

BOLETÍN SMART NEWS

Editorial
SmartLab

DESDE EL LABORATORIO INTELIGENTE:
LA CIENCIA DE MEDIR EL MUNDO

AUNQUE NO LO CREAS, SE HIZO CON UN

ESCÁNER LÁSER

Por José Pérez

En el mundo topográfico, el escáner láser funciona como un equipo que reduce. Reduce el tiempo de levantamiento de datos y medición. Esto mismo hace que se reduzcan los costos, ya que las horas de trabajo son menos. Sin mencionar que reduce errores humanos al ser equipos que en su mayoría funcionan de manera automática.

Pero los topógrafos no son los únicos que se dieron cuenta de las grandes ventajas que se adquieren al utilizar una herramienta como esta. En el boletín SmartNews No.50, edición especial, se destacó el caso de los VFX y su uso para la preproducción y producción de material audiovisual.

En este boletín digital te presentamos dos ejemplos de lugares donde no esperarías ver un escáner láser.



Imágenes: Leica Geosystems

Uno, en un accidente automovilístico.

Cuando sucede un accidente automovilístico, con el escáner se puede analizar la escena con todos los detalles precisos, ya que en hechos así es necesario tomarse su tiempo para que ningún detalle se pierda ante los ojos de los peritos.

Estos datos se quedan guardados y pueden ser utilizados las veces que sean necesarias en una investigación para descubrir qué causó dicho incidente.

En un artículo de Leica Geosystems, cuyo tema central es la seguridad pública, se hace mención de cómo es necesario tener un control ante grandes concentraciones de gente. Y este control lo pueden encontrar utilizando la captura de la realidad en 3D.

“Tener una visibilidad de cada entorno es esencial para garantizar la seguridad de las personas y contribuir a la resolución de un crimen” (Leica Geosystems)

Por ello, los peritos de la Policía de Gales del Sur hacen uso del escáner BLK 360, ya que les funciona como una eficaz forma de recopilar pruebas. Pruebas que pueden ser aceptadas en un tribunal, ya que los datos adquiridos están avalados por herramientas de software que certifican un grado alto de exactitud y similitud a la realidad.

Agregando que, al contar con el modelo 3D, puede ser más ilustrativo e inmersivo para el jurado cuando se realiza un análisis de recorrido que contextualiza espacial y temporalmente.



Dos, en una empresa diseñadora y desarrolladora de autos de carreras.

El fabricar modelos avanzados de autos de carreras es una tarea de mucha exactitud. El inicio del proceso de desarrollo de un auto es manual, por lo que no se cuentan con datos digitales en esta primera etapa. Sin embargo, para poder llevar un control, se requiere digitalizar y registrar todos los datos de mediciones. Estas mediciones precisas se llevan a cabo durante el ensamblaje del auto de carreras. Mediciones que realiza el escáner láser de forma sencilla y cómoda.

Imágenes y recurso gráfico: Leica Geosystems

Un ejemplo de su uso en la industria automovilística es por parte de la empresa japonesa diseñadora y desarrolladora de autos de carreras, Mooncraft CO. Esto se informa en un artículo de FARO.com.

“Mooncraft integra regularmente tecnologías utilizadas para fabricar modelos avanzados de autos de carreras en el diseño de autos de carreras convencionales. Además, la empresa adopta técnicas de fabricación innovadoras.” (FARO.com, s. f.)

La tecnología que utiliza esta empresa es un brazo articulado de medición portátil; dicho instrumento cuenta con un láser con el que se capturan nubes de puntos de alta resolución. Gracias a su portabilidad, les permite realizar inspecciones en cualquier lugar, en el taller o en cualquier fábrica.

Imágenes: Biblioteca Canva

¿YA CONOCES A TAMACHI: EL AJOLOTE TOPÓGRAFO?

Por José Pérez

Si sigues nuestras redes sociales, es muy probable que hayas visto publicaciones donde un pequeño y curioso amigo ajolote aparece.

¡Conoce a Tamachi, el nuevo integrante de nuestro equipo!

Curioso, aventurero y siempre listo para salir al campo, Tamachi es nuestro ajolote topógrafo, una mascota que representa la precisión, la tecnología y el espíritu de quienes hacen de la topografía su pasión.

Pero mejor dejo que él se presente:

-Hola, yo soy Tamachi.

Mi nombre viene del náhuatl y está relacionado con la acción de medir, pesar o tasar. Viene de Tamachihuani, que puede traducirse como “El que mide o toma medidas”.

