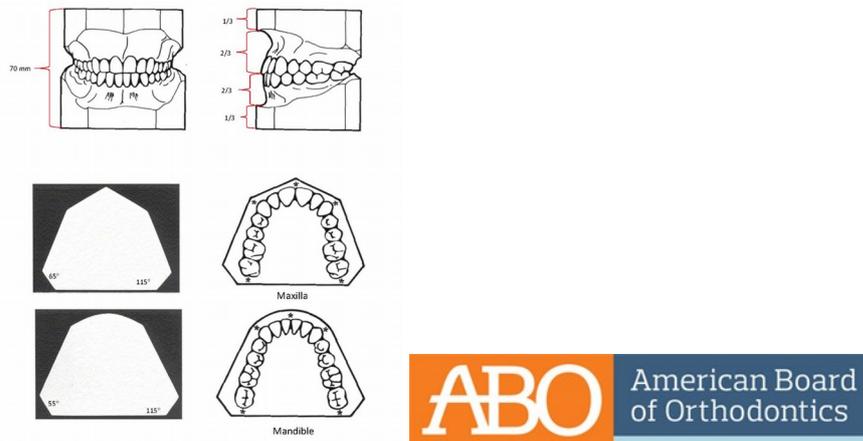


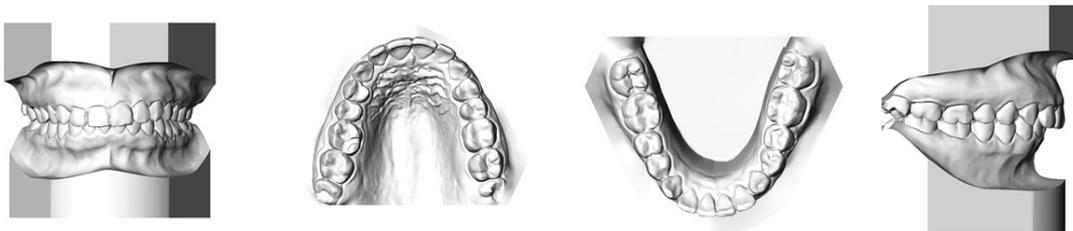
## **Modelos de estudio digitales en Ortodoncia: Preguntas y respuestas**

Los modelos de estudio son parte importante del registro en Ortodoncia. Replicar la estructura dental del paciente siempre será elemento importante para el realizar el diagnóstico de la maloclusión en conjunto con la información de la historia clínica y demás exámenes auxiliares. Las guías generales de su diseño las brinda el American Board of Orthodontics (ABO)



Para estar acorde con la evolución de la tecnología el ABO ya ha brindado las [especificaciones](#) para emplear los modelos digitales tridimensionales en Ortodoncia

En esta oportunidad el [Instituto de Diagnóstico Maxilofacial](#) (IDM) desea entregar información a la comunidad ortodóntica con respecto al empleo de modelos digitales en ortodoncia, respondiendo las preguntas más comunes al respecto.



**Pregunta: ¿Cuál es el formato de archivos utilizado para modelos digitales?**

En el mundo de imágenes 3D existen diversos formatos, siendo los más conocidos el formato **STL** (Standar Triangle Languaje), el **PLY**: Polygon File

