

**Efectos de una estrategia basada en arte visual sobre la enseñanza de la  
observación clínica en semiología reumática**

Autora: Sharon Janell Bendeck Mejía

Asesor temático y metodológico: Diego Alejandro Jaimes, MD.

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Educación Médica.

**Autor para correspondencia:** Sharon Janell Bendeck Mejía; Maestría en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana; Chía-Colombia. E-mail: [sharonbeme@unisabana.edu.co](mailto:sharonbeme@unisabana.edu.co)

Conflicto de interés: Ninguno

Financiación externa: Ninguna

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, mi madre, mi abuela y mis hermanas, por su apoyo incondicional ante todas las circunstancias, por siempre creer en mis sueños e ideas.

A la Universidad de La Sábana por creer necesario mejorar la educación Médica, mediante sus programas educativos.

Al equipo médico docente de la Maestría en Educación Médica, por atreverse a mejorar la enseñanza médica, por medio de nuevas ideas para el desarrollo de la educación, buscando formar no solo nuevos docentes del área de la salud sino nuevas generaciones de médicos; por apoyar a educarse y a crecer como seres humanos, a quienes se atreven a ello y por dar paso a través de su esfuerzo de vida, a estos sueños e ideas en todas sus formas.

Y a Colombia, por abrir las puertas de su hermosa tierra y permitir educarse en ella, a los soñadores extranjeros.

## RESUMEN

**Introducción:** En la educación médica la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza forma parte del reto del ejercicio docente. La adquisición de conocimiento es importante, pero el desarrollo de las habilidades clínicas es crucial en la formación del estudiante médico. El ser humano construye pensamiento de diferentes formas, la percepción estética del arte puede funcionar como una herramienta de aprendizaje cognitivo en la educación médica. Diferentes estrategias, como el Visual Thinking strategies, se han aplicado en la enseñanza médica, para el desarrollo de la observación clínica. Existen pinturas con signos reumáticos que podrían usarse con este tipo de estrategias, para observar los efectos en el aprendizaje del estudiante en el área de reumatología.

**Metodología:** Mediante un estudio educativo experimental de antes y después, se planteó aplicar una estrategia basada en arte para la enseñanza de semiología reumática en estudiantes de pregrado de medicina de séptimo semestre de la Universidad de La Sabana, Colombia; diseñando un instrumento evaluativo para medir los cambios en el desarrollo de la observación como habilidad clínica en el diagnóstico reumatológico.

**Resultados:** Se observaron los cambios que se produjeron en la observación clínica mediante la aplicación de las actividades de la intervención. La estrategia Visual thinking strategies mostró utilidad para trabajar habilidades de observación y descripción. Se desarrollaron estructuras evaluativas, rúbricas analíticas para medir los distintos cambios en la adquisición y desarrollo de la observación como habilidad clínica. A través de las actividades se acercó al estudiante al mundo del arte buscando no solo trabajar la formación clínica sino formar estudiantes más integrales.

**Conclusiones:** La implementación de la intervención permitió evaluar la enseñanza de la habilidad de la observación clínica, a través de una estrategia que utiliza el arte visual, observando y describiendo pinturas. La estrategia Visual thinking strategies demostró utilidad para los objetivos del estudio. Las rúbricas evaluativas diseñadas permitieron medir los cambios a través del uso de estrategia en la población de estudio. A través de la exposición a la apreciación del arte, trabajada durante la intervención se logró el

acercamiento de los estudiantes al arte y la cultura. A pesar de obtener cambios positivos durante las evaluaciones, se sugieren más estudios para probar nuevamente las rúbricas. También se propone necesario realizar estudios sobre la actividad del facilitador, para conocer las perspectivas de aplicación y desarrollo de estas intervenciones desde ese punto de vista, además, se sugiere buscar generar estrategias que promuevan la mayor participación de los estudiantes en los estudios.

**Palabras claves:** Arte, Educación médica, Reumatología, Semiología, Observación clínica.

## ABSTRACT

**Introduction:** In medical education, the search for new teaching strategies is part of the challenge of teaching. The acquisition of knowledge is important, but the development of clinical skills is crucial in the training of the medical student. The human being constructs thought in different ways, the aesthetic perception of art can function as a cognitive learning tool in medical education. Different strategies, such as Visual Thinking strategies, have been applied in medical teaching, for the development of clinical observation. There are paintings with rheumatic signs that could be used with this type of strategies, to observe the effects on student learning around rheumatology.

**Methodology:** Through a before and after experimental educational study, it was proposed to apply an art-based strategy for the teaching of rheumatic semiology in undergraduate medical students in the seventh semester of the University of La Sabana, Colombia; designing an evaluative instrument to measure changes in the development of observation as a clinical skill in rheumatology diagnosis.

**Results:** Changes that occurred in clinical observation were observed through the application of the intervention activities. The Visual thinking strategies showed usefulness for working on observation and description skills. Evaluative structures, analytical rubrics were developed to measure the different changes in the acquisition and development of observation as a clinical skill. Through the activities, the student was approached to the world of art, seeking not only to work on clinical training but also to train more comprehensive students.

**Conclusions:** The implementation of the intervention allowed to evaluate the teaching of the skill of clinical observation, through a strategy that uses visual art, observing and describing paintings. The Visual thinking strategies strategy proved useful for the study objectives. The evaluative rubrics designed allowed to measure the changes through the use of strategy in the study population. Through exposure to the appreciation of art, worked during the intervention, the approach of students to art and culture was achieved. Despite obtaining positive changes during the evaluations, further studies are suggested

to test the rubrics again. It is also necessary to carry out studies on the activity of the facilitator, in order to know the perspectives of application and development of these interventions from that point of view, in addition, it is suggested to seek to generate strategies that promote greater participation of students in the studies.

**Keywords:** Art, Medical education, Rheumatology, Semiology, clinical observation.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	3
<b>ABSTRACT.....</b>	4
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	8
<b>2. ESTADO DEL ARTE.....</b>	11
Educación médica y las estrategias pedagógicas basadas en uso de las artes visuales.....	11
2.2 El pensamiento estético y visual thinking strategies (VTS) .....	16
2.3 Habilidades de Observación Clínica a través del arte.....	19
2.4 El arte como observador de rasgos clínicos en la medicina.....	24
2.5 La Reumatología en el arte.....	24
<b>3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	27
Objetivos.....	27
General.....	27
<b>4. Marco Teórico.....</b>	28
4.1 Habilidades clínicas, formación a través de una estrategia basada en arte	28
4.2 Observación clínica y su desarrollo con el arte visual .....	30
4.3 Estrategias pedagógicas en la educación basada en arte.....	32
4.4 Artfull Thinking y las Rutinas de pensamiento.....	32
4.5 Visual Thinking strategies (VTS).....	33
4.6 Forma de aplicación de la estrategia de pensamiento visual.....	34
4.7 La pintura, el Arte visual, las artes plásticas y las bellas artes.....	36
4.8 Obras y sesiones.....	37
4.9 Métodos de evaluación en la aplicación de la estrategia.....	38
4.10 Representación pictórica de patologías.....	38
4.11 Enseñanza de semiología reumatológica con arte.....	38
<b>5. Metodología.....</b>	41
5.1 Tipo y diseño del estudio.....	41
5.2 Población y muestra.....	41
5.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	42
5.4 Recolección de la información.....	42
5.5 Análisis de los datos.....	42
5.6 Definiciones operacionales .....	43
5.7 Conducción del estudio.....	44
5.8 Selección de las obras pictóricas.....	44
5.9 Entrenamiento de los Facilitadores y Prueba Piloto.....	44

5.10	Intervención propuesta.....	44
5.11	Instrumentos y medios para usar.....	49
5.12	Desenlace de medios del estudio.....	50
5.13	Ajustes de Planeación.....	50
5.14	Recursos necesarios.....	50
6.	<b>ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	51
7.	<b>RESULTADOS .....</b>	52
7.1	Piloto.....	52
7.2	Intervención.....	53
7.3	Análisis estadístico.....	55
8.	<b>DISCUSION.....</b>	63
9.	<b>CONCLUSIONES.....</b>	70
10.	<b>REFERENCIAS.....</b>	73
•	<b>ANEXOS.....</b>	81
	Anexo 1. Consentimiento informado.....	81
	Anexo 2. Cuestionario de caracterización.....	84
	Anexo 2. Pretest y post-test.....	85
	Anexo 4. Rúbricas.....	86
	Anexo 5. Guía de trabajo.....	92
	Anexo 6. Cuestionario de Trabajo.....	94
	Anexo. 7 Encuesta Likert.....	95
	Anexo 8. Esquema de las Lesiones Reumatológicas descritas.....	96
	Anexo 9. Obras Pictóricas para usarse en la intervención VTS.....	97
	<b>Cronograma.....</b>	98
	<b>Presupuesto .....</b>	100

### **Lista de Tablas**

Tabla 1.....	19
Tabla 2 .....	22
Tabla 3.....	31
Tabla 4.....	35
Tabla 5.....	35
Tabla 6.....	36
Tabla 7.....	43
Tabla 8.....	48

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

La relación entre la medicina y el arte es antigua, usándose dibujos o pinturas para documentar los avances médicos, ejemplo de ello son las contribuciones de Da Vinci o Andrea Vesalio (Salter y Ramachandran, 2008). La historia recuerda que médicos como Virginia Apgar, Sir Arthur Conan Doyle, Santiago Ramon y Cajal, Charles Bell, Carl G. Jung, entre otros, recurrieron al arte, por inclinación artística o como medio para potenciar la medicina, mejorando a la vez la calidad humana y su labor clínica (Romero, 2018). Contemporáneamente el cirujano Frank Netter, aportó herramientas médicas visuales para la enseñanza de Anatomía por medio del arte (Reverón, 2014).

El arte se está estudiando como estrategia educativa para formar y fortalecer el pensamiento siendo ejemplo las ideas educativas de Nelson Goodman que, junto a otros investigadores, crean el Proyecto Zero que integra nuevas estrategias de aprendizaje, entre ellas el arte (Perkins, Capdevielle, Norell, Palmer y Ritchhart, 2005). Posteriormente se desarrollaron estudios con estas estrategias basadas en arte en educación médica, para formar habilidades diagnósticas, además influir en las actitudes y el comportamiento humano (Perry, Maffulli, Wilson y Morrissey, 2011). También hay propuestas de su uso para prevenir el “Burn out” en los estudiantes del área de salud (Ferrara, D’Egidio, Miceli, Torre y Consorti, 2018). Artes como la pintura, la literatura, la música y la poesía entre otras, son algunas de las que se han usado, siendo el arte visual el más probado (Biasi et al., 2019).

Se ha visto que el arte promueve el desarrollo humano, incluirlo en la enseñanza, siendo la medicina una ciencia multidisciplinaria, podría fortalecer la parte humanista. El arte ha sido usado en el aprendizaje de pregrado de medicina y otras áreas de la salud, desde anatomía hasta las especialidades (González y Pérez, 2014). Se ha observado mejoría en la conceptualización y comprensión de conceptos anatómicos y fisiológicos, ya sea observando o creando arte (Courneya, 2017).

Actualmente estas estrategias también se han empleado en las residencias médicas (Kirklin, Duncan, McBride, Hunt y Griffin, 2007). Se han diseñado cursos, sesiones, talleres y otros, para determinar las mejores formas de aplicación (Torres, Suarez y Mendoza, 2018).

Una de las estrategias que usa el arte visual como medio es el Visual Thinking Strategies (VTS), empleándose para fomentar habilidades como la observación, la empatía, el trabajo de grupo, habilidades de comunicación y resiliencia entre otras, útiles en la formulación de mejores diagnósticos clínicos (Allison, Mulay, Kidd, 2017). Abigail Housen y Phillip Yenawine, estructuraron el (VTS) por medio del estudio de formas de pensamiento cognitivo y la teoría de la observación del arte en los museos, para orientar el aprendizaje y la formación del pensamiento crítico (Nelson, 2017).

Otra estrategia, el Artfull Thinking o pensamiento artístico, utiliza arte con rutinas de pensamiento para plasmar las ideas de manera organizada y coherente (Vergara, s. f.; Tishman y Palmer, 2006); esta estrategia, parte del proyecto Zero busca la concreción de las ideas, trabajando diversas formas de aprendizaje (Ritchhart y Perkins, 2008). En los años noventa, en Estados Unidos tiene mayor apogeo, el estudio estructurado de estrategias en arte para la educación médica (Russell, 2018). Escuelas de medicina pioneras en usar estas estrategias fueron la Universidad de Yale aplicando estrategias de pensamiento visual (VTS) y la Universidad de Harvard con el proyecto Zero (Mukunda et al., 2019).

En la adquisición de habilidades clínicas Rodríguez et al. (2013), refieren que parte de la labor docente es diseñar nuevas estrategias que lleven al mejor desarrollo de estas; donde también las instituciones deben buscar la unificación de los criterios que definen las habilidades y la forma de enseñanza-aprendizaje dimensionándoles a la mejor estimulación de la actividad cognitiva. Aún se plantean inquietudes en la literatura, como son los tipos de intervención, áreas de aplicación, la duración, el alcance o aspectos éticos, políticos y sociales (Cox, Lowry y Davison, 2018). A pesar de su relativa novedad

en el uso de estas estrategias, se describen más ventajas que desventajas, sugiriéndose necesario continuar estudios para obtener más información sobre las áreas de aplicación y sus efectos permitiendo así evaluar su implementación curricular a futuro en los de programas médicos (Biasi et al., 2019).

En el área reumatológica, una estrategia basada en arte visual podría ser útil en la adquisición de observación clínica del paciente reumático, así como trabajar la comunicación y la empatía. Se planteó la siguiente investigación en la enseñanza de semiología reumática en estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad de La Sabana, buscando ver la factibilidad como estrategia de aprendizaje para el desarrollo de habilidades clínicas, como es la observación clínica, en la formación médica.

## **2. ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES)**

A continuación, se presentan algunos avances en el estudio de estrategias pedagógicas basadas en el uso de arte en la educación médica con orientación a la adquisición y formación de habilidades clínicas. Se realizó la búsqueda bibliográfica en español, inglés y portugués en publicaciones de los últimos 10 años en un contexto tanto nacional como internacional, en distintas bases de datos, bibliotecas y literatura gris: Scielo, Scopus, ERIC, Medline, Pubmed, Google académico y la Biblioteca de la Universidad de La Sabana; se incluyeron artículos de más de 20 años por contenido indispensable para el contexto de la investigación por la naturaleza del tema.

### **2.1 Educación médica y las estrategias pedagógicas basadas en uso de las artes visuales**

Actualmente se investiga el arte como estrategia educativa, debido a las cualidades humanas y cognitivas que puede proporcionar en diferentes áreas como la educación médica.

La revisión de literatura realizada por Biasi, Da Silva, Moraes, Camargos y Perlatto (2019), buscó observar la efectividad de la implementación de las artes dentro de un plan de estudios médico. Incluyeron 28 artículos que usaban una estrategia educativa basada en artes, como el teatro, el cine, la literatura y las artes visuales, desarrolladas en Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, Canadá, Australia, Suecia, Nepal, Turquía y Eslovenia (Biasi et al. 2019, p.2). Estas artes se integraron como medio pedagógico para mejorar o potenciar las habilidades clínicas como la observación diagnóstica, la reflexión, el pensamiento cognitivo, el trabajo y la comunicación grupal, fomentar la empatía, el desarrollo profesional y la adquisición de competencias clínicas. Describen que 16 artículos utilizaron arte visual, aplicados como talleres, cursos optativos, módulos, sesiones de arte y medicina, visitas a museos de arte con o sin enfoque médico, conferencias y pintura corporal, entre otros. También mencionan que encontraron varios enfoques desde ensayos aleatorios prospectivos, estudios experimentales aleatorios con

o sin pre y post test, con evaluación cualitativa, cuantitativa o mixta donde la población se determinó por los objetivos de cada intervención, oscilando de 5 hasta 176 estudiantes. Sobre la duración y cantidad de sesiones describen desde 1 hasta múltiples sesiones durante varios meses. La orientación fue la formación de habilidades clínicas, para ver los factores de eficacia de las estrategias. Los autores concluyen que observaron que en la mayoría de las intervenciones se mejoraba el objetivo buscado, sugieren una descripción metodológica más completa de las intervenciones, observar la eficacia a corto y a largo plazo sugiriendo usar estrategias validadas como la estrategia de pensamiento visual (VTS), mencionan evaluar la participación de un experto en arte en el diseño o en la implementación y tomar en cuenta factores como la ansiedad del estudiante a la exposición al arte. Mencionan que la Medicina es una profesión compleja, formada por una parte cognitiva, las ciencias y una humana, del cual las artes son parte, por lo que los enfoques humanísticos que estas pueden aportar deben tomarse en cuenta para la formación médica (Biasi et al., 2019).

Otro estudio es el de Mukunda et al. (2019); ellos revisaron las estrategias empleadas por 11 universidades de Estados Unidos como son Harvard Medical School, Perelman School of Medicine, Yale University of Medicine, University of Cincinnati Department of Family Medicine entre otras, que incluyeron curricularmente el uso de arte visual para formar la observación y diagnóstico visual, empatía, comunicación entre pares, resiliencia y sensibilidad cultural (p.2). Para dar una evaluación lo más completa posible, los autores tomaron en cuenta el tipo de estrategia pedagógica empleada, enfoques estadísticos y los programas más estructurados y representativos. Algunos de los enfoques tomados en cuenta por los autores, fueron la correlación clínica directa, la interprofesionalidad, el contexto histórico, el uso del dibujo y uso de arte no estrictamente observado. Refieren que la mayoría de las intervenciones fueron dirigidas a los primeros años del pregrado de medicina. En las estrategias orientadas a la observación, mencionan dos enfoques validados: el Visual Thinking strategies y Artfull thinking. Los medios de realización de las estrategias fueron visitas a museos, observación de obras de arte y/o fotografías clínicas, discurso narrativo, creación de arte y conferencias.

Mencionan que en las evaluaciones se observó el uso de grupos control, pre y post-test con enfoque cualitativo o cuantitativo, con intervenciones entre 1.5 a 2.5 horas, con 4 a 18 sesiones (Mukunda et al. 2019, p.2). Concluyen que la mayoría de los estudios mostró mejora en la formación de la observación, empatía o comunicación grupal, dependiendo de los objetivos de cada universidad. Sugieren que a futuro se especifique mejor la metodología empleada, se implementen grupos de control y se mejore la estructura evaluativa; también integrar estudiantes de todos los niveles y fomentar la colaboración entre escuelas de medicina en estas intervenciones para mejores resultados. (Mukunda et al., 2019).

Un enfoque que consideró estudiantes de posgrado fue el de Harrison y Chiota (2019), ellos implementaron una intervención basada en artes en residentes de Neurología de la escuela de medicina de la Universidad de Virginia, Estados Unidos; usando dos tipos de arte: la literatura con la comunicación narrativa y la observación de arte visual, para mejorar las habilidades de escucha activa, de observación clínica y trabajo grupal entre futuros colegas. Ellos aplicaron sesiones de aproximadamente 45 minutos, una vez al mes durante un año (Harrison y Chiota, 2019, p.3). Se trabajó con poemas o escritos que debían interpretar y comunicar de forma grupal; así como con obras de arte visual, elaborando dibujos a partir de una descripción narrativa. Los autores emplearon para evaluar la efectividad en la formación de la comunicación grupal y la observación clínica, un pre y post test retrospectivo y una encuesta tipo Likert, encontrando una mejoría en la reflexión, atención, comunicación entre pares y la observación de sus pacientes. Los autores refieren observaron la viabilidad y efectividad de la estrategia, sugiriendo la necesidad de más estudios para mejorar resultados.

Otra aplicación de las estrategias se describe en el artículo de Saura, López, López y Rodilla (2019) ellos realizaron una intervención en artes visuales y discusión facilitada en medicina, buscando la formación de observación clínica (signos y síntomas) a través de obras de arte con temática de la peste negra en pinturas de San Roque. Buscaron que mediante la intervención se fortaleciera la observación clínica y el interés científico a

través de la apreciación artística. Además, mencionan que la humanización de la medicina es necesaria: la dignificación de la vida humana, los valores como la prudencia y el pensamiento crítico son aspectos que no se aprenden solo en el estudio de medicina sino a través de las experiencias humanas donde el arte puede aportar reflexiones y experiencias socioculturales a través de su historia y observación.

La aplicación de las estrategias es variable. La autora Lee (2014), desarrolló en la Universidad de La Girona, España, un curso optativo en arte para pregrado de medicina, aplicando la estrategia en arte como un aprendizaje basado en problemas (ABP) usando arte visual (pinturas) como problema junto a seminarios de arte y ejercicios de narración descriptiva de fotografías; tuvo una duración de 3 semanas, 2 horas por sesión, 3 veces semanales; cuyo objetivo era desarrollar habilidades humanas, como son la observación, descripción, interpretación y comunicación clínica. Para la evaluación se utilizó la estructura evaluativa del ABP más una evaluación cualitativa, para medir el alcance de los objetivos. Se describen algunas opiniones estudiantiles que mencionaban el sentimiento de mejora en su comunicación y descripción clínica, ganancia de conciencia y sensibilidad en la observación de gestos del paciente y desarrollo de su cultura a través de la historia de las pinturas. Se concluye que la previa exposición al ABP, la cultura, las actitudes de aprendizaje de los estudiantes pudieron influir en el resultados y que estas estrategias que entrelazan las humanidades y la medicina deberían seguirse estudiando cualitativa y cuantitativamente.

En la revisión sistemática y metasíntesis de Haidet et al. (2016), se incluyeron 49 artículos que usaron pedagogías basadas en el arte, para el aprendizaje en educación médica, para observar la funcionabilidad y el potencial de inclusión en los pensum de educación en salud. Observaron el impacto tanto cognitivo y afectivo como la utilidad para liberar tensiones por la presión clínica. Consideraron resultados a corto y largo plazo que abordaran distintos puntos de vista y experiencias, que trabajaran la escucha activa, comunicación entre pares y pacientes; identificaron el aspecto pedagógico tres formas de abordaje: estrategias de participación; de creación de significado, integración de

conocimiento y práctica reflexiva. Los investigadores proponen un modelo conceptual para organizar y orientar una intervención en arte, tomando en cuenta factores como el tema, diseño y el abordaje de las estrategias. Concluyen que una dificultad es la amplia variabilidad de las formas de arte incluidas en los estudios, hace difícil concretar resultados sobre un arte en especial.

Dolev, Friedman y Braverman (2001), fueron los pioneros en implementar y recopilar estadísticas sobre el uso de arte visual en la enseñanza médica. En sus investigaciones, los autores implementaron por dos años seguidos una intervención basada en el uso del arte visual para los estudiantes de pregrado de Medicina de la Universidad de Yale denominado Yale Center for British Art (YCBA), que consistía en la observación de obras de arte y su discusión posterior, para ello dividió aleatoriamente en grupos para la intervención: un grupo control, un grupo conferencia y un grupo de lectura que solo fue usado en el primer estudio, porque no mostró datos estadísticos de utilidad. Los grupos control realizaron sesiones de aprendizaje de historia y examen clínico con un docente, como conferencias asistieron a sesiones de anatomía guiada por imágenes radiológicas y los de intervención asistieron a un museo de arte donde observaron y describieron las imágenes preseleccionadas; la otra actividad fue la discusión de obras que fue guiada por un educador de arte mediante preguntas abiertas para una descripción sistematizada. Se utilizó un pretest a base de fotografías clínicas en las cuales se les pidió describir lo que veían y post intervención un post-test trabajando las mismas imágenes. Desarrollaron para la evaluación una escala de 9 o 10 ítems, con un punto por ítem. El grupo de intervención con arte demostró mayor capacidad descriptiva y observación dirigida. Los investigadores concluyeron que obtuvieron cambios en la formación de las habilidades de observación y descripción, sugiriendo que estas actividades deberían incluirse de manera permanente en los currículos médicos.

