

**NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE  
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA,  
PERÍODO 2019 A**



**YUDY ALEJANDRA ERAZO CAMACHO  
ROSA YANEURIS CARDENAS  
LAURA GONZALEZ REYES**

**PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA  
FACULTAD DE SALUD  
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI  
SANTIAGO DE CALI, 2019**

**NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE  
INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA,  
PERÍODO 2019 A**

**YUDY ALEJANDRA ERAZO CAMACHO  
ROSA YANEURIS CARDENAS  
LAURA GONZALEZ REYES**

**Directora:  
LORENA MURILLO PANAMEÑO  
INSTRUMENTADORA QUIRÚRGICA  
MG. EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD**

**PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA  
FACULTAD DE SALUD  
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI  
SANTIAGO DE CALI, 2019**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	14
1.2 PREGUNTA PROBLEMA.....	15
<b>2 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	17
<b>4 MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>18</b>
4.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	18
4.1.1 HISTORIA DE LA SIMULACIÓN.....	18
4.1.2 SIMULACIÓN CLÍNICA EN COLOMBIA:.....	20
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	21
4.3 MARCO TEÓRICO.....	27
4.3.1 SIMULACIÓN:.....	27
4.3.2 SIMULADOR:.....	28
4.3.3 SIMULACIÓN CLÍNICA:.....	28
4.3.4 BENEFICIOS DE LA SIMULACIÓN:.....	30
4.3.5 LIMITACIONES DEL USO DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA:.....	32
4.3.6 TIPOS DE SIMULADORES:.....	33
4.3.7 TIPOS DE SIMULACIÓN CLÍNICA:.....	34
4.3.8 EVALUACIÓN DEL DEBRIEFING.....	36
4.3.9 LA SIMULACIÓN CLÍNICA Y SU USO EN EL PROCESO: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	38
4.3.10 ESTADO DEL ARTE.....	40
4.3.11 ANTECEDENTES NACIONALES DE ESTUDIOS DE SATISFACCIÓN EN SIMULACIÓN CLÍNICA:.....	40
4.4 MARCO LEGAL.....	42
4.5 MARCO CONTEXTUAL.....	44
4.5.1 HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.....	443
4.5.2 HISTORIA DEL PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA USC.....	47
4.6 MARCO ÉTICO.....	48
4.6.1 LEY INTERNACIONAL.....	48
4.6.2 LEY NACIONAL.....	51
<b>5 METODOLOGÍA.....</b>	<b>52</b>
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:.....	52
5.2 TIPO DE DISEÑO.....	52
5.3 LINEA DE INVESTIGACIÓN.....	52
5.4 POBLACION Y MUESTRA.....	52
5.4.1 POBLACIÓN.....	52
5.4.2 MUESTRA.....	52
5.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	53

<b>5.6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTO:</b> .....	<b>59</b>
<b>5.7</b>	<b>RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:</b> .....	<b>59</b>
5.7.1	FUENTES PRIMARIAS .....	59
5.7.2	FUENTES SECUNDARIAS .....	59
<b>5.8</b>	<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	<b>59</b>
5.8.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	59
5.8.2	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	60
<b>5.9</b>	<b>INSTRUMENTO</b> .....	<b>60</b>
<b>5.10</b>	<b>MANEJO DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>60</b>
<b>5.11</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	<b>60</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>62</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>86</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>92</b>
<b>10</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>93</b>
<b>11</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>98</b>
<b>12</b>	<b>CARTAS</b> .....	<b>103</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Variables Encuesta.....	52
Tabla 2. Rango de Edad.....	62
Tabla 3. Sexo.....	63
Tabla 4. Estado Civil.....	64
Tabla 5. Estrato Socio Económico.....	65
Tabla 6. Semestre.....	66
Tabla 7. Cuso Teórico.....	67
Tabla 8. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico actividades dentro del quirófano experimental del hospital simulado?.....	68
Tabla 9. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, alguna maqueta didáctica (fommy, porcelanicon) o se le ha permitido recrear algún procedimiento de manera manual y creativa (Parte de animales)?.....	69
Tabla 10. ¿Ha realizado prácticas bajo la supervisión de su docente en alguno de los cursos en donde usted haya actuado como paciente o alguno de sus compañeros?.....	70
Tabla 11. ¿En el curso evaluado, el docente hace uso de videos para complementar su clase o han usado el simulador de anatomage?.....	71
Tabla 12. ¿Qué tan satisfecho esta con los horarios establecidos para las prácticas clínicas en el hospital simulado?.....	72
Tabla 13. Las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar al razonamiento crítico antes de un procedimiento real. De acuerdo a este item usted ¿Que tan satisfecho se encuentra?.....	73
Tabla 14. Como estudiante del programa de instrumentación quirúrgica, ¿qué nivel de satisfacción le merecen los entrenamientos que se realizan en el hospital simulado? Considere que ellos son de gran ayuda para el avance y desarrollo de habilidades técnicas que se deben tener en un escenario de práctica real.....	74

Tabla 15. ¿Las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido, en los diferentes cursos directos?.....	75
Tabla 16. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los temas o casos simulados realizados en el hospital simulado?.....	76
Tabla 17. Las estrategias desarrolladas por el docente de práctica simulada son asertivas y expresan dinámica. ¿Qué tan satisfecho se encuentra, usted con el cumplimiento de este enunciado?.....	77
Tabla 18. La simulación clínica es una ayuda para integrar los conocimientos de teoría y práctica, ¿Con esta afirmación usted que tan satisfecho se encuentra?.....	78
Tabla 19. Las experiencias adquiridas con los simuladores en las actividades prácticas han aumentado mi seguridad y confianza .....	79
Tabla 20. Considera usted que a través de los casos clínicos planteados en la simulación clínica usted ha desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones.....	80
Tabla 21. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.....	81
Tabla 22. Los talleres realizados con los simuladores motivan mi necesidad de aprendizaje.....	82
Tabla 23. La simulación clínica fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y eso favorece el trabajo en equipo en los escenarios reales.....	83
Tabla 24. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones del instrumentador quirúrgico en el ámbito asistencial.....	84
Tabla 25. En general ¿La experiencia de la simulación clínica ha sido satisfactoria?.....	85

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Rango de Edad.....	62
Figura 2. Sexo.....	63
Figura 3. Estado Civil.....	64
Figura 4. Estrato Socio Económico.....	65
Figura 5. Semestre.....	66
Figura 6. Cuso Teórico.....	67
Figura 7. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico actividades dentro del quirófano experimental del hospital simulado?.....	68
Figura 8. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, alguna maqueta didáctica (fommy, porcelanicron) o se le ha permitido recrear algún procedimiento de manera manual y creativa (Parte de animales)?.....	69
Figura 9. ¿Ha realizado prácticas bajo la supervisión de su docente en alguno de los cursos en donde usted haya actuado como paciente o alguno de sus compañeros?.....	70
Figura 10. ¿En el curso evaluado, el docente hace uso de videos para complementar su clase o han usado el simulador de anatomage?.....	71
Figura 11. ¿Qué tan satisfecho esta con los horarios establecidos para las prácticas clínicas en el hospital simulado?.....	72
Figura 12. Las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar al razonamiento crítico antes de un procedimiento real. De acuerdo a este item usted ¿Que tan satisfecho se encuentra?.....	73
Figura 13. Como estudiante del programa de instrumentación quirúrgica, ¿qué nivel de satisfacción le merecen los entrenamientos que se realizan en el hospital simulado? Considere que ellos son de gran ayuda para el avance y desarrollo de habilidades técnicas que se deben tener en un escenario de práctica real.....	74

Figura 14. ¿Las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido, en los diferentes cursos directos?.....	75
Figura 15. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los temas o casos simulados realizados en el hospital simulado?.....	76
Figura 16. Las estrategias desarrolladas por el docente de práctica simulada son asertivas y expresan dinámica. ¿Qué tan satisfecho se encuentra, usted con el cumplimiento de este enunciado?.....	77
Figura 17. La simulación clínica es una ayuda para integrar los conocimientos de teoría y práctica, ¿Con esta afirmación usted que tan satisfecho se encuentra?.....	78
Figura 18. Las experiencias adquiridas con los simuladores en las actividades prácticas han aumentado mi seguridad y confianza .....	79
Figura 19. Considera usted que a través de los casos clínicos planteados en la simulación clínica usted ha desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones.....	80
Figura 20. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.....	81
Figura 21. Los talleres realizados con los simuladores motivan mi necesidad de aprendizaje.....	82
Figura 22. La simulación clínica fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y eso favorece el trabajo en equipo en los escenarios reales.....	83
Figura 23. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones del instrumentador quirúrgico en el ámbito asistencial.....	84
Figura 24. En general ¿La experiencia de la simulación clínica ha sido satisfactoria?.....	85

## RESUMEN

En el presente trabajo de grado, se evaluó el nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica de la universidad Santiago de Cali que cursan el periodo 2019 A, frente a la utilización de la simulación clínica; este proceso es muy importante y permite el desarrollo de destrezas, habilidades, capacidad de trabajo en equipo y experiencia clínica, procurando obtener la mínima cantidad de errores posibles, al momento de realizar la práctica quirúrgica real. El proyecto tiene como objeto contribuir a la optimización de cada una de las estrategias, y aspectos pedagógicos, que están implícitos y relacionados en la simulación, con el fin de contribuir en una mejora constante en la experiencia que el estudiante necesita en esta etapa; cabe destacar que la simulación permite el aprovechamiento máximo de las capacidades y competencias del estudiante a través de los mismos errores que se cometen en la simulación clínica. Recopilamos información aplicando una encuesta tipo LIKERT, a 192 estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica que asistían o habían asistido a alguna de las prácticas del hospital simulado y se encontraban cursando desde cuarto hasta octavo semestre. Se excluyeron aquellas personas que no tenían matriculada la práctica quirúrgica, quienes no firmaron el consentimiento informado y los estudiantes de movilidad tampoco hicieron parte del estudio. Se logró medir los datos sociodemográficos, la regularidad en el uso de las instalaciones del hospital simulado, y el nivel de satisfacción en cada uno de ellos. El análisis de los resultados arrojó en el rango de edad, en un 93% de participación una edad entre los 18 y los 27 años, y en conjunto un 77% de los encuestados, pertenecen al sexo femenino. Más del 90% de los estudiantes encuestados son solteros y viven en un estrato socio económico medio o bajo. Ahora bien, el 98% ha realizado alguna actividad teórica – práctica en el hospital simulado y acontece además que un 2% afirman no haber realizado actividades en el hospital simulado. El 42% señalan estar muy satisfechos con cada una de las actividades, estrategias y/o dinámicas, relacionadas con el hospital simulado y conviene observar, sin embargo, que un 45% afirma estar satisfecho, solo un 9% considera aceptable su nivel de satisfacción, un 4% expresa estar insatisfechos o muy insatisfechos, nótese que todos esos resultados afirman que casi 9 de cada 10 estudiantes, consideran que su nivel de satisfacción es alto o muy alto frente a la simulación clínica. Como dato relevante es interesante advertir cómo los estudiantes de cuarto semestre son quienes más satisfechos se encuentran, pues el 61% afirman estar muy satisfechos y 34% satisfechos, para un total de un 95% de los estudiantes encuestados que se encuentran en este rango. Finalmente se hace una discusión, conclusiones y recomendaciones respecto a los resultados encontrados en la investigación.

## ABSTRACT

In The present degree work, the level of satisfaction of the surgical instrumentation students of the Santiago University enrolled in the period 2019 A was evaluated, against the usage of clinical simulation, as it is a very important process that contributes to the development of skills and abilities of the student, its capacity of working as a team, and clinical experience, procuring that it has the least possible mistakes, at the moment of carrying out its real surgical practice. The project has as its purpose, to contribute to the optimization of each one of the strategies, and pedagogical aspects that are implicit and related to the simulation, with the purpose of achieving a constant improvement in the experience that student has as this stage; and that this one helps to the maximum exploitation of its capacities and competences. We have gathered information by applying an interview called LIKERT, to 192 surgical instrumentation's students, who have attended to practice in the simulated hospital. Those are students of 4<sup>th</sup> semester and above. It was not taking into account the people who did not enroll practice, the students who did not sign the consent informed or the students who are doing internship. It was possible to measure the sociodemographic data, the regularity in the use of the facilities of the simulated hospital and the level of the satisfaction in each one. The analysis of the results threw that 93% of the students interviewed are between the ages of 18 to 27 years old, and that the 77% of the same ones belong to the female gender. More than the 90% of the students interviewed are single and live in a socioeconomic stratum medium-low. However 98% have done some theoretical practice activity in the simulated hospital, while 2% declare the opposite. The 42% point out being very satisfied with each one of the activities, strategies and/or dynamics, related to the simulated hospital, while 45% affirms being satisfied, only 9% considers their satisfaction level acceptable, and 4% declare to be unsatisfied or very unsatisfied, so for that, almost 9 out of 10 students consider that their level of satisfaction is high or very high against the clinical simulation. As a relevant fact, we see that 4<sup>th</sup> semester students are the most satisfied, as 61 % affirms to be very satisfied, and 34% satisfied, for a total of 95% of the students interviewed that are in this range. Finally, a discussion is done, as well as the conclusions and recommendations in respect to the findings discovered in the investigation.

## INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación en salud deben centrar su atención en formar estudiantes para el desarrollo de competencias genéricas como el pensamiento crítico que se obtiene a través de la simulación clínica y la satisfacción del estudiante es un eje central para llegar a la calidad académica en una institución universitaria que cuenta con las herramientas y metodología para trabajar objetivos relacionados con técnicas y habilidades.

De acuerdo a estudios realizados dentro de los programas de salud las actividades simuladas brindan a los estudiantes la oportunidad de analizar, reflexionar, deliberar, emitir juicios con objetivos y evaluar contenidos para enfrentarse ante situaciones asociadas a su perfil profesional, mediante la aproximación a la realidad clínica antes de sus prácticas reales logrando una retroalimentación inmediata (1).