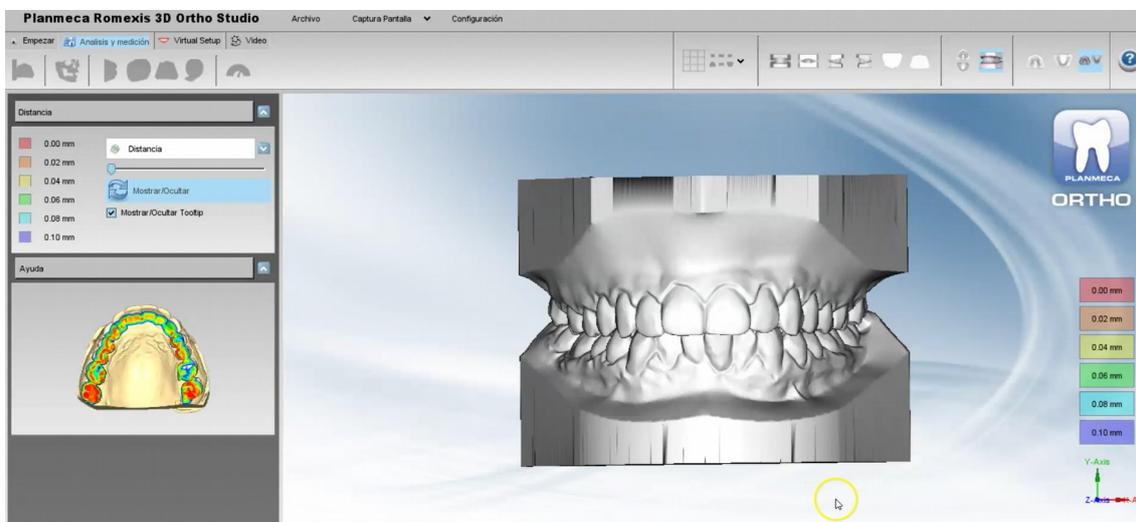
format y el formato OBJ (Object file) existen muchos más, sin embargo el más difundido y empleado es el formato **STL**. Podríamos mencionar que es tan usado en 3D como lo es el formato .jpg para imágenes



**Pregunta: ¿Cómo puedo digitalizar los casos de ortodoncia de mi consultorio?**

Actualmente se pueden digitalizar modelos de estudio de estas

- Realizando un scaneo de una impresión de yeso tomada previamente al paciente
- Realizando un scaneo de una impresión de silicona del paciente
- Realizando un scaneo directo en boca de paciente



**Pregunta: ¿Qué debo utilizar para poder visualizar una imagen 3D e interactuar con ella**

Existen diversos visores gratuitos y de pago que se pueden emplear para mover, girar, y ver la imagen en 3d de un modelo de estudio. Entre los visores gratuitos mencionaremos algunos que cumplen esta función:

- 3D Builder (Microsoft ®)
- Vista previa (para usuarios de Mac )
- <http://www.viewstl.com/> en el caso que no se desee instalar nada en el computador

Existen también software que permite realizar actividades adicionales, estos los mencionaremos más adelante

**Pregunta: ¿Dónde se almacenan los modelos virtuales ?**

Respuesta: Al igual que cualquier archivo digital se puede guardar en tu computador, en cualquier dispositivo de almacenamiento (USB, etc.) o también en cualquier servicio en la nube (dropbox, google drive, etc). Lo interesante y que es una gran ventaja, es que ya no requerirás de espacio físico para su almacenamiento

