

GUÍA DEL MANEJO Y GESTIÓN

Colección de Rocas Sedimentarias



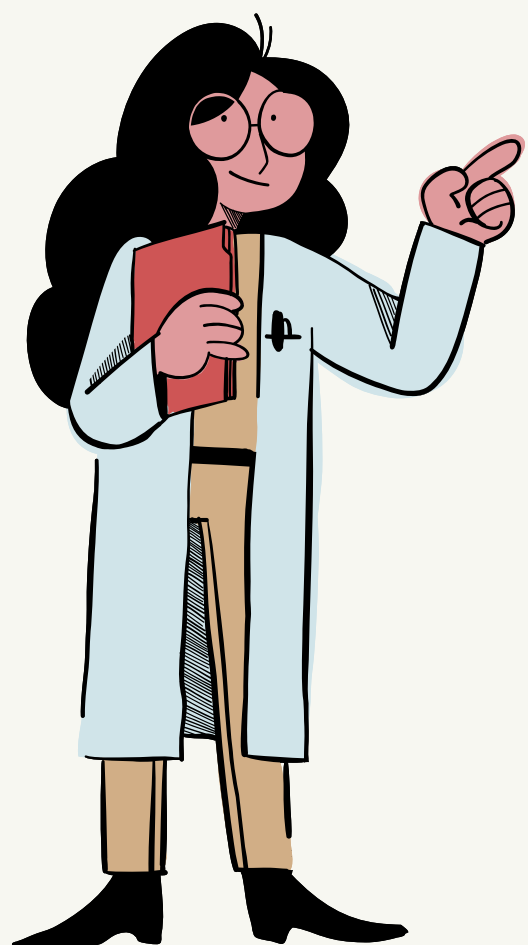
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER

ESCUELA DE GEOLOGÍA

2023

TABLA DE CONTENIDO

1	ADICIÓN DE EJEMPLARES	1
2	INCLUSIÓN EN LA COLECCIÓN	2
3	PRÉSTAMO Y USO GENERAL	11
4	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	13
5	DESCARTE DE EJEMPLARES	14



INTRODUCCIÓN

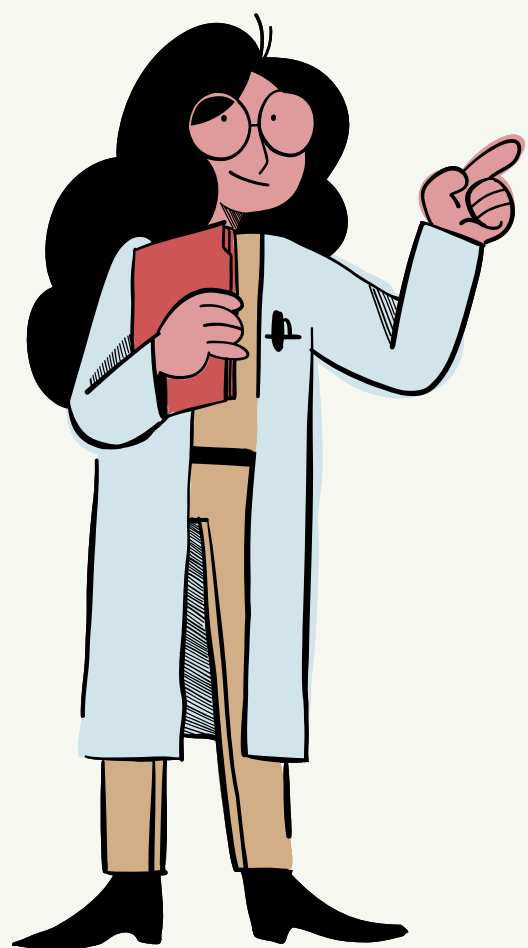
La Colección de Rocas Sedimentarias constituye un invaluable tesoro geológico que alberga una diversidad de ejemplares con información científica.

Para preservar y gestionar adecuadamente este patrimonio, es esencial contar con una guía integral de manejo que establezca pautas y procedimientos para su conservación, organización y acceso.

En este documento, se exploran los pasos clave para operar la colección, incluyendo la identificación de los ejemplares, la inclusión en la colección, el sistema de préstamo y uso, los protocolos de mantenimiento y conservación y el sistema de descarte de ejemplares.

A través de esta guía, se podrá asegurar la accesibilidad y el uso efectivo de esta valiosa colección, fortaleciendo así el aprendizaje y la investigación en el campo de la geología.

Descubre cómo proteger y promover el conocimiento contenido en las rocas sedimentarias con nuestra Guía del Manejo y Gestión de la Colección de Rocas Sedimentarias.