Courneya (2017), desarrolló una intervención con artes visuales en estudiantes de primeros años de medicina y odontología, por varios años. Inicialmente consistió en la observación de fotografías artísticas con temática cardíaca, mediante la observación y la

descripción, los estudiantes lograron mayor entendimiento clínico. Posteriormente se incluyó la creación artística de imágenes que expresaran conceptos de la patología cardíaca. La autora concluyó que obtuvo resultados positivos sobre la formación de la observación y la asimilación de conceptos médicos; sugiriendo que actividades como estas sean incluidas en la formación clínica desde etapas tempranas no solo para mejorar las habilidades cognitivas sino para disminuir los niveles de estrés, equilibrando el área profesional con la personal.

## **2.2 El pensamiento estético y visual thinking strategies (VTS)**

Abigail Housen, en su artículo sobre las estrategias de pensamiento visual, refiere que buscaba la forma utilizar el pensamiento visual para formar habilidades de pensamiento crítico (Housen, 2002). El visual thinking strategies (VTS) o estrategia de pensamiento visual se desarrolló originalmente para la comprensión estética en la observación de arte (Housen, 2002). Housen estudió por 10 años en grupos escolares, la transferencia del pensamiento estético al pensamiento crítico, la formación en contexto, el contenido del pensamiento y la ganancia de habilidades cognitivas a través de la educación con arte; comprobando la utilidad de la estrategia a través de los resultados positivos en el control estadístico. La autora describe que el pensamiento estético tiene 5 patrones o etapas de pensamiento: la etapa I corresponde a los observadores narrativos que usan los sentidos, los recuerdos, observaciones concretas y las emociones que surjan de la obra exponiéndoles en la narración; en la etapa II son los constructivos, que forman un marco de observación basados en su lógica, su percepción y conocimiento sobre el mundo, dejando atrás la emoción de la primera etapa; en la III son los clasificadores, que usan el análisis crítico, creando una explicación racional de la obra de arte; en la IV son los espectadores interpretativos, hacen una crítica a través de la experiencia sensitiva que les aporta la obra; y en la V son los espectadores recreativos, los que han tenido mayor contacto con experiencias artísticas, son contemplativos, y reflexivos; en el observador estas etapas podrían traslaparse entre sí, debido a que cada etapa se forma por la exposición al arte no por la edad o el grado educativo. La autora describe que esta

estrategia está fundamentada en el pensamiento estético como forma de aprendizaje, construyendo significados y pensamiento desde de lo conocido hacia lo desconocido (Housen, 2002).

Reilly, Ring y Duke (2005), usaron el visual thinking strategies en su intervención de arte visual para la educación médica. Los autores recopilaron las experiencias y factores de eficacia durante la intervención en residentes de medicina familiar. Mencionan que Abigail Housen y el educador en arte Phillip Yenawine, buscaron hacer visible el pensamiento formado a través de la interpretación del arte, logrando a través de ella, la observación minuciosa, la discusión dirigida y desarrollo de pensamiento crítico. Los autores sugieren en quién, dónde y cómo aplicar la metodología. Mencionan que a través de la estrategia los residentes trabajaron la discusión participativa grupal, ampliaron sus percepciones, su comunicación grupal y su observación, aprendiendo a justificar los razonamientos que aportaban. Los autores concluyeron que, si bien el uso del arte no es nuevo en el ámbito médico, es necesario impulsarlo como medio formal de enseñanza, por su potencial sobre la adquisición de la observación, la empatía, la comunicación y el trabajo grupal; habilidades útiles en el ejercicio médico, sugiriendo su estudio en otras áreas médicas.

Otra investigación sobre el visual thinking strategies (VTS) en estudiantes de medicina es la de Jasani y Sacks (2013). Los autores la implementaron como medio para mejorar las habilidades de observación, utilizando un método de 4 pasos para el entrenamiento de estas habilidades que incluye: observación, interpretación, reflexión y comunicación trabajadas por medio de la visualización de obras artísticas y fotografías de cuadros clínicos. Diseñaron un curso que duró 3 horas diarias por una semana, analizando los datos de forma cuantitativa y cualitativa, orientando esta última a medir los cuatro puntos trabajados con la intervención. Ellos tomaron en cuenta aspectos como el uso de terminología subjetiva, la interpretación de lo observado, el pensamiento crítico y analogías visuales. (Jasani y Sacks, 2013, p.1)

Dentro de una área médica específica, un ejemplo de la aplicabilidad del VTS es el estudio de (Lippi, Bianucci y Donell, 2019). Los autores desarrollaron en una intervención en ortopedia para estudiar patologías traumáticas de rodilla, observando una pintura de Wilhelm Bendz (1829), que representa un edema patelar. Los autores buscaron fomentar la observación clínica y mejorar la descripción narrativa, a través del VTS, además se guiaron por el método de 4 pasos de la observación. Los autores concluyen que el uso del VTS puede fomentar la mejor comprensión temática y sugiriendo estudian otras estrategias pedagógicas para la enseñanza médica.

Allison, Mulay y Kidd (2019), usaron un VTS, en su intervención en la cual el medio artístico fue un mural de calle en Katmandú. Incluyeron a 8 estudiantes de pregrado de medicina de Memorial University of New Foundland, Canadá, que desarrollaban una optativa en el exterior. El objetivo era trabajar el pensamiento crítico a través del pensamiento visual desarrollando un proceso cognitivo más activo a partir de la observación dirigida y reflexiones sobre el mural, combinando durante el discurso del facilitador elementos médicos; la actividad duró 20 minutos, los autores describen que observaron el desarrollo de pensamiento más elaborado, además que a través de la exposición al arte visual los estudiantes entendieron conceptos complejos como la relación entre la cultura, la sociedad y la salud.

Otra área que empleo un VTS es radiología. En el estudio de Visscher et al. (2019) usaron la estrategia para acercar a los estudiantes de la pasantía “la práctica de la radiología como profesión”. El estudio abarcó la observación de 3 pinturas expuestas de forma digital por 10 a 15 minutos y discutidas con el método de observación grupal por 5 a 10 minutos orientado por un guía moderador. La duración fue de una semana, 45 minutos por sesión; midiendo la evolución del entrenamiento a través de un pre y postest. Los autores concluyen que la exposición al arte, por su faceta humanística puede ayudar a romper la imagen de la radiología como una profesión detrás de cámaras, acercando a los estudiantes al ejercicio de la radiología.

### **2.3 Habilidades de Observación Clínica a través del arte**

Dentro del ejercicio de la medicina, la buena formación en habilidades clínicas es necesaria, una correcta observación clínica es crucial para el diagnóstico clínico. Algunos artículos que ejemplifican esto son:

El estudio de Boudreau, Cassell y Fuks (2008), evaluó las vías de adquisición y formación de la observación en el currículo educativo del médico. Describen la observación como una habilidad fundamental en todo médico, debiendo buscarse la mejor forma pedagógica de alcanzar esta habilidad, enfatizando que un método clínico completo consta de: “Observación, comunicación, buena escucha y competencia narrativa, pensamiento crítico, examen físico y reflexión” (p.3). Los autores utilizaron diferentes metodologías para formular una estrategia de enseñanza de la observación mediante la investigación teórica y el análisis de la enseñanza de diversos especialistas con el fin de encontrar factores que orientaran la obtención de esta habilidad. Ellos mencionan 8 principios en la formación de la observación, incluyendo un ejercicio práctico para su desarrollo porque concluyen que la observación se aprende de forma práctica (Tabla 1). Mencionan que, durante la enseñanza de la observación, hay ciertas contraindicaciones que son: “Hay dos, Nunca hacer: nunca ver solo un detalle y nunca confundir observar con Inferir” (Boudreau et al., 2008, p.7). Concluyen que la observación es una habilidad que debe aprenderse y fomentarse, necesitando guiarse bajo parámetros establecidos, sugiriendo que la perspectiva que aporta el arte sobre la forma de aprender la observación puede ser útil en la enseñanza médica.

Tabla 1.

<b>Principio de la observación</b>	<b>Ejercicio</b>
<b>La observación clínica tiene un componente sensorial perceptivo y cognitivo.</b>	Mostramos una serie de ilusiones ópticas como una imagen del "dragón y la dama"
<b>La observación clínica es distinta de la inferencia.</b>	Mostramos un ícono del siglo VI d.C., el Pantocrátor del Sinaí, para ilustrar la asimetría facial y estimular un diálogo sobre el tema de la descripción frente a la interpretación.

<b>La observación clínica se concreta mediante la descripción.</b>	Mostramos muchas caras de personas y pedimos descripciones, invariablemente los estudiantes inferirán estados emocionales. Creamos parejas de estudiantes. Luego presentamos la imagen de la cara de una persona a un estudiante y se le pide que describa la persona a su compañero para que este último esté en condiciones de dibujarlo. El estudiante encargado del dibujo depende completamente de la calidad de la descripción verbal.
<b>La observación clínica ocurre en diferentes niveles.</b>	Mostramos una imagen de los pacientes y solicitamos descripciones utilizando los diferentes niveles
<b>La observación clínica está orientada a objetivos.</b>	Mostramos videoclips de médicos tomados en entornos caóticos como una sala de emergencias y les pedimos a los estudiantes una descripción.
<b>La observación clínica ocurre con el tiempo.</b>	Les pedimos a los estudiantes que describan a los pacientes en imágenes tomadas antes y después de la cirugía. Instamos a los estudiantes a considerar los eventos cotidianos como una oportunidad para ver el cambio; por ejemplo, en el caso de que uno sufra un traumatismo cerrado y sufra un hematoma, recomendamos exámenes repetidos de la equimosis para determinar cuántos días le toma volverse amarilla, adquirir un tono verdoso y desvanecerse por completo.
<b>La observación clínica está sujeta a determinantes culturales.</b>	Desafiamos a los estudiantes con imágenes que han sido reconstruidas o manipuladas para revelar sesgos ocultos.
<b>La observación clínica conlleva obligaciones éticas.</b>	Creamos parejas de estudiantes y les pedimos que se dibujen mutuamente; Esto ilustra la necesidad de ser sensible al "mirar" a otra persona en primer plano.
Tomado y traducido del artículo: "Preparando a los estudiantes de medicina para que sean expertos en observación clínica." Boudreau et al. (2008), p.5.	

También Bardes, Gillers y Herman (2001) describen en su artículo una intervención basada en arte visual para el fomento de habilidades clínicas como la observación, la descripción e interpretación, aplicando la observación de arte y fotografías clínicas con una visita guiada a un museo de arte en tres sesiones. Realizaron en la primera, un pretest donde se describió una fotografía clínica sin ninguna orientación artística en observación, luego se desarrolló el entrenamiento a través del arte en el museo guiado por un educador en arte, de la observación consciente y la descripción por medio de la discusión grupal de los hallazgos; la segunda consistió en la visita al museo en grupos sin guía, al final de la visita debían realizar la observación y descripción aprendida. En la tercera se aplicó un post-test sobre la misma fotografía clínica y una encuesta de satisfacción. Los autores concluyeron mejores resultados en el posttest de las fotografías clínicas, mencionan que los estudiantes encontraron útil la actividad ya que vieron mejoría en sus capacidades clínicas. Los autores también refieren que la exposición al

arte puede fomentar la humanización del médico, la que puede perderse en la sistematización del paciente en un conjunto de enfermedades; mediante la observación del arte podría fomentarse a ver la individualidad y diferencias de cada paciente.

Rana, Pop y Burgin (2020) desarrollaron una revisión narrativa de 12 artículos que describían el uso curricular de cursos con arte visual (pinturas y fotografías) orientados al desarrollo de habilidades clínicas, como la observación diagnóstica. Ellos encontraron que la observación diagnóstica es la que mayor evidencia de mejoría ha presentado tanto en los estudios en pregrado y posgrado, mencionando que la observación puede ser entendida como el reconocimiento de patrones o las habilidades clínicas de diagnóstico visual, habilidad que necesita entrenamiento y orientación. “La observación clínica recuerda la condición sine qua non para el diagnóstico” (Rana et al. 2020, p.3). Los autores refieren que, en el diseño de los cursos, se debe tener en cuenta tres etapas: la pre-implementación: escoger las obras, entrenamiento en pensamiento visual, selección de los museos o exhibiciones; la implementación: ejercicios de reflexión guiada, dirección talleres de arte visual, integración discursiva con expertos en arte; y la post-implementación: recibir y dar retroalimentación de la actividad en los museos y entrelazar que se ve en hospital con la herramienta artística. También sugirieron un esquema de principios básicos de la observación, observados en la tabla 2. Concluyeron que observaron la factibilidad del arte visual como estrategia pedagógica, pero sugieren desarrollar más estudios ampliando la descripción de la evaluación de los resultados y la estructuración de los cursos.

**Tabla 2.**

<b>Principios básicos de observación y ejercicios de aprendizaje sugeridos.</b> <b>Los estudiantes examinan adecuadamente a los pacientes con el drapeado correcto, etc.</b> <b>Nota: Se utiliza en los planes de estudio basados en las artes en nuestra institución para estudiantes y residentes de medicina (adaptado de la Tabla 1 en Boudreau et al.)</b>		
<b>Principio central de observación</b>	Ejemplo clínico	Posibles ejercicios de aprendizaje (se pueden lograr con una combinación de ilustraciones, imágenes clínicas y sesiones de pacientes en vivo)
<b>La observación tiene un componente sensorial perceptivo y cognitivo.</b>	El historial de melanoma (componente cognitivo) de un paciente puede influir o enmarcar lo que vemos clínicamente (componente sensorial perceptivo)	Los estudiantes reflexionan sobre el papel de enmarcar y anclar sesgos en la interpretación de imágenes clínicas
<b>La observación es distinta de la inferencia.</b>	El eritema en la pierna sugiere una amplia gama de posibilidades de diagnóstico, que deben reducirse en función de datos clínicos adicionales.	Los estudiantes pueden hacer una lluvia de ideas de múltiples interpretaciones de una obra de arte o imagen clínica.
<b>La observación se concreta a través de la descripción.</b>	El uso de descriptores correctos (por ejemplo, pápulas, máculas) en presentaciones y notas clínicas garantiza que los proveedores de atención médica puedan seguir las observaciones a lo largo del tiempo.	Un facilitador de arte capacitado guía a los estudiantes a través de una interpretación iterativa y multidimensional del arte y la creación de su propio arte.
<b>La observación ocurre en diferentes niveles.</b>	Más allá del examen físico básico; el estado de ánimo, la marcha, el comportamiento, la ropa y otras pistas contextuales del paciente pueden informar consideraciones diagnósticas	Los estudiantes observan diferentes patrones de marcha de los pacientes y usan claves de contexto (por ejemplo, signos y síntomas adicionales) para determinar los diagnósticos.
<b>La observación está orientada a objetivos.</b>	Durante un examen neurológico completo, la observación exige no solo una evaluación aleatoria de las habilidades motoras y sensoriales, sino también una inspección ordenada y reflexiva del estado de ánimo, los nervios craneales, las habilidades motoras, las percepciones sensoriales y los reflejos, con pruebas adicionales según sea necesario, para identificar la ubicación de una lesión.	Los estudiantes realizan exámenes específicos en pacientes (por ejemplo, examen respiratorio, examen neurológico, examen de la piel, etc.)
<b>La observación ocurre con el tiempo.</b>	La observación de una úlcera de estasis venosa en diferentes etapas a lo largo del tiempo puede informar diferentes opciones terapéuticas	Los estudiantes ven imágenes clínicas de un paciente en diferentes momentos (perspectivas)
<b>La observación está sujeta a poderosos determinantes culturales.</b>	Las expresiones faciales y los signos de dolor o malestar pueden variar entre las personas.	Los estudiantes pueden hacer una lluvia de ideas de múltiples interpretaciones de una obra de arte o imagen clínica.
<b>La observación conlleva obligaciones éticas.</b>	Se deben hacer todos los intentos para que los pacientes se sientan cómodos durante el examen físico (por ejemplo, una cubierta adecuada) y las imágenes digitales siempre deben tomarse con consentimiento y usarse con cuidado.	Los estudiantes examinan apropiadamente a los pacientes con drapeado correcto, etc.
Tomada y traducida de: "Using art to improve visual diagnosis: a review". Rana et al. (2020) (p.3).		

En el artículo de Kirklin et al. (2007) se utilizó una estrategia de arte modificada de la Universidad de Yale, para capacitar en observación en dermatología a personal de salud usando una intervención corta con fotografías patológicas, el grupo intervenido mejoró comparado con el control; además la mayoría de los participantes consideró la actividad útil ya que vieron cambios en su observación siendo también agradable.

También el artículo “Del arte contemporáneo a las habilidades clínicas básicas: observación, interpretación y creación de significado” de Schaff, Isken y Tager (2011) visualizaron arte en un museo de arte contemporáneo, para observar la factibilidad de la estrategia en la formación de las habilidades de observación, interpretación clínica, trabajo grupal entre colegas, el manejo de la ambigüedad y de la incertidumbre de la información. Las diferentes interpretaciones del arte y su historia refieren los autores, puede influir sobre la formación de criterio y la observación detallada. Mencionan que de los museos como medio de aprendizaje han sido empleados junto a rutinas de pensamiento logrando evidenciar la imaginación y la interpretación a través de la comunicación guiada conllevando un enfoque constructivista para la formación de pensamiento crítico y habilidades de pensamiento creativo, pudiendo ser de utilidad en medicina para la formación de habilidades clínicas (Schaff et al., 2011). Realizaron la evaluación mediante una encuesta Likert, mencionan que la mayoría de los estudiantes encontró la experiencia constructiva, concluyendo que, a pesar de obtener muy buenos resultados en varios años, sugieren realizar estudios de larga duración que permitan evaluar profundamente las intervenciones.

Los autores Naghshineh et al. (2008), implementaron un curso con buena estructuración metodológica para mejorar las habilidades de observación y obtener un examen físico óptimo. Mencionan que a partir de la alfabetización visual (visual literacy) se puede llegar a alcanzar un razonamiento clínico. Su intervención fue un estudio prospectivo con muestra parcialmente aleatorizada en un grupo de pregrado de medicina con un grupo control, evaluándole mediante un pre y post-test; trabajaron fotografías clínicas dirigiendo el aprendizaje al enfoque médico en 8 sesiones de 1 hora cada una, visualizando obras

de arte, una intervención conceptual de arte y médica y una sesión de dibujo de carácter optativa. En sus resultados describen la mejoría de la observación clínica del grupo intervenido comparado con el grupo control y con los estudiantes que no asistieron a todos los ejercicios. Los autores concluyen que la herramienta puede ser útil en la educación médica.

#### **2.4 El arte como observador de rasgos clínicos en la medicina**

Salter y Ramachandran (2008), hacen una revisión de las pinturas con temática médica que podrían servir para mejorar diagnósticos en áreas específicas de la medicina. Refieren que en la actualidad se está estudiando la relación entre el arte y la medicina ya que la apreciación estética más la observación de todos los signos y síntomas potencian el entendimiento y comprensión de la enfermedad. Describen patologías plasmadas por el arte, clasificándolas en las especialidades por sus signos; mencionando rasgos de tetralogía de Fallot para cardiología, cegueras en oftalmología, xantelasmas en el autorretrato de Rembrandt y rosáceas para dermatología, exoftalmos en la capilla Sixtina para endocrinología, en neurología hay parálisis de Bell y dentro de la reumatología, ejemplifican a Rubens que plasmó la artritis reumatoide y Gota. Concluyen que el arte puede ayudar la mejor comprensión de la evolución de enfermedades a través del tiempo y además fortalecer la cultura.

#### **2.5 La Reumatología en el arte**

A través de la historia en el estudio de la reumatología se han integrado muchas disciplinas, algunas de ellas por ejemplo son la paleontología, la biología, la medicina y el arte, el cual plasmó a propósito o de manera accidental, algunos rasgos patológicos, que podrían usarse en la actualidad en diferentes estudios (Dereker, 1977).

El primer artículo que recopila la relación del arte pictórico y la reumatología es el de Dereker (1977) quien observó patologías reumáticas en la pintura Flamenca de los siglos XVI y XVII, recopilando aquellas con signos reumáticos, organizándolas como referencia histórica. Su artículo sentó precedente para otras investigaciones que busquen usar las

obras de arte como medio para examinar la evolución e historia de las manifestaciones clínicas reumáticas.

Posteriormente Yeap (2009), hace otra investigación con enfoque en la artritis reumatoide, recopilando obras del arte europeo de los siglos XV al XVIII que contenían manifestaciones clínicas reumáticas como son las deformidades metacarpofalángicas en cuello de cisne y ojal en pinturas de Jan Van Eyck, sinovitis en el “Saint Matthews” de Jacobs Jordaens y desviaciones cubitales, contracturas interfalángicas en las de Claes Moeyaert; en el impresionismo, María Cassatt retrato manos con signos de artritis en “La joven costurando”. Dada la relación entre arte y medicina, los autores concluyeron que estudiar las obras de arte, puede aportar beneficios a la medicina.

También en el artículo “Art and rheumatology: the artist and the rheumatologist's perspective” ejemplifica el cuadro “Retrato de Un Joven”, de Sandro Botticelli, ya que representa signos sugestivos de artritis juvenil idiopática (Hinojosa y Alcocer, 2014).

Aharoni y Weinberger (2004), mencionan en su artículo, la obra el “Retrato de una niña con la sopa” de Eugene Carriere, que se sugiere podría ser un caso de artritis en edades pediátricas.

Otro artículo que ejemplifica obras pictóricas con signos reumatológicos es “Rheumatic disease and artistic creativity”, donde obras de Frida Kahlo, Auguste Renoir, Antonio Gaudí y Paul Klee entre otros, retratan la esclerodermia, artritis reumatoide, osteoartritis y arteritis temporal; la obra “The Gout” de James Gillray, demuestra el dolor que un paciente sufre con la artritis gotosa; la autora concluye que los padecimientos retratados podían ser del propio artista o de sus modelos (Chatzidionysiou, 2019).

Esta revisión permitió ver los avances del uso de arte en la educación en áreas de salud, observando algunos de sus efectos. Dado que hay pinturas sobre reumatología en el arte, pero se encontró a la fecha estudios educativos en la materia, se considera oportuno observar los efectos de una estrategia educativa en esta área médica, tomando en cuenta las sugerencias del continuo estudio de estas estrategias no solo para observar

patologías médicas, sino por los aportes en los distintos contextos que ofrece: social, histórico y humano; aspectos que pueden brindar beneficios a los procesos de aprendizaje en el área de la educación médica tanto como en la atención integral del paciente.

### **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el efecto que se produce al usar una estrategia basada en arte sobre el desarrollo de la observación diagnóstica como habilidad clínica en la enseñanza de semiología reumática, en los estudiantes de VII semestre de pregrado de medicina de la Universidad de La Sabana?

#### **3.1 Objetivos**

General:

Determinar el efecto que produce el uso de una estrategia basada en arte visual sobre el desarrollo de observación diagnóstica como habilidad clínica en la enseñanza de semiología reumática, en los estudiantes de VII semestre de medicina del pregrado de la Universidad de La Sabana.

Específicos:

1. Medir el desarrollo de la observación diagnóstica/clínica, mediante el diseño de una herramienta de evaluación.
2. Evaluar la percepción de los estudiantes sobre la estrategia, como complemento educativo en la enseñanza de semiología.
3. Fomentar a través de la apreciación artística de las obras pictóricas, el desarrollo de conocimientos básicos sobre del arte.