Antes de seguir adelante conviene saber que la simulación clínica se ha ubicado como parte de las actividades académicas, basada en la observación de resultados sin fundamentación teórica y estructura de secuencia, siendo utilizada de diferente manera por los profesores, en el caso en que por ejemplo las habilidades específicas son consideradas de acuerdo al criterio institucional e intentando seguir solo algunos lineamientos de la formación, para finalmente cumplir con las competencias exigidas por el Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Educación del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para los profesionales de Instrumentación Quirúrgica. (2)

El Hospital Simulado USC, ganador de la categoría “El cuidado a través de la innovación”, fue inaugurado el 17 de agosto del 2016, es una moderna construcción de 1.150 metros cuadrados que por su extensión y tecnología de punta es una de las más completas de su tipo en América Latina, el proyecto fue diseñado a partir de la investigación de las necesidades académicas correspondientes a cada uno de los once programas de la Facultad de salud, dentro de los que se encuentra el programa de instrumentación quirúrgica y los estudiantes hacen gran parte de sus prácticas de forma segura con los innovadores simuladores y equipos con los que cuenta desde los primeros semestres. Sumado a esto desde el año 1998 el programa ya contaba con un quirófano experimental en donde se realizaban prácticas de algunas especialidades para favorecer la agilidad del estudiante que debe enfrentarse a los procedimientos reales desde quinto semestre en los diferentes escenarios de práctica quirúrgica y lograr afirmar de esa manera su confianza durante las cirugías. (3)

Se comprende entonces que la simulación clínica se ha constituido en una herramienta fundamental para fortalecer habilidades y destrezas a través de prácticas no dañinas en un paciente no humano, y solo con ellos se construye

la idea de aproximar los procedimientos quirúrgicos a la realidad, teniendo presente que solo se busca desarrollar una memoria manual, auditiva, visual, sensorial, entre otros, a través de procesos repetitivos y que deben ser sistematizados y organizados para no cometer errores en el momento de realizar procedimientos con seres humanos.

Hechas estas salvedades aclaratorias, bien se puede decir sin equivoco que en el programa de instrumentación quirúrgica de la universidad Santiago de Cali, desde años atrás no se ha evaluado la satisfacción de esta experiencia con los estudiantes, como una opción viable para el juicio clínico y su razonamiento que se debe seguir fortaleciendo y de esa forma favorecer el proceso de seguridad al paciente en los escenarios de práctica. Finalmente cabe recordar que un recurso humano entrenado, conocedor y con respeto por su rol, permite la participación en equipos eficientes de cirugía o trabajo y esa es la finalidad de un programa de calidad de nuestra universidad.

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La simulación clínica es una estrategia didáctica de amplia difusión y desarrollo desde su inicio a mediados de 1960, en Europa y Norteamérica. En el contexto actual de formación de los estudiantes en las áreas de la salud, se basa en la excelente aplicación que tiene la estrategia en este momento coyuntural, cuya tendencia globalizada en la formación profesional ha llevado a enfatizar el hecho de hacer evidentes las habilidades y destrezas que tienen los estudiantes, y el desarrollo de múltiples elementos que componen las competencias profesionales. (4)

Después de esta exposición sumaria, la simulación clínica consiste en un conjunto de métodos que ayudan a los estudiantes a la adquisición de habilidades y destrezas clínicas, en escenarios semejantes a los reales, sin poner en riesgo a los pacientes, es una estrategia didáctica más, que capacita y entrena de manera óptima al estudiante para enfrentar la realidad de la práctica con los pacientes.

Esta simulación no reemplaza la práctica real con los pacientes, pero requiere de una metodología organizada y apropiada para lograr los objetivos, no solo el fortalecimiento de habilidades motrices o de mejora de las competencias del hacer, sino fortalecimiento del aprendizaje basado en problemas, con la inclusión de estrategias para evaluar comunicación, desempeño de equipos, adquirir destrezas en la toma de decisiones y juicios basados en la evidencia, para lograr los objetivos principales en la seguridad del paciente y el entrenamiento de alta calidad de los estudiantes de la salud. (5)

Por otra parte, en la praxis clínica real, existirá siempre la posibilidad de ocurrencia de Eventos Adversos (EA), entendiéndose como aquellos que generan daño al paciente, causado a partir del ingreso a la institución hospitalaria y está relacionado con la atención durante la estancia, más que con la enfermedad o situación de base. (6)

En este sentido, un estudio realizado en México, evidenció relación de 0,6 eventos, por cada paciente intervenido, entre los cuales se encontró oblitos, paquetes quirúrgicos mal esterilizados con batas húmedas, falla en grapadora quirúrgica por inadecuada manipulación, paciente bajo bloqueo espinal a quien no se le inmovilizaron los brazos y contamina área quirúrgica, fuga de gases anestésicos y oxígeno en máquinas de anestesia, el cirujano se contamina con otros miembros del equipo, errores en la administración del medicamento, fallas en equipos y deficiente preparación (7), haciéndose evidente la frecuencia con que ocurren eventos adversos en los servicios quirúrgicos y la necesidad de disminuir las cifras de ocurrencia dado que muchos de ellos son prevenibles.

Además, resultados de estudios desarrollados en los Estados Unidos, revelan que al menos 44.000 pacientes fallecen anualmente en los hospitales como consecuencia de deficiencias en la prestación de los servicios de salud, relacionados en mayor frecuencia con reacciones adversas a medicamentos, transfusiones inapropiadas, daños en cirugía, cirugías en sitios errados, caídas, inapropiada identificación de pacientes y muertes, entre otras.(8)

Se debe agregar que, la simulación como método de enseñanza y aprendizaje, ha demostrado plenamente que puede ser empleada e insertada en cualquier nivel académico, contribuyendo a mejorar los procesos de aprendizaje, evaluación y control de calidad tanto del docente como del estudiante, permitiéndoles la repetición de las maniobras y procedimientos que ayuden a realizarlos de manera autónoma, con agilidad y destreza con la capacidad de enfrentarse a situaciones para tratar de resolverlas y actuar de forma preventiva, optimizando el conocimiento, el trabajo en equipo, manejo del estrés, habilidades, liderazgo y la toma de decisiones en cualquier situación, encaminada hacia el saber, el hacer y el ser de un individuo. (9)

En relación con la simulación, la Universidad Santiago de Cali y en especial el programa de instrumentación quirúrgica cuenta desde su inicio de apertura con un quirófano experimental desde el año 1998, donde se realizaban simulaciones quirúrgicas de diferentes especialidades y desde Agosto del año 2016 se inauguró el hospital simulado, el cual se constituye por los diversos servicios que conforman una institución hospitalaria, incluyendo el servicio de cirugía y la central de esterilización, entre otros, donde los estudiantes de instrumentación quirúrgica realizan sus primeras prácticas de reconocimiento e inmersión a un escenario asistencial en áreas de esterilización, asepsia y fundamentos quirúrgicos, que incluyen el desarrollo de los procedimientos en ambientes simulados. Sin embargo, las actividades que ahí se desarrollan a diario, aún no habían sido intervenidas desde el punto de vista investigativo para conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes frente a la simulación clínica que ejecutan antes de actuar en un escenario real.

Lo anterior, en sumatoria con la ausencia de resultados investigativos que evidencien la utilidad de los servicios del hospital simulado para los estudiantes de la Facultad de salud de la USC, infieren la necesidad de dar inicio al proceso, para determinar la satisfacción de una de las poblaciones más representativas que según las estadísticas de asistencia al hospital en el 2018, posiciona a los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica entre los tres primeros porcentajes de frecuencia que asiste al escenario para el desarrollo de simulaciones clínicas.

## **1.2 PREGUNTA PROBLEMA**

A partir de los argumentos expuestos, se plantea el siguiente interrogante:

¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Santiago de Cali frente a la simulación clínica en el período 2019A?

## 2 JUSTIFICACIÓN

La simulación clínica, es un método que le permite al estudiante un aprendizaje y práctica previa, orientado al desarrollo de competencias académicas y clínicas que preparen la praxis real y los diversos contextos que pueden generarse a partir de ella, anteponiendo siempre la seguridad del paciente.

En el programa de Instrumentación Quirúrgica, la simulación forma parte de las estrategias académicas que a diario se realizan, sin embargo, desde su implementación no ha sido evaluado el nivel de satisfacción que tienen los estudiantes frente a los procesos y estrategias desarrolladas en estas actividades.

Acorde con los resultados de un estudio investigativo desarrollado en una universidad de Ecuador, en el que se evaluó la satisfacción del aprendizaje en simulación clínica, la satisfacción por la simulación evidencia que el método es útil (86,4%) como sistema de enseñanza y aprendizaje en enfermería, en las dimensiones metodológicas, de trabajo en equipo y comunicación, así como en otorgar experiencia clínica. (10)

Se debe adicionar que, el grado de satisfacción de las personas implicadas en el proceso educativo se considera uno de los indicadores más significativos para medir la calidad de la enseñanza (11), por consiguiente, es indiscutible la necesidad de desarrollar el estudio, puesto que a partir de los resultados, se benefician los estudiantes y profesores directamente porque el programa obtiene los insumos necesarios para dar continuidad a los aspectos positivos que de este se evidencian y robustecimiento de lo negativo, de modo que sirve de referente para los demás programas de salud; adoptar el plan de fortalecimiento orientado a estructurar el proceso en la Facultad y por ende la universidad, en la medida que la satisfacción que del estudio se evidencia, soporta la calidad de la simulación clínica como herramienta pedagógica.

Así mismo, los pacientes y las instituciones hospitalarias con las que el programa sostiene convenio docencia servicio, se benefician porque el éxito de la simulación influye en la probabilidad de ocurrencia de los eventos adversos, contribuyendo así al cumplimiento de la meta colectiva que lidera la Organización Mundial de la Salud (OMS) como segundo reto mundial para la seguridad del paciente “La cirugía segura salva vidas” y como reto global para la salud pública.(12)

Es significativa la importancia que tiene la apertura del hospital simulado como referente para otras instituciones a nivel de Latinoamérica en el que se busca dentro de la simulación, la permisibilidad por parte del instructor de errores, con el fin de que el estudiante aprenda las consecuencias de su error, rectifique y vuelva a realizar el procedimiento de manera correcta, reforzando así sus conocimientos en espacios saludables y con el empleo de tecnología de punta,

garantizando el desarrollo de prácticas seguras y saludables en el trabajo, para finalmente ofertar educación de calidad.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica frente a la simulación clínica.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Describir las características sociodemográficas de la población objeto de estudio.
- Caracterizar el tipo y número de simulaciones clínicas realizadas por curso y semestre de formación.
- Establecer la utilidad de las simulaciones clínicas en los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica en sus herramientas pedagógicas, conocimientos adquiridos, tiempo de desarrollo de las actividades e infraestructura en las prácticas realizadas.

## 4 MARCO REFERENCIAL

### 4.1 MARCO DE ANTECEDENTES

#### 4.1.1 Historia de la simulación

La simulación inicia con el ingeniero Edwin A. Link, en 1929, cuando desarrolló los simuladores de vuelo para el entrenamiento de los pilotos al comercializar el llamado Blue Box o Link Trainer. El más exitoso y conocido dispositivo desarrollado y patentado, fue considerado el primer entrenador, calificado como una ayuda de entrenamiento aeronáutico eficiente, un dispositivo novedoso y rentable. Los movimientos de inclinación, balanceo y giro se iniciaron de la misma manera que es sus predecesores, pero se utilizaron fuelles neumáticos para la actuación (13).

Al igual que otros capacitadores de la época, el diseñador ajustó el rendimiento mediante prueba y error hasta que se obtuvo la sensación correcta. Sin embargo, a pesar de veinte años de desarrollo, la simulación no fue vista como un sustituto del vuelo real. La aceptación del vuelo simulado como una ayuda de entrenamiento útil tuvo que esperar a nuevos desarrollos en la ciencia del vuelo. Este fue el camino para que se crearan simuladores para el área de la salud y no seguir experimentando con animales o seres humanos (13).

La simulación clínica se define entonces como una técnica que usa en una situación o ambiente, creado para permitir a las personas tener experiencias de una representación de ambientes reales con un propósito específico de un aprendizaje, mejorar destrezas, realizar evaluaciones, pruebas o para ganar conocimiento de sistemas o acciones humanas. Un programa de simulación puede incluir un “workshop”, un curso, una clase o cualquier actividad que involucre un componente sustancial de simulación como técnica de aprendizaje. La enseñanza de la simulación parte de un principio académico para el aprendizaje basado en problemas, simulando ambiente real, con ayuda de dispositivos mecánicos o virtuales, donde mediante libretos, juego de roles, competencias, retroalimentación, se logre una respuesta deseada como es: realizar un procedimiento clínico, seguir un protocolo, controlar tiempos y demás aprendizajes (5).

La simulación como tal, se ha reportado desde épocas bíblicas, en el Génesis, en los libros sagrados y en los textos griegos épicos de Ulises. Posteriormente, Hipócrates y Galeno se refieren a personas que simulan enfermedades para evadir el servicio militar. En 1667, Zacchias, Alberti, Brendelius, existen reportes de simulaciones de catalepsia, dolores de cabeza y convulsiones para evadir los compromisos bélicos de asistir a las guerras (5).

En la India, en el siglo III a. C., el médico Súsruta recomendaba usar un melón para aprender a hacer incisiones, y también usaba una muñeca de lino de

tamaño natural para hacer vendajes. En el París del siglo XVIII, Grégoire padre e hijo desarrollaron un maniquí obstétrico hecho de una pelvis humana y de un niño muerto. El Fantasma, como se llamó al maniquí, habilitó a los obstetras en la enseñanza y el aprendizaje de las técnicas del nacimiento, lo que dio como resultado una reducción de las tasas de mortalidad materna e infantil. Además, datos históricos han documentado el uso de animales en el entrenamiento de las habilidades quirúrgicas desde la Edad Media hasta los tiempos modernos. Pero la simulación en medicina, como se le conoce en la actualidad, tiene sus orígenes en la aviación, como se mencionó en líneas anteriores. La simulación médica nació en la segunda mitad del siglo XX, cuando se identificaron tres movimientos que impulsaron su adelanto:

- Con la obra de Asmund Laerdal, quien junto con un grupo de médicos anestesiólogos y una fábrica de juguetes desarrolló un modelo de reanimación cardiopulmonar al que llamó Resusci Anne, un simulador de bajo costo, pero efectivo para desarrollar habilidades y destrezas psicomotoras.
- Otra etapa está asociada con la simulación moderna, y concierne al desarrollo de simuladores dedicados a reproducir de forma más precisa las características humanas de los pacientes, ubicándose también en la segunda mitad del siglo XX, con la creación del simulador SimOne, desarrollado por Abrahamson y Denson de la década de los sesenta en la Universidad de Harvard, que contaba con ciertas características que lo hacían único, como el presentar ruidos respiratorios, cardiacos, pulsos carotideo y temporal sincronizados. Las respuestas fisiológicas a las maniobras hechas eran en tiempo real, mediante un programa de computación.

