

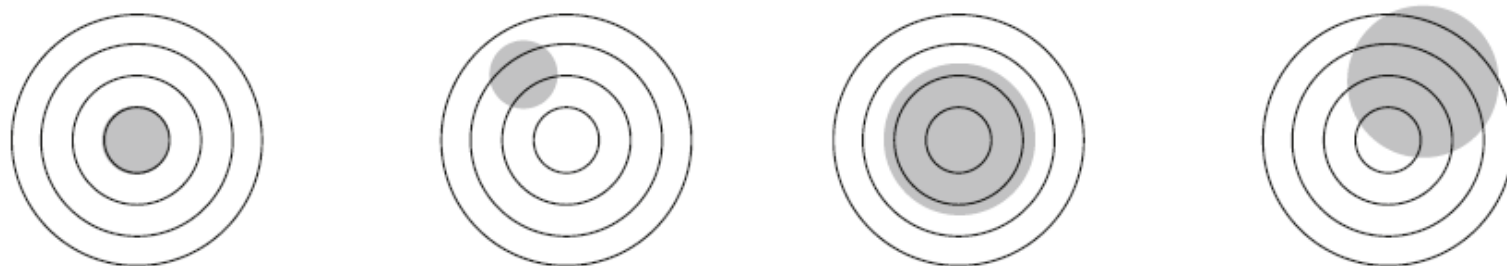
# El significado de exactitud, veracidad y precisión

El término exactitud está en boca de todos a la hora de hablar del rendimiento de escáneres intraorales y su idoneidad para producir restauraciones de ajuste perfecto una y otra vez. No obstante, ¿cuáles son los elementos que determinan la exactitud y qué significa exactamente este concepto? Las respuestas a estas preguntas fundamentales para nuestra comprensión de los estudios científicos relacionados con el rendimiento de escáneres figuran en esta entrevista con el PD Dr. Jan-Frederik Güth.

## Dr. Güth, describa los elementos de exactitud que se evalúan en los estudios científicos.

Los dos elementos que se utilizan para determinar la precisión de un escáner intraoral son la veracidad y la precisión. En nuestras presentaciones utilizamos, por lo general, el ejemplo de una diana para ilustrar el significado de los términos. Cualquiera que haya jugado a los dardos conoce el principio: cada jugador dispone de varios intentos para tratar de dar justo en el centro de la diana. El jugador que consigue dar justo en el centro de una diana

muy pequeña es preciso y veraz. Si se mantiene una diana muy pequeña, pero el blanco no se sitúa justo en el centro, los resultados siguen siendo precisos, aunque menos veraces. Por otro lado, un jugador que siempre da en el centro de la diana, siendo esta grande, será veraz pero no preciso. El peor jugador es aquel que no consigue dar en el centro y deja los dardos esparcidos por la diana (ni veraz ni preciso) (Fig. 1).



Precisión +  
Veracidad +

Precisión +  
Veracidad -

Precisión -  
Veracidad +

Precisión -  
Veracidad -

Figura 1: Explicación de los dos elementos de exactitud: veracidad y precisión. (Imagen cortesía del Dr. Jan-Frederik Güth, Universidad de Múnich)

## Por lo tanto, supongo si deberíamos centrarnos en el desarrollo de escáneres intraorales de gran veracidad y precisión.

De hecho, este sería el objetivo ideal. No obstante, es probable que se produzca cierta desviación del estado perfecto. Así, para nuestra evaluación de rendimiento, tenemos que preguntar cuál de los dos elementos es más importante en el caso de los escáneres intraorales: veracidad o precisión. Supongo que es la precisión: conseguir dar en el mismo sitio cada vez (incluso si no es en el centro) producirá resultados previsibles (con capacidad de repetirse). El error de veracidad se puede compensar de forma más sencilla.

La previsibilidad es importante, ya que nos permite evaluar la efectividad de un escáner. Si un dentista prepara un diente 100 veces de la misma manera y los resultados son buenos, puede suponer que si ejecuta la misma acción 101 o 102 veces el resultado será el mismo. Con un escáner digital, el objetivo es también obtener el mismo nivel de exactitud cada vez que se utilice el dispositivo.

## ¿Son los escáneres intrabucales que hay disponibles más precisos y veraces que los procesos convencionales de impresión?

Los resultados de un estudio *in vitro* sobre la veracidad y precisión de las impresiones tradicionales y digitales llevadas a cabo por mi equipo de la Universidad de Múnich demuestran que es este el caso. Los resultados han demostrado que la mayoría de los dispositivos de escaneo intraoral tienden a una menor desviación general que el método tradicional. El 3M™ True Definition Scanner y su antecesor, han mostrado un pequeño rango de desviaciones positivas y negativas si se compara con el flujo de trabajo clásico de la impresión convencional, escayola y escaneo de laboratorio, demostrando que los sistemas de impresión digital son muy veraces y extremadamente precisos para conseguir una mayor previsibilidad (Fig. 2)<sup>[1]</sup>.

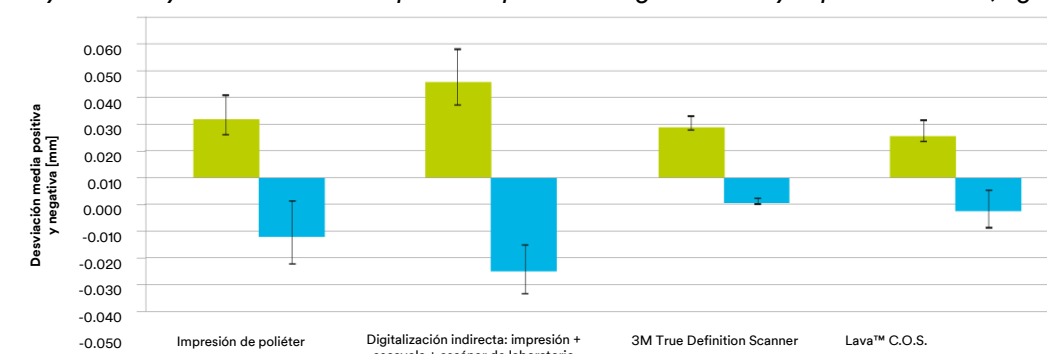


Figura 2: Desviaciones medias positivas y negativas entre conjuntos de datos de pruebas y referencias, tras impresión digital y flujo de trabajo convencional, para un FDP de 4 unidades. La longitud de las barras representa la "veracidad", la desviación estándar la "precisión" de los métodos de digitalización. (Imagen cortesía del Dr. Jan-Frederik Güth, Universidad de Múnich)

[1] Parte de estos resultados han sido publicados en el artículo "Accuracy of digital models obtained by direct and indirect data capturing" por Güth JF, Keul C, Stimmelmayer M, Beuer F, Edelhoff D. Clin Oral Investig. 2013 May;17(4):1201-8. doi: 10.1007/s00784-012-0795-0. Epub 2012 Jul 31.



PD Dr. Jan-Frederik Güth



Güth Frédéric van Vliet

## Contacto

Frédéric van Vliet  
3M Oral Care  
fvanvliet@mmm.com