#### **4. MARCO TEÓRICO**

Desde hace unas décadas se evalúan las estrategias basadas en arte en distintas áreas para evaluar su validez por medio de su estudio repetido; algunas que han mostrado mayor rigor metodológico son: el Visual thinking strategies (VTS) y el Artfull thinking (Mukunda et al., 2019).

“Mirar, razonar, comparar y controlar. Dos ojos no ven igual  
la misma cosa, ni dos reflejos reflejan la misma imagen”

Sir. W. Osler. (Valdés, 2015).

##### **4.1 Habilidades clínicas, formación a través de una estrategia basada en arte**

Las habilidades clínicas son las capacidades que deben ser adquiridas durante la formación del médico, son aquellas que forman el razonamiento clínico necesario en el ejercicio médico; por ejemplo, aquellas relacionadas con el interrogatorio (observación y recolección de datos), examen físico y razonamiento clínico (Rodríguez, Valdés, Salellas, 2013).

Las habilidades clínicas conforman los elementos necesarios para la ejecución adecuada del método clínico, que es el proceso que lleva a un diagnóstico final, a partir de la recolección de información, generación del diagnóstico presuntivo, de la contrastación y la comprobación al final del diagnóstico (García, 2010). En la enseñanza del método clínico, Rodríguez et al. (2015) refieren que las metodologías empleadas deben estar orientadas a la formación de las habilidades clínicas y no solo a la obtención de conocimientos sobre ellas.

Cárdenas y Troncoso (2014) refieren que la importancia de las artes visuales en la educación está en que pueden aportar experiencias significativas, desarrollando comunicación personal y colectiva a través de los distintos medios del lenguaje artístico, también que, mediante el desarrollo de las manifestaciones artísticas, se usan varias habilidades como son la observación analítica, la percepción, investigación, manejo de la información.

Los diferentes estudios han permitido documentar los efectos del uso del arte en relación con la formación de las habilidades necesarias para la atención clínica, como son la observación diagnóstica, el desarrollo de trabajo en equipo, la reflexión, argumentación compleja, la formación de pensamiento crítico y el desarrollo emocional, de la empatía y la relación médico paciente; pudiendo también ayudar a manejar la complejidad del ser humano en relación con su salud (Biasi et al., 2019).

En el desarrollo de estas estrategias se observó que pueden ayudar a la comprensión de conceptos socioculturales, religiosos, de género y de raza que se encuentran relacionados a la salud de una población (Allison, Mulay y Kidd, 2019).

También se han implementado porque pueden formar un pensamiento cognitivo, además en la parte afectiva, pueden liberar tensión emocional formada por las presiones clínicas (Haidet et al., 2016); así como para asimilar conceptos médicos de difícil comprensión mediante las estrategias convencionales (Courneya, 2017).

Un ejemplo de la importancia de las artes en la formación del médico, a pesar de que no trabajo con las artes visuales, es el artículo de Macnaughton (2000), que integró un curso de artes y humanidades para formar el carácter más humano a través de la literatura y la filosofía, acercando a los estudiantes a distintas situaciones humanas, sentimientos, y actividades que podrían influir en el juicio humano que complemente el juicio clínico.

Raquimán y Zamorano (2017) refieren que, a través de la práctica, creación e incluso observación reflexiva del arte visual se puede obtener desarrollo cognitivo tanto en el área artística como en otras áreas, generando metacognición en los procesos comunicativos del estudiante.

Algunas desventajas que muestran las revisiones de literatura son la novedad de las estrategias, la necesidad de más estudios a corto plazo y a largo plazo con diferentes

enfoques y diseños que permitan obtener más resultados (Mukunda et al., 2019; Biasi et al., 2019).

Se recomienda para evitar sesgo en los resultados, el uso de grupos de control, muestreo aleatorio, selección de participación sin afinidad al arte (Harrison y Chiota, 2019).

#### **4.2 Observación clínica y su desarrollo con el arte visual**

La observación clínica es esencial para el trabajo clínico del médico ya que un adecuado ejercicio de ésta permite un mejor diagnóstico. La importancia de ésta radica en la forma en que es enseñada y adquirida (Boudreau et al., 2008). Bardes et al. (2001) mencionan que “el diagnóstico clínico implica tanto la observación, descripción e interpretación de la información visual” (p.2).

La observación clínica se ha visto mejorada mediante la enseñanza a través de estrategias basadas en arte visual (Dolev et al., 2001). El desarrollo de la observación minuciosa puede identificar patrones que lleven a la mejor toma de decisiones médicas, el uso complementario de estas estrategias pedagógicas puede aportar ayuda al proceso de aprendizaje de las habilidades clínicas en educación médica (Shapiro et al., 2006).

En la formación de las habilidades clínicas Núñez (2008), refiere que es importante el entrenamiento; abarcando una parte preclínica, que trabaja la teoría, conocimientos, la simulación; una clínica, que abarca el desarrollo de esos procedimientos y la evaluación de lo aprendido (Núñez, 2008.)

Es importante entrenar la correcta observación en la clínica, orientando a los estudiantes a observar todo el contexto que incluye el paciente y no solo enfocarse en los signos o síntomas del motivo de consulta, ya que puede perderse información necesaria para el mejor diagnóstico (Boudreau et al., 2008). En la búsqueda de mejorar la observación

clínica algunos autores han diseñado pasos para la formación de la observación (Jasani et al., 2013, p.2). que se ejemplifican en la Tabla 3.

Tabla 3.

<b>Método de cuatro pasos para entrenar habilidades de observación clínica</b>			
Pasos de la observación	Meta	Preguntas para el facilitador	Meta del estudiante
Observación	Identificación de hallazgos visuales objetivos	¿Que ves? ¿Qué te hace decir eso? ¿Qué otra cosa es lo que ves?	Registrar la observación sin juzgar
Interpretación	Sacar conclusiones de la observación de las obras	¿Qué crees que esto significa? ¿Cuál es su diferencial visual?	Genera múltiples interpretaciones
Reflexión	Evaluar las conclusiones y la validez de la pregunta	¿Tiene esto sentido para ti? ¿Cómo puede su creencia influir en su observación?	Considera creencias personales y sesgos
Comunicación	Compartir ideas	¿Alguien puede hacer una imagen mental de tu descripción?	Contribuye a la discusión grupal

**Tabla tomada y traducida de la tabla 1: “Método de cuatro pasos para entrenar habilidades de observación clínica”, de Jasani et al., (2013).**

La formación de la habilidad de observación a partir de una estrategia basada en arte visual puede mejorar la profundidad, precisión, dirección y calidad de la observación clínica, estos aspectos han sido documentados por varios autores (Rana et al., 2020; Mukunda et al., 2019; Dolev et al., 2001).

En la formación médica, Hofman Salcedo (2019) refiere que algunos beneficios para los médicos a través de estas estrategias son el desarrollo de sensibilidad y empatía con sus pacientes, así como fortalecer y afinar la habilidad de la observación. También

refieren que el diálogo formado a través de la discusión de las obras es crucial para la formación de las habilidades clínicas.

### **4.3 Estrategias pedagógicas en la educación basada en arte**

Hay varios enfoques de aplicación del arte visual como estrategia de aprendizaje. Se ha trabajado en un inicio a través de la visualización de obras pictóricas con el objetivo de formar habilidades clínicas, mediante la visita guiada con enfoque médico a museos de arte o posteriormente por observación de fotografías de obras pictóricas en clases o creación artística con objetivos de carácter médicos (Schaff et al., 2011).

### **4.4 Artfull Thinking y las Rutinas de pensamiento**

Dentro del marco del Proyecto Zero de la Universidad de Harvard, creó el enfoque educativo del Pensamiento visible para fortalecer la comprensión profunda del pensamiento y su expresión mediante las rutinas de pensamiento (Perkins et al., 2005).

Las rutinas de pensamiento son patrones y esquemas que orientan a construir y visualizar el pensamiento, desarrollando actitudes y habilidades como la observación, la reflexión o la escucha activa (Pardo, 2018). Son estructuradores y organizadores para desarrollar pensamiento, promoviendo la autonomía del estudiante en la adquisición de su aprendizaje, al captar con los sentidos el objetivo de aprendizaje se facilita el proceso educativo (Tipoldi, s.f.).

Existen diferentes rutinas de pensamiento, una de ellas es “veo- pienso-me pregunto”, que está orientada al desarrollo del pensamiento mediante la observación (Perkins et al., 2005, p.2).

Esta rutina como menciona Vergara (s, f.), “ayuda a estimular la curiosidad y colabora a que los estudiantes sean cautelosos observadores y a formular interpretaciones a partir de un pensamiento propio” (p.6).

Las rutinas en su desarrollo tienen movimientos o pasos del pensamiento, como menciona (Pardo, 2018), hay observación, descripción, se forman interpretaciones razonando la evidencia, se crean conexiones entre las opiniones, se concluye, se cuestiona lo que se vio o pensó y se profundiza lo que se observó.

Tishman, Palmer y otros investigadores del Proyecto Zero, desarrollaron el Artfull thinking o pensamiento artístico, que usa arte visual para la rutina de pensamiento (Tishman y Palmer, 2005). El pensamiento visible es la representación observable de las ideas y pensamientos que se desarrollan durante un proceso cognitivo (Tishman y Palmer, 2005, p.1).

El Artfull thinking surge como rutina de pensamiento que usa arte para el desarrollo del pensamiento crítico (Alhén, 2007). El Artfull Thinking tiene 6 preceptos de aplicación: razonamiento, toma de perspectivas, investigación, cuestionamiento, observación y descripción (Alter, 2007). Es una de las estrategias que se pueden emplear dentro de las intervenciones con arte para generar y expresar el pensamientos crítico.

#### **4.5 Visual Thinking strategies (VTS)**

Esta estrategia de pensamiento artístico empezó a utilizarse desde 1989 por Abigail Housen, psicóloga cognitiva y Phillip Yenawine, educador en arte, para orientar a la visualización estructurada de las obras de artísticas, inicialmente en los museos de arte, para la formación de pensamiento crítico (Housen, 2001).

Esta estrategia emplea niveles de pensamiento estéticos estudiados y desarrollados por Housen, está conformada por tres interrogantes que tienen el objetivo de guiar la observación del pensamiento visual obtenido por la visualización de la obra de arte, llevando una comunicación descriptiva detallada y precisa, formando pensamiento crítico (Reilly et al., 2005). Las interrogantes diseñadas son: ¿Qué está pasando en la imagen? ¿Qué ves que te hace decir eso? ¿Qué más puedes encontrar en la imagen? (Lippi et al., 2019).

A pesar de su reciente aplicación en la educación médica, se ha demostrado su éxito en la formación de la comunicación grupal, de pensamiento complejo y fomento de la interacción colaborativa entre pares (Biasi et al., 2019). Los estudios encontrados evidencian que esta estrategia ha funcionado en la formación de habilidades clínicas (Jasani y Sacks, 2013).

Como mencionan Allison et al., (2019), estrategias como el VTS, se ha implementado inicialmente como parte de las humanidades, mostrando posteriormente su utilidad en la formación de pensamiento crítico, comunicación grupal, empatía y la capacidad de manejar la ambigüedad de la información.

A través del uso del VTS puede fomentar la buena relación médico paciente como se mencionó en el estudio de (Visscher et al., 2019). Un objetivo adicional que se puede tener en la formación de la observación dirigida es que fomenta a que el estudiante investigue más por su cuenta tanto de la obra de arte como de la patología que se trabaja (Russell, 2018).

En esta investigación usamos como parte de la intervención el Visual thinking strategies (VTS) por los beneficios previamente mencionados en la formación de las habilidades clínicas, trabajando a través de ella la observación clínica.

#### **4.6 Forma de aplicación de la estrategia de pensamiento visual (VTS)**

La estructura de la estrategia se basa en la aplicación de las tres preguntas base, algunos estudios y autores han agregado preguntas dependiendo de sus enfoques, pero conservando la estructura original que define la estrategia (Jasani y Sacks, 2013).

La primera pregunta busca la formación de observación, trabaja la formulación de las ideas y el pensamiento, el facilitador solo guía mediante el parafraseo; en la segunda, el

facilitador se encarga de la conexión de las ideas de las intervenciones, del razonamiento y del cuestionamiento de ese pensamiento al que se llegó, teniendo que argumentar el porqué de la respuesta; la tercera refuerza la observación al hacer una nueva revisión de lo encontrado (Rana et al., 2020). En la tabla 4. se ejemplifican las preguntas de la estrategia.

Tabla 4.

<b><i>Preguntas típicas hechas por el facilitador de VTS</i></b>
¿Qué está pasando en esta imagen?
¿Qué ves que te hace decir eso?
¿Qué más puedes encontrar?
VTS: estrategias de pensamiento visual
<i>Tomada de: Reilly et al., (2005).</i>

La intervención es guiada por un facilitador, que puede ser un educador en arte, un personal educativo o médico familiarizado con la aplicación de la estrategia. La estrategia consta de pasos para su aplicación, se listan en la tabla 5 y tabla 6.

Tabla 5.

<b><i>Pasos (componentes) estructurales de la enseñanza de la estrategia de pensamiento visual (VTS):</i></b>
<b>1. Crear al inicio un momento de silencio</b>
<b>2. Guiar la entrevista no-dirigida a través de las preguntas:</b>
¿Qué está pasando en la pintura/ imagen/ fotografía?
¿Qué es lo que ves que te hace decir eso?
¿Qué más puedes encontrar?
<b>3. Validación de las opiniones. Al dar la validación:</b>
Puntualizar y ser físicamente expresivo
Escucha activa de las opiniones
Estar abierto y accesible a cualquier opinión
Parafraseo de cada una de las opiniones
Enlazar ideas, tanto acuerdos como desacuerdos
Cierre con comentarios sobre el proceso
Referencia adaptada y traducida de: Visual Thinking strategies, (2020).

Tabla 6.

<b>Método de enseñanza del VTS</b>	
	Todos los estudiantes tienen la oportunidad de expresar sus opiniones sobre la pieza artística.
	Todos los estudiantes reciben afirmaciones positivas por sus contribuciones en forma de parafraseo y señalamiento por parte del facilitador.
	El facilitador mantiene la neutralidad, pero muestra interés en cada comentario
	Los estudiantes aprenden a valorar los comentarios de los demás como una forma de ver el arte con múltiples significados
	Cada comentario de los participantes es reconocido.
	El facilitador señala mientras la gente habla, buscando confirmar la comprensión, pero también vigilando la imagen.
	Los maestros fomentan la participación.
	Los instructores señalan continuamente la pintura, manteniendo el enfoque del grupo en la obra de arte que se encuentra frente a ellos.
	<i>Tomada y traducida de: Reilly et al. (2005).</i>

#### **4.7 La pintura, el arte visual, las artes plásticas y las bellas artes**

La clasificación de “Las Artes” ha pasado por varias transformaciones o segmentaciones a través de los siglos.

Según Martínez Vesga (2005), el término “Bellas Artes” englobaba las artes en su totalidad, siendo estas: las musicales, las literarias, las plásticas y las mixtas o complejas; luego surgen diferentes clasificaciones, separándolas, sea por el órgano que las percibe o por su área de trabajo. Además menciona que el término “Artes plásticas” se empezó a utilizar desde el siglo XIX y en el XX se instauró con más fuerza, este se usaba para las artes que son modelables, manuales, visuales, abarcando: La arquitectura, la pintura y la escultura; luego en la actualidad con el avance de la tecnologías visuales, se incluyeron dentro de las artes plásticas (visuales por su percepción orgánica) estos procedimientos técnico-visuales; incluyéndose dentro de las mismas: la fotografía, el cine, los performances, las instalaciones, entre otros .

El arte plástico tiene un cambio en el siglo XX cuando se rompen patrones estéticos, se cambia la representación objetiva dando paso a la representación subjetiva en la obra artística (Orta, 2010).

Otra definición del arte visual es por EcuRed (2019), que entiende a aquel que usa una variedad de formas y medios de expresión en la creación artística, su empleo comenzó a partir de la Segunda Guerra Mundial donde los artistas encontraron insuficiente abarcar dentro del concepto de artes plásticas a las nuevas áreas y formas expresivas que estaban surgiendo tanto por el avance tecnológico como por los cambios culturales. Se menciona que las artes que conforman a este concepto son: la pintura, la escultura, la fotografía, el grabado, la arquitectura, el cine, el videoarte, instalaciones, entre otras.

La pintura se define como la creación artístico estética realizada sobre una superficie (Martínez, cap.3). La apreciación artística conlleva toda actividad que realice la interpretación, el análisis, valoración y el disfrute de una obra de arte (Morales, 2001).

La ciencia y el arte buscan llegar al conocimiento por la verdad o la belleza, ambas aportan la una a la otra, pudiéndose conocer más sobre el desarrollo del cerebro a través del arte y las neurociencias (Montañez, 2011; Amador, 2011).

Amador (2011) refiere que, el estudiar la obra pictórica puede llevar al observador al entendimiento de su entorno y el mundo más allá de la enseñanza tradicional, sugiere que el arte y la educación no deben separarse, “las grandes obras de arte deben ser apreciadas como elementos de investigación transdisciplinar y neurocientífica.” (p.80).

#### **4.8 Obras y Sesiones**

En la selección de las obras, se encontró que los estudios refieren que queda a criterio del investigador, recomendándose se orienten a los objetivos de cada estudio. Se menciona que las obras pictóricas sean de complejidad moderada, ya que una muy compleja podría dificultar la interpretación, reflexión y el proceso cognitivo; así mismo, una muy sencilla, podría ser descrita rápidamente, sin lograr la creación de pensamientos crítico, creativo y flexible (Reilly et al., 2005).

En las revisiones se observó la utilización de obras pictóricas o la combinación de material médico visual como fotografías clínicas. Dolev et al. (2001) utilizaron obras artísticas y fotografías clínicas en sus ejercicios diseñando la evaluación de la descripción de las imágenes con ítems como son la localización de la patología, extensión, edad del paciente, características de las lesiones, entre otros.

Bardes et al. (2001) también emplearon pinturas y fotografías refiriendo que la fotografía brinda la comparación de información sobre el estado de salud del paciente y corroborando la adquisición de las habilidades.

Sobre la duración de las sesiones los estudios mencionan que es variable y dependiente de los objetivos de cada intervención (Mukunda et al., 2019).

#### **4.9 Métodos de evaluación en la aplicación de la estrategia**

Los estudios mostraron evaluaciones tipo pretest y post-test, para el trabajo con las obras de arte en la ganancia de las habilidades o encuestas tipo Likert tanto para lo anterior como para conocer las experiencias de los estudiantes (Schaff et al., 2011).

#### **4.10 Representación pictórica de las patologías**

Al retratar a las personas con anomalías físicas o rasgos de enfermedades de una época el arte puede servir de recopilador de signos y síntomas médicos (Salter y Ramachandran, 2008). Un ejemplo de esto es el cuadro de Lorenzo Lotto, "Henry James of the painters" que retrato un padecimiento endocrinológico sugestivo de hipotiroidismo (Asensi et al. 2019). Son muchas las pinturas que retrataron patologías que podrían usarse para la enseñanza médica.

#### **4.11 Enseñanza de semiología reumatológica con arte**

La patología reumática probablemente ha estado presente en la humanidad desde sus inicios (Iglesias, Quintana, Félix y Suarez, 2006). Desde 1977 se tienen pinturas con rasgos patológicos reumáticos en pinturas flamencas (Dequeker, 1977), que podrían

usarse actualmente en la educación médica por sus aportes científicos para la semiología reumatológica.

Por semiología se entiende la parte de la medicina que busca el reconocimiento de signos y síntomas que orientan el diagnóstico, es “El arte y la ciencia del diagnóstico” es “La lógica de la medicina” la que enseña a pensar (Argente y Álvarez, 2005, p.3). Estos autores también mencionan que, a pesar de los nuevos métodos diagnósticos para dar resultados más precisos o rápidos, sigue siendo la semiología la que orienta al diagnóstico, mediante la adecuada anamnesis e interpretación de la historia clínica y la relación médico paciente. Mencionan que la Semiología se divide en semiotecnia y clínica propedéutica, la primera lleva a reconocer los signos y la segunda a reunir y orientar la interpretación de los signos y síntomas recolectados (Argente y Álvarez, 2005).

La semiología es la disciplina que desarrolla la comunicación, educa en las técnicas y las estrategias para la recolección de la información, signos y síntomas que lleven al diagnóstico, es la parte de la medicina que enseña las habilidades necesarias para la relación médico paciente (Olivero y Barraéz, 2011).

La importancia de la enseñanza de la semiología y la propedéutica, partes del método clínico, es que son herramientas necesarias para el trabajo del futuro médico (Serra y Viera, 2014).

La reumatología es el área médica que se enfoca en las patologías que afectan el aparato locomotor y el tejido conectivo (Romero y Muñoz, 2016). Comprende las afecciones de las articulaciones y los tejidos periarticulares (músculos, tendones, bursas y ligamentos) así como los demás órganos y sistemas que se afecten en el proceso reumatológico (Klein, s.f, p.3).

La semiología reumatoidea se refiere a la recolección de los signos y síntomas reumatológicos, donde el buen reconocimiento de estos es de gran importancia para el diagnóstico (Klein, s.f, p.4).

En la patología reumatoidea se toman varios aspectos como la clínica, la actividad funcional, datos radiológicos, de laboratorio etc., donde no siempre se correlacionan con la enfermedad, por lo que, para evitar el avance de la enfermedad, discapacidad o muerte del paciente, es muy importante la observación clínica para un diagnóstico oportuno (Schneeberger, Marengo, Papasidero, Chaparro y Citera; 2008).

Es importante para mejorar el diagnóstico, reconocer patrones, signos y síntomas, observar el dolor mecánico e inflamatorio y las deformidades en patologías degenerativas e inflamatorias como son la artritis reumatoide, artrosis u osteoartrosis, artritis gotosa (Kasper, D., et al., 2016). También la capacidad de identificar mejor la semiología de la artritis reumatoide, observar las articulaciones comprometidas, tumefacción, dolor inflamatorio, disfunción física, entre otros (Aletaha, Neogi, Silman y Rheum, 2010). En la osteoartrosis, observar el compromiso articular, la tumefacción, discapacidad, factores de riesgo como el sexo, la edad, el estado nutricional y la raza predominante y la localización entre otros (Beltrán, Belmonte y Garrido, 2010). En la artritis gotosa hay que observar factores predisponentes como la obesidad, la ingesta de alcohol, la edad, el sexo, la tumefacción y las facies de dolor característicos de un episodio agudo (Aires y Americano, 2016; Schumacher, H. R, y Chen, L. X. 2016).

## **5. METODOLOGÍA**

Se realizó una búsqueda bibliográfica de publicaciones en los últimos 20 años (2000 al 2020) en contexto internacional, en inglés, portugués y español, en distintas bases de datos como: Dialnet, Scielo, Scopus, Pubmed, Taylor & Francis, Lilacs, ERIC y literatura gris. Se busco conocer los avances en el uso del arte como estrategia de enseñanza en la educación médica en el desarrollo de habilidades clínicas.

Se utilizaron las palabras claves: arte, educación médica, reumatología, semiología, visual thinking strategies, estrategias basadas en arte.