**Pregunta: ¿Qué otros beneficios me brinda el emplear modelos de estudio digitales?**

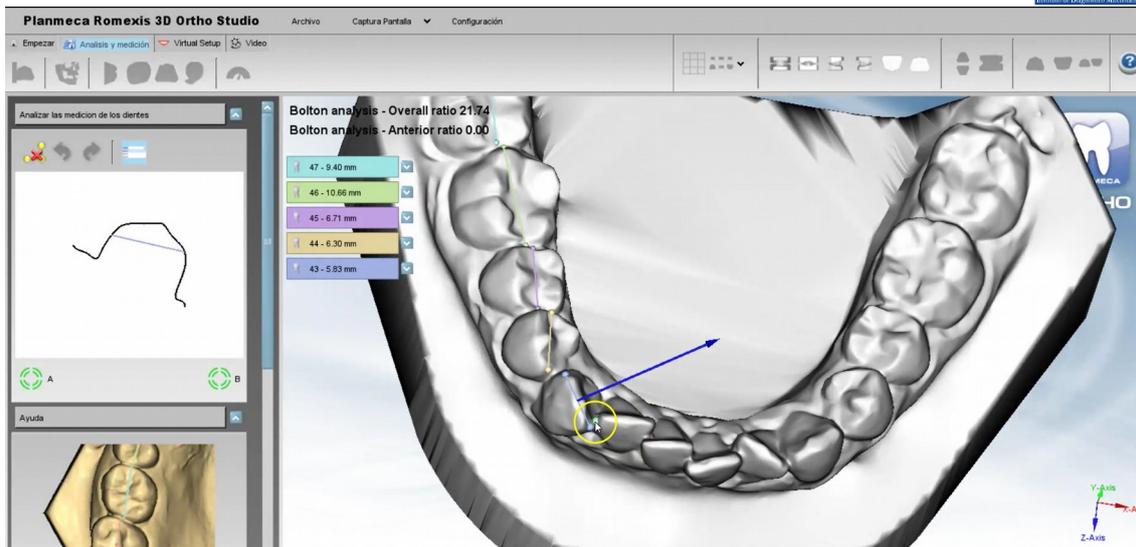
Son diversos los beneficios que pueden brindar al profesional, como se mencionó previamente la liberación del espacio físico para el almacenamiento de modelos, disminución del tiempo requerido para fabricación de los modelos de yeso (debido a que el zócalo se construye digitalmente) asimismo ya no existe riesgo de dañar el modelo por manipulación y transporte

Otros beneficios adicionales aplicables a las diferentes especialidades de la odontología serían:

- Con fines de investigación, capacitación y docencia en el área de odontología digital

**Pregunta: ¿Se pueden realizar mediciones como por ejemplo ancho mesiodistal, Bolton, DAD en un modelo digital de Ortodoncia?**

Si, Es completamente factible realizar las mediciones anteriormente mencionadas debido a que la captura de la imagen es en escala 1:1 . Para poder realizar medidas individualizadas, se requiere de un software



**Pregunta: ¿Será igual la precisión de medir en un modelo digital que en un modelo físico?**

Si, ya existen diversos estudios en revistas científicas que mencionan que existe precisión como por ejemplo el estudio de Quimby et.al que al evaluar la precisión la facilidad de reproducir medidas, la eficacia y la efectividad de modelos digitales, concluyó que las medidas hechas en modelos digitales eran tan precisas y confiables como las hechas en modelos de yeso y que entonces los modelos digitales eran una alternativa clínicamente aceptable a los modelos de yeso convencionales. También Nghe y colaboradores (2012) al realizar un estudio sistemático de medidas lineales utilizando modelos digitales obtenidos de un scanner de mesa y de un tomógrafo CBCT encontraron que los modelos de estudio digitales son clínicamente aceptables comparados con los modelos de estudio convencionales de yeso en relación a las medidas lineales

Actualmente el Instituto de Diagnóstico Maxilofacial brinda el servicio de scaneo e informe de modelos de estudio digitales para Ortodoncia. Contamos con un moderno scanner de la marca Planmeca (Finlandia) a disposición de la comunidad ortodóntica. El profesional recibe sus modelos digitalizados en un visor de Romexis y si lo desea un informe con las mediciones que requiera.



## Referencias

Dental Cast Guide. American Board of Orthodontics [Internet]. [Consultado 01 Marzo 2018]. Disponible en:

<https://www.americanboardortho.com/media/1157/abo-digital-model-requirements.pdf>

Wiranto, M. et al. Validity, reliability, and reproducibility of linear measurements on digital models obtained from intraoral and cone-beam computed tomography scans of alginate impressions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;143:140-7

Quimby, M. et al. The Accuracy and Reliability of Measurements Made on Computer-Based Digital Models. *The Angle Orthodontist* 2004, 74; 298-303

Nghe et al. Linear measurements using virtual study models. A systematic review. *Angle Orthodontist*, Vol 82, No 6, 2012;82:1098-1106