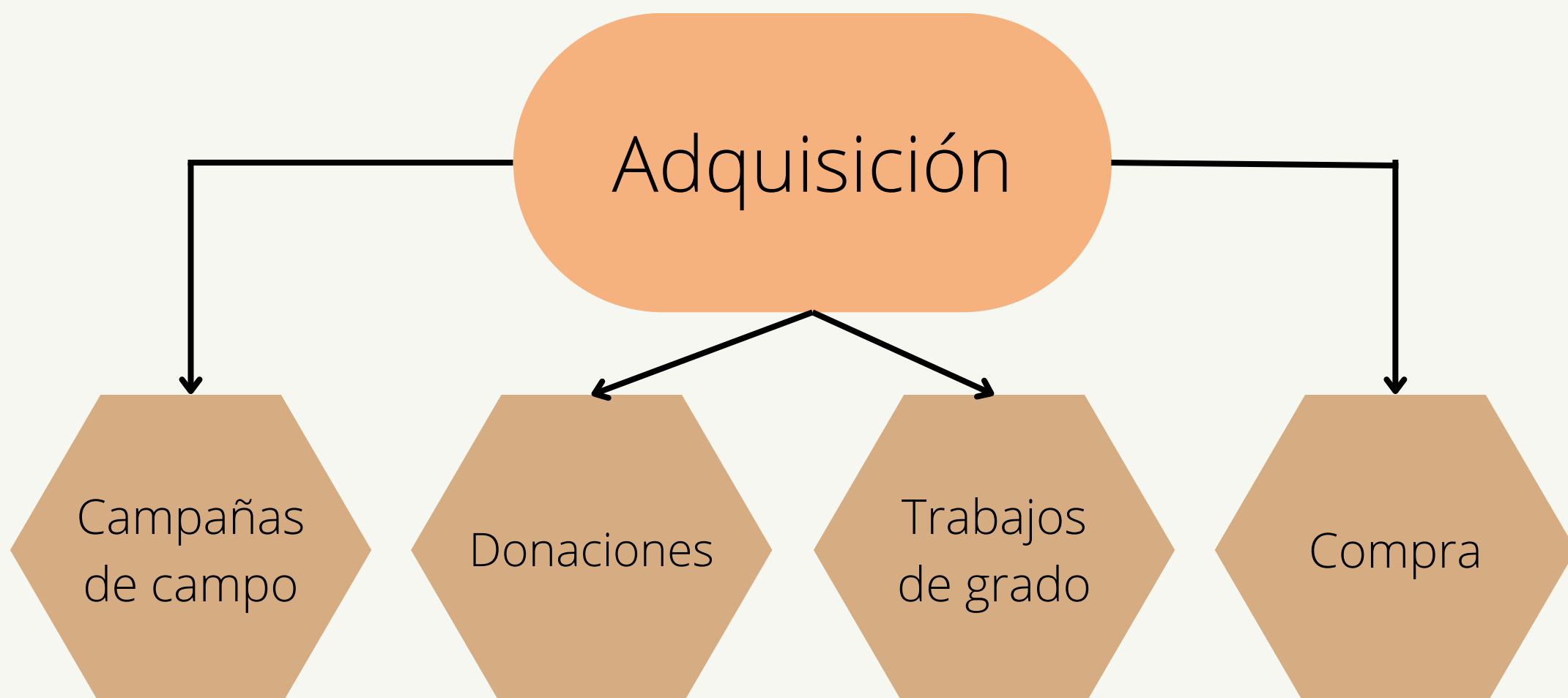




ADICIÓN DE EJEMPLARES.



Adquisición de ejemplares.



Parámetros para la adquisición.

Relevancia

Se deben considerar las características geológicas de la roca sedimentaria, como su edad, origen y formación, para determinar si es relevante para la colección y su valor científico.

Representatividad

Se debe asegurar que la roca sedimentaria sea representativa de la región o área geográfica donde se recolectó, para que la colección tenga una muestra amplia y diversa.

Rareza

Se debe considerar la rareza de la roca sedimentaria, ya que los ejemplares raros o únicos pueden ser valiosos para la colección.

Conservación

Se debe asegurar que la roca sedimentaria esté en buen estado de conservación y que no presente daños significativos, para asegurar su durabilidad en la colección.

Disponibilidad

Se debe considerar la disponibilidad de los ejemplares y la facilidad para obtenerlos, ya que algunos pueden ser más difíciles de conseguir que otros.

a. Identificación de la Roca.

Consiste en adquirir información básica del trasfondo geológico de la roca, se debe asegurar de seguir un protocolo común a la hora de recolectar cualquier tipo de muestra geológica, asegurándose de adquirir información del sitio de recolección tal como la localización y sus respectivas coordenadas geográficas, el nombre del recolector, el código de campo del ejemplar y la formación o unidad geológica a la que esta pertenece, de esta forma se garantiza la calidad de la información obtenida del espécimen.



b. Clasificación de la Roca Sedimentaria.



La clasificación de las muestras seguirá los lineamientos de clasificación descritos por Folk (1974) y Dunham (1962), procurando un análisis más profundo si dicha muestra se considera apta para exponerse en el “Catálogo de Exhibición”.

Para el Catálogo Base. Debe incluirse el nombre y tipo de roca, código de colección (CRS(Q-C)-###), y de campo, localización, recolector, la composición y una descripción general, además se especifica si está disponible en el catálogo de exhibición.

A	B	C	D	E
COLECCIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS GEOLOGÍA UIS				
NOMBRE		TIPO		FOTO 2D
CÓDIGO DE COLECCIÓN		COMPOSICIÓN		
CÓDIGO DE CAMPO		DESCRIPCIÓN GENERAL		
LOCALIZACIÓN				
RECOLECTOR				
EN CATÁLOGO				

Formato del Catálogo Base

También se debe llenar el formato de ficha física para la muestra en cuestión, para su posterior impresión y adición a la bolsa con el ejemplar.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		
COLECCIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS		
CÓDIGO		
NOMBRE		
TIPO		
COMPOSICIÓN		

Formato de las Fichas Físicas

Para la selección de las muestras de exhibición se tiene en cuenta que los ejemplares posean una variedad amplia y didáctica de parámetros como: tipo de roca, composición y estructuras sedimentarias.