### **5.1 Diseño y Tipo de Estudio:**

**Tipo de estudio:** Estudio de antes y después de la intervención, con grupo control el mismo grupo intervenido.

**Tiempo:** Longitudinal.

### **5.2 Población y Muestra:**

- **Población blanco:** Estudiantes de VII Semestre de medicina interna III del pregrado de medicina de la Universidad de La Sabana, Colombia.
- **Muestra:** No probabilística, con muestreo por conveniencia, un grupo de clase de semiología reumática impartidas por los mismos docentes utilizando al mismo grupo como grupo control.
- **Tamaño de la muestra:** Se invitó a la totalidad de los estudiantes del VII semestre de medicina interna III, cursantes de la rotación de semiología reumática.

### **5.3 Criterios de selección**

- **Inclusión:** Estudiantes mayores de 18 años, de séptimo semestre, cursantes de medicina interna III, semiología reumática.
- **Exclusión:** Discapacidad visual severa, no aceptación del consentimiento informado.

### **5.4 Recolección de la información**

La información se recolectó mediante un pre y post-test, evaluados por rúbricas de elaboración propia; los datos de base y una encuesta tipo Likert que evaluó la satisfacción a la intervención; además se realizó un cuestionario sobre el taller de apreciación artística; aplicados todos por medio de la plataforma virtual @Teams mediante la herramienta formularios.

### **5.5 Análisis de los datos:**

Se incluyó para este análisis las variables continuas cálculo de estadísticas de tendencia central y de dispersión, tales como promedios y desviaciones estándar o medianas y rangos intercuartílicos según la distribución de la variable; para las estadísticas de resumen se calcularán los intervalos de confianza del 95%.

Se diseñó evaluar las diferencias en cada uno de los dominios de la rúbrica a partir de las categorías de desempeño alcanzadas antes y después de la intervención, por medio del test de McNemar.

## 5.6 Definiciones operacionales

Tabla.7

Variable	Definición operativa	Tipo de variable	Escala medición	Codificación
<b>Edad</b>	Edad en años del estudiante al momento del estudio	Cuantitativa	Razón	Años cumplidos
<b>Sexo</b>	Identificado por el estudiante (fenotipo).	Cualitativa	Nominal	Hombre = 1 Mujer = 0
<b>Gusto por semiología reumática</b>	Define y establece la afinidad hacia la semiología por el estudiante	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No= 0
<b>Contacto previo con semiología</b>	Relación previa con la semiología reumática	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No= 0
<b>Contacto previo con una estrategia en arte en medicina</b>	Relación o participación previa con una estrategia educativa basada en arte	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No= 0
<b>Gusto por el arte</b>	Define y establece la afinidad hacia el arte por el estudiante	Cualitativa	Nominal	Si = 1 No= 0
<b>Formación educativa en arte Médico</b>	Educación formal o informal en Arte	Cualitativa	Nominal	Formal= 1 Informal= 0
	Descripción semiológica reumática Hallazgos médicos (observación, interpretación, reflexión y comunicación).	Cualitativo	Ordinal	Excelente= 3 Satisfactorio= 2 Bueno=1 Insuficiente=0
<b>Sociocultural</b>	Reconocimiento de aspectos socioculturales y ambientales (observación, interpretación, reflexión y comunicación).	Cualitativo	Ordinal	Excelente= 3 Satisfactorio= 2 Bueno=1 Insuficiente=0
<b>Pictórico</b>	Reconocimiento y descripción de aspectos pictóricos (observación, interpretación, reflexión y comunicación).	Cualitativa	Ordinal	Excelente= 3 Satisfactorio= 2 Bueno=1 Insuficiente=0

### **5.7 Conducción del estudio**

**Reclutamiento:** Se consultó el listado general de estudiantes de 7mo semestre cursantes de medicina interna III, en la rotación de semiología reumática, el investigador principal realizó un contacto inicial para invitarlos a participar, dando los aspectos generales del mismo. A los interesados se les explicó la finalidad del estudio y el consentimiento informado para el cual se dio un mínimo de 5 días para su respuesta. Se realizó la aleatorización, teniendo en cuenta la aceptación de participación y los criterios de selección.

**Enmascaramiento:** simple a partir del análisis.

**Mediciones:** de línea de base y posterior a la intervención.

### **5.8 Selección de la obras pictóricas para la intervención**

Las obras se seleccionaron por los investigadores considerando los objetivos del estudio, se seleccionó las que tenían rasgos clínicos reumáticos y temática pictórica: conceptos, contexto o estilo útil para el estudio, encontrados durante la revisión de la literatura.

### **5.9 Entrenamiento de los facilitadores y Prueba Piloto:**

Previo a la intervención se dio entrenamiento de una sesión, a los facilitadores, sobre la estructura de aplicación de la estrategia basada en arte, el taller de apreciación artística y la observación de pinturas por medio del V.T.S., se utilizaron las pinturas de la intervención. La capacitación de V.T.S se desarrolló mediante las preguntas y pasos del VTS descritos por Reilly et. al. (2005) y la metodología V.T.S.

### **5.10 Intervención**

La intervención se realizó en el segundo periodo del año 2021 en el grupo de estudiantes de pregrado de medicina de séptimo semestre de La Universidad de La Sabana, que aceptó participar. Se diseñó la intervención en 3 sesiones de 2 horas cada una, 2 sincrónicas presencial virtual y 1 asincrónica virtual; conteniendo un pretest, un taller de

apreciación artística, un cuestionario de trabajo, la intervención VTS, un post-test y una encuesta de percepción tipo Likert. Se planificó dividir la población total en grupos máximos de 10 estudiantes para las actividades del taller y en grupos de 30 máximo, para la sesión principal del VTS; desarrollando el pre y post test de forma individual y grupal.

Se utilizaron entre 6 a 8 obras (pinturas en digital), con clínica reumática aplicadas entre la evaluación y la sesión de Visual Thinking strategies (VTS). Se usó material visual (pinturas y fotografías) con temática de apreciación artística en el taller.

Se elaboraron rúbricas de evaluación (pre y post test) para las obras seleccionadas, las que se sometieron a revisión constante por pares, para disminuir la subjetividad de estas. Se tomó en cuenta en la estructuración de las rúbricas, los principios básicos para el desarrollo de la observación planteados por Rana et al. (2020) y el método de cuatro pasos para entrenamiento de las habilidades de observación clínica de Jasani y Sacks (2013).

Se diseñó un piloto para observar la capacitación de los facilitadores, las rúbricas y la planificación de cambios. Post piloto se desarrolló la intervención aplicando las modificaciones observadas durante el piloto.

- **Evaluación de línea de Base (Pretest):**

Se implementó tanto para el piloto como para la intervención, un pretest, una imagen de la pintura (Titulo: “Las Tres Gracias” de Peter Paul Rubens), la cual se observó y trabajo de manera individual. Una segunda imagen: (Titulo: “La Familia del artista” de Jacob Jordaens) se discutió en grupo de trabajo, se trabajó individual en el piloto y grupal en la intervención. La finalidad del pretest era obtener datos para comparar la situación pre y post intervención del estudiante con respecto a las habilidades de observación. Se estructuró la evaluación mediante una escala de conceptos a tomar en cuenta en la descripción de la observación; la puntuación de la escala fue por conveniencia, observando las propuestas del método de cuatro pasos para entrenamiento de las

habilidades de observación clínica planteado por Jasani y Sacks (2013) y los planteados por Rana et al. (2020).

- **Taller de apreciación artística (apreciación de una pintura):**

Se desarrollo un taller de apreciación artística con el fin de brindar conocimiento de la observación desde el punto de vista artístico, trabajando los elementos históricos, culturales, compositivos, entre otros, de la pintura. Se brindo una guía de estudio para desarrollar cuestionario de trabajo y afianzar lo enseñado.

- **Contenido del Taller**

Con el taller se trabajaron elementos de apreciación artística de la obra pictórica:

**Datos generales:** nombre, lugar y fecha de nacimiento-muerte del autor; título, lugar y fecha de ejecución, técnica, soporte, tamaño y ubicación original y actual de la obra.

**Contexto cultural y artístico de la obra:** movimiento artístico, época, estilo, situación e historia del artista.

**Significación de la obra:** temas, géneros, motivos.

**Elementos Pictóricos:** color, composición, equilibrio, peso, planos, formas, direcciones, perspectivas, claro-oscuro.

- **Informe del cuestionario sobre el taller:**

1. Enunciar: datos generales, lugar fecha de nacimiento-muerte del autor; Título, Lugar-fecha de ejecución, técnica, soporte, dimensiones, ubicación original y actual de la obra.
2. Describir: elementos pictóricos de la obra, color, composición, planos, equilibrio, tema, género, motivos artísticos, etc. El contexto cultural y artístico: movimiento artístico, época, estilo, situación artística y la historia de vida del artista.

3. Describir la escena/ambiente, los personajes, sus acciones, relaciones, enfermedades encontradas, reflexionar sobre la temática y la vida del artista.

- **Evaluación post intervención (Post-test):**

Se implementó la misma prueba usada en el pretest, bajo la misma estructura. Se trabajaron las mismas imágenes, comparando los resultados pre y post estrategia mediante las diferencias encontradas entre los test en cada categoría de las rúbricas.

- **Diseño de las sesiones:**

**Sesión 0:** Contacto inicial, consentimiento informado, aceptación de participación, distribución y categorización de los estudiantes participantes y preparación.

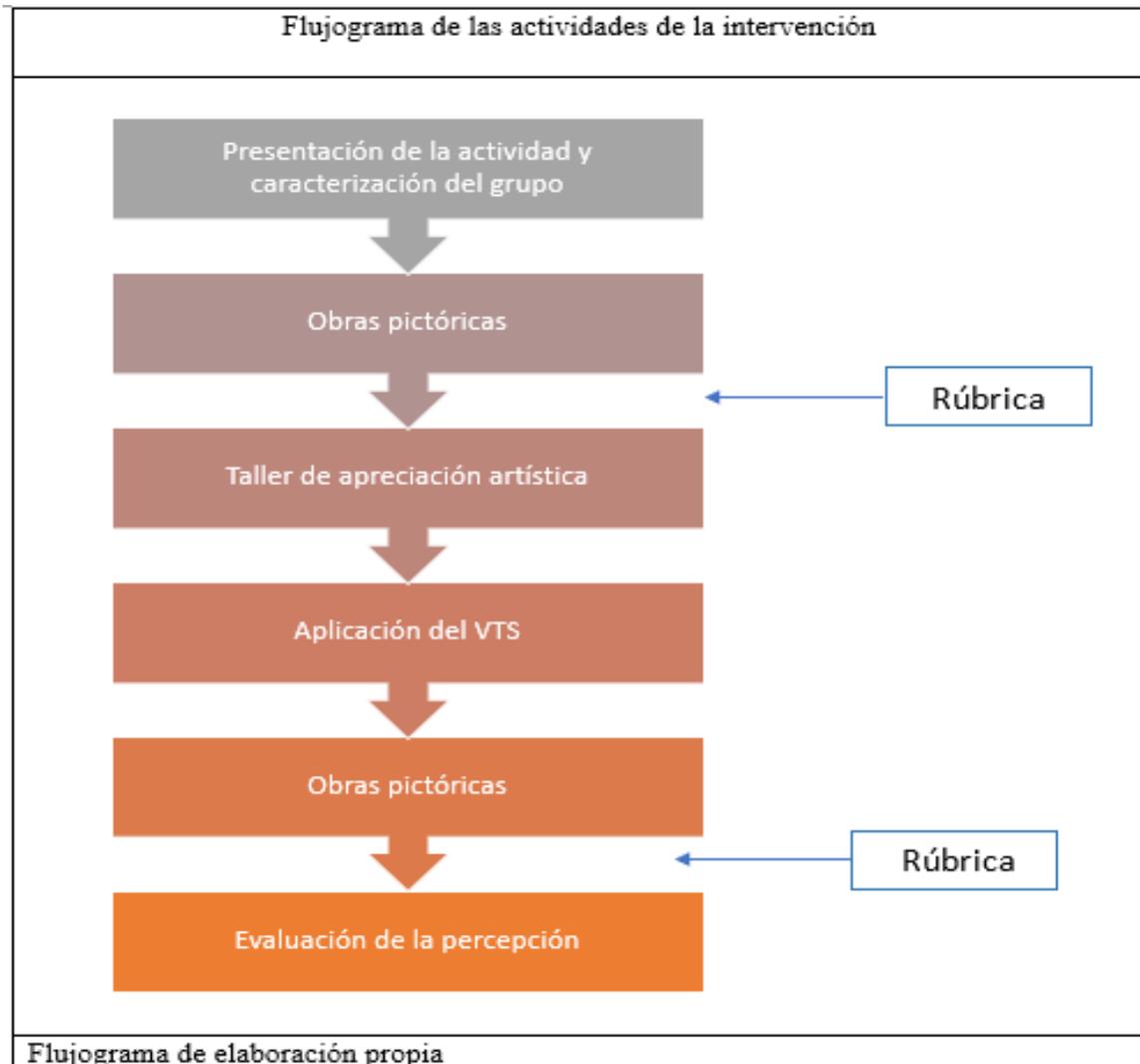
**Sesión 1, sincrónica:** Implementación del pretest, recolección de los datos de base y desarrollo del taller de apreciación artística. **Duración estimada:** 2 horas máximo.

**Sesión 2, asincrónica:** Desarrollo de la segunda parte del taller de apreciación artística en grupos de trabajo y entrega de cuestionario de trabajo sobre el desarrollo del taller sobre la apreciación de una obra pictórica. **Duración estimada:** 2 horas.

**Sesión 3, sincrónica:** Implementación de la estrategia V.T.S., intervención con 4 obras de arte con temática reumática (artritis gotosa, artritis reumatoidea, osteoartritis). Aplicación del post-test, realimentación de las actividades, agradecimiento por la participación en el estudio. **Duración estimada:** 2 horas.

Tabla 8.

<b>Descripción de las actividades por sesión de trabajo en la estrategia</b>	<b>Tiempo por actividad</b>
<b>Sesión 1, sincrónica: aplicación del pretest y desarrollo del taller de arte</b>	2 horas de trabajo
1. Inicio de la actividad con saludo general a los estudiantes, aclaración de dudas.	10 min
2. Presentación de los objetivos de la actividad,	5 min
3. Aplicación del pretest	30 min
4. División grupal	5 min
5. Explicación de la actividad: Taller de arte, apreciación artística.	5 min
6. Desarrollo del taller	45 min
7. Explicación de la asignación asincrónica y finalización de la sesión 1.	10 min
8. Eventualidades	10 min
<b>Tiempo total de la sesión</b>	<b>120 min</b>
<b>Sesión 2, asincrónica: desarrollo de guía de trabajo del taller de apreciación artística</b>	2 horas de trabajo
1. Lectura de la asignación de manera individual, instrucciones de la actividad y guía de estudio.	15 min
2. Desarrollo de la guía de manera individual	40 min
3. Desarrollo de la guía de trabajo sobre el taller	40 min
4. Subir asignación en plataforma virtual	10 min
5. Revisión de feedback enviado por el investigador-docente	15 min
<b>Tiempo total de la sesión</b>	<b>120 min</b>
<b>Sesión 3, sincrónica: observación grupal de una obra de arte mediante el VTS. aplicación del post-test y escala likert.</b>	2 horas de trabajo
1. Presentación a la actividad y aclaración de dudas de la sesión anterior y Explicación de los objetivos de la actividad de observación de una obra de arte	5 min
2. Desarrollo de la actividad: Observación de arte pictórico mediante el VTS	50 min
Pintura 1-2: Gota    Pintura 3-4: Artritis <b>12 min c/u</b>	
3. Conclusiones de la actividad y cierre de la actividad	5 min
4. Explicación de las instrucciones para el desarrollo del posttest	5 min
5. Desarrollo del posttest	30 min
6. Desarrollo de la encuesta Likert	10min
7. Feedback del pre y posttest	10min
8. Agradecimiento de participación y cierre de la intervención.	5 min
<b>Tiempo total de la sesión</b>	<b>120 min</b>



### 5.11 Instrumentos de medición y medios

- Pretest y post-test de elaboración propia, rúbricas analíticas de elaboración propia basadas en los criterios anteriormente descritos y encuesta tipo likert para satisfacción de la actividad. Se usó obras pictóricas con clínica reumática, como herramientas didácticas de la estrategia basada en arte. Se utilizó @Teams como plataforma virtual.

### **5.12 Desenlace de medición del estudio:**

Desarrollo de las habilidades clínicas, específicamente la observación clínica, mediante una estrategia de arte que constó de un taller de apreciación artística de la obra pictórica y observación dirigida de obras pictóricas por medio del Visual thinking strategies (V.T.S.).

### **5.13 Ajustes de la planeación:**

**Tiempo estimado en semestres académicos para desarrollo del proyecto:**

**Primer:** Formulación de propuestas de investigación.

**Segundo:** Desarrollo del marco conceptual del proyecto.

**Tercer:** Modificaciones de la intervención pedagógica, sometimiento a aprobación inicial.

**Cuarto:** Reajustes reevaluación de modificaciones, aprobación del proyecto.

**Quinto:** Aplicación de la intervención, recolección y análisis de resultados, presentación de resultados, redacción del artículo.

### **5.14 Recursos necesarios**

- **Humanos:** Personal aplicador de la estrategia (docentes del área e investigador principal), estudiantes de 7mo semestre de medicina de la Universidad de La Sabana.
- **Físicos:** Plataforma virtual @Teams, útiles de oficina, computadores, impresora.

## **6. Consideraciones Éticas y de seguridad al participante**

Esta investigación se rigió por los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, 64<sup>a</sup> Asamblea general, Fortaleza, Brasil, última ratificación de octubre 2013.

El estudio es de tipo antes y después y no afectó o modificó en ningún momento a los participantes, manteniéndose los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

Se realizó un consentimiento informado para los participantes voluntarios en la investigación, en donde se les explicó la justificación, los objetivos, los riesgos y beneficios de la investigación (Ver anexo 1), protegiendo la confidencialidad de los datos recolectados, siendo su uso exclusivo para fines académicos de acuerdo con la Ley de protección de datos de Habeas Data. De igual manera lo contemplado en la resolución 8430 del 1993, artículos 45-46: al tratarse de una población subordinada, se garantizó que la respuesta a las entrevistas-encuestas no afectara de ninguna manera la calificación o evaluación durante la materia desarrollada.

No hay ningún tipo de conflicto de interés, por cuanto a este trabajo no se recibió ninguna financiación. Se garantizó el respeto por la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en la investigación, pues se informó personalmente y por escrito los objetivos de la investigación y los participantes firmaron el consentimiento informado; se garantizó el anonimato poniendo códigos a cada participante, sin usar sus nombres.

Los datos fueron revisados exclusivamente por la investigadora y el tutor, donde se respetaron las opiniones de los participantes, sin poner juicios de valor a sus contribuciones. El presente proyecto de investigación se inició posterior a la revisión y aprobación por el Comité de bioética y por la Subcomisión de investigación de la Universidad de La Sabana.

## **7. Resultados**

### **7.1 Piloto**

La aplicación del piloto se realizó para la verificación de los tiempos y la correcta aplicación de las actividades. Se incluyeron 10 voluntarios de la población total de estudiantes, desarrollándose las actividades descritas, se encontró lo siguiente:

**Sesión 1, sincrónica:** se observó en la aplicación del pretest que la mayoría de los estudiantes resolvieron lo solicitado en menor tiempo; durante el taller, se observó que es necesario acortar contenido y ajustar el tiempo de duración, para lograr mayor atención por parte de los estudiantes.

**Sesión 2 asincrónica:** los estudiantes trabajaron grupalmente, mencionaron que la guía de estudio fue de fácil comprensión, útil para el cuestionario; los materiales virtuales fueron de fácil acceso, pero se observó retraso en los tiempos de envío de estos, lo que dificultó la actividad del feedback. Sobre esta situación, los estudiantes mencionaron dificultad en el desarrollo de la sesión por su corto tiempo para otras actividades extraacadémicas. Se ajustaron tiempos de las actividades para disminuir la carga académica de una tercera sesión, retirando la sesión asincrónica, incluyendo las actividades dentro de la sesión 1, sincrónica, para lograr el alcance de los objetivos de todas las actividades propuestas.

**Sesión 3, sincrónica:** se realizó de manera virtual por @Teams, donde se aplicó la estrategia VTS, mediante la cual se trabajó la visualización de las obras pictóricas.

En cuanto a las obras se revisó el incremento del nivel de dificultad artístico- médico, encontrando dificultad en la lectura de la última obra “Vieja friendo un huevo” sin mayor descripción de signos reumáticos, por lo que se decidió retirar la obra y trabajar mayor tiempo con las tres restantes. Se observó la necesidad de una lista de cotejo de los pasos

de la actividad, así como puntos reumáticos, socioambientales y pictóricos clave de las pinturas para la unificación en la aplicación de la estrategia por parte de los facilitadores.

## **7.2 Intervención**

En la realización de la intervención, se desarrollaron las actividades planificadas tomándose en cuenta en su aplicación las experiencias obtenidas a partir del piloto.

**Contacto inicial y preparación:** aceptación de participación en el estudio.

Inicialmente se realizó el contacto y preparación de la intervención, invitando a los estudiantes a participar en el estudio, donde se les explicó la dinámica de la intervención, tiempos de duración y actividades de la estrategia. Durante esta etapa, se encontró la poca participación de los estudiantes, por lo que se decidió, realizar una segunda invitación a la participación dando más tiempo para su aceptación. Tomando en cuenta las actividades académicas que pudieran dificultar la participación de la población estudiantil se decidió realizar la actividad en una fecha en la que tuviesen la posibilidad de asistencia, realizando la primera sesión en un horario que estuviera libre de actividad académica, la segunda sesión se programó un horario especial para su participación liberándoles de actividades académicas. A pesar de las medidas tomadas, se continuó con poca participación estudiantil. Se obtuvo finalmente una población de 13 participantes, los cuales previamente a las actividades fueron preparados y codificados por un número y letra únicos, por una persona externa a los investigadores para evitar la identificación del estudiante durante las evaluaciones de las actividades.

**Sesión 1 sincrónica:** para esta sesión, se tomaron en cuenta las experiencias del piloto por lo que se fusionó la sesión 1 y 2 del piloto en una sola sesión, se modificó algunos tiempos de las actividades, se logró incluir todas las actividades de ambas sesiones en una sola. Esta sesión se impartió únicamente por la investigadora principal, se realizó de manera híbrida, debido a la disponibilidad de los estudiantes y a los espacios universitarios por la pandemia COVID 19, realizándose la parte virtual mediante la plataforma @Teams sincrónica a la parte presencial. Entre las actividades de la sesión

se aplicó la evaluación inicial mediante el pretest por medio de un formulario virtual visualizando las obras mediante una presentación @Power Point y se dio la opción de visualizarlas de manera individual mediante el link de las imágenes. En la evaluación se trabajó una imagen de manera individual y otra de manera grupal, en las cuales tuvieron 20 minutos para sus respuestas sobre las obras mostradas. Posteriormente se desarrolló el taller de apreciación artística, por medio de una exposición magistral a través de una presentación @Power Point, esta tuvo una duración de 30 minutos y nuevamente se compartió de forma virtual para los estudiantes conectados por la plataforma virtual. Después del taller se desarrolló la actividad de trabajo grupal de la observación de una obra de arte, para la cual, se invitó a los estudiantes a reunirse en los grupos preparados, los estudiantes tuvieron 10 minutos para observar la obra “El Nacimiento de Venus” de Sandro Botticelli, apoyados en una guía estudio que se les brindó en digital y se les pidió resolver un cuestionario de estudio por medio de un formulario virtual. Después de la actividad grupal, se concluyó la sesión con el feedback sobre sus respuestas del trabajo grupal, orientando la observación desde el punto de la apreciación artística. La duración total de la sesión fue de 2 horas, logrando cumplir con los tiempos estimados.