Posteriormente en le década de 1980, David Gaba crea los primeros cursos de anestesia con un simulador humano computarizado, e implanta los Crisis Resource Management para el entrenamiento de la coordinación y comunicación del equipo de anestesia en situaciones de crisis

Inicialmente las prácticas solo se centraban en estudiantes de Medicina y enfermería, pero en las últimas décadas han incursionado en todas las ciencias de la salud y otras áreas del conocimiento: ingenierías, diseño gráfico, diseño de modas, derecho, simuladores de negociación para empresarios y con el desarrollo de software especializado en tele-rehabilitación y modelos basados en juegos virtuales con nuevas herramientas como la realidad virtual y la realidad aumentada. (5)

- El tercer movimiento, la reforma educativa mundial, en la que uno de los pilares ha sido la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza aplicando novedosas tecnologías, logrando un aprendizaje de habilidades clínicas y de comunicación, entrenamiento y formación en pregrado, posgrado y en educación médica continua.

#### **4.1.2 Simulación clínica en Colombia:**

La Facultad de medicina de la Universidad Nacional, en el Hospital San Juan de Dios, es pionera en la práctica de la simulación. El doctor Fernando Flórez, Jefe del Departamento de Anestesia, en 1960 trajo al país el primer maniquí de reanimación cardiopulmonar y el primer respirador manual de la época (bolsa balón-máscara). Se creó un equipo con algunos directivos de la Sociedad Colombiana de Anestesia y docentes del Hospital quienes comenzaron talleres de simulación en reanimación cardiopulmonar y el entrenamiento para residentes, médicos y enfermeras (14)

Estas prácticas fueron seguidas por la Universidad de Antioquia y la Universidad del Bosque en Bogotá en las décadas de 1970 y 1980. Sin embargo, con la implementación de la Ley 100 de 1993 (Ministerio de Protección Social) (15), se modificó la concepción de los campos de práctica para los estudiantes, por lo que muchas facultades de medicina empezaron a incluir herramientas tecnológicas para los procesos educativos.

El cardiólogo Hernando Matiz, director del Laboratorio de Simulación y Habilidades Clínicas de la Universidad El Bosque, considerado el padre de la simulación en el país, sostiene que su laboratorio empezó a funcionar para facilitar la práctica de procedimientos médicos en los estudiantes de pregrado y postgrado, enfermería, odontología; y la rotación del personal de las ciencias de la salud. El profesor afirma:

"Es necesario advertir que el laboratorio no pretende reemplazar pacientes por muñecos o maniqués, sino que el estudiante adquiera la habilidad en determinados procedimientos para que cuando los realice con los pacientes tenga verdadera experticia. Además, permite al estudiante equivocarse y repetir el procedimiento si lo hizo mal. Aunque se dice que errar es humano, en medicina es inhumano. Un error puede ser fatal en un paciente".(14)

Por otro lado, la gran cantidad de estudiantes de las facultades de medicina comparada con los pocos centros de práctica y el inminente cierre de hospitales, hace que cada vez haya menos pacientes que atender; además, la Ley 100 disminuyó el tiempo disponible para las consultas y para las prácticas en los centros de salud, lo que introduce dificultades a la metodología en la enseñanza y aumenta la tendencia al uso de simuladores para mejorar los procesos educativos (16).

En este mismo sentido, la Resolución 2772 del 2003 del Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia en el artículo 2: Medios Educativos, establece que los programas del área de la salud deben contar con escenarios de práctica que permitan desarrollar las actividades académicas pertinentes, como los laboratorios de simulación (Ministerio de Educación Nacional, 2003). (17)

Diversos factores han influido para que en Colombia la simulación se haya consolidado como una herramienta didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en las diversas facultades de carreras del área de la salud. Ahora existen 90 laboratorios de simulación en el país: 60 universitarios, 15 no

universitarios y 15 en otras instituciones. En el 2007 se creó la Sociedad Colombiana de Ciencias de la Salud (ACS-CS) cuyo objetivo es fomentar, en las diversas instituciones dedicadas a la enseñanza de ciencias de la salud, el uso de la simulación clínica y es una agrupación de profesionales vinculados con la docencia e investigación en las ciencias de la salud, sin ánimo de lucro y de carácter privado (5)

Actualmente para las instituciones educativas esta estrategia, se ha convertido en una necesidad más que un valor agregado a la enseñanza. Universidades que cuentan con hospitales universitarios tienen como requisito la práctica en el laboratorio de simulación clínica con igual exigencia en la aplicación de conocimientos y habilidades que el estudiante debe tener para su etapa de formación, para poder acceder al paciente.

En Colombia, cada vez más el uso de esta herramienta está siendo acoplada a los currículos de los programas de pregrado y con más impacto en los posgrados clínicos, donde el nivel de exigencia en la aplicación de las competencias es evidenciable y demuestra las ventajas de enfrentarse previamente a un “paciente” con las características fisiológicas y patológicas en el que se debe proceder con calidad para tener una respuesta deseada. De esta manera entra en funcionamiento la simulación clínica en donde se ofrece al estudiante la oportunidad de poder realizar diversos procedimientos dentro de un claustro universitario y cuando se enfrente a un paciente en una situación real y sepa que procedimiento debe realizar a través de la supervisión, pero con el conocimiento y la experiencia que brinda la simulación.

Es necesario recalcar que la simulación clínica en Colombia se ha convertido en una herramienta de suma importancia en la formación de los estudiantes de pregrado en cualquier área de la salud, por tratarse de profesiones dirigidas al cuidado del paciente con alguna desviación de la salud, ya que estas son orientadas, teniendo en cuenta sus necesidades y su ritmo individual, y en la que se desarrollan las competencias medicas necesarias para el desarrollo profesional como el pensamiento analítico y clínico mediante la resolución de problemas, toma de decisiones, liderazgo, comunicación, realización de historia clínica entre otras (18). Por esta razón es de gran importancia que se plantee las ventajas que ofrece este modelo pedagógico dialogante en la formación de los futuros profesionales de la salud, pues se basa en la construcción del conocimiento de manera activa a partir del diálogo entre el estudiante, el saber y el docente; reconociendo las dimensiones humanas: cognitiva, afectiva y praxica.(19)

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

**Nivel de satisfacción:** se entiende por satisfacción de usuarios la medida en la que estos creen que el sistema de información cumple con sus requisitos informativos. La satisfacción es un resultado que el sistema desea alcanzar, y busca que dependa tanto del servicio prestado, como de los valores y expectativas del propio usuario, además de contemplarse otros factores, tales como el tiempo invertido, el dinero, si fuera el caso, el esfuerzo o sacrificio. El

usuario determina diferentes niveles de satisfacción, a partir de la combinación de dos aspectos, prestación del servicio y sacrificio. (20)

**Simulación clínica:** La simulación clínica se define como una técnica que usa una situación o ambiente creado para permitir a las personas tener experiencias de una representación de ambientes reales con un propósito específico de un aprendizaje, mejorar destrezas, realizar evaluaciones, pruebas o para ganar conocimiento de sistemas o acciones humanas. Un programa de simulación puede incluir un “workshop”, un curso, una clase o cualquier actividad que involucre un componente sustancial de simulación como técnica de aprendizaje. La enseñanza de la simulación parte de un principio académico para el aprendizaje basado en problemas, simulando ambiente real, con ayuda de dispositivos mecánicos o virtuales, donde mediante libretos, juego de roles, competencias, retroalimentación, se logre una respuesta deseada como es: realizar un procedimiento clínico, seguir un protocolo, controlar tiempos y demás aprendizajes. Según el comité de simulación SSH en el 2007, se considera la simulación como una estrategia no como una tecnología, es el espejo para anticipar o amplificar situaciones reales con la guía de las experiencias de una manera segura y totalmente interactivo (5)

**Instrumentación quirúrgica:** es la profesión del área de la salud que se encarga de la seguridad del paciente en el ambiente quirúrgico, gestión de procesos quirúrgicos y administrativos, con alta calidad, responsabilidad social y gestión del riesgo enfocado a la prevención de problemáticas relacionadas con la práctica quirúrgica y manejo de insumos de esta, lo que se logra con el abordaje de los siguientes ámbitos: fundamentación de las ciencias básicas en salud, la gestión del riesgo del paciente, gestión y administración de las centrales de esterilización y del área quirúrgica y procesos quirúrgicos en la diferentes especialidades médico-quirúrgicas con el uso de tecnologías de última generación.

La Instrumentación Quirúrgica en Colombia inició hacia 1943 por la necesidad de personal capacitado para asistir a los médicos cirujanos durante el acto quirúrgico, de igual manera en la preparación de equipos e insumos para cada una de las especialidades, así, como de la esterilización de ropa quirúrgica, instrumental y dispositivos médico-quirúrgicos. La formación se estructuró inicialmente en nivel técnico y frente a los cambios vertiginosos de la cirugía, por el desarrollo de las tecnologías, esta formación evolucionó a nivel tecnológico; para entonces, los Instrumentadores asumían responsabilidades con conocimientos acordes al momento histórico. (21)

**Aprendizaje:** Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

**Cognitivo:** Es aquello que pertenece o que está relacionado al conocimiento. Éste, a su vez, es el cúmulo de información que se dispone gracias a un

proceso de aprendizaje o a la experiencia, deriva del latín *cognoscere*, que significa conocer. Implica muchos factores como el pensamiento, el lenguaje, la percepción, la memoria, el razonamiento, la atención, la resolución de problemas, la toma de decisiones, que forman parte del desarrollo intelectual y de la experiencia.

**Destreza:** El término destreza, proveniente del latín *dextra* (“derecha”), se utiliza para nombrar la capacidad con que una persona lleva a cabo de manera satisfactoria una tarea o un trabajo, generalmente vinculado con el cuerpo y con los oficios manuales. Así, a las personas que demuestran destreza, se los denomina diestros.

**Habilidad:** El término proviene del término latino *habilitas*, es la aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo y por supuesto con éxito, determinada actividad, trabajo u oficio.

**Hospital simulado:** lugar de enseñanza-aprendizaje donde los estudiantes de ciencias de la salud pueden desarrollarse como profesionales competentes mediante un proceso que integra tecnología de vanguardia en el área de simulaciones y da paso a interactuar con equipos interdisciplinarios (centro de simulación ciencias de la salud universidad adventista de las antillas)

**Práctica:** Ejercicio que, bajo la dirección de una persona, se realiza aplicando los conocimientos teóricos para adquirir destreza o habilidad en un trabajo o profesión; generalmente, es indispensable para poder ejercer públicamente. Clases en que los alumnos hacen aplicación de los conocimientos adquiridos teóricamente.

**Razonamiento clínico:** De acuerdo a G. Norman (2005) este proceso es una acción que realizan los profesionales de salud, que comenzó a ser estudiado en la década de los 70 con el propósito de comprender como los estudiantes y médicos expertos resolvían los problemas clínicos. Se entiende por razonamiento clínico al conjunto de procesos mentales mediante los cuales el médico plantea un diagnóstico y decide los planes de manejo y el pronóstico en un caso particular.(22)

**Simulación:** Su origen etimológico nos confirma que lo que queremos es parecer otra cosa que no somos al simular. Proviene del latín “*Similis*” que quiere decir “Parecido”. La simulación es una técnica que aporta destreza, habilidad mental y capacidad de respuesta asertiva cuando indudablemente se necesita y es absolutamente necesaria e impostergable; la mejor referencia a lo anterior son los simuladores de vuelo. (9)

**Juicio clínico:** También denominado razonamiento es un proceso inductivo-deductivo, un proceso analítico-sintético, un proceso que transita de lo concreto a lo abstracto para regresar a lo concreto-pensado, existe un procedimiento mental que interviene de una manera muy decisiva en la conformación de las hipótesis diagnósticas. Se refiere a la comparación. En aras de facilitar a estudiantes y profesores su comprensión en función de la enseñanza-

aprendizaje de la interpretación de la información, del razonamiento diagnóstico y procedimiento mental.

**Competencia clínica:** uso habitual y juicioso de la comunicación, del conocimiento, las habilidades técnicas, el razonamiento clínico, las emociones, los valores y la capacidad de reflexión en la práctica diaria que es realizada para el beneficio de los individuos y de las comunidades que el personal de salud sirve.(22)

**Educación:** La formación práctica y metodológica en educación primaria y secundaria básica permite a los individuos adquirir habilidades y competencias fundamentales para convertirse en ciudadanos empoderados capaces de participar activamente en su cultura, sociedad y economía. Además, los años de escolarización constituyen un espacio clave para generar conectividades e interacciones positivas entre grupos sociales y culturales diversos y durante los mismos se construyen y transmiten valores y actitudes compartidas indispensables para la vida en sociedad y el desarrollo del capital y la cohesión social en la comunidad. Así, la Declaración de Jomtien (1990) proclama: Las necesidades básicas de aprendizaje abarcan tanto las herramientas esenciales para el aprendizaje (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas) como los contenidos básicos del aprendizaje (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de su vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo.(23)

**Metodología:** Su origen viene del griego *metà* (más allá), *odòs* (camino) y *logos* (estudio), hace referencia al conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica o en una exposición doctrinal, también en pedagogía es un estudio de los métodos de enseñanza.

**Retroalimentación:** es un sistema mediante el cual se pueden optimizar significativamente los procesos enseñanza-aprendizaje, para lo cual es necesario que alumno y docente se involucren de manera recíproca. El alumno, por un lado, recibirá la información relativa a sus errores, para ser corregidos, y de sus aciertos, para ser reforzados, mientras que el profesor, por otro, obtendrá también de esta información relevante sobre los aspectos a los que debe dirigir más la atención en el aula. En este sentido, la retroalimentación debe tener la capacidad de influir positivamente en el proceso de aprendizaje, así como ofrecerle al alumno herramientas que le permitan desenvolverse con autonomía y adquirir conciencia sobre el proceso de aprendizaje.(24)

**Quirófano experimental:** El propósito del Quirófano Experimental es generar conocimiento a partir de revisión de casos clínicos, experiencias del contexto quirúrgico y prácticas vivenciales que favorezcan la construcción del conocimiento, así como ampliar el panorama de los estudiantes complementándolo con temáticas académicas especializadas, fomentando la investigación y destacando la participación en grupo.