Si la roca es apta, se sigue el siguiente formato que incluye la identificación de la muestra (**código, nombre, tipo y localización**), la **clasificación textural** y **composicional**, la **identificación de componentes** y la **madurez textural**. Además, se proporciona una descripción de la muestra y en el caso de rocas químicas, se indica el nombre según Dunham (1962). Tal como se puede observar en el siguiente ejemplo:

MUESTRA DE MANO	
<p>Código de muestra: CRS(Q)-3 Nombre de la roca: Concreción septaria Tipo de roca: Química Localización: Sin información</p> <p>Clasificación textural: Mudstone Clasificación composicional: Aloquímica Componentes: Calcita y arcilla Textura: Tipo septaria</p> <p>Descripción Concreción septaria por precipitación de calcita rellena de tono amarillo a marrón y ocre, posiblemente proveniente de ambiente sedimentario de origen químico, estructura interna de bloques poliédricos (matriz) separados por grietas radiales rellenas de mineral (la septaria) que se estrechan hacia el borde de la concreción. Con dimensiones de 7x4x5 cm.</p>	
<p>Modelo 3D</p> 	

Formato del Catálogo de Exhibición

c. Marcación

Este proceso consiste en proporcionarle a un ejemplar el código que lo identifica como parte de la colección CRS(Q-C)-###. Para esto, se utiliza un tipo de pintura de aceite que permite escribir sobre ella y se procede a marcar el código mediante cualquier tipo de marcador o pluma permanente.

Se recomienda realizar la marcación de la muestra en sectores homogéneos de modo que no se oculten estructuras o información de interés



Procedimiento de marcación de las rocas.

Además, se debe realizar el marcaje de las cajas plásticas dentro de las cuales se encontrarán los ejemplares de la colección, cada caja se enumerará de acuerdo a las muestras que contengan evitando sobrepasar los 20 por caja, indicando únicamente el número del primer y último ejemplar disponible y siendo marcadas con el formato para cajas en sus 4 lados.



Procedimiento de marcación de las cajas.

 Universidad Industrial de Santander	ROCAS SEDIMENTARIAS QUÍMICAS	
COLECCIÓN ROCAS SEDIMENTARIAS UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER COLOMBIA		

 Universidad Industrial de Santander	ROCAS SEDIMENTARIAS CLÁSTICAS	
COLECCIÓN ROCAS SEDIMENTARIAS UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER COLOMBIA		

Fichas de marcación para cajas.

d. Fotografiado

Se debe tener en cuenta 3 principios fundamentales de la fotografía, siendo estos la apertura, la velocidad de obturación y el ISO.

Apertura: Se refiere a la apertura del diafragma de la cámara y se representa con la letra "f" seguida de un número.
Se recomienda trabajar con aperturas entre pequeñas y medianas entre f/11 y f/5,6.