**Sesión 2, sincrónica:** para esta sesión, se decidió incluir inicialmente una actividad rompe hielo, para promover la participación de los estudiantes debido a que se desarrollaría en su totalidad de manera virtual mediante @Teams. Se diseñó y aplicó un @Kahoot con temática de la teoría del color, trabajada mediante el taller de apreciación artística. Posteriormente se reunió a los estudiantes en los grupos previamente distribuidos, trabajando la actividad principal, la estrategia Visual thinking strategies. En esta etapa de la sesión, cada grupo contó con un docente facilitador distinto a la investigadora principal quien solo observó la actividad. Los facilitadores fueron dos docentes especialistas en reumatología, un docente del área de medicina interna y un último del área de neurología. Cada grupo contó con igual tiempo para el desarrollo de la actividad, en la cual los facilitadores docentes guiaron la discusión en la actividad apoyándose en la lista de cotejo de los pasos de la estrategia, así como por la lista de las descripciones de las obras, para la uniformidad de la aplicación. Cada docente realizó

un feedback de las obras trabajadas durante la estrategia por medio la guía de las descripciones de las obras. Posteriormente a la actividad se realizó la aplicación del post-test virtual, trabajando las mismas imágenes del pretest. En la evaluación de las experiencias de los estudiantes a través de la intervención se aplicó una encuesta tipo likert. Finalizando la sesión se impartió el feedback sobre las obras del pre y post-test, para reforzar el aprendizaje por medio de la estrategia. La duración de la sesión fue de 2 horas. En esta sesión, se observó la participación irregular en las actividades obteniendo 11 participantes y en las evaluaciones correspondientes al pretest y 9 participantes para el post-test, donde una posible causa fue la dificultad de conectividad de parte de los estudiantes.

### **8. Análisis Estadístico**

El análisis se realizó de manera descriptiva, debido a la poca participación estudiantil lo que dificultó la profundidad del análisis estadístico. Se compararon los cambios obtenidos en las evaluaciones pre y post-test mediante las rúbricas de evaluación.

Se recolectaron los datos generales de la población, para reconocer algunos aspectos importantes que pudieran influir sobre la participación en el estudio como sobre los resultados de las evaluaciones, obteniéndose los siguientes datos:

#### **Cuadro 1.** Muestra la caracterización de los estudiantes participantes

N= 13 mujeres=12

<b>Características de la población estudiantil previa intervención</b>		
	<b>SI</b>	<b>No</b>
• Gusto por la semiología reumática	7	6
• Contacto previo con la semiología reumática (clases, charlas informales, lecturas adicionales.)	8	5
• Participación previa en una estrategia basada en arte	1	12

• Gusto por las artes (música, visuales, teatro, etc.).	12	1
• Educación previa en artes (música, visuales, teatro, etc.).	7	6
• Informal (cursos libres, talleres, etc.).	10	3

El cuadro 2. Muestra la comparación de los resultados de la evaluación, pre y post-test de la intervención, trabajada de forma individual por el estudiante, donde se comparan las categorías alcanzadas medidas por las rúbricas en cada momento de la intervención (antes y después).

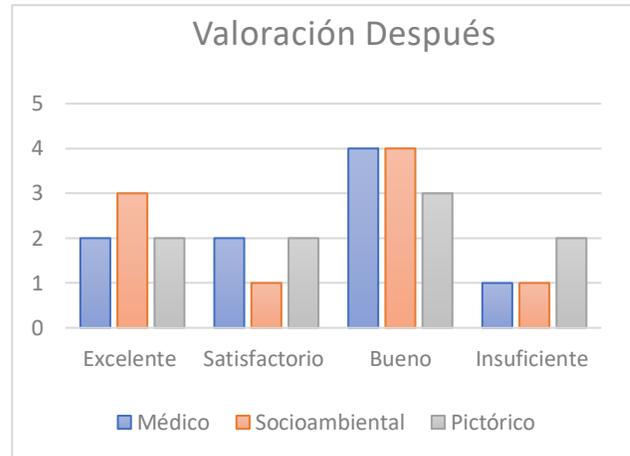
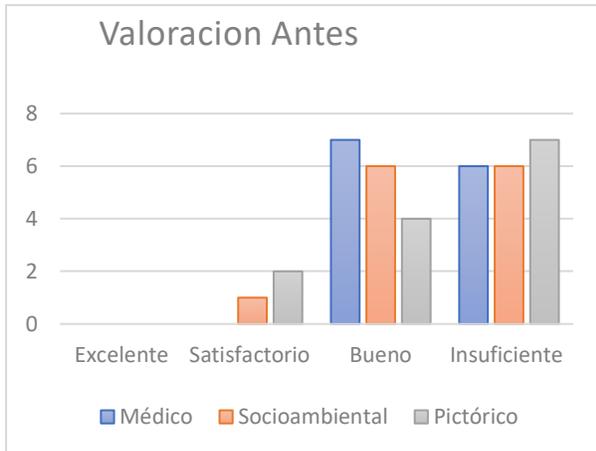
<b>Cuadro 2. Resultados evaluación individual</b>						
<b>Categoría</b>	<b>Antes</b>			<b>Después</b>		
	<b>Médico</b>	<b>Socio ambiental</b>	<b>Pictórico</b>	<b>Médico</b>	<b>Socio ambiental</b>	<b>Pictórico</b>
Excelente	0	0	0	2	3	2
Satisfactorio	0	1	2	2	1	2
Bueno	7	6	4	4	4	3
Insuficiente	6	6	7	1	1	2

El cuadro 3. Muestra los resultados de la evaluación, pre y post-test de la intervención, trabajada de forma grupal por los estudiantes, donde se comparan las categorías alcanzadas medidas por las rúbricas en cada momento de la intervención (antes y después).

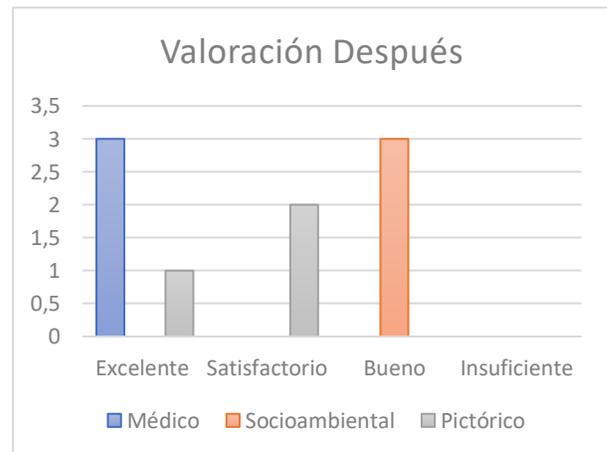
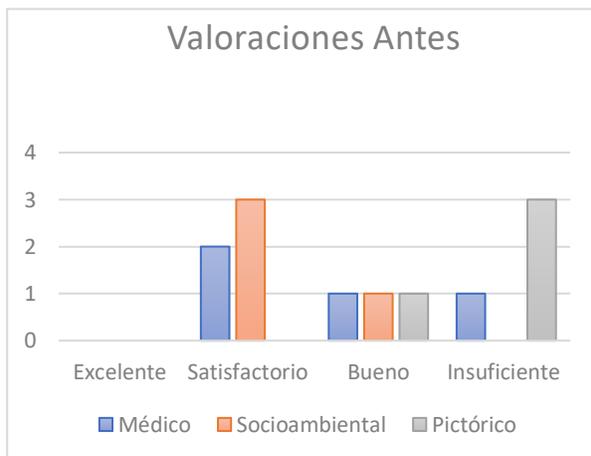
<b>Cuadro 3. Resultados evaluación grupal</b>						
	<b>Antes</b>			<b>Después</b>		
	<b>Médico</b>	<b>Socio ambiental</b>	<b>Pictórico</b>	<b>Médico</b>	<b>Socio ambiental</b>	<b>Pictórico</b>
<b>Excelente</b>	0	0	0	3	0	1
<b>Satisfactorio</b>	2	3	0	0	0	2
<b>Bueno</b>	1	1	1	0	3	0
<b>Insuficiente</b>	1	0	3	0	0	0

Gráficos 0. Muestra la comparación de los resultados obtenidos en las evaluaciones antes y después de la intervención, valoraciones antes y después.

**A. Evaluación Individual**

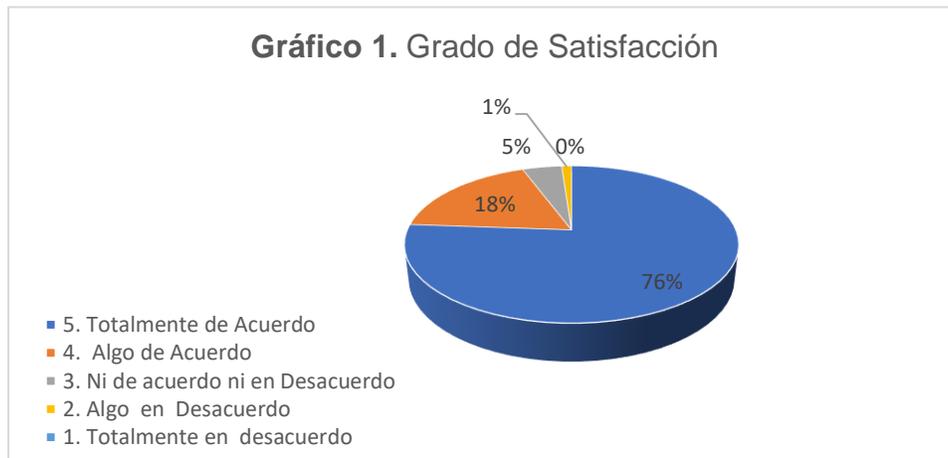


**B. Evaluación Grupal**

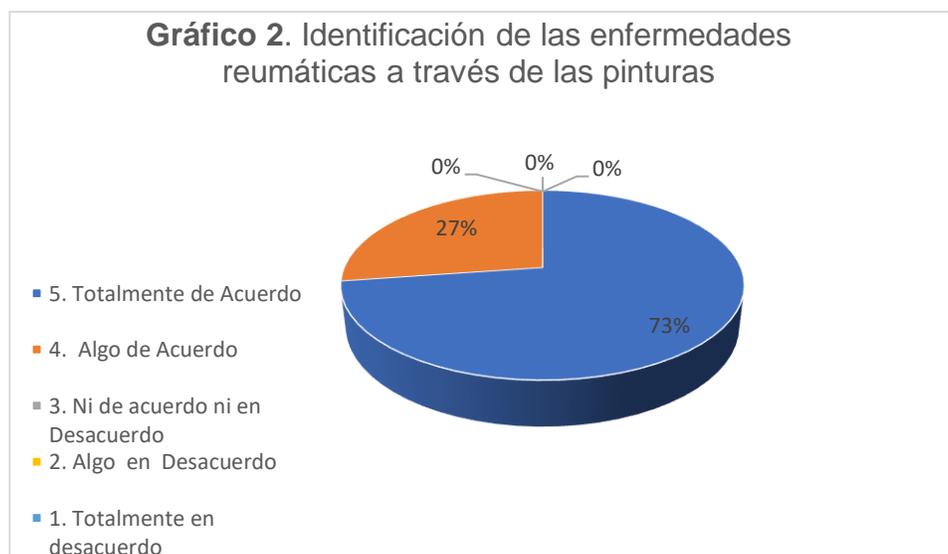


Para medir las experiencias y percepciones de los estudiantes a través del desarrollo de la intervención, se desarrolló una encuesta tipo likert de 5 ítems en la que se encontró lo siguiente:

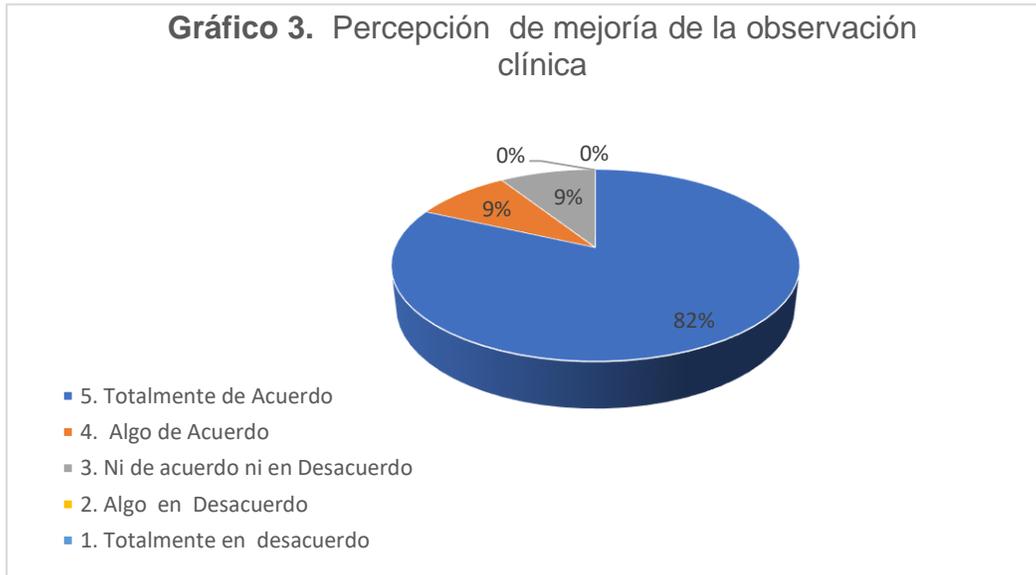
El gráfico 1. Muestra el grado de satisfacción general descrita por la población participante en la intervención.



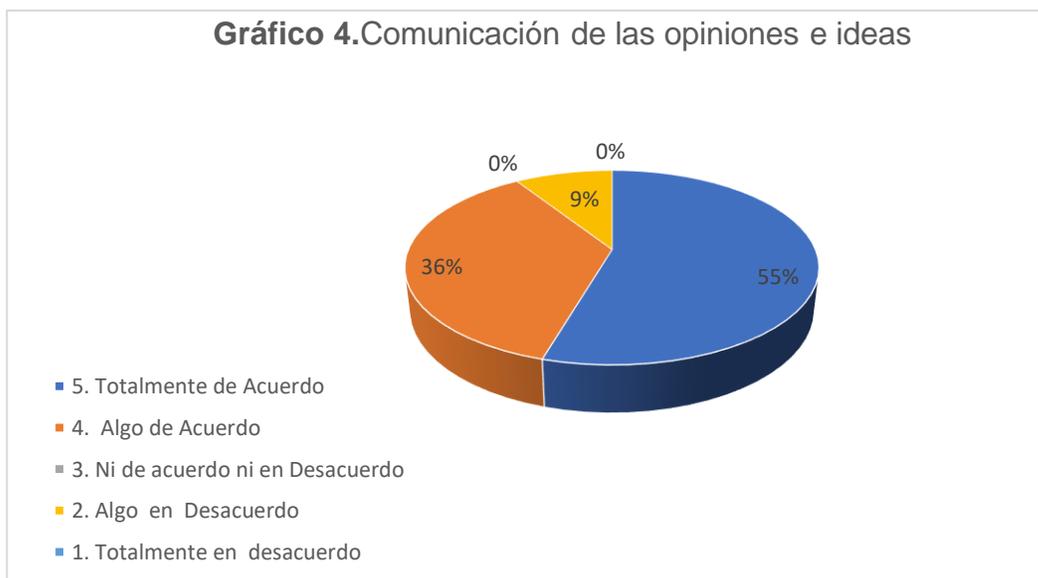
El gráfico 2. Muestra el grado de identificación y acercamiento con las patologías reumáticas a través de la observación de las pinturas de la intervención.



El gráfico 3. Muestra la percepción de mejoría de la observación clínica de los estudiantes a través de la visión de la apreciación artística impartida en la intervención.



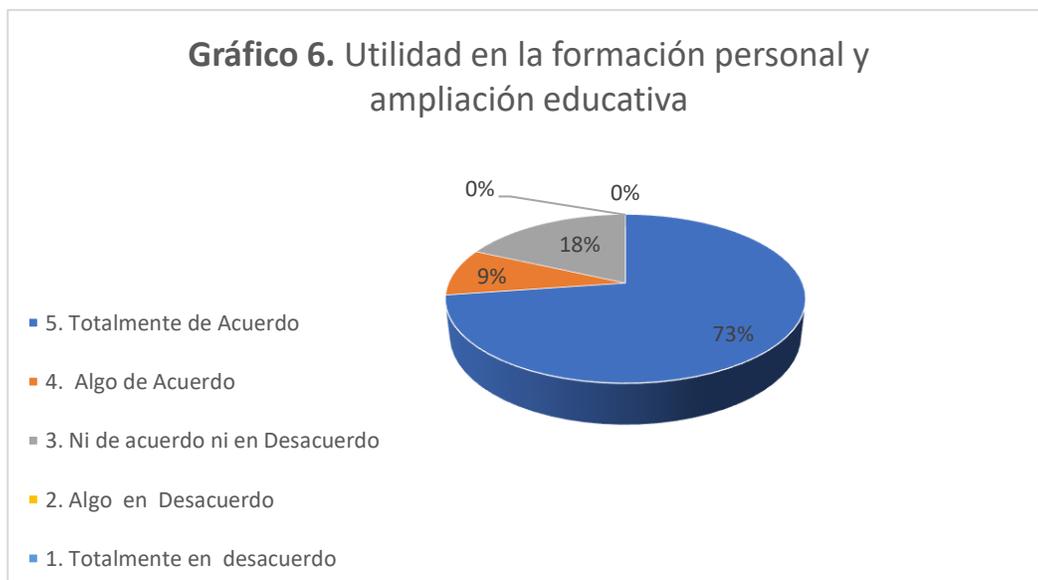
El gráfico 4. Muestra la actividad comunicativa fomentada a través de la participación en la intervención.



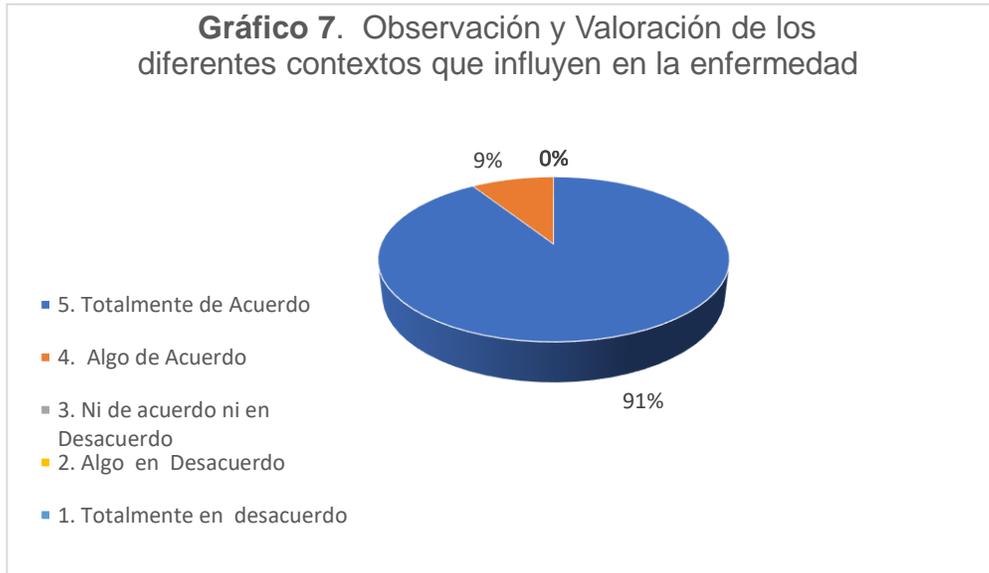
El gráfico 5. Muestra la valoración de las opiniones ajenas a través del desarrollo de las actividades de intervención.



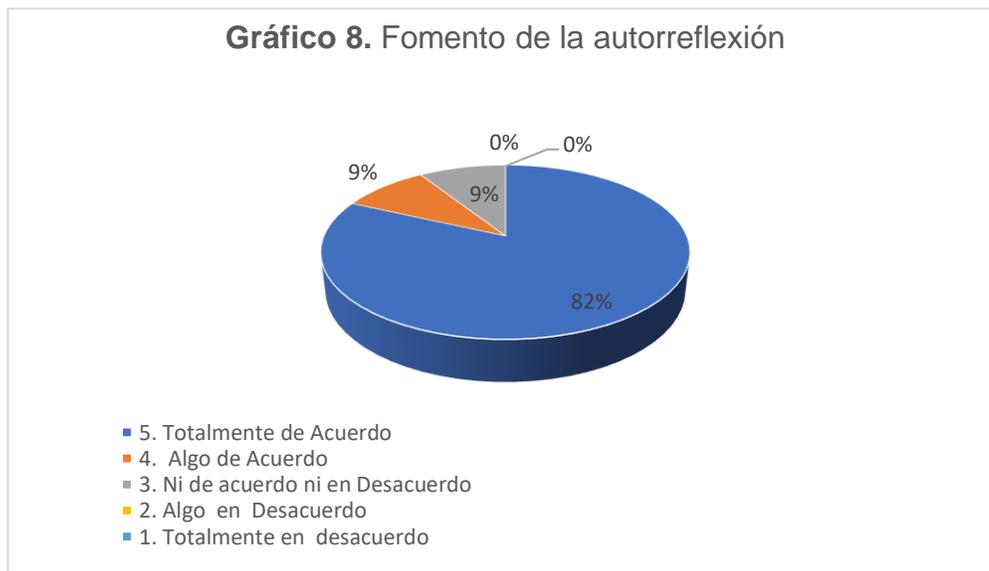
El gráfico 6. Muestra el grado de utilidad en la formación y ampliación de la educación y puntos de vista personales.



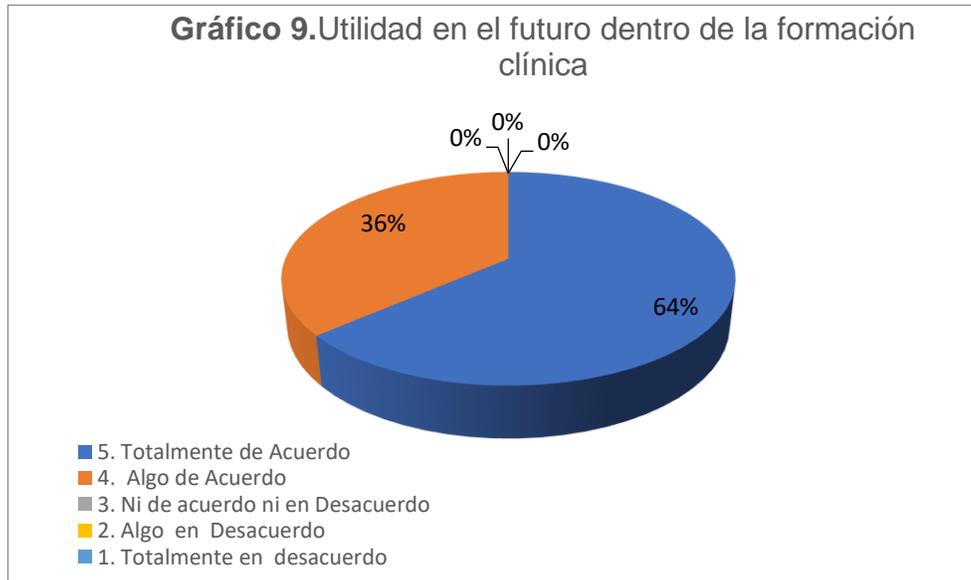
El gráfico 7. Muestra la percepción de ganancia de observación y valoración del contexto social, cultural y ambiental que pueden influir en el desarrollo de la enfermedad a través de la intervención.



El gráfico 8. Muestra la percepción de fomento de la autorreflexión a través de las actividades de la intervención.



