y partes impresas.
- D. Abra la tapa de la impresora 3D, asegúrese de que no queden impurezas en la placa o en el depósito de resina y después vierta la Tera Harz Clear en el depósito de resina de la impresora hasta la línea de llenado necesaria que indique el fabricante. Precaución – Debe usar guantes de nitrilo, gafas protectoras y mascarilla cuando vierta la resina en el depósito.
- E. Cierre la tapa de la impresora.

➤ Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo preparar la impresora 3D, consulte el manual de usuario de OEM, **Manual de usuario de SprintRay PRO 95**.

Proceso de impresión 3D

- A. Cargue el archivo de los alineadores digitales (STL) para empezar.
- B. Para imprimir el modelo de alineador en la plataforma construida, use la herramienta de software de la impresora y ajuste la posición óptima a 30 grados desde la plataforma.
- C. Genere los soportes linguales con la configuración recomendada por el fabricante de la impresora. Si el soporte no es suficiente, añada soportes al modelo del alineador.
- D. Iniciar impresión.

Limpieza de la resina residual del alineador impreso

- A. Extraiga el modelo del alineador impreso de la plataforma de creación.
 - B. Quite los soportes del alineador.
 - C. Coloque el alineador en una toalla de papel y deje el alineador levantado durante 1 hora hasta que se elimine o se limpie la resina del alineador. (Gire la superficie interior del alineador para que quede orientada hacia abajo y así facilitar la eliminación de la resina residual.)
 - D. Compruebe si hay restos de resina residual dentro del alineador. Si todavía queda resina residual, elimínela con un bastoncillo. (Nota – si queda resina dentro, podría producir incongruencias.)
- Precaución – Cuando finalice la impresión, el depósito de resina suele contener algo de resina sobrante (resina no curada). Esta resina no se debe volver a utilizar. Deseche la resina residual de manera segura. No mezcle la resina nueva con resina no secada (restos de resina).

Post-procesamiento

El cuarto paso es el post-procesamiento. En este paso, el alineador pasa a estar endurecido por completo. Es necesario disponer de un horno de curado CureM U102H para el proceso posterior de curado con UV y nitrógeno.

Equipo posprocesamiento necesario (curado con luz UV y unidades de nitrógeno)

- **Nombre de la marca:** Cure M U102H
- **Cámara de secado:** Requerido
- **Tensión de alimentación:** 100-240, 50/60
- **Potencia de la lámpara:** 80 W
- **Intensidad de luz:** 400 mW/cm²
- **Longitud de onda de la lámpara:** 395~405 nm
- **Tiempo de secado (min):** 60 minutos – Girar el objeto entre el tiempo de secado

- A. El alineador impreso se debe someter a un proceso posterior de curado con UV y nitrógeno con la máquina CureM. No utilice ningún otro tipo de unidad de curado posterior.
- B. Coloque el alineador en la placa de CureM.
- C. Conecte el tubo del generador de nitrógeno al conector de la placa.
- D. Coloque la placa dentro de la unidad de curado.
- E. Después de eso, añada nitrógeno a 10 L/m durante 1 minuto.

- F. Inicie el primer poscurado durante 30 minutos, gire el alineador sobre su otro lado y cúrelo durante otros 30 minutos en las mismas condiciones, pero primero llene la cámara con nitrógeno.
- G. Extraiga el alineador de la CureM con ayuda de pinzas después de finalizar el poscurado.
- H. Si es necesario, pule el alineador con papel de lija mojado y para ello siga el método dental general
- Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo usar el CureM U102H, consulte el manual de usuario de OEM, **Manual de usuario de CureM U102H**.

Limpieza y acabado

Después del proceso posterior al secado, limpie los alineadores y finalice el proceso de fabricación.

- A. Lave el alineador con agua tibia.
- B. Coloque el alineador sobre una papel (servilleta) y déjelo reposar 30 minutos hasta que se haya secado.
- C. Cuando se haya secado por completo, compruebe su superficie y acabe el proceso.