Objetivos

- Organizar espacios relacionados con la enseñanza de la cirugía
- Desarrollar proyectos de investigación quirúrgicas o de técnicas invasivas o mínimamente invasivas
- Diseñar programas personalizados de entrenamiento
- Desarrollar trabajos de cirugía experimental en microcirugía o endocirugía para descubrir nuevas técnicas o conocer las actuales

**Entrenamiento:** El Entrenamiento es un proceso mediante el cual la persona se prepara para desempeñar de manera excelente las tareas específicas del cargo que debe ocupar. Además, se dice que es un proceso educativo, ya que a través de él se desarrollan *competencias* que ayudan al cumplimiento de los objetivos de la organización.

Mediante el Entrenamiento se logran 4 clases de cambios en el comportamiento, que son los siguientes:

- Transmisión de información → Aumenta el conocimiento de las personas.
- Desarrollo de las habilidades → Mejorar habilidades y destrezas.
- Desarrollo de actitudes → Modifica comportamientos.
- Desarrollo de conceptos → Eleva el nivel de abstracción.

**Debriefing:** actividad formal y colaborativa, posterior a la simulación. Es conducida por un facilitador, quien explora lo sucedido desde la perspectiva de los participantes, considerando sus emociones, y motivándolos a reflexionar sobre sus acciones, aportando recomendaciones o retroalimentación sobre sus desempeños, con la intención de promover el juicio clínico, las habilidades de pensamiento crítico, de trabajo en equipo, comunicación y manejo de crisis entre otros. (25)

**Encuesta:** es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población. (26)

**Seguridad del paciente:** es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias. (27)

## 4.3 MARCO TEÓRICO

### 4.3.1 Simulación:

No existe un único punto de vista para definir la simulación. El término se ha utilizado para referirse desde las diversas formas de construcción de modelos, como en la pintura y escultura del Renacimiento, hasta de aviones supersónicos o de computadora en procesos cognitivos. En las últimas décadas ha adquirido gran significado en las ciencias físicas, en las ciencias de la salud y en la psicología.

Como método, la simulación consiste en reproducir objetos reales en un entorno recreado, cuando por inconvenientes de recursos, seguridad o tiempo, no puede llevarse a cabo la actividad en su ambiente natural. De allí que sea ampliamente utilizado en diversas disciplinas del saber.

Para el Dr. Raúl Dorticós Torrado, la simulación se puede considerar como: “La modelación que es un método de obtención del conocimiento, de aplicación en varias ciencias, en el cual se opera con un objeto, no en forma directa sino utilizando cierto sistema intermedio auxiliar conocido como modelo.” (28)

En este mismo sentido, el profesor Morgan y colaboradores han definido la simulación como: “El proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término experiencias con el mismo, con la finalidad de comprender el comportamiento del sistema o evaluar nuevas estrategias dentro de los límites impuestos por un cierto criterio o un conjunto de ellos para el funcionamiento de los sistemas”(16) .

Una definición más cercana a medicina es la propuesta por los profesores Cooper y Taqueti, quienes definen la simulación como la técnica del uso de simuladores para la educación o el entrenamiento. Según los autores, el término simulación en medicina es usado específicamente para referirse a las tecnologías que permiten recrear un ambiente en el que puede repetirse y aprender un procedimiento.(29)

Por otro lado, la Sociedad para la Simulación en el Cuidado de la Salud (SSH), define la simulación como la imitación o representación de un acto o sistema por otro; y en salud, puede utilizarse para cuatro propósitos principales: educación, evaluación, investigación e integración de sistemas de salud para garantizar la seguridad del paciente.

En el contexto educativo de la medicina, la simulación puede definirse como: “La técnica por medio de la cual se puede manipular y controlar virtualmente una realidad, cumpliendo con los pasos y secuencias necesarios para estabilizar, modificar y revertir un fenómeno que de forma directa e indirecta

afecta la normalidad del ser biológico-psíquico y social como lo es el hombre”  
(9)

Para los profesores Peter Fritz, Tim Gray y Brendan Flanagan del Departamento de Medicina de Emergencia del Hospital Dandenong, en la ciudad de Melbourne, Australia, la simulación una técnica educativa que permite interactuar y al mismo tiempo sumergirse en la actividad por medio de la recreación de una parte o de toda la experiencia clínica sin necesidad de exponer al paciente a riesgos innecesarios. La simulación imita, pero no duplica la realidad.

Según Guerrero Hernández y Henriques Librantz (2014), la simulación es una herramienta para la toma de decisiones simulando los procesos logísticos en sí, planteando una simulación de eventos discretos y efectuando un experimento con distintos escenarios. Mediante la simulación se recogen datos como si se estuviera observando el mundo real, y los datos así generados se utilizan para estimar la performance del sistema. (30)

La medicina basada en la simulación puede considerarse como un arte, pero también una ciencia. Arte porque el profesor debe hacer uso de su habilidad creativa para realizar una creación estética al recrear un ambiente casi real de una situación dada. Ciencia porque integra una metodología con pasos definidos a unos conocimientos estructurados capaces de ser articulados con otros.

#### **4.3.2 Simulador:**

Es definido como un aparato que tiene como función reproducir ciertas características y comportamientos bajo ciertas condiciones para que a través de él puedan entrenarse y capacitarse las personas.

Una definición más completa, es dada por el profesor Pierre Peña, de la Universidad de Córdoba, quien define los simuladores como: “Objetos de aprendizaje que, mediante un programa de software, intentan modelar parte de una réplica de los fenómenos de la realidad y su propósito es que el usuario construya conocimiento a partir del trabajo exploratorio, la inferencia y el aprendizaje por descubrimiento. Los simuladores se desarrollan en un entorno interactivo, que permite al usuario modificar parámetros y ver cómo reacciona el sistema ante el cambio producido. Un simulador es un aparato que permite la Simulación de un sistema, reproduciendo su comportamiento. Los simuladores reproducen sensaciones que en realidad no están sucediendo”.(31)

#### **4.3.3 Simulación clínica:**

La Simulación Clínica es el entrenamiento basado en la simulación y es una formación orientada hacia el que aprende, teniendo en cuenta sus necesidades y su ritmo individual de aprendizaje. El acto de la simulación clínica es un interactuar entre: el estudiante, el simulador (objeto del aprendizaje) y el docente. El estudiante recibe la información del problema (caso clínico) a través del simulador, y basándose en su análisis clínico (conocimientos), propone diferentes soluciones o plantea diagnósticos, que después serán discutidos con el docente quien le guiara y aclarara las dudas existentes, haciéndole ver tanto sus fortalezas como sus falencias. También existe un interactuar con los compañeros de aprendizaje, pues se discutirán las diferentes decisiones, obteniéndose una retroalimentación de conocimientos entre ellos.

La simulación clínica contempla tres momentos:

1. Preparación: Incluye la realización de material didáctico por parte del docente, como bibliografías, casos clínicos, guías orientadoras, con la finalidad de que el estudiante previamente conozca y estudie el tema a desarrollar en el escenario. Se inicia con una introducción teórica indagando conocimientos previos de los estudiantes. Se programa el simulador (máquina que simula al humano) según los signos vitales del caso clínico a desarrollar: escenario. Se correlacionan los exámenes de laboratorio y para clínicos, planteando diferentes situaciones clínicas.
2. Acción: Es el desarrollo del escenario; en esta etapa el estudiante interactúa de manera activa y estructurada con el medio, aplicando los conceptos y las capacidades cognitivas previamente formadas (Kuhn, Piaget y Ausubel), para llegar a una conclusión diagnóstica y toma de decisiones. Este escenario puede desarrollarse en forma grupal o individual, con presencia del profesor o de manera independiente. Durante el ejercicio los estudiantes demostraran su nivel de desarrollo en las competencias prácticas: realizando diferentes procedimientos como: toma de signos vitales, examen físico, colocación de catéteres, sondas, monitorización, etc. De igual forma demostrara sus competencias socio afectivas y personales, reflejadas en el comportamiento con sus compañeros de trabajo, el trato hacia ellos, su capacidad de trabajo en grupo y liderazgo.
3. Reflexión e Integración: Alumnos y docentes reflexionan sobre su actividad mediante el “debriefing” (o deconstrucción). El “debriefing” ha sido descrito como un “aprender evaluando” por Jenny Rudolph uno de los pioneros en la simulación de la universidad de Harvard. La deconstrucción del escenario se hace a partir de preguntas indirectas y reflexivas, hallando no solo los errores, sino exaltando las fortalezas. Se realizan tres tipos de evolución:
  - ✓ Autoevaluación: el estudiante mide su grado de aprendizaje mediante el “In side” de su propia practica
  - ✓ Coevaluación: La práctica en equipo propicia el ambiente para la evaluación entre compañeros

- ✓ Heteroevaluación: El profesor aplica una evaluación clínica y objetiva y estructurada a sus estudiantes.

La competencia socio afectiva y personal es evaluada por sus compañeros quienes expresan como se sintieron durante el trabajo en equipo y como fue el trato hacia ellos; si el estudiante logro controlar sus emociones a pesar de vivir momentos de gran tensión. En esta fase el docente evalúa los conocimientos del participante, su capacidad analítica y cognitiva, planteándole preguntas y diferentes situaciones de acuerdo con el desarrollo del conocimiento que el estudiante ha demostrado hasta el momento.

Al finalizar cada ejercicio el estudiante ha descubierto sus habilidades, sus falencias y ha construido su propio conocimiento. De igual manera aprehenderá a conocer sus emociones y se irá entrenando para manejarlas, desarrollando la capacidad adaptativa a los diferentes entornos (Universidad Nacional de Colombia). Postura experiencial de los docentes que utilizan la simulación clínica como estrategia didáctica en la carrera de medicina(19).

#### **4.3.4 Beneficios de la simulación:**

Algunos beneficios asociados al uso de la simulación clínica en el aprendizaje de acuerdo a diferentes investigaciones son:

Crear situación de la vida real muy similares al escenario de simulación, lo que permite tener más seguridad para realizar los procedimientos y un mayor orden para realizar los protocolos de atención en salud.

La simulación reemplaza y mejora el ambiente pasivo de la típica aula de clase del docente hablando tres horas o mostrando un vídeo, sin retroalimentación y sin permitir interactuar al estudiante. Estos métodos están comprobados solo captan la atención del estudiante por tiempos cortos, mientras que en la simulación no se permite la distracción porque esto causa un error en la práctica.

Los aprendizajes son más lúdicos, atractivos e involucran al estudiante activamente en la creación del escenario, en la investigación del caso, en la toma de decisiones y su juicio crítico para integrar y articular los conocimientos básicos. Es decir, las actividades son más activas y efectivas durante el tiempo que se ejecutan.

Los ambientes de práctica son más seguros para el paciente, pues por ser atendidos anteriormente por estudiantes sin la experiencia clínica necesaria se cometían errores procedimentales. En este espacio no se expondrá la vida de los pacientes, sino que se llegará con mayor seguridad y agilidad a un escenario real.

La metodología proporciona la posibilidad de diseñar el tiempo y el lugar en donde se desarrollará la práctica, así como la generación de competencias en un entorno en donde el error no tiene consecuencias; además, posibilita el análisis estructurado de lo ocurrido, lo que aumenta la retención de los conocimientos y como producto, una práctica clínica ideal. (32)

Tener simuladores en el centro o institución no es lo mismo que tener un programa de simulación clínica. Así que se deben crear estrategias conforme a las necesidades de la institución para ofertar servicios y entrenar facilitadores de acuerdo con las necesidades del entorno y de los programas de atención básica y avanzada en salud. La mayor ventaja de emplear la simulación en la organización es tener un programa adecuado hacia la seguridad de los pacientes y proveer una herramienta segura que en escenarios reales comprometería una vida si no se realiza acertadamente el procedimiento. En el escenario real no se permiten errores, en el escenario simulado tampoco deberían permitirse, pero si se permite revisarlos, mejorarlos y no volverlos a repetir

Durante la simulación se estimulan las habilidades cognitivas para llegar al asertividad en la práctica real, no obstante, si pensáramos en la educación tradicional, la adquisición de estas competencias se generaba con la práctica clínica real, en un ambiente de incertidumbre, en donde aumentaba sustancialmente la probabilidad de que ocurriera una iatrogenia (error del profesional de la salud). (32)

El aprendizaje mediante la simulación en las áreas de la medicina es un tema en auge desde hace unos años. Radica en la recreación de un evento clínico o el entrenamiento de una técnica de la forma más fidedigna posible. La enseñanza es activa, ya que son los alumnos, mediante sus actos y decisiones, los que desarrollan la simulación y además garantiza la “enseñanza segura”, ya que los actos no se realizan sobre pacientes sino sobre maniqués más o menos sofisticados. Recientes estudios demuestran la traslación de estos conocimientos adquiridos mediante la simulación a la práctica clínica diaria, por lo que distintos sistemas nacionales de salud lo están implantando como herramienta no solo de aprendizaje si no de formación continuada y como evaluación de los profesionales (33).

El avance en la tecnología ha permitido el desarrollo de modalidades más sofisticadas de simulación. El número de recursos para la simulación se ha incrementado notablemente, disponiendo en la actualidad de modelos complejos de alta tecnología y más realistas. Los simuladores son capaces de reproducir el cuerpo humano completo, con un software que dota al muñeco de todas las funciones cardiacas, vasculares y pulmonares (33).

Varios estudios han demostrado que la curva de aprendizaje se acelera cuando se enseñan habilidades técnicas a través de la simulación, tanto en el pregrado

como durante la formación especializada, así como la formación continua del especialista (33).