El gráfico 9. Muestra la percepción de utilidad de la actividad a futuro dentro de la formación clínica a través de la intervención.



## **9. Discusión**

En este estudio se planteó una intervención con una estrategia basada en el uso del arte con énfasis en la aplicación de arte visual, para desarrollar la observación clínica dentro de las habilidades clínicas, para lo cual se utilizó un pre y post-test para registrar los cambios. Estudios anteriores sobre estas estrategias usaron un pre y post-test para medir la observación clínica trabajada a través del arte (Dolev et al., 2001). Con un enfoque cuantitativo inicialmente, se buscó obtener algunos efectos que podían desarrollarse en la enseñanza de la observación clínica en el área de semiología reumáticas. Algunas revisiones de estudios mencionan que el arte se ha aplicado para impulsar las habilidades clínicas, donde los estudios de corte cuantitativo podrían orientar al investigador mayor grado de confianza (Perry et al., 2011).

La implementación de este estudio permitió realizar un avance inicial, observando efectos, beneficios y limitaciones de la utilización de estas intervenciones en el área de semiología, específicamente la reumática, dentro de la Universidad de La Sabana. Los estudios iniciales pueden servir para diseñar y aplicar cursos para niveles más avanzados (Fucks et al., 2011).

Para la intervención se utilizó la estrategia VTS como actividad principal ya que consideramos una estrategia que podía cumplir con los objetivos buscados. Se ha estudiado la efectividad de esta estrategia en la formación de la observación clínica a partir del trabajo de la observación dirigida y el fomento del dialogo a partir de esta herramienta, siendo de las pocas que ha validado su utilidad (Mukunda et al., (2019).

En cuanto a la estrategia, VTS, se encontró que es aplicable y replicable, utilizando las tres preguntas base de esta, se observó su utilidad para el trabajo de la observación, ya que promovió el dialogo fluido que llevó a la generación continuo de las ideas.

En el estudio se contó con un investigador médico, capacitado en arte que orientó las bases artísticas de la intervención y la capacitación sobre el uso de la estrategia VTS para el resto de los facilitadores que aplicaron la estrategia. Algunos estudios describen

el uso de personal capacitado en arte o en uso del VTS (Reilly, Ring y Duke; 2005). También se describe que la colaboración y la opinión de personal artístico puede orientar al educador médico en cuanto a la temática, puntos de importancia, claridad de conceptos (Biasi et al., 2019). Otros describen que no es necesario el personal especialmente calificado en arte para la aplicación, pudiendo desarrollarse por personal médico familiarizado con la estrategia (Jasani y Sacks, 2013).

La selección de las obras pictóricas para este estudio fue facilitada por las revisiones de la literatura que han descrito mediante estudios previos de las obras, las manifestaciones reumáticas encontradas en ellas, lo que orienta a su posible uso para otros estudios; las obras seleccionadas de esta manera resultaron útiles ya se pudo observar el logro de la descripción de las patologías descritas en ellas. Las primeras descripciones de patologías reumáticas encontradas en el arte pictórico fueron mencionadas por Dequeker (1977). Posteriormente se ha descrito otras manifestaciones de artritis en pinturas (Yeap, 2009), así como gota y otras patologías reumáticas (Hinojosa y Alcocer, 2014; Chatzidionysiou, 2019). Intervenciones en el área de ortopedia usando el VTS, seleccionaron su obra específicamente por los rasgos ortopédicos que ofrecía, describiendo la utilidad para la observación y descripción de un trauma de rodilla (Lippi, Bianucci y Donell; 2019).

Durante el proceso de reclutamiento de la población estudiantil se encontró poco deseo de participación, lo que llevó a la necesidad de realizar múltiples invitaciones, sin lograr mayor participación a pesar de que el estudio estaba destinado a trabajar aspectos de su formación clínica; esta situación conllevó a plantear hipótesis de lo que podrían ser causas de la situación como el poco conocimiento sobre los beneficios de estas estrategias, falta de tiempo para actividades extracurriculares o algún factor de afinidad por las artes. En las descripciones de los estudios previos, mencionan que la falta de participación estudiantil en actividades que conlleven arte podría ser por desconocimiento de los beneficios para la formación médica, factores emocionales como la ansiedad y la incomodidad al compararse con otros estudiantes tal vez más dotados

para las artes (Biasi et al., 2019). Sin embargo, el número de participantes en las intervenciones es variado, y no se describe el número de invitados a participar en relación con los que aceptaron participar. Revisiones de literatura muestran poblaciones tan variadas como 5 estudiantes hasta más de 200 (Biasi et al., 2019). Estas observaciones llevan a sugerir que deben investigarse las razones de participación en los futuros estudios.

Dentro de la población de participantes de este estudio, se observó que la mayoría fueron mujeres, la mediana para la edad fue de 21 años, la mitad de ellos tenían afinidad por la semiología reumática, algunos mencionaron contacto previo con la materia de manera informal o lecturas; en relación al arte, algunos tenían experiencias previas en actividades de arte mencionando el contacto de manera extracurricular e informal; pensamos que estos aspectos podrían influir dentro de la participación voluntaria. Un aspecto para resaltar fue que esta población no se había expuesto a una estrategia basada en arte dentro de su educación médica, lo cual pudo ser motivo de participación. Se describe en algunas revisiones que la participación en las intervenciones podía darse por el conocimiento previo o contacto con las áreas afines a los gustos, también que al ser una participación voluntaria podría limitarse o sesgar la población (Harrison y Quiota, 2019). Sin embargo, otras perspectivas orientan a que la participación sea voluntaria y en cursos optativos ya que permiten la evaluación de las intervenciones dando lugar a cambios y mejoras antes de incluirlos de manera curricular (Rana et al., 2020).

Sobre las experiencias de los estudiantes recolectadas por una encuesta tipo likert al final de la intervención, pudimos encontrar que en un 94% disfrutaron de la actividad con satisfacción; en cuanto a la relación de la intervención en la formación médica, el 87% mencionó que la actividad les pareció de utilidad refiriendo que les permitió trabajar la observación clínica; también perciben que les permitió acercarse más a las patologías reumáticas en un 100% de los acuerdos. También opinaron en un 79% de acuerdos, que se vieron expuestos a otros conocimientos fuera del área médica permitiendo ampliar su cultura. En cuanto a los aspectos culturales, se considera en otros estudios, que incluir

este tipo de estrategias no solo aporta beneficios clínicos sino culturales y sociales que podrían llevar a la formación más integral del estudiante (González y González, 2014). También la variabilidad del tamaño de las muestras y características de las poblaciones se menciona que puede ser factor importante que influye en los resultados (Naghshineh et al., 2008).

En cuanto a la utilidad de la estrategia en la observación de los contextos que pueden influir en la enfermedad, los estudiantes mencionaron que a través de ella tomaron mayor conciencia de los aspectos sociocultural y ambientales en un 100%. Investigaciones como la de Alison, Mulay y Kidd (2019), utilizaron esta estrategia para llevar al estudiante a la buena relación médico paciente, mediante el entendimiento de los distintos contextos socioculturales en que se encuentran los pacientes, encontrando buenos resultados.

Para los estudiantes fue importante el aspecto comunicativo en donde el 91% mencionan que les permitió trabajar aspectos de su escucha activa y la comunicación entre sus compañeros de grupo, les permitió tener autorreflexión de sus ideas en un 89% de los acuerdos. Además, el 100% mencionan que les permitió valorar las opiniones de los demás tomar en cuenta las diversas perspectivas que pueden presentarse ante un tema.

Este estudio desarrolló una rúbrica para la evaluación de los cambios en la observación clínica de la patología reumática, para la cual incluimos 4 niveles de logro y tres categorías de trabajo, que incluían aspectos médicos, socioambientales y pictóricos, tomando de referencia los 4 pasos de la observación, de Jasani y Sacks (2012), ya que ellos refieren que trabajando estos aspectos se desarrollan las habilidades clínicas. Pudimos observar que es importante delimitar estas 4 áreas ya que ofrecen orientación para delimitar los aspectos que se desean evaluar.

Se trabajó de manera individual y grupal dos ejercicios de observación con dos obras, lo que reflejó cambios en las evaluaciones de las categorías, encontrando que, en el individual, el antes en la categoría médico para el nivel de logro excelente no se alcanzó

por ningún estudiante y para el post-test se alcanzó por 2. En la categoría socioambiental pretest 0/13 y en el post-test 3/9 pasaron a excelentes. En la categoría pictórico para logro excelente en el pretest 0/13 y para el post-test 2/9. Durante la evaluación del segundo ejercicio se trabajó en 4 grupos de estudiantes para el pretest, encontrándose en la categoría médica en el nivel excelencia 0/4, satisfactorio 2 grupos el resto alcanzaron categorías buenos e insuficientes, dentro de la categoría socioambiental ningún grupo mostró excelencia, alcanzando 3 un logro satisfactorio y 1 bueno, en la categoría pictórico ninguno alcanzó la excelencia posicionándose en niveles de insuficiencia la mayoría 3/4. Posterior a la intervención, en el post-test se obtuvo la participación de 3 grupos de estudiantes los cuales se posicionaron en la categoría médica 3/3 en excelencia, para la categoría socioambiental reflejo un logro Bueno 3/3 y en cuanto a la categoría pictórico 1 logró la excelencia y 2 de ellos satisfactorio. Con estos resultados pudimos observar mejorías en la mayoría de los cambios en los niveles de logro, lo que refleja la utilidad de estas intervenciones en para la formación clínica. Resultados de otros estudios que usaron un VTS y además se guiaron por estos 4 pasos sugieren que estas estrategias podrían mejorar el desempeño clínico (Lippi, Bianucci y Donell, 2019).

Dentro del área de trabajo principal del estudio, la observación clínica orientada a la patología reumática, en el análisis de contenido de las respuesta de las evaluaciones, nos permitió observar los cambios, entre ellos mejorías, que se dieron en las categorías de las rúbricas en las tres áreas trabajadas médico, social ambiental y pictórico; por lo que consideramos que la intervención tiene potencial para el desarrollo de habilidades de observación clínica. Jasani y Sacks (2019) proponen que deben trabajarse 4 áreas, que describen como pasos para la ganancia de la observación para lograr la observación clínica, que son la observación, la interpretación, la reflexión y la comunicación. Consideramos en este estudio trabajamos estas áreas, tanto porque la estrategia elegida permite su trabajo como porque se incluyeron en para diseño de las rúbricas evaluativas.

En relación con otras intervenciones, las revisiones revisadas muestran abordajes de tipo presenciales ya sea en museos o en aulas de clase (Biasi et al., 2019; Mukunda et al., 2019), sin embargo, en este estudio se realizó el abordaje de la intervención en modalidad mixta (virtual, presencial) debido a la situación de la presencialidad limitada en las aulas de clase por la Pandemia COVID 19. La pandemia enfrentó a la educación médica a distintos cambios como la educación a distancia, llevando a la utilización de medios como la virtualidad, la cual necesita implementar herramientas y lograr adaptabilidad a uso para vencer las limitaciones y alcanzar las metas educativas (Vergara, Vergara, Álvarez, Camacho y Gálvez et al., 2020).

Este abordaje llevó a enfrentarnos aspectos como la conectividad a internet, uso de la plataforma, manejo de la atención del estudiante, manejo de la interacción con el grupo presencial y con el grupo virtual; algunas de ellas previstas como la atención del estudiante para lo cual se desarrolló un @Kahoot dentro de las actividades. Sobre la virtualidad educativa en medicina se menciona que es un medio que posee tanto ventajas como desventajas; aspectos como la conectividad al internet, el manejo de las plataformas por los docentes y estudiantes, la atención de los participantes son retos que pueden presentarse en los medios virtuales (Hilburg et al., 2020).

La vía virtual permitió observar las obras de manera simultánea e individual, permitiendo que el estudiante pudiera ver mayores detalles por la amplitud y calidad de la imagen proyecta, facilitó el desarrollo de grupos de trabajo y el montaje de las evaluaciones de manera simultánea en ambos grupos, también se pudo monitorizar los tiempos y realizar grabaciones de las sesiones. Dentro de la virtualidad el desarrollo de videoconferencias permite compartir conocimientos simultáneamente, además del acceso inmediato a videos e imágenes facilitando el desarrollo didáctico de las sesiones (Aikaterini et al., 2020)

La estrategia VTS se desarrolló en modalidad virtual, las pinturas se proyectaron simultáneamente, se logró el proceso del diálogo mediado por el facilitador obteniéndose la participación continua de los estudiantes, reflejado por la conversación constante; siendo este una de las actividades importantes que deben generarse con esta estrategia, nos llevó a concluir que es mediante la virtualidad. Ferrer y Ryan (2020), refieren que el uso de la tecnología como la virtualidad en la enseñanza médica podría llegar a fomentar habilidades colaborativas y de adaptabilidad ante las distintas circunstancias. Siendo un tiempo que propicia al uso de las tecnologías, la innovación y avances dentro de la educación médica, es necesario la implementación y evaluación continua del diseño y aplicación de estas actividades (Lujan, 2020).

En la aplicación del VTS de manera virtual, se considera que es una estrategia que puede ser aplicada de esta forma en el área médica; sugiriendo se realicen mayores acercamientos tanto presenciales como virtuales; dentro de la parte de la virtualidad se sugiere tomar en cuenta las ventajas y desventajas que plantea este medio para el diseño de los futuros estudios en la educación médica.

## **10. Conclusiones**

Mediante la implementación de la intervención se pudo enseñar, reconocer y evaluar la habilidad de la observación clínica, trabajados mediante la estrategia Visual thinking strategies y medidos mediante las rúbricas evaluativas preparadas para la intervención; obteniéndose cambios y mejoría en la observación clínica de las patologías reumáticas, mayor acercamiento al reconocimiento y descripción de semiología reumática, así como la valoración de la importancia de los distintos contextos que influyen sobre la enfermedad reumática. Consideramos a este tipo de intervenciones pueden ser útiles no solo para la formación clínica sino para la formación integral del estudiante en pregrado de medicina.

El desarrollo de la intervención permitió diseñar y probar una herramienta evaluativa para la medición de la observación mediante el uso de la estrategia basada en arte; encontrando que para su construcción es necesaria la revisión constante por pares ya que disminuye la subjetividad de un solo evaluador, también es necesario su pilotaje para evaluar la comprensión de las herramientas por los estudiantes y la utilización adecuada por los facilitadores. En cuanto a su utilidad como herramienta evaluativa se obtuvo cambios en las evaluaciones de las categorías trabajadas durante la intervención, sin embargo, se considera que no puede corroborarse totalmente su utilidad dada la poca cantidad de participantes durante la aplicación de estas, sugiriendo que las rúbricas sean nuevamente puestas a prueba.

Se considera que la intervención permitió conocer las percepciones de los estudiantes sobre actividades desarrolladas y conocer sus opiniones sobre la utilidad de la estrategia para su formación clínica, observando de los participantes un grado de satisfacción en diversos aspectos como su mejoría en cuanto a la observación clínica y de los contextos, entre otros, por lo que sugerimos que este tipo de intervenciones podrían tener potencial

como complemento educativo. También se considera a este proyecto un primer avance en la utilización de este tipo de estrategias en el área médica en el ámbito de la Universidad de La Sabana; lo que podría abrir paso a nuevas investigaciones.

A través de la intervención, mediante el desarrollo de las actividades de apreciación artística, se introdujo a los estudiantes al mundo del arte, algunos de los cuales mencionaron que les permitió conocer conceptos de la apreciación del arte, mayormente del arte pictórico. Por estos comentarios se considera que se logró un acercamiento con el arte, esperando que al ampliar la cultura del estudiante de medicina se forme un ser humano más integral.

#### Recomendaciones para futuros estudios

- Observando la dificultad de participación del estudiante en el estudio, se sugiere que para los futuros estudios se tome en cuenta la necesidad de generar estrategias para asegurar la participación del estudiante, por ejemplo diseñar la actividad dentro de los tiempos académicos facilitando el desarrollo de las actividades, de manera que se integre a un grupo más variado de estudiantes evitando la afinidad o no por las artes; así como promover el desarrollo de este tipo de estudios puede dar a conocer al estudiantado, la utilidad de este tipo de estrategias para la formación clínica, pudiendo facilitar la participación de nuevos estudiantes en siguientes estudios.
- En cuanto a las rúbricas, se sugiere volver a probarlas revisando las preguntas de los instrumentos evaluativos, proponiendo como segunda opción lo siguiente: Observe la pintura detalladamente: 1. Describa y enumere que hallazgos o rasgos puede observar y comprender de la imagen, desde los puntos de vista: a. médico, b. socioambiental y c. pictórico. 2. Siempre desde el punto de vista médico, socioambiental y pictórico: Explique en cada categoría, porque llegó a las conclusiones anteriores (a sus descripciones): a. médico, b. socioambiental y c. pictórico.

- Por último, se sugiere realizar estudios sobre la actividad del facilitador. En la mayoría de los estudios solo se han evaluado las actividades de los estudiantes; durante el proceso de evaluación de esta intervención, observamos que es un punto importante que podría influir sobre los resultados de las estrategias por lo que contemplamos que para futuras investigaciones sería interesante conocer la perspectiva del educador-facilitador en cuanto a la capacitación, a la aplicación y a la evaluación de las estrategias.

## Referencias

1. Aharoni, S., & Weinberger, A. (2004). Inflammatory Arthritis of the Hands as Expressed by the Impressionists in the Orsay Museum. *JCR - BALTIMORE-*, Vol. 10, pp. 63–65. Retrieved from [http://explore.bl.uk/primo\\_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN148088455&indx=1&reclds=ETOCRN148088455](http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN148088455&indx=1&reclds=ETOCRN148088455)
2. Ahlzen, R. (2007). Medical humanities – Arts and humanistic science. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 10(4), 385–393. <https://doi.org/10.1007/s11019-007-9081-3>
3. Aikaterini Dedeilia, Marinos G. Sotiropoulos, John Gerrard Hanrahan, Deepa Janga, Panagiotis Dedeilias, Michail Sideris Dedeilia A, Sotiropoulos MG, Hanrahan JG, Janga D, Dedeilias P, Sideris M. Medical and Surgical Education Challenges and Innovations in the COVID-19 Era: A Systematic Review. *In Vivo (Brooklyn)* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2021 Dec 6];34(3 Suppl):1603. Available from: </pmc/articles/PMC8378024/>
4. Aires, B., & Americano, C. (2016). *Carta al Director Manifestaciones clínicas de artritis gotosa aguda*. 2(1), 47–48.
5. Aletaha, D., Neogi, T., Silman, A., & Rheum, A. (2010). Guía de Práctica Clínica: Nuevos criterios para el diagnóstico temprano de la artritis reumatoide. *Evidencia*, 69, 1580–1588. Recuperado de [www.evidencia.org](http://www.evidencia.org)
6. Allison, J., Mulay, S., & Kidd, M. (2017). Life in unexpected places: Employing visual thinking strategies in global health training. *Education for Health: Change in Learning and Practice*, 30(1), 64–67. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.210511>
7. Alonso Rivera, A. (2016). *Apreciación y Análisis: Una guía para entender el arte*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/328476174\\_Apreciacion\\_y\\_Analisis\\_Una\\_guia\\_para\\_entender\\_el\\_arte](https://www.researchgate.net/publication/328476174_Apreciacion_y_Analisis_Una_guia_para_entender_el_arte)
8. Alter, F.A. (2007). Artfull thinkings: Critical and creative thinking in primary and secondary visual art Education. (Tesis para el grado de Doctorado 73roject73a). University of New England.
9. Amador, R. (2011). Procesamiento cerebral de obras pictóricas: forma y color en movimiento. En Montañez, P. (Ed.), *Las neurociencias en el arte* (pp. 65-83). Bogotá, Colombia: Centro Editorial, Facultad de Ciencia Humanas, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
10. Argente, H. A., y Álvarez, M. E. (2005). *Semiología médica: Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica, enseñanza basada en el paciente*. Buenos Aires [etc.]: Médica Panamericana.

11. Artes visuales. (2019, julio 18). *EcuRed*, Consultado septiembre 2, 2020 en [https://www.ecured.cu/index.php?title=Artes\\_visuales&oldid=3462629](https://www.ecured.cu/index.php?title=Artes_visuales&oldid=3462629).
12. Asensi, V., Lippi, D., Perciaccante, A., Charlier, P., Appenzeller, O., & Bianucci, R. (2019). Evidence of hypothyroidism in a portrait by Lorenzo Lotto. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, Vol. 7, p. 14. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30342-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30342-5)
13. Bardes, C. L., Gillers, D., & Herman, A. E. (2001). Learning to look: Developing clinical observational skills at an art museum. *Medical Education*, 35(12), 1157–1161. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2001.01088.x>
14. Beltrán, J., Belmonte, M., Garrido, J. L. (2010). Capítulo 21: Artrosis. *Enfermedades Reumáticas: Actualización SVR Sección de Reumatología. Hospital General Castellón.*, 369–386.
15. Biasi, B. (2019). *Sistemática da Literatura Arts in Medical Education: a Systematic Literature Review*. 43(4), 54–64.
16. Botticelli, S. (1483-1485). El nacimiento de Venus [Pintura]. Florencia: Galería Uffizi, Italia. Recuperada de: [https://uploads5.wikiart.org/images/sandro-botticelli/the-birth-of-venus-1485\(1\).jpg](https://uploads5.wikiart.org/images/sandro-botticelli/the-birth-of-venus-1485(1).jpg)
17. Boudreau, J. D., Cassell, E. J., & Fuks, A. (2008). Preparing medical students to become skilled at clinical observation. *Medical Teacher*, 30(9–10), 857–862. <https://doi.org/10.1080/01421590802331446>
18. Cárdenas-Pérez, R. E., & Troncoso-Ávila, A. (2014). Importancia de las artes visuales en la educación: Un desafío para la formación docente. *Revista Electrónica Educare*, 18(3), 191–202. <https://doi.org/10.15359/ree.18-3.11>
19. Chatzidionysiou, K. (2019). Rheumatic disease and artistic creativity. *Mediterranean Journal of Rheumatology*, 30(2), 103–109. <https://doi.org/10.31138/mjr.30.2.103>
20. Courneya, C. A. (2017). Illustrating the art of (teaching) medicine. *Cogent Arts and Humanities*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/23311983.2017.1335960>
21. Cox, S., Lowry, G., & Davidson, J. (2018, January 1). Intersecting practices in arts and health research: Creating dialogue and seeking new modes of collaboration. *Cogent Arts and Humanities*, Vol. 5. <https://doi.org/10.1080/23311983.2018.1426093>
22. De James Gillray – The Gout by James Gillray. Published May 14<sup>th</sup>, 1799, Via copy at [1], Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3796712>
23. Dequeker J (1977) Arthritis in Flemish paintings (1400– 1700). *Br Med J* 1, 1203–5
24. Dolev, J. C., Friedlaender, L. K., & Braverman, I. M. (2001). Use of fine art to enhance visual diagnostic skills [2]. *Journal of the American*