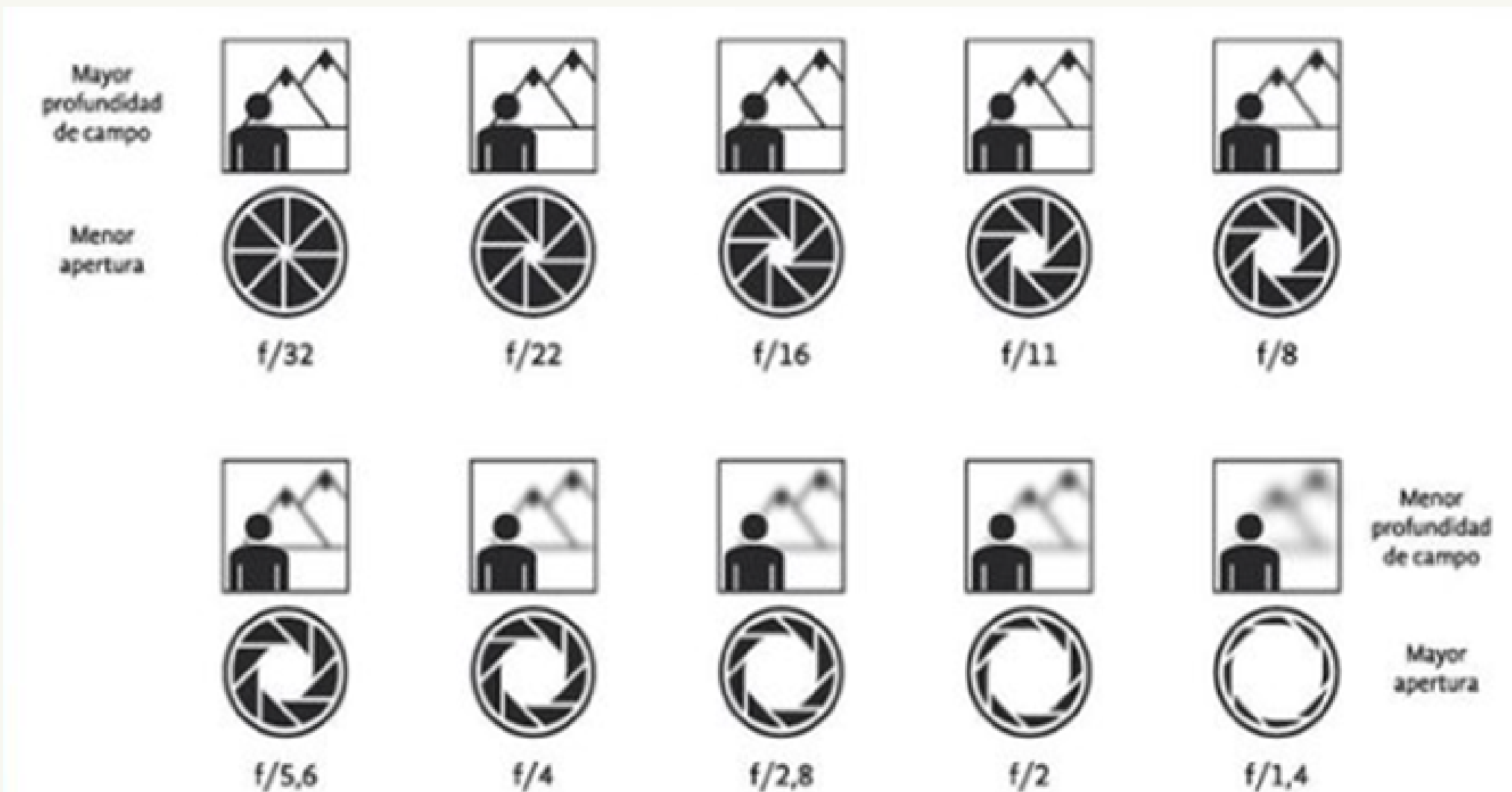


Gráfico de apertura y calidad de imagen, (Santi Márquez, s.f.)

Velocidad de obturación: Es el tiempo que el sensor de la cámara permanece abierto capturando luz del entorno. Se expresa en un número que representa los segundos en los que el sensor está activo. Se recomiendan velocidades de obturación altas, como 1/250 de segundo o más rápido, junto con una buena iluminación ambiental, para evitar fotos movidas o oscuras.



Gráfico de velocidad de obturación y calidad de imagen (Santi Márquez, s.f.)

ISO: Es la sensibilidad del sensor de la cámara a la luz, un valor más bajo indica una menor sensibilidad y mayor nitidez, mientras que un valor más alto indica mayor sensibilidad pero menor nitidez. Se recomienda utilizar valores bajos de ISO, alrededor de 50 o 100, para obtener fotos nítidas.

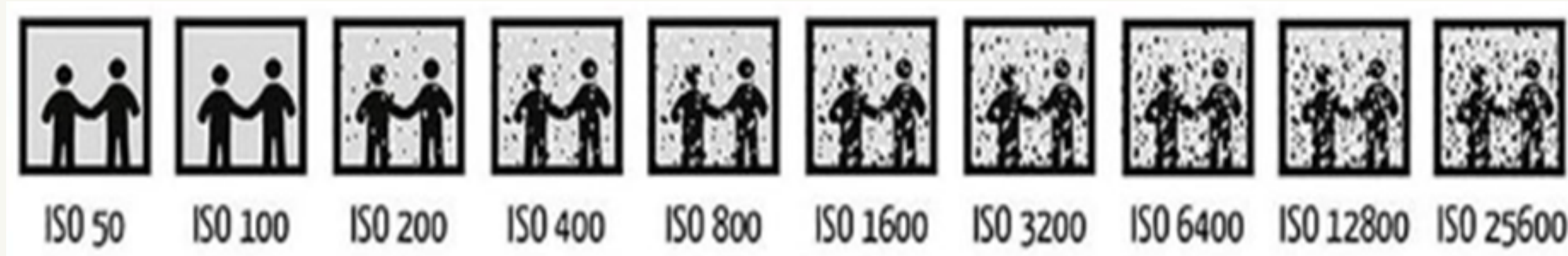
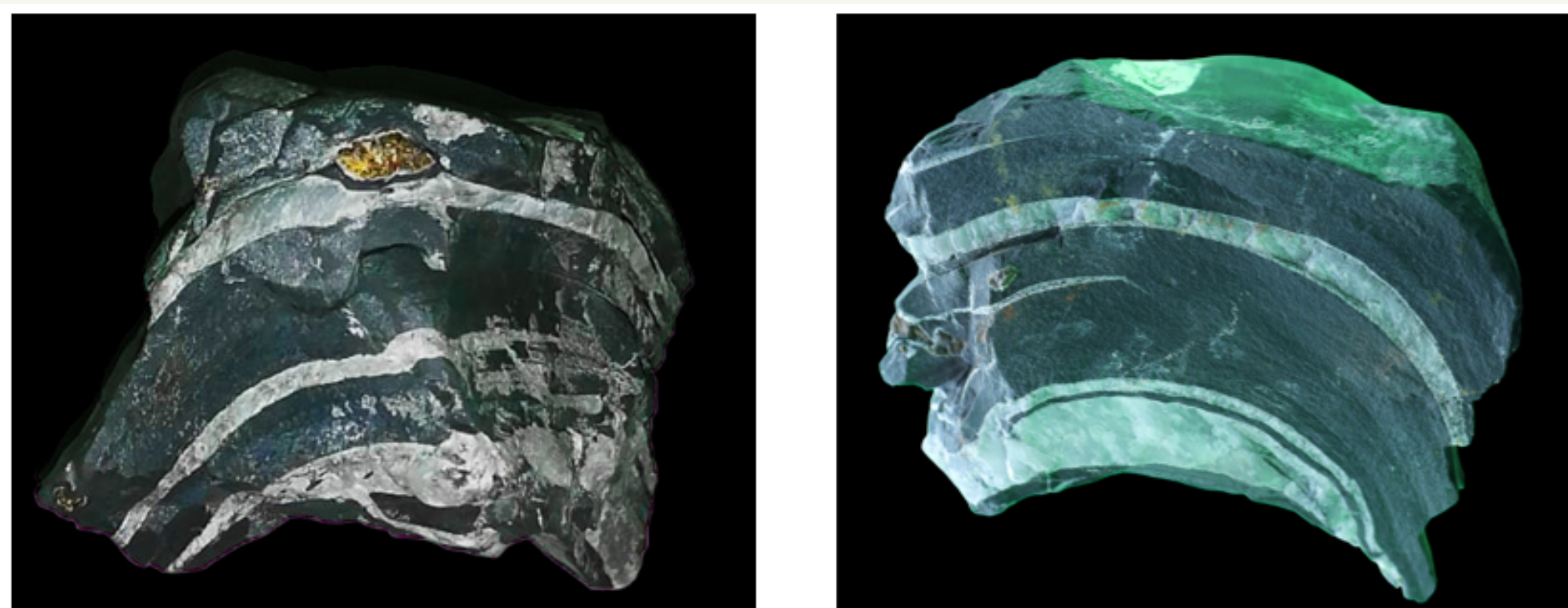