Con la simulación es posible adquirir habilidades cognitivas. Se define como habilidad cognitiva, no como un déficit de conocimientos sino como la capacidad de llegar a un diagnóstico correcto, de tomar de decisiones y de liderar el trabajo en equipo. El déficit de estas habilidades se acentúa en las situaciones críticas. Clásicamente la adquisición de estas competencias ocurría con la práctica clínica. Es obvio que tras la implantación de la cultura de la seguridad no es admisible desde el punto de vista ético esta opción, se hace pues imprescindible la instauración del entrenamiento mediante la simulación que parece ser el medio que posibilita el acortar las curvas de aprendizaje y probablemente adquirir “aprendizaje de mayor calidad” (33)

La simulación ha demostrado que traslada de manera fidedigna las habilidades técnicas adquiridas a la práctica clínica, sin embargo, esto no está demostrado para las habilidades cognitivas. La respuesta aprendida en una situación de simulación aplicada a una situación real debe predecirse con cautela, puesto que la simulación puede provocar en el alumno un exceso de confianza.(33)

#### **4.3.5 Limitaciones del uso de la simulación clínica:**

- Elevado costo de la implementación de simuladores a pesar de que cada vez sean más asequibles, consecuentemente los espacios deben ser aptos para práctica de estos y el desarrollo de los ejercicios de simulación y su mantenimiento.
- Falta de estudios que midan la eficacia del uso de la simulación en los programas de salud
- La formación de educadores para el manejo de las complejas tecnologías en el uso de la simulación clínica. En ocasiones son consideradas una carga adicional por el tiempo y por los grupos pequeños que deben participar en la práctica en relación con las clases teóricas.
- El entrenamiento con simuladores, no reemplaza la realidad, por esto es importante que el estudiante muestre todo su interés y que aplique todo el cuidado para lograr efectividad en las respuestas del ejercicio.
- La ansiedad que demuestran algunos estudiantes en el momento de la evaluación de las practicas simuladas en ocasiones no deja que el proceso sea exitoso.

#### 4.3.6 Tipos de simuladores:

- Simuladores de baja tecnología (part task trainers): diseños que replican una parte del organismo, un ejemplo el brazo para venopunción. Son especiales para la educación de habilidades técnicas básicas que a través de simuladores retroalimentan los métodos de aprendizaje. simuladores sencillos, mecánicos, de plástico o sintéticos (modelos o maniqués) para practicar habilidades clínicas o procedimientos clínicos básicos. También se incluyen modelos animales, cadáveres humanos y pacientes simulados o estandarizados. (34)
- Pacientes Simulados o estandarizados, juego de rol o role play: actores entrenados para actuar como pacientes o los propios estudiantes se prestan para el desarrollo de estas actividades. Se utilizan para la adquisición de habilidades psicomotoras, cognitivas e interpersonales. Se utilizan para el aprendizaje de la realización de la historia clínica, el examen físico y la comunicación. Al ser capaces de presentar el mismo cuadro en forma repetida, los pacientes simulados evitan las molestias excesivas a los enfermos reales
- Simuladores virtuales en pantalla: son programas computacionales que permiten simular diversas situaciones, en áreas como la fisiología, farmacología o problemas clínicos, e interactuar con el o los estudiantes. Esta herramienta permite el trabajo de varios estudiantes a la vez, pero poca similitud con la realidad.
- Simuladores de tareas complejas: mediante el uso de modelos y dispositivos electrónicos, computacionales y mecánicos, de alta fidelidad visual, auditiva y táctil se logra una representación tridimensional de un espacio anatómico que reproducen actividades clínicas casi reales con respuestas fisiológicas como la auscultación en el paciente, la identificación de arritmias, entre otras. En esta categoría se desarrollan habilidades manuales y de orientación tridimensional, es ideal para adquirir conocimientos teóricos y mejorar la toma de decisiones.
- Simuladores de paciente completo: son maniqués de tamaño real, manejados computacionalmente que simulan aspectos anatómicos y fisiológicos. Su mayor ventaja es el desarrollo de competencias en el manejo de situaciones clínicas complejas, habilidades técnicas, procedimientos y maniobras, en los que se pueden seleccionar diferentes perfiles de pacientes y un buen trabajo en equipo. (35) Esto permite diseñar síndromes/casos clínicos completos. El estudiante debe explorar al robot, llegar a una orientación clínica e implementar un conjunto de habilidades básicas si la situación lo requiere. Suelen situarse en entornos decorados, como las áreas asistenciales quirúrgicas o de reanimación. Permiten enseñar a los distintos miembros de un equipo asistencial coordinación, liderazgo y comunicación en situaciones críticas, de emergencia o en complicaciones vitales. (34)

En el hospital simulado de la Universidad Santiago de Cali contamos con dos quirófanos para la práctica de situaciones reales con simuladores de paciente completo, un anatomage de alta tecnología y en un espacio de quirófano real, a pesar que no se trabaja con seres humanos.

#### **4.3.7 Tipos de simulación clínica:**

De acuerdo a la Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante la simulación clínica, en sus estándares para la buena práctica en simulación, publicado en agosto de 2011 se define un concepto importante de fidelidad para incrementar el realismo a través de "la credibilidad o grado en que una simulación se aproxima a la realidad". El nivel de fidelidad determina el medio en el que se desarrolla el ejercicio, factores asociados al participante y los equipos humanos y materiales utilizados. De igual manera la fidelidad incluye una serie de dimensiones:

- Factores físicos: medio ambiente, equipos y herramientas
- Factores psicológicos: emociones, creencias, y actitud de los participantes
- Factores sociales: motivación del instructor y objetivos planteados.

Bajo los criterios anteriores con respecto a la fidelidad se desprenden tres tipos de simulación:

##### **1. Simulación de baja fidelidad:**

Su principal característica es el uso de simuladores estáticos, que no presenta ningún tipo de parámetro fisiológico, sin complejidad tecnológica. Ejemplos de esta categoría son elementos como naranjas para inyectar, esponjas, capas de la piel realizadas en fommy. La sensación de realidad que aportan son escasas y no requiere de la inversión de grandes recursos para su desarrollo. Es válido como un primer contacto con la práctica porque las habilidades que se ejercitan son de baja complejidad.

##### **2. Simulación de mediana fidelidad:**

Los simuladores replican algunos parámetros fisiológicos a través de software o las características anatómicas son reales. En este tipo de simulación se fortalecen aquellas habilidades técnicas más complejas, que requieren mayor interacción entre el alumno y el simulador, concretando sensaciones visuales y táctiles. Ejemplos: el brazo para la toma de la tensión arterial o el diseñado para la canulación de vías venosas y los juegos de rol o role playing en los cuales el estudiante puede ser un paciente o existe alguna persona capacitada para desarrollar este papel.

##### **3. Simulación de alta fidelidad:**

Es la simulación de alto realismo o de escala real (SER). En esta clasificación se reproducen situaciones de la vida real que ocurren con menor o mayor frecuencia en escenarios de alta tensión emocional. Se realiza a través de simuladores integrados con mediana o elevada complejidad funcional y tecnológica y se requiere de los materiales necesarios para la actuación real. (36)

El éxito de la simulación depende de que exista una alta fidelidad física en la cual se logren desarrollar habilidades manuales, una alta fidelidad conceptual en la cual se desarrolla el razonamiento clínico y la habilidad para solucionar problemas y, por último, la alta fidelidad emocional o vivencial en la cual se favorece la retención de información mediante el manejo de procesos complejos que involucran conocimientos o emociones.(37)

Una simulación exitosa no está basada en el realismo de la simulación, sino en el compromiso de los participantes en sus roles, una conexión adecuada entre los involucrados con el fin de que el alumno logre ligar de forma activa las experiencias sociales, psicológicas y clínicas previamente vividas.

Una de las características de la simulación es que en ésta se utiliza el aprendizaje previamente adquirido para estimular la participación del alumno, potenciar el conocimiento cercano a la vida real y su aplicación a situaciones cotidianas. Estos conceptos conducen hacia las cuatro características básicas de la simulación: la observación del mundo real, su representación física o simbólica, la acción sobre esta representación y los efectos de esta acción sobre el aprendizaje humano. (38)

Desde el punto de vista social, la simulación es útil para ensayar estrategias de enfrentamiento con la realidad, aprender a tomar decisiones, a resolver problemas, planificar en contextos con cierto desorden o incertidumbre, o para realizar técnicas creativas que descubran alternativas a un problema dado, entre muchas otras.

El desarrollo de la simulación como estrategia formativa ha dado lugar a un amplio conjunto de técnicas específicas como la asignación de roles, consistente en la representación de una situación social problemática que hay que asumir por medio de la recreación personal, mediante la representación de un papel distinto del que se juega en la vida ordinaria, estimula la implicación y la participación personal, da lugar a una expresión emocional abierta que facilita el diálogo, haciéndolo más fluido y positivo.(37)

Uno de los puntos clave en la simulación es la sesión de realimentación o “debriefing”, la cual se realiza posterior al evento. En ésta se identifica el impacto de la experiencia, se explican conceptos, hechos y los principios usados en la simulación, el instructor identifica los puntos de vista de cada uno de los participantes sobre la experiencia vivida y se crea un contexto en el cual el alumno pueda aprender, y una vez experimentado lo incorpore a la vida diaria. Durante la realimentación se favorece la adquisición de conocimientos de forma estructurada para que el alumno realice el autoaprendizaje y la

autoevaluación, y se promueve la comunicación y el análisis entre los miembros del equipo.(37)

#### **4.3.7.1 Definición de fidelidad:**

La fidelidad es el grado en que el aspecto y el comportamiento del simulador y el escenario clínico coinciden con la apariencia y el comportamiento del sistema simulado. Suele confundirse el término fidelidad con tecnología. El primero en diferenciar ambos términos fue Miller en el año 1953. Él sostenía que, aumentar la complejidad o tecnología del simulador, no incrementaba necesariamente la fidelidad del escenario. En la actualidad no existen publicaciones que establezcan una relación directa entre el nivel de la fidelidad de la simulación y la efectividad del entrenamiento. Lo que sí se ha comprobado es que, si los programas de entrenamiento están bien diseñados, el nivel de fidelidad establecido es lo menos importante. Esto último es posible porque, mediante el uso de la simulación, el maestro, al tener el control del medio ambiente de aprendizaje, puede adecuar la necesidad de realidad (fidelidad) que se presenta a los alumnos, y manejar objetivos cognitivos, de habilidades o actitudinales preestablecidos en los programas de trabajo institucional o por competencias.(34)

#### **4.3.8 Evaluación del Debriefing**

Existe una evaluación de simulación clínica en salud llamada Debriefing (EDSS), esta está diseñada para evaluar y desarrollar habilidades en una conversación entre dos o más personas para mejorar una simulación, en la cual los estudiantes exploran, analizan, sintetizan sus acciones y procesos del pensamiento, estados emocionales, entre otros aspectos, para mejorar el rendimiento en situaciones reales. (39)

El Debriefing tiene como principios fomentar una discusión de una forma no amenazante, capturar, aprovechar momentos y experiencias de la simulación casi a las del mundo real y los docentes ayudan a mejorar un rendimiento pobre o reforzar uno bueno a través de la crítica y discutiendo acciones para aumentar los conocimientos nuevos, habilidades y actitudes hacia la práctica simulada

La evaluación contiene unas etapas y preguntas que permiten visualizar y evaluar cómo se siente el estudiante en su práctica simulada:

- Descripción: Donde se da la oportunidad de expresar pensamientos y sentimientos. El estudiante debe reflexionar e indagar sobre sus acciones y motivando un aprendizaje activo que afronte las opciones y las consecuencias de sus propias decisiones y comprenda su aportación en el resultado de la situación simulada en la que participó.

- Análisis y aplicación: Se puede describir las primeras impresiones de los escenarios y de los procedimientos simulados donde se pueden observar el conocimiento, aptitudes y habilidades y destrezas y el gran objetivo de la fase de análisis es permitir que los eventos simulados tengan sentido para los estudiantes, abordar sus preocupaciones y ayudarlos alcanzar los objetivos.(39)

Por lo tanto, en las etapas que maneja esta evaluación contiene otro subtema donde se evalúa la expresión emocional acerca de lo vivido en el escenario, conceptualización, en la cual se manejan la indagación o la evocación y se enfrentan los puntos de vista de los participantes y de quien realiza la deconstrucción y para finalizar se hacen las conclusiones y el cierre. (40)

Es importante aclarar que este ejercicio ha sido descrito como un “aprender evaluando” por una de las personas que más han desarrollado el tema: Jenny Rudolph, del Centro de Simulación de la Universidad de Harvard, además, difiere de la forma tradicional de evaluación que, por lo general, se fundamenta en la censura de los participantes. La forma ideal de hacer la indagación por parte de quien hace la evaluación del escenario debe ser a partir de preguntas indirectas y reflexivas, requiere entrenamiento docente y solo se obtiene la competencia para hacerlo tras múltiples experiencias.

La estrategia implica no solamente hallar los errores: implica también exaltar las fortalezas, afianzar a los participantes en lo que estuvo bien hecho y buscar qué había en la mente de los alumnos para hacer o dejar de hacer durante los escenarios, Es decir que , implica mucho más que la reflexión a la hora de desarrollarlo desde el punto de vista técnico (didáctico), e implica más que una simple reconstrucción de los hechos, es lo que podríamos denominar la deconstrucción del escenarios , o espacio que en simulación corresponde, de manera homóloga, a la segunda fase descrita en el ciclo de Kolb del aprendizaje del adulto, correspondiente a la reflexión.(41)

Para concluir el aprendizaje significativo logrado a través de la experiencia simulada pierde gran parte de su valor cuando no se lo acompaña de una evaluación formativa; es decir, la experimentación siempre debe ser seguida de un espacio de reflexión. El debriefing viene del lenguaje militar anglosajón, y corresponde a una reconstrucción de los hechos en pleno combate, donde se exponen sentimientos y apreciaciones de la situación crítica, se analizan fortalezas y errores cometidos en el momento del combate y se hace un plan para continuar o enfrentar nuevos eventos. (41)

Por lo anterior, se acuñó el término anglosajón para describir el momento académico que sigue tras desarrollar los escenarios de simulación como la experiencia simulada, momento en el cual se lleva al grupo de trabajo a una zona diferente de aquella donde se realizó el escenario, y se hacen el análisis, la reflexión, la evaluación, el aprendizaje de lo sucedido y la planeación para nuevos eventos similares que se puedan presentar en un futuro; este es un espacio muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, este ciclo termina cuando se vuelve a vivir la experimentación y se confronta el aprendizaje. (41)

#### **4.3.9 La simulación clínica y su uso en el proceso: Enseñanza-Aprendizaje**

El uso de la simulación en los procesos educativos en diferentes áreas disciplinares y en particular en el sector salud, constituye la herramienta de enseñanza y aprendizaje más efectiva, para lograr que los estudiantes desarrollen habilidades propias para alcanzar competencias de actuación y conocimiento superior.