- Medical Association*, 286(9), 1020–1021.  
<https://doi.org/10.1001/jama.286.9.1020>
25. Ferrara, V., D'Egidio, V., Miceli, F., Torre, G. La, & Consorti, F. (2018). Visual thinking strategy (VTS) and art production to improve training and prevent burnout among healthcare students: protocol of a field trial. *Senses and Sciences*, 5(4), 635–640.  
<https://doi.org/10.14616/sands-2018-5-635640>
26. Fuks, A., Boudreau, J.C., Casell, E.J. (2009). Teaching clinical thinking to first year-medical students. *Medical Teacher*
27. García Nuñez, R. (2010). El método clínico en la Atención Primaria de Salud: algunas reflexiones The clinical method in Primary Attention of Health: some reflections. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* ISSN:1727-897X; 8(5) recuperado de:  
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1338/6092>
28. González, A. A., & Perez, U. G. (2014). Apreciación estética y artística en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Medicina. *Revista Cubana de educación Médica Superior*, 28(4), 766–780.
29. González-Sanz, M., Feliu-Torruella, M., & Cardona-Gómez, G. (2017). Las Visual Thinking Strategies (VTS) desde la perspectiva del educador patrimonial. DAFO del método en su aplicación práctica1. *Revista de Educación*, 2017(375), 160–183.  
<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-375-339>
30. Haidet, P., Jarecke, J., Adams, N. E., Stuckey, H. L., Green, M. J., Shapiro, D., ... Wolpaw, D. R. (2016). A guiding framework to maximise the power of the arts in medical education: A systematic review and metasynthesis. *Medical Education*, 50(3), 320–331.  
<https://doi.org/10.1111/medu.12925>
31. Harrison, M. B., & Chiota-McCollum, N. (2019). Education Research: An arts-based curriculum for neurology residents. *Neurology*, 92(8), E879–E883. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000006961>
32. Hidalgo, A., Bordallo, J., & Cantabrana, B. (2018). Potential utility of the visual arts in medical teaching. *Educación Médica*, 19, 284–293.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.009>
33. Hilburg R, Patel N, Ambruso S, Biewald MA, Farouk SS. Medical Education During the Coronavirus Disease-2019 Pandemic: Learning From a Distance. *Adv Chronic Kidney Dis* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Dec 6];27(5):412–7. Available from:  
<https://doi.org/10.1053/j.ackd.2020.05.017>
34. Hinojosa-Azaola, A., & Alcocer-Varela, J. (2014). Art and rheumatology: the artist and the rheumatologist's perspective. *Rheumatology*, 53(10), 1725–1731. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ket459>
35. Hofmann Salcedo, Pablo (2019). Observación: la importancia del arte en la medicina. *Revista Digital Universitaria (rdu)*. Vol. 20, núm. 6

- noviembre-diciembre. Doi:  
<http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n6.a7>.  
[https://www.researchgate.net/publication/337238873\\_Observacion\\_la\\_importancia\\_del\\_arte\\_en\\_la\\_medicina/link/5dccab6c299bf1b74b3f20ba/download](https://www.researchgate.net/publication/337238873_Observacion_la_importancia_del_arte_en_la_medicina/link/5dccab6c299bf1b74b3f20ba/download)
36. Housen, A. (2002). Aesthetic thought, critical thinking, and transfer. *Arts and Learning Research*, 18(1), 2001–2002.
  37. Iglesias-Gamarra, A., Quintana, G., Félix, J., & Suárez, R. (2006). 21 *PREHISTORIA, HISTORIA Y ARTE DE LA REUMATOLOGÍA VOL Prehistoria, historia y arte de la Reumatología*. 13(1), 21–47.
  38. Jasani, S. K., & Saks, N. S. (2013). Utilizing visual art to enhance the clinical observation skills of medical students. *Medical Teacher*, 35(7). <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.770131>
  39. Jordaens, J. (1621). Autorretrato con su familia [Pintura]. Madrid, Museo del Prado. Recuperado de:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Jacob\\_Jordaens#/media/Archivo:The\\_Family\\_of\\_the\\_Artist\\_by\\_Jacob\\_Jordaens.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Jacob_Jordaens#/media/Archivo:The_Family_of_the_Artist_by_Jacob_Jordaens.jpg)
  40. Kasper D, Fauci A, Stephen H, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J, editors. (2016). *Harrison Principios de Medicina Interna*, 19 ed. México, D.F: McGraw Hill
  41. Kirklin, D., Duncan, J., McBride, S., Hunt, S., & Griffin, M. (2007). A cluster design-controlled trial of arts-based observational skills training in primary care. *Medical Education*, 41(4), 395–401. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2007.02711>.
  42. Klein, L. F. (n.d.). *Guía Práctica del PPI*.
  43. Lee, L. (2014). Medicina y artes: un curso interdisciplinario usando el aprendizaje basado en problemas en el Grado de Medicina. *FEM: Revista de La Fundación Educación Médica*, 17(2), 75–82. <https://doi.org/10.4321/s2014-98322014000200004>
  44. Lippi, D., Bianucci, R., & Donell, S. (2019). The visual arts and medical education. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 27(11), 3397–3399. <https://doi.org/10.1007/s00167-019-05744-4>
  45. Luján Piedrahíta, M. (2020). Virtualidad en el curso teórico de Medicina Interna en estudiantes de V, VI y VII semestre a propósito de la pandemia COVID-19 durante el primer semestre del 2020, Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana. *Medicina UPB*, 39(2), 66–72. <https://doi.org/10.18566/medupb.v39n2.a11>
  46. Macnaughton, J. (2000). *The humanities in medical education: context, outcomes and structures*. 23–30.
  47. Martínez Vesga, O. (2005). La tradición en la enseñanza de las artes plásticas. *El Artista*, (2), 19-27. [fecha de Consulta 20 de marzo de

- 2020]. ISSN: 179486142. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=874/87400203>
48. Martínez, I. (n.d.). *iii. La pintura 3.1*. 14–18. Recuperado de:  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lap/martinez\\_i\\_ap/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lap/martinez_i_ap/capitulo3.pdf)
49. Miller, R. G., & Calfee, R. C. (2008). Making Thinking Visible. *Educational Leadership*, 65(5), 57–61. Retrieved from  
[http://ezproxy.deakin.edu.au/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=507942808&site=ehost-live&scope=site%0Ahttp://ronritchhart.com/ronritchhart.com/Papers\\_files/MTV\\_ritchhart\\_perkins.pdf](http://ezproxy.deakin.edu.au/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=507942808&site=ehost-live&scope=site%0Ahttp://ronritchhart.com/ronritchhart.com/Papers_files/MTV_ritchhart_perkins.pdf)
50. Montañez, P. (Ed.). (2011). *Las neurociencias en el arte*. Bogotá, Colombia: Centro Editorial, Facultad de Ciencia Humanas, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.
51. Morales, J. J. (2001). La Evaluación en el Área de Educación Visual y Plástica en la ESO. *Uab*, (1987), 80–108. Retrieved from  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5036/jjma05de16.pdf.PDF;sequence=5>
52. Mukunda, N., Moghbeli, N., Rizzo, A., Niepold, S., Bassett, B., & DeLisser, H. M. (2019). Visual art instruction in medical education: a narrative review. *Medical Education Online*, 24(1), 1–5.  
<https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1558657>
53. Naghshineh S, Hafler JP, Miller AR, Blanco MA, Lipsitz SR, Dubroff RP, Khoshbin S, Katz JT. 2008. Formal art observation training improves medical student’s visual diagnostic skills. *J Gen Intern Med* 23(7):991–997
54. Nelson, A. (2017). Visual thinking strategies from the museum to the library: Using VTS and art in information literacy instruction. *Art Documentation*, 36(2), 281–292. <https://doi.org/10.1086/694244>
55. Núñez-cortés, J. M. (2008). *La enseñanza de las habilidades clínicas*. 11(Supl 1), 21–27.
56. Olivero, R., & Barraéz, C. (2011). Importancia de la semiología médica en la adquisición de las competencias de un médico. *Salus*, 15(3), 17–28
57. Orta, A. M. (2010). Reflexiones en torno al espacio en las artes visuales: Reflections about the space in the visual arts. *Revista de Investigación*, 34(69), 129–150. Retrieved from  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142010000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142010000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
58. Para, G., Análisis, E. L., Obra, D. E. U. N. A., & Pictórica, D. E. A. (n.d.). *Guía para el análisis de una obra de arte pictórica*. Recuperado de:  
<https://www.cnba.uba.ar/sites/default/files/novedades/adjuntos/77roj-de-analisis-de-obra-05.pdf>

59. Pardo, A. (2018). Aportes del pensamiento visible para una formación integral. Ficha VALORAS. Disponible en Centro de Recursos VALORAS: [www.valoras.uc.cl](http://www.valoras.uc.cl)
60. Perkins, D., Capdevielle, B., Norell, L., Palmer, P., & Ritchhart, R. (2005). *Making Thinking Visible\_DP*. 1–8. Retrieved from [papers://342a052f-a8c2-46f8-9784-a05ceb151618/Paper/p418](http://papers://342a052f-a8c2-46f8-9784-a05ceb151618/Paper/p418)
61. Perry, M., Maffulli, N., Willson, S., & Morrissey, D. (2011). The effectiveness of arts-based interventions in medical education: A literature review. *Medical Education*, 45(2), 141–148. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03848.x>
62. Project Zero. (2012). *Artful Thinking Routines*. 1–4. Retrieved from <http://www.pz.harvard.edu/tc/routines.cfm>
63. Rana, J., Pop, S., & Burgin, S. (2020). Using art to improve visual diagnosis: a review. *Clinical Teacher*, 1–8. <https://doi.org/10.1111/tct.13130>
64. Raquimán, P., & Zamorano, M. (2017). Didáctica de las Artes Visuales, una aproximación. *Estudios Pedagógicos*, XLIII(1), 439–456.
65. Reilly, J. M., Ring, J., Duke L. (2005), Visual Thinking Strategies: A New Role for Art in Medical Education
66. Ritchhart, R., Perkins, D. (2008). Making Thinking Visible, Teaching Students to Think. *Educational Leadership*, 65(5), Pages 57-61
67. Rodríguez López, Aquiles José, Valdés de la Rosa, Cecilia, & Salellas Brínguez, Julieta. (2013). La adquisición de habilidades de razonamiento clínico en estudiantes de la carrera de Medicina. *Humanidades Médicas*, 13(1), 72-87. Recuperado en 27 de mayo de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202013000100006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202013000100006&lng=es&tlng=es).
68. Romero Leguizamón, C. R. (2018). Medicine: art or science? A reflection about the arts in medical education. *78ducación Medica*, 19(6), 359–368. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.04.005>
69. Romero Reveron, R. (2014). Frank Netter's legacy. *Anatomy*, 8(May), 32–35. <https://doi.org/10.2399/ana.14.027>
70. Romero, E., y Muñoz, A. (2016). *Rotación del residente de Medicina Familiar y Comunitaria por Reumatología*. Madrid, España: editado por You & Us. S.A
71. Rubens, P. P. (1621). Las tres gracias [Pintura]. Madrid, Museo del Prado. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Las\\_tres\\_Gracias\\_\(Rubens\)#/media/Archivo:The\\_Three\\_Graces,\\_by\\_Peter\\_Paul\\_Rubens,\\_from\\_Prado\\_in\\_Google\\_Earth.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Las_tres_Gracias_(Rubens)#/media/Archivo:The_Three_Graces,_by_Peter_Paul_Rubens,_from_Prado_in_Google_Earth.jpg)

72. Russell, S. W. (2018, May 1). Improving Observational Skills to Enhance the Clinical Examination. *Medical Clinics of North America*, Vol. 102, pp. 495–507. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.12.011>
73. Salter, V., & Ramachandran, M. (2008). Medical conditions in works of art. *British Journal of Hospital Medicine*, 69(2), 91–94. <https://doi.org/10.12968/hmed.2008.69.2.28354>
74. Saura-Carretero, Z., López-Aragó, M., López-Castellano, A., & Rodilla, V. (2019). Art as a resource for teaching medical students. *Educacion Medica*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.004>
75. Schaff, P. B., Isken, S., & Tager, R. M. (2011). From contemporary art to core clinical skills: Observation, interpretation, and meaning making in a complex environment. *Academic Medicine*, 86(10), 1272–1276. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31822c161d>
76. Schneeberger, E., Marengo, M., Papisidero, S., Chaparro del Moral, R., & Citera, G. (2008). Clinimetría en Artritis Reumatoidea. *Rev. Argent. Reumatol.*, 19(2), 8–23.
77. Schumacher, H. R, y Chen, L. X. (2016). Gota y otras artropatías por cristales. En Kasper D, Fauci A, Stephen H, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harrison Principios de Medicina Interna*, 19 ed. (pp. 2233-2237). México, D.F: McGraw Hill
78. Sebastián, L. D., Torres, G., Rosandra, L., Suárez, D., Mirelma, L., & Ruiz, M. (2018). ARTE Y MEDICINA Los proyectos artísticos en la formación humanística de los estudiantes de medicina Artistic projects in the humanistic training of medicine students. In *MEDISAN* (Vol. 22).
79. Serra Valdés, M. Á., & Viera García, M. (2014). Consideraciones sobre la enseñanza de la semiología, la propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 28(1), 163–174.
80. Shapiro, J., Rucker, L., & Beck, J. (2006). Training the clinical eye and mind: Using the arts to develop medical students' observational and pattern recognition skills. *Medical Education*, 40(3), 263–268. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02389.x>
81. Tipoldi, J., Visible, P., & Cero, P. (s,f.). *Rutinas de pensamiento*.
82. Tishman, S., & Palmer, P. (2005). *NAESP: Visible Thinking NAESP: Visible Thinking*. 2(4), 1–3.
83. Tishman, S., & Palmer, P. (2006). *Patricia Palmer*.
84. Valdez, M. A., (2015). Sir William Osler: el padre de la medicina moderna. Aportes a la reumatología, *Revista Cubana de Reumatología*. 17 (2), 162.168. Recuperado en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000300014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000300014)
85. Velazquez, D. (1618). *Vieja friendo huevos* [Pintura]. Edimburgo, Museo Nacional de Escocia, Reino Unido. Recuperada de:

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Vieja\\_friendo\\_huevos#/media/Archivo:VEL%C3%81ZQUEZ\\_-\\_Vieja\\_friendo\\_huevos\\_\(National\\_Galleries\\_of\\_Scotland,\\_1618.\\_%C3%93leo\\_sobre\\_lienzo,\\_100.5\\_x\\_119.5\\_cm\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Vieja_friendo_huevos#/media/Archivo:VEL%C3%81ZQUEZ_-_Vieja_friendo_huevos_(National_Galleries_of_Scotland,_1618._%C3%93leo_sobre_lienzo,_100.5_x_119.5_cm).jpg)
86. Vergara de la Rosa, Esteban, Vergara Tam, Rodrigo, Alvarez Vargas, Mayita, Camacho Saavedra, Luis, & Galvez Olortegui, José. (2020). Educación médica a distancia en tiempos de COVID-19. *Educación Médica Superior*, 34(2), e2383. Epub 01 de junio de 2020. Recuperado en 09 de diciembre de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000200025&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200025&lng=es&tlng=es).
87. Vergara, C. (s.f.). *VISUAL THINKING Una herramienta didáctica efectiva Educación View 80roject*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/333809232>
88. Visscher, K. L., Bloom, L. F., LaDonna, K. A., Faden, L., & Rakhra, K. S. (2019). How can Artistic Paintings Broaden Medical Students' Understanding of the Radiology Profession? *Academic Radiology*, 26(12), 1718–1725. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2019.04.004>
89. Visual Thinking Strategies. (2018). Visual thinking strategies. Recuperado de <http://www.vtshome.org/>
90. Visual Thinking Strategies. (2020). VTS: Research and theory. EU. Visual thinking strategies. Recuperado de <http://www.vtshome.org/>
91. Yeap, S. S. (2009). Rheumatoid arthritis in paintings: A tale of two origins. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 12(4), 343–347. <https://doi.org/10.1111/j.1756-185X.2009.01434.x>

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Formato de Consentimiento informado**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO ESTRATEGIA BASADA EN ARTE VISUAL EN SEMIOLOGIA REUMATICA**

Estimado(a) Estudiante,

Usted ha sido invitado a participar en el Proyecto de investigación, titulado “Efectos de la utilización de una estrategia basada en arte visual sobre la observación diagnóstica dentro de la enseñanza de semiología reumática”, cuyo investigador responsable es la Dra. SHARON JANELL BENDECK MEJIA, estudiante de Maestría en Educación Médica de la Universidad de La Sabana. El objetivo del estudio es Evaluar el efecto que produce el uso de una estrategia basada en arte visual sobre la observación diagnóstica en semiología reumática en los estudiantes de 7mo semestre del pregrado de medicina de La Universidad de La Sabana, cursantes de medicina interna III. En particular, nos interesa su participación para poder estudiar su experiencia a través de estas estrategias basadas en el uso del arte en el área de la Educación médica.

#### **Procedimientos:**

Si Usted acepta participar en el estudio:

Formará parte de un grupo de estudiantes que serán expuestos a una estrategia basada en arte en la enseñanza de semiología reumática, buscamos conocer su experiencia en aprendizaje y su opinión a través del desarrollo de la estrategia. Es importante aclarar que no tendrá un valor sobre la nota de su clase ya que solamente queremos conocer su experiencia en el desarrollo de ésta.

La estrategia se desarrollará por medio de 3 sesiones en total, la primera para presentar y explicar a ustedes, el propósito de la investigación y su consentimiento informado y las otras 2 de intervenciones, con duración de 2:00 h por sesión; se realizarán por medio de una plataforma virtual a la cual usted tendrá acceso al aceptar la participación en el

estudio. Su aceptación en el mismo, también nos autoriza a que las sesiones y actividades sean grabadas con la única finalidad de tener un registro de la información para su análisis.

**Beneficios y aclaraciones:** Gracias a su colaboración, se podrá observar los efectos del uso de esta estrategia en el área de la semiología reumática y para observar su utilidad para aplicarse en distintas áreas de la medicina, así como contribuir al conocimiento de la educación médica, razón por la cual socializaremos los resultados de esta investigación en eventos científicos o por medio de una publicación en un medio reconocido académicamente.

Usted no recibirá un beneficio directo por su participación en el estudio más que el aprendizaje que pueda obtener de la estrategia; si usted acepta participar, estará colaborando con la maestría en Educación Médica de la Universidad de La Sabana y a futuro con la educación médica de los nuevos estudiantes de medicina.

**Confidencialidad:** En su participación, toda información que Usted nos brinde para el estudio será de carácter estrictamente confidencial. Será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Aun cuando no podemos garantizar que los asistentes al grupo guarden la confidencialidad de la información que se discuta, se les invitará a que eviten comentarla con otras personas.

Para asegurar la confidencialidad de sus datos, usted no será identificado(a) con su nombre ni con ningún dato que pueda relacionarlo, de manera que su participación será anónima, por lo que no tendrá riesgo a alguna repercusión sobre su clase o carrera a futuro. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

**Riesgos Potenciales/Compensación:** Los riesgos potenciales que implican su participación en el grupo de discusión son mínimos. Si alguna de las preguntas o temas que se traten en la estrategia le hicieran sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de

no comentar al respecto. Es importante aclararle que Usted no recibirá pago alguno por participar en la estrategia, y tampoco tendrá costo alguno para usted.

**Participación Voluntaria/Retiro:** La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación de este en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera su desempeño o nota en su asignatura cursante.

**Datos de contacto:** Cualquier pregunta que Usted desee hacer durante el proceso de investigación podrá contactar a la Dra. SHARON JANELL BENDECK MEJIA, Médica General, cel. 350 5938793, Correo electrónico: [sharonbeme@unisabana.edu.co](mailto:sharonbeme@unisabana.edu.co)

Agradezco desde ya su colaboración, y le saludo cordialmente.

Firma de aceptación del estudiante: \_\_\_\_\_  
Nombre y correo

**Anexo. 2** Cuestionario caracterización de datos base

Investigación sobre la implementación de una Estrategia de enseñanza basada en Arte para la Clase de Medicina Interna, Universidad de La Sabana.			
Conteste los datos que se le solicitan:			
<b>1</b>	Número de Formulario (Test)	años	
<b>2</b>	Edad	mujer	
<b>3</b>	Sexo	Hombre	
Responda con una "X" en las casillas adjuntas SI o NO, a las preguntas que se le presentan a continuación:		SI	NO
<b>4</b>	¿Le gusta la materia/clase semiología reumática?		
<b>5</b>	¿Ha tenido contacto previo a esta clase, con la semiología reumática?		
<b>6</b>	¿Ha participado previamente en una estrategia basada en Arte, a lo largo de su educación médica?		
<b>7</b>	¿Le gusta el Arte en general? Por ejemplo: visitar museos y ver pinturas o similares.		
<b>8</b>	¿Usted ha tenido previamente educación en arte?		
<b>9</b>	Si respondió SI, a la pregunta anterior, conteste que tipo de educación artística tuvo:	Formal (grado educativo).	Informal (cursos libres, talleres, etc.).
<b>Elaboración propia</b>			

### Anexo 3. Pretest y Post-test Estrategia en arte en la enseñanza de la Semiología Reumática

**Pintura 1. Número de Test:** \_\_\_\_\_

Pretest y Post-test Estrategia basada en arte en la enseñanza de la Semiología Reumática

**Instrucciones: Observe bien la siguiente pintura y complete lo que se le solicita en las siguientes preguntas:**

Título de la obra:  
"Las tres Gracias"  
Autor: Peter Paul Rubens



@Museo del Prado

1. Desde el punto de vista médico, Observe a los personajes y enumere hallazgos médicos que puede observar.
  - Enumere sus hallazgos:
  - Describa sus hallazgos:
  
2. Desde el punto de vista socioambiental, ¿Enumere y describa que aspectos sociales y ambientales puede observar de la pintura?
  - Enumere sus hallazgos:
  - Describa sus hallazgos:
  
3. Desde el punto de vista Pictórico, ¿Enumere y describa que aspectos Pictóricos puede observar de la pintura?
  - Enumere sus hallazgos:
  - Describa sus hallazgos:

**Pintura 2. Número de Test:** \_\_\_\_\_

Pretest y Post-test Estrategia basada en arte en la enseñanza de la Semiología Reumática

**Instrucciones: Observe bien la siguiente pintura y complete lo que se le solicita en las siguientes preguntas:**

Título de la Obra:  
"La Familia del Artista"  
Autor: Jacob Jordaens



@Museo del Prado

4. Desde el punto de vista médico, Observe a los personajes y enumere hallazgos médicos que puede observar.
  - Enumere sus hallazgos:
  - Describa sus hallazgos:
  
5. Desde el punto de vista socioambiental, ¿Enumere y describa que aspectos sociales y ambientales puede observar de la pintura?
  - Enumere sus hallazgos:
  - Describa sus hallazgos:
  
6. Desde el punto de vista Pictórico, ¿Enumere y describa que aspectos Pictóricos puede observar de la pintura?
  - Enumere sus hallazgos y Describa sus hallazgos

Elaboración propia

**Anexo 4.** Rúbricas de Evaluación

RUBRICA DE EVALUACION						
PRE/POST- TEST ESTRATEGIA BASADA EN ARTE EN LA ENSEÑANZA DE SEMIOLOGIA REUMATICA						
TRABAJO INDIVIDUAL PINTURA 1. PETER PAUL RUBENS						
Criterios de Realización				Niveles de Logro		
Cate goría	Principi o de observa ción	Pasos de Observa ción	Aspectos por evaluar Hallazgos			
<b>Medi ca</b>	Hallazg os médicos	1. Obser vación	<u>Descripción Semiológica reumática:</u> articulaciones deformidad, signos inflamatorios, rigidez, simetría. Dedos en cuello de cisne/ ojal. Signo de Trendelenburg (escoliosis) Dactilitis Edema, derrame articular, Sinovitis manos y tobillos (AR), Otros signos: Obesidad, edad, marcha anormal, celulitis, otras enfermedades.  2.Relaciona el contexto de la imagen con los hallazgos y logra acercar su percepción diagnostica a sus causas o a una especifica.	E	Logra una adecuada descripción semiológica. Describe semiología Reumática, da signos/ patología específicos Enumera (4 o más) signos semiológicos. Interpreta sus hallazgos correlacionando un contexto clínico. Expresa sus ideas / aporta ideas con calidad.	
	Compon ente Descrip ción concret a y dirigida	2. Interpr eta -ción		3. Reflex ion	S	Logra una mayor descripción semiológica y describe semiología Reumática, con o sin signos específicos. Enumera entre 3-4 signos semiológicos. Interpreta de forma más completa sus hallazgos clínicos. Expresa sus ideas de forma simple.
	Compon entes cognitiv os sensoria l y	4. Comu nicacion			B	Logra una descripción semiológica simple, pero no describe semiología reumática, o viceversa. Enumera al menos 2 signos semiológicos, fuertes. Interpreta de forma breve sus hallazgos sin contexto clínico

	perceptivos Componente Tiempo		<p>3. Sobre lo que describe, da un porqué de sus conclusiones, aporta contexto clínico. Ejemplo: Es un mujer joven con lesiones en manos podría ser AR o OA.</p> <p>4. Expresión de ideas</p>	<p>Expresa sus ideas de forma simple.</p> <p>I Logra una descripción semiológica: es breve o nula (1) hallazgo, pero no describe semiología reumática, o viceversa. No enumera signos semiológicos Interpretación escasa, sin correlacionar hallazgos con las ideas. Expresa ideas cortas, vagas, con poca calidad.</p>
<b>Soci o Ambiental</b>	Observación Sociocultural Ambiente	Observación	<p>Reconoce/ Describe aspectos socioculturales y ambientales: zona geografía (País), época (siglo XVII-XVIII), Animales, campo o ciudad, cultura anglosajona, Raza, # de Figuras, vestimentas, ornamentas, emociones de los personajes, etc. Explica y relaciona sus aspectos hallados, entre sí y con el contexto de la imagen: Ejem: relaciona Actitudes y emociones de los personajes, con los elementos como alimentos, cosas, ambiente o historia, etc... Brinda calidad de aportes sobre sus hallazgos socioambientales Ejemplo: Creo es un mujer joven con lesiones en manos que podría ser por trabajo, o por sus alimentos, acciones o etc. Podría tener AR, por OA...</p>	E Logra describir elementos o condiciones ambientales-socioculturales (4 o más) Describe Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brinda calidad en los aportes Relaciona elementos socioambientales con los hallazgos clínicos.
		Interpretación		S Logra describir al menos 3 elementos o condiciones ambientales-socioculturales describiendo Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brindando calidad en los aportes
		Reflexión		B Logra describir al menos 2 elementos o condiciones ambientales-socioculturales, pero no describe Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brindando aportes
				I Logra describir al menos 1 elemento o condición ambientales-socioculturales, pero no describe Actitudes/emociones de los personajes o viceversa.