Gráfico de ISO y calidad de imagen, (Santi Márquez, s.f.)

Adicionalmente, se recomienda de manera general evitar el uso de fondos de cualquier color diferente a blanco o negro, esto debido a que los reflejos suelen afectar el color real de la muestra a fotografiar. Como se puede observar en la imagen siguiente de las fotografías de la muestra CRS(C)-16, hacia la izquierda se tiene una fotografía tomada con fondo blanco y a la derecha una tomada usando un fondo verde, ambas después de haber eliminado digitalmente el fondo.



Comparación de 2 colores de fondo diferentes para la toma de fotografías.



e. Modelado

La creación de modelos 3D son técnicas especialmente útiles en la conservación, acceso y gestión de colecciones de museos, ya que permiten virtualizar el patrimonio y mejorar la experiencia de los visitantes.

Materiales necesarios:

- Cámara con capacidad para tomar fotografías de alta resolución
- Platina graduada (para garantizar una rotación precisa de la muestra)
- Trípode (opcional, pero recomendado para mantener la distancia y altura fijas)
- Computadora con Meshroom y Meshlab instalados

1. Preparación:

- Coloca la platina graduada en un área bien iluminada y limpia.
- Configura la cámara en modo manual para tener un control total sobre la exposición y el enfoque.
- Asegúrate de que la cámara esté a una distancia y altura fijas durante todo el procedimiento.

2. Captura de las fotografías:

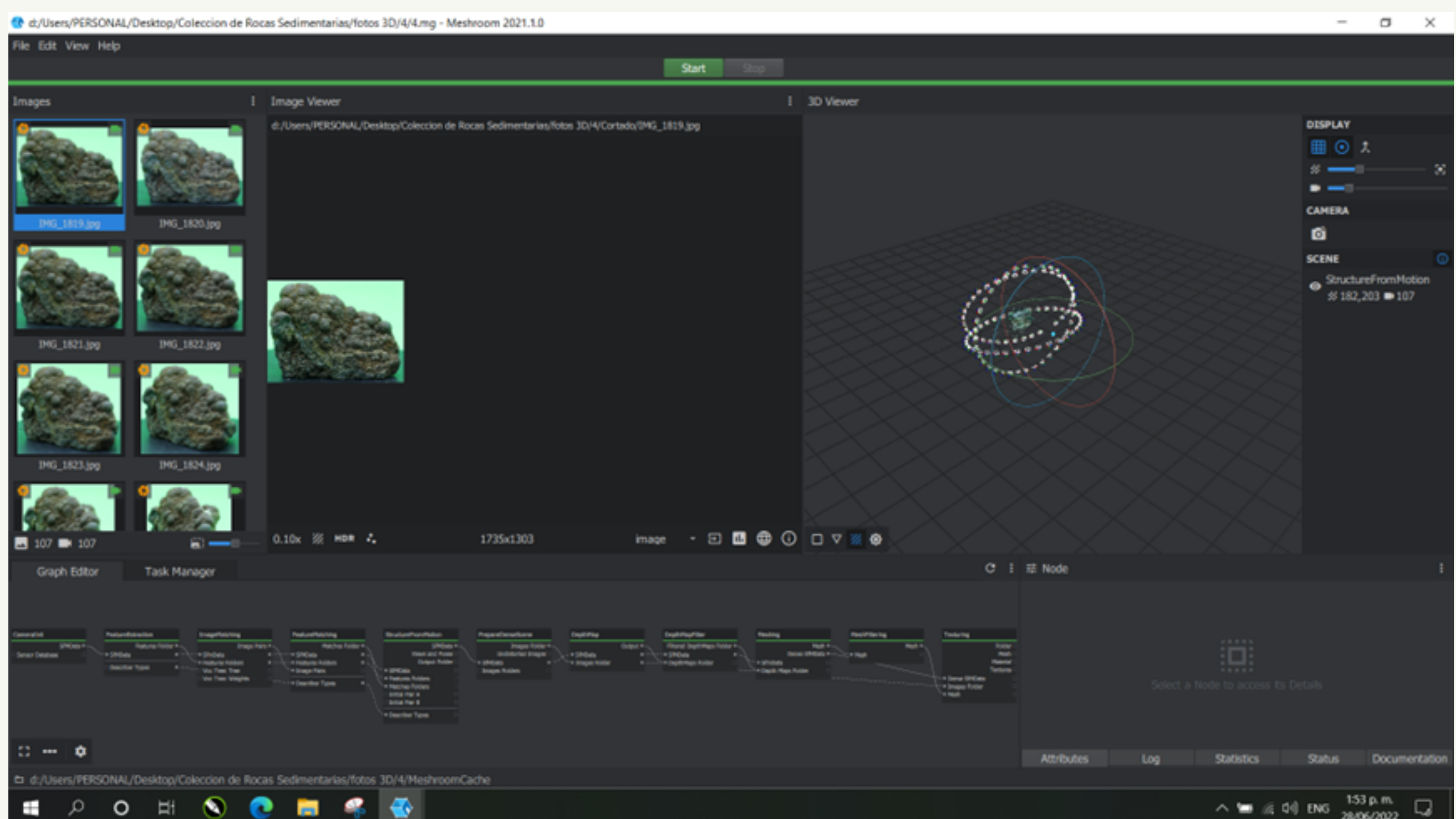
- Coloca la muestra en la platina graduada.
- Toma la primera fotografía de la muestra.
- Gira la platina 10 grados en sentido horario (o antihorario) y toma otra fotografía.
- Repite el paso anterior hasta completar una rotación completa alrededor de la muestra.
- Cambia la posición de la muestra en la platina y repite el proceso de rotación.
- Continúa cambiando la posición de la muestra y capturando fotografías hasta asegurarte de que ninguna cara de la muestra esté oculta.
- En promedio, se recomienda tomar alrededor de 120 fotografías por muestra.