Según Pales (42), el propósito de esta nueva orientación pedagógica es realizar una práctica análoga de lo que será la interacción con la realidad en las diferentes áreas. Por tal motivo el empleo de la simulación en el proceso de aprendizaje permite acelerar el proceso cognoscitivo para elevar la calidad de actuación frente a una situación real.

Para Salas y Ardanza (43), el proceso cognoscitivo de simulación permite al estudiante aprender y reaprender, y le obliga a demostrar lo aprendido y a cómo reaccionar del modo que lo haría en una situación real, y así obtener durante el ejercicio, datos realistas, enfrentar los resultados de investigaciones, intervenciones y maniobras, de forma muy parecida, a como tendrá que realizarlo durante el ejercicio profesional.

Por otra parte, la simulación ayuda al estudiante a autoevaluarse y finalmente se acortan los periodos necesarios para aprender y aplicar lo aprendido, en algunas de sus variantes y ante nuevas situaciones. Así mismo, al docente le permite concentrarse en determinados objetivos del plan académico, le permite idear ejercicios de aprendizaje y evaluación, que correspondan más estrechamente con las situaciones que un estudiante enfrenta en la realidad.

Además, predetermina con exactitud, la tarea concreta que ha de desarrollar el estudiante y que debe demostrar que sabe hacer, así como establecer los criterios evaluativos de estas atenciones en salud, entre otros.

Es así como esta nueva herramienta pedagógica se debe entender, como una técnica y no como una tecnología, que pretende ampliar y representar las

experiencias reales de manera dirigida, segura, originando aspectos sustanciales, importantes y trascendentales, de la colocación en práctica de conocimientos previos, con las ventajas de poder enfrentar al estudiante a procedimientos sencillos cotidianos e ir sumando complejidad hasta situaciones especializadas, que serán parte esencial en la atención de los pacientes.

La utilización de estos simuladores, reproduce en escala real, un paciente con diversos problemas de salud. Para Leal Costa (2014), esta metodología de aprendizaje/evaluación, se basa entre otros en la reproducción de casos clínicos basados en la práctica asistencial en entornos clínicos simulados y controlados.

Por otra parte Linares y Susinos (44) sustentan este enunciado, indicando que es de suma importancia la utilización de la simulación clínica en el marco de la enseñanza universitaria, buscando experiencias formativas que se relacionen directamente con el mundo laboral donde los estudiantes se involucren activamente; y se motiven hacia la necesidad de un cambio que incite las habilidades profesionales del estudiante hacia la cultura de la reflexión, entendida esta, como una forma de impulsar procesos de aprendizaje permanentes y a un tipo de profesional capaz de adaptarse a un ámbito laboral y a una sociedad a la cual se enfrentara de manera imperativa, competitiva y demandante.

Durante el proceso educativo, se desarrolla una relación entre la didáctica, los objetivos, los métodos, los medios y la evaluación, las cuales interactúan entre ellas y forman una relación lógica en el sistema educativo. Así mismo el proceso educativo se sostiene mediante el currículo el cual se define para Díaz Barriga como la guía, el camino, el como del proceso docente, donde se establece la orientación, el tiempo y la preparación del educando, de esta manera el plan de estudio forma los principios pedagógicos para que tanto el docente y educando obtengan una guía estratégica a seguir.

Corvetto, et.al. (45), indican que la educación y el entrenamiento basados en la simulación, han demostrado la efectividad en diversas áreas de la salud. Específicamente, se ha demostrado el mejoramiento en la adquisición de conocimiento médico, la comunicación y el trabajo en equipo, el desarrollo de ciertas habilidades, la disminución del estrés durante los procedimientos e incluso se ha demostrado la mejoría en ciertos resultados clínicos.

Desde el punto de vista formativo, el poder practicar un procedimiento clínico paso a paso y el poder autoevaluarse durante la realización del mismo, brinda además la posibilidad de recibir una retroalimentación continua y oportuna en el mismo momento de la realización del procedimiento. Con esta base teórica se desarrolla el Debriefing como alternativa para poder realizar un análisis de la situación simulada desde el punto de vista del estudiante, sus compañeros y docentes, con el fin de determinar que competencias, situaciones, sentimientos y acciones se aplicaron en el desarrollo del taller y así mismo analizar si los objetivos de este se cumplieron.

Los métodos de enseñanza que se han implementado hoy en día, muestra las distintas secuencias de acciones del docente que para Salas y Ardanza (43)

tienden a provocar determinadas acciones y modificaciones en los educandos, en función del logro de los objetivos propuestos. De esta manera, la simulación se rige por ser un proceso fundamental para el desarrollo del proceso educativo, el cual consiste en situar a un estudiante, en un contexto que imita aspectos prácticos de la realidad, con la diferencia de que las actitudes erróneas pueden ser modificables y mejor aún utilizadas en el aprendizaje.

Es así, como para Matiz (14), la simulación clínica se basa en una concepción pedagógica, en la cual el agente principal es el estudiante y no el docente, ya que el estudiante desarrolla la capacidad de descubrir, auto aprender, auto instruirse y de autocorregir los objetivos del aprendizaje. Parte fundamental del uso de la simulación clínica, se enfoca en un acercamiento pedagógico entre el alumno y el docente ya que se eliminan ciertas barreras que impiden una comunicación efectiva entre ellos logrando así un mayor aprendizaje significativo, que permita al estudiante en el momento de replicar en el contexto real, un mayor desempeño y aplicación de los diferentes saberes.

La simulación clínica no debe ser aplicada en momentos aislados de la formación profesional sin planeación pedagógica como lo manifiesta Amaya (4) , debe hacer parte de currículo de cada asignatura con el fin de que esta estrategia didáctica cuente con unos lineamientos estructurales claros de aprendizaje: para que, por que, como, cuando, donde, con que, etc.

Para Carolina Baltera, Giorgina Ferri, Mario Zuñiga y Virginia Flom (2017), en termino generales los docentes desconocen el valor de la simulación clínica en el desarrollo de competencias actitudinales, como el trabajo en equipo la toma de decisiones, el liderazgo y la comunicación, habilidades necesarias para los profesionales que se desempeñaran en el área de salud, ya que el contacto con los pacientes es permanente y la relación que se establece con ellos en muchas ocasiones marca la capacidad de llegar a mejores diagnósticos y tratamientos.(46)

El currículo es la opción para que el uso de la simulación deje de ser situacional y a gusto del docente líder del proceso y pase a ser una estrategia didáctica facilitadora y motivadora de adquisición de competencias del ser, saber y saber-hacer. La simulación clínica en la educación y formación de profesionales de la salud ha evolucionado de forma significativa, pero aún no alcanza una aceptación generalizada; ya que el índice ocupacional en algunas instituciones es bajo, perdiendo oportunidades importantes para el mejoramiento de las prácticas clínicas y la promoción de la seguridad del paciente.

La implementación en diversos programas, acarrea un impacto positivo en los diferentes aspectos como la estandarización de la enseñanza, la incorporación de temas no considerados formalmente en los currículos, en la familiarización de los estudiantes con métodos de autoevaluación y autoaprendizaje, en la ética de temas de salud, entre otras ventajas citadas anteriormente.

#### **4.3.10 Estado del arte**

Dentro de los antecedentes internacionales sobre satisfacción de los estudiantes de educación superior frente a la simulación clínica, se encontró el escrito por Chunt, “Garantizar la seguridad en la clínica: función del profesorado para la gestión de estudiantes con comportamientos inseguros” en el que a partir de los resultados sugieren simulación como estrategia para identificar a los estudiantes en riesgo antes de comenzar la clínica y como una herramienta de remediación.

Barragan, L “simulación: ¿un enfoque pedagógico efectivo para la enfermería?”, en esta investigación se sugiere que la simulación es un escenario seguro para la práctica de habilidades, pero nunca reemplaza experiencias clínicas sino por el contrario es un complemento a la enseñanza clínica. (47)

Decker, S., Sportsman, S., Puetz, L., y Billings, L. (2008). “La evolución de la simulación y su aporte a la competencia” En esta investigación se revisa la historia de la simulación en la educación de enfermería y evalúa su uso para evaluar la competencia clínica de las enfermeras preparada y graduadas de BSN.(48)

Bensfield, L., Olech, M., y Horsley, T. (2012): “simulación para evaluación de alto nivel en enfermería” a través de un estudio de 100 estudiantes de enfermería se identificó que el 25% necesitaba remediación o fortalecimiento mediante simulación clínica para mejorar el pensamiento crítico y lograr los resultados de la evaluación. Después de realizar la simulación clínica, todos cumplieron con éxito los objetivos. (49)

Leach, J. (2014) “uso de la simulación para exponer deficiencias en la clínica” En 234 estudiantes de enfermería se evaluó las habilidades clínicas de los estudiantes durante la simulación, se identificó a aquellos que necesitaban remediación antes del inicio de la práctica y se les proporcionó mayor tiempo de los ejercicios con un resultado de mejora en un 95% en las competencias con el uso de la simulación.

Wolfgram, L., y Quinn, A. “Integrando la simulación de manera innovadora: evidencia en la enseñanza en educación de enfermería” En ocho cursos de enfermería se describe los resultados de aprendizaje después de la inclusión de la simulación en el plan de estudios, incluidos puntajes de habilidades más altos y la mayor confianza de los estudiantes en entornos clínicos.

#### **4.3.11 Antecedentes nacionales de estudios de satisfacción en simulación clínica:**

Existe la Asociación Colombiana de Simulación Clínica en ciencias de la salud ACS-CS, una agrupación de profesionales vinculados con la docencia o la investigación en las ciencias de la salud, sin ánimo de lucro, de carácter privado, autónoma, apolítica, creada para propender por el progreso científico y la permanente actualización profesional de sus afiliados, cuyo funcionamiento,

organización y gobierno estará de acuerdo con claros principios y procedimientos de plantación debidamente armonizados con la constitución y la ley. El objetivo de la Asociación es el de fomentar el concepto de simulación clínica en las instituciones dedicadas a la enseñanza de las ciencias de la salud en pre y post grado, crear lazos de unión entre las instituciones y crear líneas de investigación en simulación.

De acuerdo al artículo de discusión de ventajas y desventajas de la aplicación de tecnologías en educación de Ruiz-Parra A, Angel Muller E., Guevara O. “la simulación clínica y el aprendizaje virtual. Tecnologías complementarias para la educación médica”. Se destaca entonces que independientemente del tipo de fidelidad de simulación que se utilice y del grado de emocionalidad que se logre despertar en los estudiantes a través de la experiencia, es importante destacar que el error es un factor emocionalmente determinante del aprendizaje.(50)

#### **4.4 MARCO LEGAL**

Para la temática de la satisfacción de simulación clínica en Colombia rige el marco jurídico que a continuación se relaciona:

##### **Ley 784 de 2002**

Reglamenta el ejercicio de la Instrumentación Quirúrgica Profesional, determina su naturaleza, propósitos y campos de aplicación, desarrolla los principios que la rigen y se señalan los entes de dirección, organización, acreditación y control de dicho ejercicio.

##### **ARTICULO 2. Definición**

Para los fines de la presente ley, el ejercicio de la instrumentación quirúrgica profesional requiere título de idoneidad universitaria, basada en una formación científica, técnica y humanística, docente e investigación y cuya función es la planeación, organización, dirección, ejecución, supervisión y evolución de las actividades que competen al instrumentador quirúrgico profesional, como parte integral del equipo de salud (51).

##### **Ley 1164 del 3 de octubre de 2007**

Se dictan disposiciones en Materia del Talento Humano en Salud.

Artículo 1. La presente ley tiene por objeto establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio, desempeño y ética del Talento Humano del área de la salud mediante la articulación de los diferentes actores que intervienen en estos procesos.

Por Talento Humano en Salud se entiende todo el personal que intervienen en la promoción, educación, información de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación de la enfermedad métodos los habitantes del territorio nacional dentro de la estructura organizacional de la prestación de los servicios de salud.(52)

##### **Decreto 2376 de 1 de julio de 2010**

Se regula la relación docencia - servicio para los programas de formación del talento humano del área de la salud

ARTÍCULO 1. El presente decreto tiene por objeto regular los aspectos atinentes a la relación docencia - servicio en programas académicos del área de la salud, sin importar el grado de participación o ausencia de ella en la propiedad que las instituciones educativas tengan sobre los escenarios de práctica o la naturaleza jurídica de los participantes. (53)

#### **Resolución 2772 del 13 de noviembre de 2003**

Se definen las características específicas de calidad para los programas de pregrado en ciencias de la salud.

ARTÍCULO 2. El programa debe garantizar una formación integral, que le permita al profesional desempeñarse en diferentes escenarios de la salud, con el nivel de competencia científica y profesional que las funciones propias de cada campo le señalan. Los perfiles de formación deben contemplar, al menos, el desarrollo de las competencias y destrezas profesionales de cada campo y las áreas de formación, que se enuncian a continuación: Así mismo, el programa debe asegurar el desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas en lengua materna y en una segunda lengua. (17)

#### **Decreto 2566 de 2003**

Se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones. Señala que para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior se requiere contar con el registro calificado del mismo, programas que sólo podrán ser ofrecidos por universidades o instituciones universitarias.(54)

#### **Ley 115 de 1994**

Se expide la ley general de educación.

ARTICULO 2o. Servicio educativo. El servicio educativo comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación no formal, la educación informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales (estatales o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, materiales, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.(55)

#### **Decreto 1295 del 20 de abril de 2010**

Artículo 1.- Registro calificado. - Para ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior, en el domicilio de una institución de educación superior, o en otro lugar, se requiere contar previamente con el registro calificado del mismo.

El registro calificado será otorgado por el Ministerio de Educación Nacional a las instituciones de educación superior legalmente reconocidas en Colombia, mediante acto administrativo motivado en el cual se ordenará la inscripción, modificación o renovación del programa en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). (56)

## **Constitución política de Colombia**

**Artículo 67:** La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (57)

## **Ley 30 de diciembre 28 de 1992**

Artículo 6° Son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones: a) Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país. b) Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país. c) Prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución. (58)

## **4.5 MARCO CONTEXTUAL**

### **4.5.1 Historia de la Universidad Santiago de Cali**

La Universidad Santiago de Cali surgió de la iniciativa de un grupo de profesionales, conocidos como Socios Fundadores, preocupados, entre otras cosas, por las dificultades por la cual atravesaba la juventud Vallecaucana que estaba interesada en realizar estudios de derecho y que tenía como única opción la de desplazarse, forzosamente, a realizar esos estudios en universidades localizadas en otras regiones del país.