Instrucciones del laboratorio dental para el envasado y etiquetado del alineador G de Blue Sky Bio

Antes de enviar los alineadores al facultativo, coloque cada alineador en una bolsa de plástico, etiquetada con la siguiente información:

- o Nombre del paciente y número identificador
- o Nombre del facultativo
- o Dirección e información de contacto del laboratorio dental
- o Rx - Solo símbolo de uso de prescripción
- o Paso de alineador #
- o Instrucciones de uso para el paciente – Alineador G de Blue Sky Bio

Notificación

Las especificaciones de Tera Harz Clear se han validado con el equipo requerido y el software y proceso de fabricación validado. Cualquier otro equipo y proceso de fabricación estarán fuera de las especificaciones del dispositivo.

Advertencias

- Tera Harz Clear contiene monómeros polimerizables que pueden provocar irritación en la piel (dermatitis alérgica por contacto) u otras reacciones alérgicas en personas susceptibles. Si entra en contacto con la piel, lave a fondo con agua y jabón. Si se produce sensibilización de la piel, interrumpa el uso. Si la dermatitis u otros síntomas persisten, consulte a un médico.
- Evite la inhalación o la ingesta. Las altas concentraciones de vapor pueden causar dolor de cabeza, irritación de los ojos o del sistema respiratorio. El contacto directo con los ojos puede provocar un posible daño en la córnea. La exposición excesiva a largo plazo a este material puede provocar efectos graves en la salud. Supervise la calidad del aire en línea con las normas OSHA.
- Tera Harz Clear no se debe usar para ningún otro fin que no sean los dispositivos ortodónticos. Cualquier desviación de las instrucciones de uso puede tener efectos negativos en las propiedades físicas y químicas de la Tera Harz Clear.

Inhalación

Tera Harz Clear es un producto que provoca la irritación del sistema respiratorio. Las altas concentraciones atmosféricas pueden provocar irritación del sistema respiratorio, mareos, dolor de cabeza y efectos anestésicos.

Contacto con la piel

Tera Harz Clear puede provocar una sensibilización si entra en contacto con la piel. La irritación en la piel, el contacto repetido o prolongado puede provocar dermatitis.

Contacto con los ojos

Una concentración alta de vapor de Tera Harz Clear puede provocar irritación.

Ingesta

Tera Harz Clear tiene una baja toxicidad oral, pero la ingesta puede provocar irritación del tracto gastrointestinal.

Protección

Utilice protección cuando manipule Tera Harz Clear. Se recomienda el uso de gafas protectoras y guantes de nitrilo.

- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H413 Puede provocar un efecto nocivo duradero a la vida acuática.

Precauciones

- Lea todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento previamente.
- Use gafas de protección y guantes de nitrilo siempre que manipule resina Tera Harz Clear.
- Trabaje en un área con buena ventilación.
- Seque cualquier resina que tenga pensado desechar.

Reacciones adversas

Tera Harz Clear puede provocar reacciones alérgicas. En caso de reacción alérgica, póngase en contacto con un ortodoncista o dentista.

Eliminación

- Seque bien cualquier resina que tenga pensado desechar.
- Tera Harz Clear en su forma polimerizada no es dañina para el medio ambiente. El material de desecho residual en su estado líquido se debe llevar a un punto de recogida de material de desecho.

Condiciones de almacenamiento, fecha de caducidad y transporte

Guarde la Tera Harz Clear en su envase original a temperatura ambiente en una zona seca y oscura, preferiblemente a una temperatura entre 15 y 25 °C. Cierre el envase después de cada uso.

La fecha de caducidad se indica en la etiqueta del producto. No use Tera Harz Clear después de su fecha de caducidad.

Explicación de símbolos

Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Batch number of product		Date of manufacture
	Use-by date		Consult instructions for use
	Caution		Non sterile
	Keep away from sunlight		Recycle
	Do not use if package is damaged		Fragile, handle carefully
	Upper and lower temperature limitation		Manufacturer
	Prescription Use Only		Catalog number

Quejas, eventos adversos y notificación

Informe de cualquier queja o incidente grave al servicio de atención al cliente de Blue Sky Bio al (718) 376-0422 o en <https://blueskybio.com/pages/support>. <https://blueskybio.com/pages/support>.

Informe de cualquier incidente grave al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté establecido el usuario o el paciente.

Blue Sky Bio, LLC

800 Liberty Drive, Libertyville, IL 60048

info@blueskybio.com

(888) 446-6724