Setup de la toma de fotografías para modelado.

3. Procesamiento de las fotografías con Meshroom:

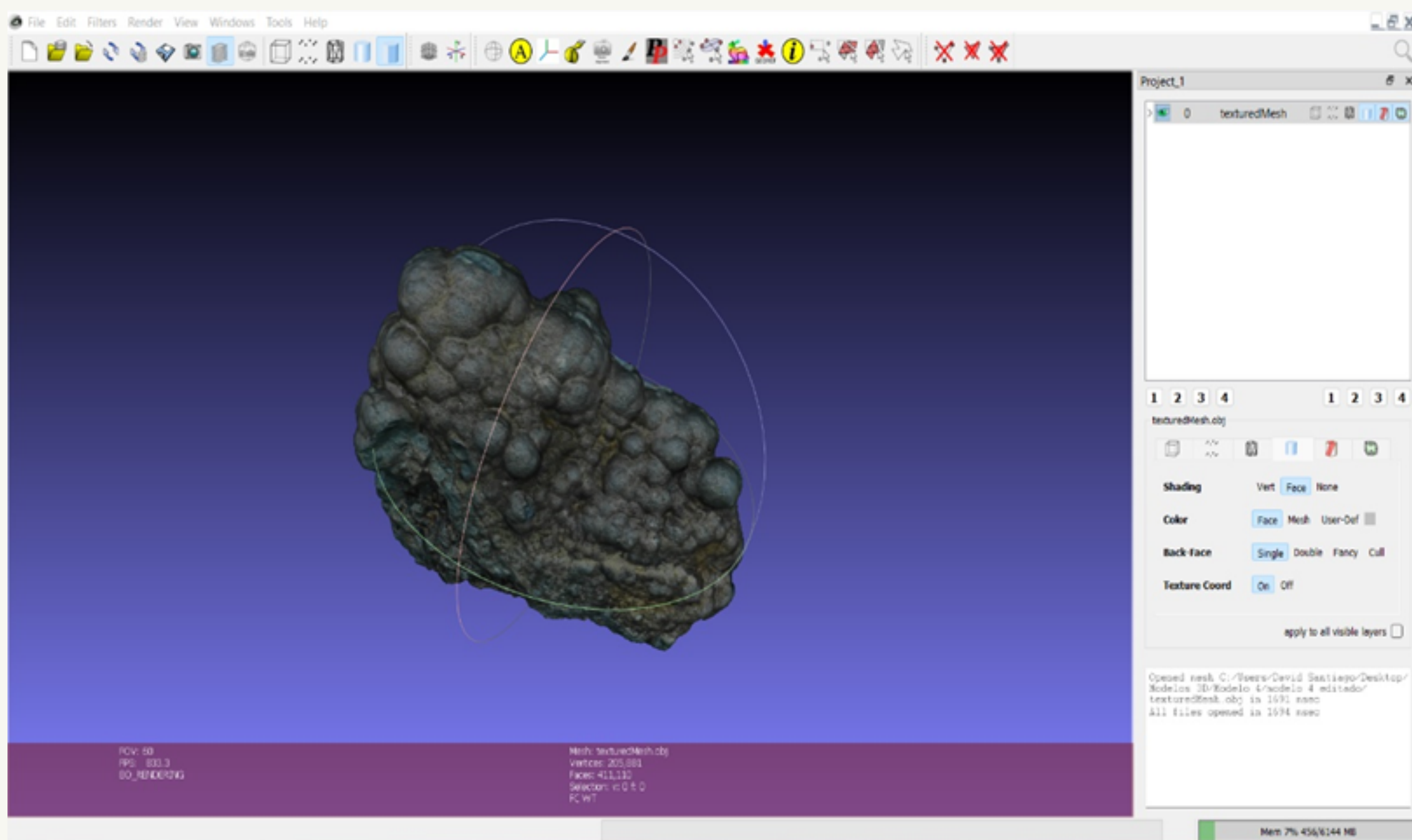
- Abre Meshroom y selecciona la opción para crear un nuevo proyecto.
- Importa las fotografías de una muestra en particular en la interfaz de Meshroom.
- Inicia el proceso de reconstrucción y espera a que Meshroom genere los componentes del modelo 3D.
- Repite este proceso para cada muestra, creando un proyecto separado para cada una.
- Al finalizar, tendrás una carpeta con los archivos resultantes de cada modelo 3D generado a partir de las fotografías.