					No Interpreta contexto de la escena y Sus aportes son vagos, breves y/o nulos.
Pictórica	Observación de aspectos pictóricos de la obra	Observación Interpretación Reflexión Comunicación	Describe elementos pictóricos, como color, estilos, figuración, técnica pictórica, aporta datos sobre el autor, época, tema, etc.  Relaciona los aspectos pictóricos al contexto de la obra, Ejemplo: tema y técnica con símbolos, figuración con situaciones, integra los hallazgos médicos, sociales, etc.  Brinda sus ideas y conclusiones sobre el contexto de la obra.	E	Logra enumerar/describir 4 o más elementos pictóricos. Interpreta un contexto pictórico más completo. Aporta su punto de vista sobre la obra.
				S	Logra enumerar/describir (3) elementos pictóricos. Interpreta un contexto pictórico más completo. Aporta su punto de vista sobre la obra.
				B	Logra enumerar/describir (2) elementos pictóricos e Interpreta un contexto pictórico o Aporta su punto de vista sobre la obra o viceversa.
				I	Logra enumerar/describir 1 elementos pictóricos pero No interpreta un contexto pictórico o No aporta su punto de vista sobre la obra o viceversa.
Rúbrica de elaboración propia basada en la tabla de Principios básicos de observación y ejercicios de aprendizaje sugeridos de Rana et al., (2020) (p.3), y método de cuatro de pasos de Jasani et al., (2013) (p.2).					

RUBRICA DE EVALUACION				
PRE/POST- TEST ESTRATEGIA BASADA EN ARTE EN LA ENSEÑANZA DE SEMIOLOGIA REUMATICA				
TRABAJO INDIVIDUAL PINTURA 2. JACOB JORDAENS				
Criterios de Realización				Niveles de Logro
Cate goría	Principio de observaci ón	Pasos de Observ ación	Aspectos por evaluar Hallazgos	E: excelente S: Satisfactorio B: Bueno I: Insuficiente
<b>Medi ca</b>	Hallazgo s médicos  Compon ente Descripci ón concreta y dirigida  Compon entes cognitivo s, sensorial y	1.Obse rvación	<u>Descripción Semiológica reumática:</u> menciona características como deformidad, rigidez, tumefacción, rubor, edema, derrame articular, cantidad, simetría, desviación de articulaciones. Menciona signos específicos como: Nódulos de Bouchard o Heberden, Eritema Malar, Dactilitis Sinovitis manos y tobillos (AR), otros signos.  2.Relaciona el contexto de la imagen con los hallazgos y logra acercar su percepción diagnostica a sus causas o a una especifica.  3.Sobre lo que describe, da un porqué de sus conclusiones, aporta contexto clínico. Ejemplo:	E Logra una adecuada descripción semiológica. Describe semiología Reumática, da signos/ patología específicos Enumera (4 o más) signos semiológicos. Interpreta sus hallazgos correlacionando un contexto clínico. Expresa sus ideas / aporta ideas con calidad.
		2.Inter preta -ción		S Logra una mayor descripción semiológica y describe semiología Reumática, con o sin signos específicos. Enumera entre 3-4 signos semiológicos. Interpreta de forma más completa sus hallazgos clínicos. Expresa sus ideas de forma simple.
		3.Refle xion		B Logra una descripción semiológica simple, pero no describe semiología reumática, o viceversa. Enumera al menos 2 signos semiológicos, fuertes. Interpreta de forma breve sus hallazgos sin contexto clínico Expresa sus ideas de forma simple.
		4.Com unicaci on		

	perceptivo o Componente Tiempo		Es un mujer joven con lesiones en manos podría ser AR o OA. 5. Expresión de ideas	I	Logra una descripción semiológica: es breve o nula (1) hallazgo, pero no describe semiología reumática, o viceversa. No enumera signos semiológicos Interpretación escasa, sin correlacionar hallazgos con las ideas. Expresa ideas cortas, vagas, con poca calidad.
<b>Soci o Ambi ental</b>	Observación Sociocultural Ambiente	Observación	Reconoce/ Describe aspectos socioculturales y ambientales: zona geografía (País), época (siglo XVII-XVIII), Animales, campo o ciudad, cultura anglosajona, Raza, # de Figuras, vestimentas, ornamentas, emociones de los personajes, etc.	E	Logra describir elementos o condiciones ambientales-socioculturales (4 o más) Describe Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brinda calidad en los aportes Relaciona elementos socioambientales con los hallazgos clínicos.
		Interpretación	Explica y relaciona sus aspectos hallados, entre sí y con el contexto de la imagen: Ejem: relaciona Actitudes y emociones de los personajes, con los elementos como alimentos, cosas, ambiente o historia, etc...	S	Logra describir al menos 3 elementos o condiciones ambientales-socioculturales describiendo Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brindando calidad en los aportes
		Reflexión	Brinda calidad de aportes sobre sus hallazgos socioambientales Ejemplo: Creo es un mujer joven con lesiones en manos que podría ser por trabajo, o por sus alimentos, acciones o etc. Podría tener AR, por OA...	B	Logra describir al menos 2 elementos o condiciones ambientales-socioculturales, pero no describe Actitudes/emociones de los personajes Interpreta un contexto de la escena. Brindando aportes
		Comunicación		I	Logra describir al menos 1 elemento o condición ambientales-socioculturales, pero no describe Actitudes/emociones de los personajes o viceversa. No Interpreta contexto de la escena y

					Sus aportes son vagos, breves y/o nulos.
Pictórica	Observación de aspectos pictóricos de la obra	Observación	Describe elementos pictóricos, como color, estilos, figuración, técnica pictórica, aporta datos sobre el autor, época, tema, etc.	E	Logra enumerar/describir 4 o más elementos pictóricos. Interpreta un contexto pictórico más completo. Aporta su punto de vista sobre la obra.
		Interpretación	Relaciona los aspectos pictóricos al contexto de la obra, Ejemplo: tema y técnica con símbolos, figuración con situaciones, integra los hallazgos médicos, sociales, etc.	S	Logra enumerar/describir (3) elementos pictóricos. Interpreta un contexto pictórico más completo. Aporta su punto de vista sobre la obra.
		Reflexión	Brinda sus ideas y conclusiones sobre el contexto de la obra.	B	Logra enumerar/describir (2) elementos pictóricos e Interpreta un contexto pictórico o Aporta su punto de vista sobre la obra o viceversa.
		Comunicación		I	Logra enumerar/describir 1 elementos pictóricos pero No interpreta un contexto pictórico o No aporta su punto de vista sobre la obra o viceversa.
Rúbrica de elaboración propia basada en la tabla de Principios básicos de observación y ejercicios de aprendizaje sugeridos de Rana et al., (2019) (p.3), y método de cuatro de pasos de Jasani et al., (2013) (p.2).					

## Anexo 5. Guía de estudio sobre el taller de apreciación artística

### Guía de estudio sobre el taller de análisis de una obra de pictórica

#### Instrucciones:

En el taller de apreciación artística, se le enseñaron algunos aspectos a tomar en cuenta al ver una obra pictórica, que aspectos debe analizar para comprender los elementos que contiene una obra pictórica y lograr su propia opinión sobre la misma.

Los siguientes son algunos conceptos y aspectos que debe conocer para observar una obra de arte, en nuestro caso una pintura:

#### Datos generales de la obra

- Autor o autores
- Lugar y fecha de elaboración de la obra.
- Técnica [ de que está hecha] (ejem. Oleo o acrílico, escultura, fotografía, etc.).
- Estilo: la estructura en que se hizo
- Dimensiones (Tamaño) de la Obra
- Ubicación de la obra (donde se encuentra actualmente).

#### Elementos plásticos

<p>a. Componentes de forma</p>	<p><b>Elementos estructurales de la composición:</b> Ejes horizontal, vertical; cuadrantes: superior inferior, centro y diagonales, punto central de la obra o zona de atracción principal.</p> <p><b>Composición:</b> es la relación de los objetos entre si. Elementos ver equilibrio, peso, asimetría-simetría, dinamismo o movimiento.</p> <p><b>Formas:</b> figuración, abstracción, geometría o no; relación entre las formas: dirección, agrupadas o no, la dirección, superposición, transparencias.</p> <p><b>Color:</b> Tonalidad, saturación del color, temperatura: cálidos (rojos, amarillos), fríos (azules, verdes, morados); valor: Claroscuro; relaciones de los colores y los objetos y sus significados.</p> <p><b>Texturas:</b> visuales o táctiles; homogénea, irregular.</p>
<p>b. Componentes espaciales</p>	<p>Son los aspectos que definen el espacio, la profundidad y volumen a la obra.</p> <p>Algunos los elementos espaciales que debemos saber reconocer son:</p>

	<p>Los planos, el claroscuro que da profundidad o superficialidad; las dimensiones, la relación de los objetos, la perspectiva.</p>
<p><b>Contexto en que se desarrolló la obra: social, cultural, artístico, político, etc.</b></p>	
	<p>Situación contextual de la obra y el pintor: historia del pintor, datos geográficos, económicos, sistema político, contexto social en que se desarrolla la obra.</p> <p style="padding-left: 40px;">Ejemplo: se desarrolló en el renacimiento, en Italia y si influye la vida del artista en la obra.</p> <p>Periodo artístico y Estilo o movimiento pictórico.</p> <p style="padding-left: 40px;">Ejemplo: Impresionismo, realismo, cubismo, etc.</p> <p style="padding-left: 40px;">Barroco, Renacimiento, Rococo, etc.</p>
<p><b>Contenido y significado</b></p>	
	<p>En la interpretación del contenido de la obra, hay que tomar en cuenta las relaciones entre los elementos que hay en la obra, su contexto artístico, simbólico, socioculturales, etc.</p> <p>Tener en cuenta para ello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temática: Idea o concepto bajo el cual se hace la obra (si lo tiene, podría no tener uno específico). Ejemplo: tema Histórico, religioso, mitológico, social, Político, cotidianidad-realismo, etc.</li> <li>• Género: categorías en la que se puede clasificar la obra ejemplo: Retrato, paisaje, naturaleza muerta, bodegón o vanita; composición humana.</li> <li>• Periodo artístico: tiempo en que se desarrolla la obra.</li> </ul>
<p><b>Componentes de la percepción propia</b></p>	<p>Lo que me hace pensar la obra, ideas propias en relación con los elementos artísticos, tema, con la técnica, con los elementos compositivos etc.</p>

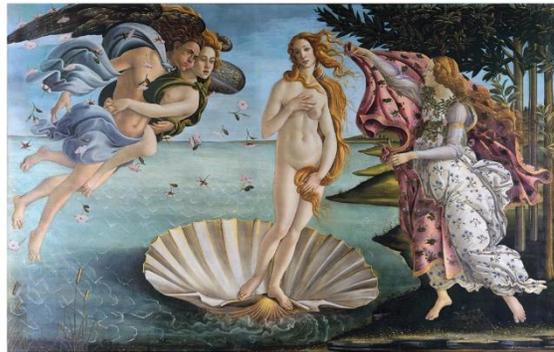
Guía de elaboración propia basado en:

- Alonso Rivera, A. (2016). *Apreciación y Análisis: Una guía para entender el arte.*
- Para, G., Análisis, E. L., Obra, D. E. U. N. A., & Pictórica, D. E. A. (n.d.). *Guía para el análisis de una obra de arte pictórica.*

**Anexo 6.** Cuestionario de trabajo sobre el seminario de apreciación artística

Investigación en Educación Médica  
Implementación de una estrategia en arte en la enseñanza de semiología reumática.  
Cuestionario de trabajo                      Número de cuestionario: \_\_\_\_\_

Resuelva el siguiente cuestionario entre todos los integrantes de su grupo asignado.  
A partir de la obra que se le muestra contesten:  
Título: El nacimiento de Venus de Botticelli



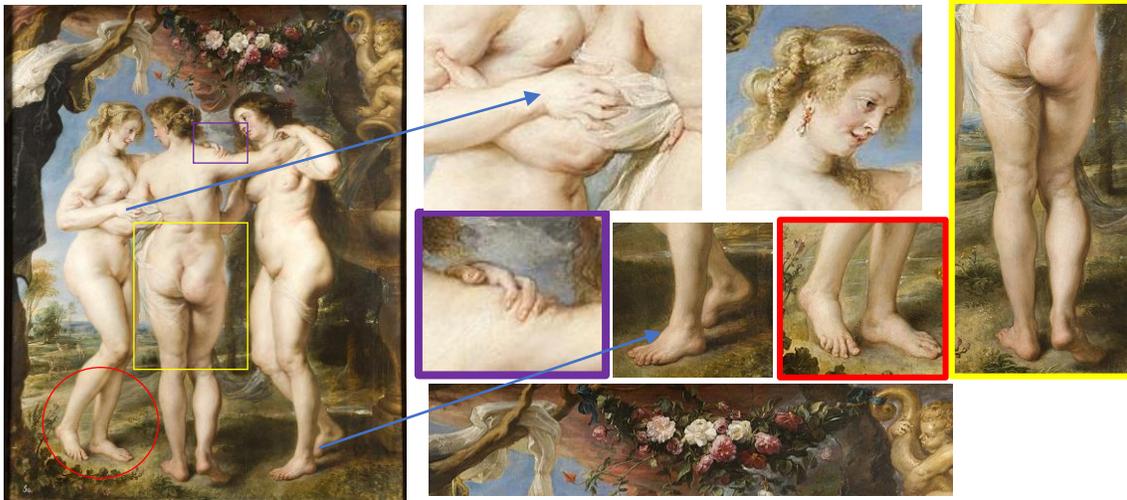
1. Describa los datos generales de la obra
2. Describa el estilo, movimiento artístico y la época.
3. Haga una breve reflexión sobre la historia de vida del autor y del cuadro, vea las relaciones sobre ambos aspectos, si las hay o no.
4. Describa la escena: ambiente y el lugar, contexto sociocultural, histórico o religioso en que ocurre la obra, relaciónelos con la Temática (histórica, mitológica, religiosa, género) del cuadro.
5. Describa los personajes: ropa, número, relaciones entre sí, actividad, postura, actitudes y emociones
6. Describa brevemente los elementos: son figurativos o abstractos, la composición, el color, la relación de las formas, simetrías, planos, punto principal de la obra.
7. Analice y describa si encuentra lesiones patológicas/ enfermedades reumatológicas o aspectos relevantes al área médica reumática u otros.

Cuestionario de elaboración propia basado en Hidalgo et. al., (2018). Potential utility of the visual arts in medical teaching y Alonso Rivera, A. (2016). *Apreciación y Análisis: Una guía para entender el arte.*

**Anexo 7.** Encuesta de satisfacción tipo Likert para la estrategia en arte

Estrategia basada en arte en semiología reumática. Encuesta Final
Queremos conocer tu experiencia durante las actividades de la Intervención basada en arte. Responde las siguientes preguntas según tu grado de afinidad (desacuerdo o acuerdo) que sientas en cada una de ellas. Ten en cuenta que 1 será -Totalmente en desacuerdo y 5 +Totalmente de Acuerdo.
1. Totalmente en Desacuerdo 2. Algo en desacuerdo 3. Ni de acuerdo Ni en desacuerdo 4. Algo de Acuerdo 5. Totalmente de Acuerdo Gracias por tu participación.
Piensa en tus experiencias durante las actividades de la Intervención basada en arte y responde según tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividades desarrolladas le permitieron identificar o tomar contacto con las enfermedad reumáticas incluidos en las pinturas?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Al trabajar diferentes aspectos de la apreciación de una obra de arte, las actividades le permitieron mejorar su observación relacionando estos aspectos a la observación clínica?</li> </ul>
Las actividades le permitieron trabajar y desarrollar su comunicación grupal:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Le permitió comunicar sus opiniones e ideas?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Le permitió valorar la opinión de los demás?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que la actividad ha sido de utilidad para su formación personal, amplia su educación, amplia o mejora sus puntos de vista?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad, le ayudo a observar no solo la parte clínica de un paciente, sino, ¿También pudo valorar el contexto social, cultural, ambiental y demás aspectos que pueden influir en la enfermedad del paciente, así como su trato hacia el paciente?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Le permitió fomentar su autorreflexión?</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Considera que la actividad le servirá a futuro?</li> </ul>

**Anexo 8.** Esquema de las Lesiones Reumatológicas descritas en las Pinturas a utilizar y de las observaciones a describir en el Pre y Post-test



Pintura 1. Imagen adaptación de elaboración propia de: “Las tres gracias”, (Rubens, 1635).



Pintura 2. Imagen Adaptación de elaboración propia de: “La Familia del Artista” (Jordaens, 1621).

**Anexo 9.** Obras Pictóricas para usarse en la intervención VTS

1. The Gout, James Gillray
2. The Gout, James Gillray
3. Retrato de un Joven, Sandro Botticelli
4. El nacimiento de Venus, Sandro Botticelli.
5. Mujer friendo un huevo, Diego Velázquez

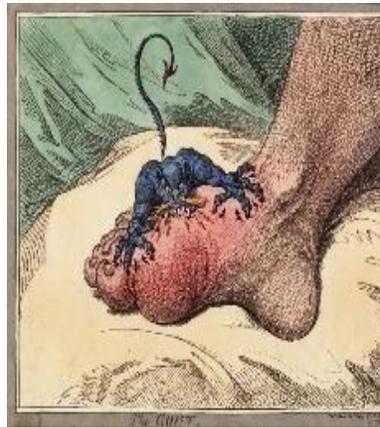


Imagen adaptación propia a partir de las obras: The Gout, Retrato de un joven, El Nacimiento de Venus, Vieja friendo huevos.

## **CRONOGRAMA**

<b>Cronograma del Protocolo Trabajo de grado</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Encargado</b>	<b>Fecha</b>	
Definición de tema de investigación	Investigador principal	9- 2019	Realizado
Planteamiento de problema	Investigador principal	10-2019	Realizado
Redacción de objetivos	Investigador principal	11-2019	Realizado
Recopilación inicial de datos	Investigador principal	11-2019	Realizado
Presentación de propuesta investigación	Investigador principal	11-2019	Realizado
Búsqueda de literatura	Investigador principal	11-2019	Realizado
Redacción de marco conceptual	Investigador principal	3-2020	Realizado
Definición de metodología	Investigador principal	4-2020	Realizado
Revisión de marco conceptual con tutores		5-2020	Realizado
Redacción y revisión de consentimiento informado	Investigador principal	5-2020	Realizado
Presentación de protocolo de investigación	Investigador principal	6-2020	Realizado
Construcción de instrumentos	Investigador principal tutor	6-2020	Realizado
Revisión de instrumentos de investigación	Investigador principal Tutor y pares	6-2020	Realizado
Presentación y aprobación de protocolo de investigación comisión de epidemiología	Comisión de epidemiología	11-2020	Realizado
Presentación al comité de ética, facultad de medicina	Comité de Ética de la facultad de medicina	2-2021	Realizado
Presentación de protocolo a Subcomisión de investigación universitario	Investigador principal	4-2021	Realizado
Revisión de protocolo Subcomisión de investigación universitario	Dirección General de Investigación	6-2021	Realizado
Aprobación de protocolo, Subcomisión de investigación universitario	Dirección General de Investigación	9-2021	Realizado
Inicio del Piloto de Investigación	Investigador principal	15-9-21	Realizado
Final del Piloto de Investigación	Investigador principal tutor	24-9-21	Realizado

Revisión de instrumentos de investigación	Investigador principal-Tutor y pares	10-2021	Realizado
Aplicación de Intervención	Investigador principal Colaboradores	27-10-21	Realizado
Análisis de resultados	Investigador principal/tutor	11-2021	Realizado
Redacción final y conclusiones	Investigador principal/tutor	11-2021	Realizado
Aprobación comité de Epidemiología		10-12-21	Realizado
Redacción de artículo publicable	Investigador principal	01-2022	Realizado
Sustentación de Tesis	Investigador principal	14-1-22	<u>Realizado</u>

Figura 8. Carta Gantt del protocolo de investigación

## PRESUPUESTO

<b>Presupuesto</b>			
<b>Ítem</b>	<b>descripción</b>	<b>descripción</b>	
<b>Recurso Humano</b>	<b>Participante</b>	<b>Horas</b>	<b>Total</b>
• Investigador principal	<u>Sharon Bendeck</u>	144 h	7,632,000
• Coinvestigador	<u>Diego Jaimes</u>	60 h	3,180,000
• Colaboradores	<u>#3</u>	24 h	1,272,000
• Ayudante	<u>#1</u>	8h	424,000
•			+ 12,508,000
		<b>Cantidad</b>	
<b>Equipo Software</b>			
• Computadores personales		2	5,000,000
• permisos		2	240,000
<b>Material de Oficina</b>			300000
<b>Material Bibliográfico</b>			
• Licencias/ Permisos			500.000
• Artículos			
<b>Otros</b>			
<u>Servicios técnicos</u>			500.000
<b>Total:</b>			<b>± 19,048,000</b>