El "Acta de Fundación de la Universidad Santiago de Cali" se firmó el 16 de octubre de 1958 y se protocolizó notarialmente el 23 del mismo mes. La apertura de la Universidad y la de la Facultad de Derecho se llevaron a efecto el 17 de noviembre de 1958 siendo Presidente de la Corporación el Dr. Alfredo Cadena Copete, Rector de la Universidad el Dr. Demetrio García Vásquez y Decano de la Facultad de Derecho el Dr. Rafael Martínez Sarmiento. A la creación de la Facultad de Derecho le siguieron las Facultades de Educación y de Contaduría y Administración que iniciaron labores en febrero de 1962 y mayo de 1966, respectivamente.

Del Acta de Fundación se conservan dos consideraciones fundamentales que se han aceptado como principios rectores del quehacer institucional y que han

constituido una práctica de nuestra Universidad, coincidentes con el espíritu universal y pluralista expresado en los principios fundamentales de nuestra Constitución Política actual (1991), ellos son:

- I. "Que es nuestro propósito propugnar por la enseñanza sin limitaciones ni restricciones por razones de raza, sexo, convicciones políticas o cualesquiera otras";
- II. "Que a la universidad colombiana debe dársele una orientación más definidamente democrática para hacerla accesible a todas las clases sociales y en especial a las clases menos favorecidas".

A pesar de la claridad y los propósitos Democráticos con que la Universidad Santiago de Cali se fundó, su estructura administrativa no estuvo acorde con las exigencias de modernidad y de cambio que caracterizó universalmente a la década del 60.

En los años 1967 y 1968 entra en crisis de representatividad la Asamblea General de Socios de la Corporación y, a la par, aparecen factores que van a incidir en los cambios profundos posteriores, tales como, existencia de un fuerte movimiento estudiantil, el surgimiento de la profesión académica, la presión social por masificar la matrícula, la politización de los grupos tradicionales y la presencia significativa de la izquierda. En la Asamblea General de Socios del 3 de agosto de 1968 se reformaron los estatutos con el expreso objetivo de " resolver el enfrentamiento entre los miembros de la Corporación". La estructura inicial se mantuvo en lo esencial: fueron incorporados los egresados de cada Facultad a través de representantes elegidos como Socios Temporales, pero se negó la participación de las representaciones profesoral y estudiantil.

Los ecos del Mayo Francés se presentaban ante estos estamentos como una exigencia de llegar al poder, por medio de la imaginación y del "rescate del espíritu de Córdoba". La conformación de un movimiento estudiantil sólidamente organizado y coherente en aspiraciones y compromisos institucionales determina que el 15 de noviembre de 1968 se haga una toma pacífica y responsable de las instalaciones de la Universidad. El movimiento gana respaldo de profesores, de egresados y de un sector importante de los socios fundadores quienes apoyan los objetivos buscados. Como resultado de las acciones derivadas de la movilización colectiva, iniciada por los estudiantes, el movimiento logra la Reforma de Estatutos por la Asamblea de Socios del 25 de noviembre de 1968, por la cual, se instaura el Cogobierno Universitario, dándole representación a los estamentos fundamentales (docentes, estudiantes, egresados) en la configuración del Consejo Superior Universitario, el cual comienza a reunirse con periodicidad desde el 2 de diciembre de 1968.

Durante las décadas del 70 y 80 el cogobierno santiaguino hizo posible que se establecieran políticas y se desarrollarán acciones en los siguientes aspectos:

- Afianzamiento de los objetivos iniciales de la Corporación.
- Masificación de la matrícula.
- Ambiente democrático.
- Mejores condiciones para el surgimiento de la profesión docente.
- Estudio y resolución de conflictos entre académicos y Administrativos.

- Reestructuración del gasto cuya fuente principal era el aporte estudiantil (su destino era únicamente el de cubrir la nómina y el mantenimiento de las instalaciones).
- Equilibrio presupuestal (fines de la década de los ochenta).
- Organización y consolidación del registro académico.
- Fomento de la producción académica.
- Reconocimiento y estímulo a la producción intelectual en los ámbitos local, regional y nacional.
- Liderazgo en los campos administrativos y profesionales de la política, de la justicia y de la educación.

En los años 90 la Universidad logró dotarse de la infraestructura indispensable para cumplir adecuadamente sus tareas educativas, en relación con la planta física y dotación de medios para la enseñanza, el incremento significativo de programas y estudiantes, los espacios e implementos para la recreación y el deporte. Sin lugar a dudas fueron logros trascendentales que permitieron fortalecer la calidad de la educación ofrecida.

Sin embargo, en la última década, la Universidad se caracterizó por un expansionismo administrativo y académico, sin planificación suficiente, que creó situaciones críticas y difíciles que pusieron en tela de juicio el buen nombre de la Institución. Esta situación demandó, como en el año 68, la participación activa del estudiantado en la definición del futuro de la Institución y acompañado de profesores, egresados y miembros de los Consejos Superior y Académico rescataron la tradicional concepción de la Universidad: pluralista, democrática, participativa, crítica y reflexiva, para retomar el camino institucional perdido y recomenzar a edificar el nuevo rumbo, en el cumplimiento del compromiso de su vocación social que permite cerrar las brechas generacionales. Más que en ninguna otra época de la historia, hoy la Universidad Santiago de Cali, patrimonio cultural de la ciudad, necesita tener un direccionamiento claro, basado en una Misión y Visión que inspire, comprometa y sirva de guía a su comunidad en la construcción de la Universidad del siglo XXI.

### **Misión Universidad Santiago de Cali**

Formar profesionales integrales, éticos, analíticos y críticos, que contribuyan al desarrollo sostenible y la equidad social, brindando para ello una educación superior humanista, científica e investigativa, con perspectiva internacional y criterios de pertinencia, calidad, pluralidad y responsabilidad social.

### **Visión Universidad Santiago de Cali**

En 2024 la USC es una de las primeras universidades de docencia e investigación de Colombia, reconocida y referente por la alta calidad en sus funciones misionales, la pertinencia y relevancia de sus programas, el impacto social y el aporte al desarrollo con equidad de la región suroccidental, con un modelo educativo incluyente, centrado en valores humanistas, con

perspectivas pedagógicas y curriculares de carácter global, fortalecida en sus procesos de internacionalización, con valiosas relaciones de cooperación y una administración basada en principios de buen gobierno.

### **Principios Universidad Santiago de Cali**

Por su trayectoria y compromiso institucional, la Universidad ha definido siete principios orientadores de su acción: Calidad – Democracia – Equidad – Ética – Inclusión - Derechos humanos - Responsabilidad social

#### **4.5.2 Historia del programa de instrumentación quirúrgica de la USC**

El Programa de Instrumentación Quirúrgica se creó por acuerdo Número CS084 de diciembre de 1995, del Consejo Superior, fue aprobado y quedó registrado con 59 el código 180546100287600111100 ante el ICFES. Los fundadores del Programa de Instrumentación Quirúrgica DRS. Eduardo Domínguez, Sonia Mary Molina, Ofelia Perea.

En esta época el Doctor Domínguez, obtuvo conocimiento de que Instrumentadoras Técnicas Quirúrgicas eran de gran importancia Regional y Nacional como Sonia Mary Molina, Ofelia Perea, Rosmery Cárdenas y María Teresa Delgado, pues ellas habían presentado la propuesta de crear el Programa de Instrumentación Quirúrgica Profesional en el Valle del Cauca, pero no obtuvieron ninguna respuesta positiva.

Fue así como lo anterior hizo que el Doctor Eduardo Domínguez, invitara, primeramente, a Sonia Mary Molina a trabajar con él por el Programa de Instrumentación Quirúrgica en la Universidad Santiago de Cali, ya que ambos compartían la idea de crear el Programa de Instrumentación en el Valle del Cauca, formando profesionales íntegros y altamente calificados. Medida que el Programa de Salud fue integrando y organizando, Sonia Mary Molina invitó a la Instrumentadora Ofelia Perea para que ella colaborara en el Área de la Docencia.

En esa época era difícil vincular al Programa Instrumentadoras Quirúrgicas Profesionales porque el Valle del Cauca carecía de profesionales y las Instrumentadoras Técnicas no tenían experiencia en el campo de la docencia.

#### **Misión programa de instrumentación quirúrgica**

Formar con criterios de responsabilidad social y rigor académico, profesionales íntegros comprometidos con la preservación del medio ambiente y su biodiversidad, con conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, como parte de un equipo interdisciplinario de salud fundamentados en valores éticos y morales, que le permitan brindar calidad en la atención al paciente quirúrgico y el servicio a la comunidad fomentando la participación de docentes, estudiantes y egresados.

## Visión programa de instrumentación quirúrgica

Ser líderes en la formación de Instrumentadores Quirúrgicos competitivos, proactivos, con gran sensibilidad social que respondan a las necesidades de la comunidad en el contexto global como miembros activos del equipo interdisciplinario de salud, realizando aportes científicos en la investigación de problemas generados en el entorno en los diferentes campos de acción donde se desempeña.

## 4.6 MARCO ÉTICO

### 4.6.1 Ley internacional

#### 4.6.1.1 Declaración de Helsinki (1964)

La Declaración de Helsinki es un documento que auto-regula a la comunidad médica en lo relativo a la investigación y es la base de muchos documentos subsecuentes, y está destinada principalmente a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

Algunos de sus principios generales son:

- La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica
- El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.
- El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.(59)

**Artículo 23:** El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en

especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.

### **Privacidad y Confidencialidad**

**Artículo 24:** Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

### **Consentimiento Informado**

**Artículo 25:** La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

**Artículo 26:** En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente. Todas las personas que participan en la investigación médica deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio.

**Artículo 27.** Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

**Artículo 28:** Cuando el individuo potencial sea incapaz de dar su consentimiento informado, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud del grupo representado por el individuo potencial y esta investigación no puede realizarse en personas

capaces de dar su consentimiento informado y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.

**Artículo 29:** Si un individuo potencial que participa en la investigación considerado incapaz de dar su consentimiento informado es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del individuo potencial debe ser respetado.

**Artículo 30.** La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo, los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria del grupo investigado. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Si dicho representante no está disponible y si no se puede retrasar la investigación, el estudio puede llevarse a cabo sin consentimiento informado, siempre que las razones específicas para incluir a individuos con una enfermedad que no les permite otorgar consentimiento informado hayan sido estipuladas en el protocolo de la investigación y el estudio haya sido aprobado por un comité de ética de investigación. El consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.

**Artículo 31:** El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe afectar de manera adversa la relación médico-paciente.

**Artículo 32.** Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

### **Inscripción y publicación de la investigación y difusión de resultados**

**Artículo 35:** Todo estudio de investigación con seres humanos debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona.

**Artículo 36:** Los investigadores, autores, auspiciadores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Los investigadores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Todas las partes deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe

citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y conflictos de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación

#### **4.6.2 Ley Nacional**

##### **4.6.2.1 Resolución 8430 de 1993 Ministerio de Salud de la República de Colombia**

En este texto se presentan y discuten desde un punto de vista analítico las normas para el ejercicio de la investigación en salud, entendiendo por salud un proceso multidimensional y por investigación en salud, un proceso multidisciplinario que trasciende este campo y abarca la investigación básica, la clínica y de salud pública, la colectiva y la de ciencias afines.

En cuanto a los principios, la resolución destaca la protección de los sujetos frente a riesgos o daños derivados de la investigación y determina la importancia de la asignación imparcial de los sujetos, la protección de su privacidad, el anonimato, el derecho a la información, la autonomía y la libertad, condiciones todas que deben respetar quienes participen en la investigación y que deben quedar claramente pactadas en el consentimiento informado.(60)

ARTICULO 1. Las disposiciones de estas normas científicas tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud.

ARTICULO 2. Las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos, deberán tener un Comité de Ética en Investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema.

ARTICULO 3. Las instituciones, a que se refiere el artículo anterior, en razón a sus reglamentos y políticas internas, elaborarán su manual interno de procedimientos con el objeto de apoyar la aplicación de estas normas.

ARTICULO 4. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan: a. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos. b. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social. c. A la prevención y control de los problemas de salud. d. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud. e. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud. f. A la producción de insumos para la salud.(60)

## **5 METODOLOGÍA**

### **5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

A través del presente estudio se manejó una investigación de tipo cuantitativo, descriptiva de corte transversal prospectivo, cabe señalar que los resultados permitieron medir a través de una encuesta realizada por las investigadoras, el nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica de los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali frente a la simulación clínica en el periodo 2019A.

### **5.2 TIPO DE DISEÑO**

Se realizó un estudio descriptivo de corte trasversal, ya que a través de la recolección de datos en un determinado tiempo se permitió describir variables y analizar la satisfacción de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica frente a la simulación clínica durante las practicas simuladas, sin intervención por parte de las investigadoras.

### **5.3 LINEA DE INVESTIGACIÓN**

El Centro de Estudios e Investigaciones en Salud (**CEIS**), está articulada a las líneas de profundización del Programa de Instrumentación Quirúrgica. Las líneas de investigación del programa son:

- Procesos Quirúrgicos.
- Salud Pública y Epidemiología.
- Salud y Educación.

El presente trabajo pertenece a la línea de investigación de salud y educación. El enfoque está puesto especialmente en la línea de educación ya que se busca obtener el nivel de satisfacción de una herramienta metodológica para el desarrollo de competencias.

### **5.4 POBLACION Y MUESTRA**

#### **5.4.1 Población**

Se encuentra dada por los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica que se encuentran matriculados en el período académico 2019<sup>a</sup>, en los cursos de cuarto a octavo semestre. Un total de 225 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 49 estudiantes de cuarto semestre, 47 estudiantes de quinto, 49 estudiantes de sexto, 38 estudiantes en séptimo y 42 estudiantes en octavo.

#### **5.4.2 Muestra**

El tipo de estudio se realizó a través de la aplicación de una encuesta, de la cual se tomó una muestra representativa de 192 estudiantes de instrumentación quirúrgica que cursaban los semestres de cuarto a octavo.