Interfaz de Meshroom

4. Edición y refinamiento con Meshlab:

- Abre Meshlab y selecciona la opción para abrir un archivo 3D.
- Carga uno de los modelos generados por Meshroom en Meshlab.
- Utiliza las herramientas de edición de Meshlab para eliminar partes no deseadas del modelo, como imperfecciones o elementos irrelevantes.
- Aplica filtros y ajustes para mejorar la apariencia y calidad del modelo según tus preferencias.
- Repite este proceso para cada modelo 3D generado por Meshroom.



Interfaz de Meshlab

5. Publicación y visualización en Sketchfab:

- Accede a la plataforma Sketchfab (<https://sketchfab.com>)
- Carga los modelos 3D editados en Meshlab a Sketchfab utilizando las opciones de carga en la plataforma.
- Una vez cargados, cada modelo tendrá una URL única en Sketchfab.
- Genera un código QR para cada modelo utilizando servicios en línea gratuitos (puedes buscar "generador de códigos QR" en un motor de búsqueda).
- Coloca los códigos QR generados en la descripción de cada modelo en el Catalogo.
- Los códigos QR facilitarán la visualización de los modelos en dispositivos móviles mediante la lectura del código.

Debido a que el proceso de modelado se basa en la toma de imágenes y la calidad de los modelos está relacionada directamente a la calidad de las fotos, se recomienda seguir las pautas dadas en el apartado de fotografía para obtener un resultado óptimo. Con la diferencia de que el uso de trípode en esta sección es obligatorio para mantener la estabilidad de la cámara.



f. Almacenamiento

Para el almacenamiento se utilizan recursos disponibles en la Escuela de Geología de la Universidad Industrial de Santander, siendo contenidas las muestras pertenecientes a la colección en cajas plásticas, las cuales deberán ser enumeradas de acuerdo a los ejemplares que posean evitando sobrepasar los 20 por caja, además cada roca tendrá que ser introducida en una bolsa plástica reforzada incluyendo una ficha con una breve descripción, el nombre de la roca y el código QR que redirecciona a la página de la colección.



Proceso de almacenado de las rocas de la Colección.

3

PRÉSTAMO Y USO GENERAL

FORMATO PARA PRÉSTAMO DE MUESTRAS COLECCIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS

Formato de Prestamo de la Coleccion.

Luego, se realiza una evaluación de la solicitud para determinar si el préstamo es viable y si la roca solicitada es adecuada para el propósito del préstamo.

Se debe tener en cuenta que las asignaturas que requieran el uso de la colección tales como petrología, mineralogía y estratigrafía, entre otras, son prioridad por sobre cualquier uso individual y se debe garantizar que los ejemplares necesarios para la realización de las clases se encuentren disponibles y en buenas condiciones.

A continuación, se describen las condiciones y cláusulas que conlleva el uso de los ejemplares de la colección:

1	La colección de rocas sedimentarias está disponible para préstamos a miembros de la comunidad universitaria y relacionados con fines de investigación y educación.
2	Todos los préstamos serán aprobados por el encargado de la colección de rocas sedimentarias y se otorgarán por un período de tiempo limitado.
3	Los préstamos sólo se otorgarán a entes que se comprometan a cumplir con las normas de conservación y cuidado de los ejemplares prestados.
4	Los ejemplares de la colección no pueden ser modificados, alterados, dañados o destruidos, sin autorización expresa del encargado de la colección.
5	Los préstamos pueden ser renovados por un período adicional sujeto a la aprobación del encargado de la colección y al cumplimiento de las condiciones establecidas en el acuerdo de préstamo original.
6	Los préstamos pueden ser cancelados en cualquier momento por el encargado de la colección si se atenta contra la integridad de la muestra.
7	Cualquier publicación científica o divulgativa que haga uso de los ejemplares de la colección deberá incluir una cita apropiada.

4

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

La (AAM, 2012), plantea que, para proteger las colecciones del deterioro, los museos están invitados a tomar medidas sobre los siguientes aspectos en sus políticas de manejo: almacenamiento, temperatura, humedad relativa, control de plagas, conservación, manejo de los ejemplares, planeación de desastres y localización de los inventarios.

De esta forma se plantean los siguientes parámetros para asegurar el uso y perduración de la Colección de Rocas Sedimentarias.

Inspección Regular

La colección deberá ser inspeccionada regularmente para identificar cualquier signo de deterioro o daño.

Almacenamiento Adecuado

Las rocas deberán almacenarse en un ambiente controlado que proporcione condiciones adecuadas de humedad y temperatura, y que las proteja de la luz solar directa, la contaminación y el polvo.

Limpieza

Las rocas sedimentarias deberán ser limpiadas regularmente para evitar la acumulación de suciedad. Los procedimientos de limpieza deben ser suaves y no deben dañar las rocas. Se recomienda el uso de un pincel de cerdas suaves para eliminar el polvo.