Un dato curioso es que en japonés, Tamashii se traduce como alma, el sentimiento profundo por algo. Lo cual podría explicar mi amor por la topografía.

Me dedico a cartografiar los canales de Xochimilco con los mejores instrumentos de topografía de SmartLab. Mi meta es topografiar todo México y, en un futuro, el mundo. Y nada me detiene, ya que cuento con todos los certificados de calibración de cada equipo que utilizo.-

Con su equipo listo y muchas ganas de descubrir nuevos terrenos, Tamachi nos acompañará para compartir consejos, datos curiosos, novedades y, por supuesto, un poco de diversión. Además de una sorpresa que está por llegar...

Porque en la topografía cada punto cuenta, cada medición vale y cada topógrafo importa, sin importar su tamaño o especie.



LLEGA HASTA LOS MÁS PEQUEÑOS DETALLES DE LA PRECISIÓN

¿Alguna vez te ha pasado esto?

Escaneeaste una estructura que tiene una pared lisa, pero al momento de hacer revisar los datos, la nube de puntos lo detecta como una superficie rugosa o irregular.

No entres en pánico. No le ocurre nada a tu escáner, es normal y además muy fácil de arreglar.

“Una nube de puntos siempre requiere cierto procesamiento para eliminar los puntos no deseados y el ruido antes de cualquier uso posterior” (Leica Geosystems, s. f.)

En un artículo de Leica Geosystems que habla sobre procesamiento de nubes de puntos en Cyclone 3DR, se explica que los escáneres láser producen un levantamiento de datos tridimensionales. La forma en la que aparece la información es en millones de puntos, los cuales tienen coordenadas X, Y y Z que representan la superficie de un entorno.

La causa de que una pared lisa aparezca con deformidades o irregularidades podría ser:

- * Precisión y ruido propio del escáner.
- * Distancia al objeto.
- * Ángulo de incidencia del láser.
- * Material y reflectividad de la superficie.
- * Condiciones del entorno.
- * Registro o combinación de diferentes escaneos.

Esto explica la ondulación o rugosidad que se muestra al modelar.

Aquí entra la actividad de suavizar la nube de puntos, acción que reduce todas esas diminutas irregularidades y convertirla en una superficie uniforme.

Esto se realiza con un software especializado; este no vuelve todo liso, sino que este distingue entre el ruido y las características que en realidad tiene el entorno.

Por José Pérez



Imágenes: Leica Geosystems

Lo que hace el software es analizar los puntos cercanos junto a la geometría local; así se procesa la información, determinando qué variantes son de la superficie real y cuáles son solo ruido.

“Leica describe en Cyclone 3DR una función de Smooth Noise que elimina oscilaciones de la superficie provenientes de mediciones inexactas para obtener una superficie suavizada. También ofrece una opción Keep Details, diseñada para conservar las ondulaciones que realmente representan detalles de la forma.” (Leica Geosystems, s. f.)

Aunque ojo, si haces una mucha suavización o es de forma agresiva, probablemente estarías modificando los datos reales del escaneado. Algunas esquinas, molduras o una deformación estructural, que son partes verdaderas de la superficie, se podrían ver afectadas y terminando siendo modificadas.

En topografía, normalmente conviene limpiar y filtrar la nube primero, y después decidir si realmente es necesario suavizarla.

SÍGUENOS EN NUESTRAS
REDES SOCIALES



SmartLab @smartlab.mx @smartlab_mx smartlab_mx

Fuentes:

- Mejora de la seguridad pública a través de la captura de realidad en 3D. (s/f). Leica-geosystems.com. Recuperado el 24 de julio de 2025, de <https://leica-geosystems.com/es-mx/products/laser-scanners/leica-rtc360/educational-articles-and-insights/enhancing-public-safety-through-3d-reality-capture>
- How Japanese race car manufacturer accelerates product design process. (s/f). Faro.com. Recuperado el 30 de enero de 2026, de <https://www.faro.com/en/Resource-Library/Article/how-japanese-race-car-manufacturer-accelerates-product-design-process>
- Software de procesamiento de nubes de puntos 3D Leica Cyclone. (s/f). Leica-geosystems.com. Recuperado el 14 de agosto de 2026, de <https://leica-geosystems.com/es-es/products/laser-scanners/software/leica-cyclone/designing-the-next-generation-reality-capture-workflow>