Manejo Adecuado

Las rocas sedimentarias deberán ser manipuladas con cuidado y atención para evitar cualquier daño durante su uso.

Reparación y Restauración

En caso de daño, se llevará a cabo una evaluación para determinar si es necesaria una reparación o restaurar el ejemplar y se llevará a cabo por personal capacitado en conservación de materiales geológicos.

Registro de Mantenimiento

Se mantendrá un registro detallado de cualquier intervención realizada en la colección de rocas sedimentarias.



DESCARTE DE EJEMPLARES

Proceso de descarte



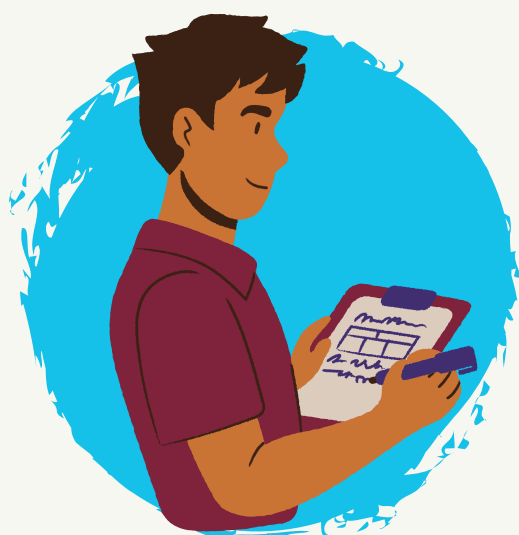
Evaluación: Se llevará a cabo una evaluación periódica de los ejemplares de la colección para determinar su estado de conservación, relevancia y valor científico.



Criterios de descarte: Los ejemplares que no cumplan con los criterios establecidos serán candidatos para el descarte.



Proceso de descarte: El proceso de descarte se llevará a cabo por personal capacitado y se asegurará que se realice de manera responsable y ética, evitando dañar el medio ambiente y siguiendo las regulaciones aplicables.



Registro: Se llevará un registro de los ejemplares descartados, incluyendo la causa del descarte y la fecha en que se realizó.



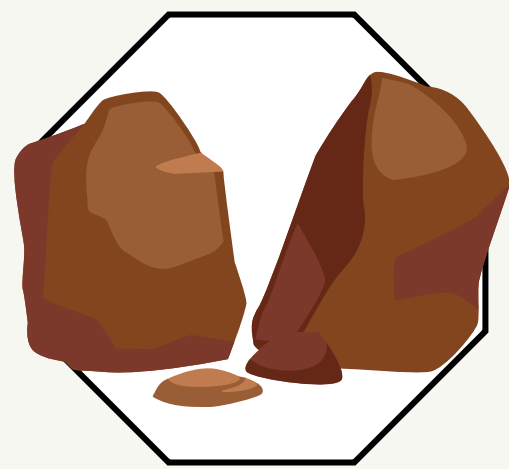
Reasignación: En caso de que un ejemplar descartado tenga valor educativo o de exhibición, se podrá considerar su reasignación a otras instituciones o programas educativos, siempre y cuando se asegure su uso adecuado y responsable.

Criterios de descarte



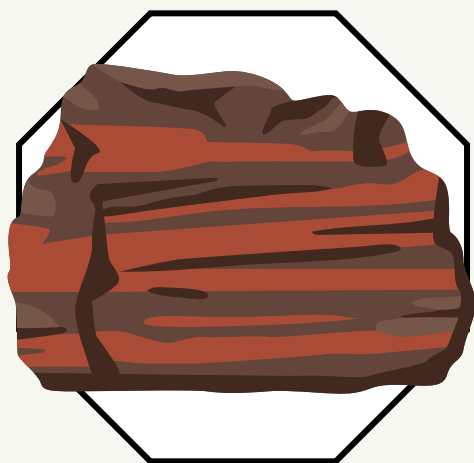
DUPLICIDAD

En caso de que se detecte la presencia de dos o más ejemplares idénticos dentro de la colección, se contempla la opción de descartar al menos uno de ellos, con el objetivo de evitar redundancias y optimizar el espacio disponible.



MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

Si se constata que una roca sedimentaria presenta daños significativos o se encuentra en un estado de conservación deficiente, no cumpliendo con los estándares de calidad requeridos, se considera necesario proceder a su descarte, a fin de preservar la integridad y calidad general de la colección.



RELEVANCIA GEOLÓGICA

En caso de que una roca sedimentaria haya perdido su relevancia desde el punto de vista geológico, o bien existan otras muestras más representativas de la misma región o área geográfica, se evalúa la posibilidad de descartarla, de manera que se priorice la inclusión de ejemplares más pertinentes y significativos.



ESPACIO DISPONIBLE

Cuando la capacidad máxima de la colección está próxima a ser alcanzada y se requiere liberar espacio para futuras adquisiciones, se considera pertinente el descarte de ejemplares, a fin de mantener la funcionalidad y el crecimiento adecuado de la colección en un entorno limitado.

Es importante tener en cuenta que antes de descartar un ejemplar de la colección de rocas sedimentarias, se deben documentar todas las características y datos relevantes sobre el ejemplar y tomar decisiones basadas en una evaluación cuidadosa de su valor y relevancia para la colección. Además, se debe seguir un proceso transparente y documentado para su eliminación.