## 5.5 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

La siguiente tabla muestra las variables dependientes e independientes del proyecto de investigación; la evaluación de la efectividad de la simulación clínica por medio de la satisfacción de los estudiantes (35)

Tabla 1 Variables Encuesta

Variable	Definición	Tipo o naturaleza	Escala de medición	Unidad de medida
<b>Edad</b>	Número de años cumplidos hasta el día de realización de la encuesta.	Cuantitativa	Ordinal	A. Entre 18-22 años B. Entre 23-27 años C. Entre 28-32 años D. Mayor de 33 años
<b>Género</b>	Identidad sexual del encuestado	Cualitativa	Nominal	A. Masculino (M) B. Femenino (F)
<b>Estado civil</b>	Tipo de relación personal del estudiante	Cualitativa	Nominal	A. Soltero B. Casado C. Unión libre D. Viudo
<b>Semestre</b>	Nivel en que se encuentra matriculado el mayor número de créditos	Cuantitativa	Ordinal	A. Cuarto B. Quinto C. Sexto D. Séptimo E. Octavo
<b>Estrato socioeconómico</b>	Clasificación socioeconómica del tipo de residencia del estudiante.	Cualitativa	Ordinal	A. 1-2 B. 3-4 C. 5-6 D. Otro
Actividad práctica	Metodología utilizada para que el estudiante aplique un concepto, aprendido anteriormente.	Cualitativa	Nominal	Si No
Simulación	Entendida como la experimentación con un modelo que	Cualitativa	nominal	Si No

	imita ciertos aspectos de la realidad. Esto permite trabajar en condiciones similares a las reales, pero con variables controladas y en un entorno que se asemeja al real pero que está creado o acondicionado artificialmente.			
Simulación de baja fidelidad	En este tipo de actividades, el predominio de los simuladores utilizados para dichas prácticas corresponde a los denominados entrenadores de tareas por partes, este tipo de práctica no exige un ambiente completo cercano a la realidad clínica, solamente el elemento de práctica. por ejemplo, estudio de casos clínicos y utilización de partes de maniquí estáticos.	Cualitativa	Nominal	Si No
Simulación de mediana fidelidad	el objetivo de la simulación corresponde, no solo a la adquisición de competencias de predominio técnico, sino también competencias profesionales, actitudinales, comunicativas y de relación médico-paciente. Por	Cualitativa	Nominal	Si No

	ejemplo, un simulador para el paso de sondas vesicales.			
Simuladores de tareas complejas	Dispositivos electrónicos o computacionales de alta fidelidad visual, auditiva y táctil que logra una representación tridimensional de un espacio anatómico.	Cualitativa	Nominal	Si No
Capacitaciones docentes	Hace referencia a la formación de los docentes, respecto a la creación y/o utilización de espacios para recreación de situaciones clínicas específicas.	Cualitativa	Nominal	Si No
Tiempo de simulación	Período determinado para realizar los procesos de simulación clínica.	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Razonamiento crítico.	Entendida como la capacidad de conectar diversas informaciones y extraer conclusiones en pro de mejorar algo.	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Habilidades técnicas	Capacidad de aplicar métodos, procedimientos y técnicas específicas en la práctica real	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Conocimientos	Información adquirida durante los cursos que se fortalece con el	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable

	<p>desarrollo de las actividades prácticas</p> <p>Información adquirida por los estudiantes a través de los cursos teóricos y/o teórico – prácticos.</p>			<p>2. Insatisfecho</p> <p>1. Muy insatisfecho</p>
Temática	Hace referencia al tema o a la variedad de temas y asuntos abordados en la simulación clínica y/o clases magistrales.	Cualitativa	Ordinal	<p>5. Muy satisfecho</p> <p>4. Satisfecho</p> <p>3. Aceptable</p> <p>2. Insatisfecho</p> <p>1. Muy insatisfecho</p>
Estrategias	Conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo de la simulación	Cualitativa	Ordinal	<p>5. Muy satisfecho</p> <p>4. Satisfecho</p> <p>3. Aceptable</p> <p>2. Insatisfecho</p> <p>1. Muy insatisfecho</p>
Integración de conocimientos	Entendido con la aplicabilidad de los conceptos teóricos en la práctica.	Cualitativa	Ordinal	<p>5. Muy satisfecho</p> <p>4. Satisfecho</p> <p>3. Aceptable</p> <p>2. Insatisfecho</p> <p>1. Muy insatisfecho</p>
Seguridad y confianza	Entendida como la capacidad del estudiante para creer en sí mismo y	Cualitativa	Ordinal	<p>5. Muy satisfecho</p> <p>4. Satisfecho</p> <p>3. Aceptable</p>

	creer en lo que realiza o desarrolla.			2. Insatisfecho 1. Muy insatisfecho
Toma de decisiones	Entendida como la capacidad del estudiante en hacer uso de su razonamiento y pensamiento para elegir una alternativa de solución frente a un problema determinado.	Cualitativa	Ordinal	5. Muy satisfecho 4. Satisfecho 3. Aceptable 2. Insatisfecho 1. Muy insatisfecho
Escenario de simulación	Espacios que proveen a los estudiantes de capacidades cognitivas, psicomotrices, afectivas y experiencias de aprendizaje que mejoran el desarrollo de sus habilidades en la evaluación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones y el análisis de datos, además de mejorar el ambiente de aprendizaje, al otorgar oportunidades similares para todos los estudiantes, estimulando a su vez un contexto seguro de atención de los pacientes	Cualitativa	Ordinal	5. Muy satisfecho 4. Satisfecho 3. Aceptable 2. Insatisfecho 1. Muy insatisfecho
Motivación para el	Puede definirse como «el	Cualitativa	Ordinal	5. Muy satisfecho

aprendizaje	señalamiento o énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción, o bien para que deje de hacerlo			4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Trabajo en equipo	Es el trabajo hecho por varias personas, en el ámbito sanitario los profesionales de la salud, enlazan habilidades, conocimientos y talento, para lograr un objetivo común	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Priorización de actuaciones	Permite clasificar, ordenar y brindar soluciones en situaciones que sobrepasan los protocolos y de acuerdo al perfil del instrumentador deben ser realizadas con seguridad.	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho
Satisfacción	Sensación o estado único e irrepetible que se produce en cada sujeto, dado el desarrollo de un complejo proceso de simulación clínica.	Cualitativa	Ordinal	5.Muy satisfecho 4.Satisfecho 3.Aceptable 2.Insatisfecho 1.Muy insatisfecho

## **5.6 Descripción de instrumento:**

La herramienta para la elaboración de este estudio de investigación que tiene como título nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica frente a la simulación clínica, período 2019<sup>a</sup>, consistió en la elaboración y aplicación de una encuesta a los estudiantes matriculados durante este periodo en los semestres comprendidos entre cuarto a octavo.

La encuesta fue de tipo cerrada tipo Likert, representando una opción viable para procesar y sistematizar la información de la muestra.

## **5.7 Recolección de la información:**

### **5.7.1 Fuentes primarias**

Aquellas fuentes que contenían información nueva u original y cuya disposición seguía, habitualmente, ningún esquema predeterminado. Se accedió a ellas directamente o por las fuentes de información secundarias. En este orden obtuvimos la aplicación de la encuesta por parte de los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica de cuarto a octavo semestre. (61)

### **5.7.2 Fuentes secundarias**

Aquellas que contienen material ya conocido, pero organizado según un esquema determinado. La información que contiene referencia a documentos primarios. Son el resultado de aplicar las técnicas de análisis documental sobre las fuentes primarias y de la extracción, condensación u otro tipo de reorganización de la información que aquellas contienen, a fin de hacerla accesible a los usuarios. Un ejemplo de ellas son los buscadores en internet, blogs informativos, biblioteca de la Universidad Santiago de Cali en sus bases de datos: ScienceDirect, Proquest y Scopus.

## **5.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **5.8.1 Criterios de inclusión**

Son criterios de inclusión para este estudio:

- Estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica de la Universidad Santiago de Cali que asistían o habían asistido a alguna de las prácticas quirúrgicas del hospital simulado y se encontraban cursando cuarto hasta octavo semestre, cada grupo evaluó un curso en general que había cursado el semestre anterior:  
Cuarto semestre: Asepsia  
Quinto semestre: Procesos Quirúrgicos en Cirugía General y Pediatría y Procesos Quirúrgicos Sistema Genitourinario.  
Sexto semestre: Procesos Quirúrgicos en Otorrinolaringología y Maxilofacial y Procesos Quirúrgicos en Ortopedia.

Séptimo semestre: Procesos Quirúrgicos en Neurocirugía y Procesos Quirúrgicos en Oftalmología.

Octavo semestre: Procesos Quirúrgicos en Cardiovascular y Tórax

- Estudiantes que sean mayores de 18 años.
- Estudiantes que acepten firmar el consentimiento informado y estén de acuerdo en participar de la investigación.

### **5.8.2 Criterios de exclusión**

De acuerdo a la investigación serán criterios de exclusión para este estudio los siguientes:

- Estudiantes de otros semestres de los mencionados.
- Estudiantes que se encuentren realizando movilidad.
- Estudiantes que no deseen participar en la investigación.
- Estudiantes de quinto hasta octavo semestre que no hayan matriculado práctica quirúrgica.
- Estudiantes que NO firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes que no entregaron el instrumento el mismo día de diligenciamiento.
- Cursos que representen menos del 30% en simulación clínica: cirugía plástica.  
El curso de esterilización no fue evaluado porque los estudiantes no hacen usos de los simuladores dentro de su práctica del curso.

## **5.9 Instrumento**

Se elaboró un instrumento donde se plantean preguntas que están relacionadas con el cumplimiento de los objetivos planteados. Este instrumento fue evaluado por expertos mediante la técnica de método Delphi, con la finalidad de establecer errores. El instrumento fue elaborado por las estudiantes a cargo del programa de instrumentación quirúrgica; Erazo Camacho Yudy Alejandra, Cardenas Rosa Yaneuris, Gonzales Reyes Laura, en compañía de la tutora Murillo Panameño Carmen Lorena; validado y aprobado por expertos en el tema del programa de Instrumentación Quirúrgica de la facultad de salud de la Universidad Santiago de Cali. La encuesta tipo Likert, se aplicó a 192 estudiantes de cuarto a octavo semestre en donde evaluaron componentes de la simulación clínica con opción de respuesta de manera cerrada de 1 a 5 en donde cada escala o número representa un nivel de satisfacción o insatisfacción que estaba explicado dentro del instrumento.

## **5.10 Manejo de la información**

Para este estudio el análisis de datos, la revisión de variables y la organización de los datos se realizó en las bases de datos SPSS V23, Epi Info 7,0 y Excel 8,0. Se realizaron análisis estadísticos generales (frecuencias y porcentajes); para la comparación de las variables se efectuó mediante la prueba de  $X^2$ , Epi Info 7,0. Se considerará la significancia estadística con una  $p < 0.05$ .

Para el estudio se realizaron las respectivas revisiones de la literatura en las bases de datos de la USC (EBSCO, MEDLINE, MEDLINE PLUS, SCIENCE DIRECT, EMBASE, PROQUEST, SCOPUS, PUDMED, entre otras), y se tuvo en cuenta para el análisis de los resultados, el nivel de satisfacción de los estudiantes de cuarto hasta octavo semestre de instrumentación quirúrgica del periodo académico 2019<sup>a</sup>. De igual manera estudios a nivel nacional, regional, entre otras y los datos registrados en investigaciones internacionales acerca de la satisfacción de la simulación clínica en estudiantes de salud, convirtiéndose en la base para este trabajo.

Los participantes se clasificaron de acuerdo al listado de matriculados que tiene el programa de instrumentación quirúrgica de los estudiantes de cuarto hasta octavo semestre, y con ese dato se realizó un muestreo aleatorio simple.

Las bases de datos se construyeron en el programa Excel 8.0 y los análisis estadísticos se realizaron en el programa SPSS versión 23.0. Se realizó un análisis bivariado de las respuestas de los estudiantes en los diferentes semestres, a través de tablas de frecuencia y gráficas ilustrativas.

Los datos se recopilaron a partir de las bases de datos de la secretaria académica de la USC, 225 estudiantes (49 estudiantes de cuarto semestre, 47 estudiantes de quinto semestre, 49 estudiantes de sexto semestre, 38 estudiantes de séptimo semestre y 42 estudiantes de octavo semestre) y se realizó una encuesta auto diligenciada, esta contó con los respectivos avales de la institución, de ética y del programa. Los datos se manejaron de manera confidencial, sin divulgar ninguna información de manera personalizada, solo se dispuso de la información general y los datos se analizaron como anónimos.

El total de estudiantes no pudo ser encuestado, solo se diligenciaron un total de 192 encuestas, es decir el 85.3%, por eso se analizaron todas las encuestas realizadas y debido a que cada grupo evaluó un curso visto el semestre anterior; en el grupo de octavo semestre no se logró contar con todos los estudiantes debido a que algunos solo tienen matriculada la práctica quirúrgica y no asisten a clases dentro de la universidad, por ese motivo el número encuestado fue menor y las tres participantes que realizaron el trabajo no podían hacer parte de estas encuestas. En los demás cursos encuestados hubo ausencia a clase de algunas personas y por eso no se completó el número de acuerdo a las bases de datos de secretaria.

## **5.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Las consideraciones éticas tenidas en este estudio:

- Consentimiento informado
- Tipo de riesgo
- Confidencialidad
- Aval comité de ética.

Con el desarrollo de esta investigación se encontró relación con los siguientes principios bioéticos y se aplicaron de la siguiente forma (62):

- **Principio de autonomía:** la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que puedan tomar, se aplicó en el instrumento realizado por los estudiantes, en donde los estudiantes que decidieron participar lo hicieron de manera voluntaria y sin ningún tipo de influencia, a través de un trato autónomo y de protección de su identidad y sus respuestas.
- **Principio de justicia:** todos los participantes fueron tratados con equidad, sin afectar la vida, libertad o demás derechos de los individuos, y posteriormente los beneficios desarrollados con la investigación favorecen las metodologías académicas de todo el programa de instrumentación quirúrgica. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. No se permitió en este trabajo el rechazo o discriminación por cualquier motivo.
- **Principio de Beneficencia:** se tiene la obligación de “Hacer el bien” a través de esta investigación, con la obligación moral de actuar en beneficio de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica de la USC en la promoción de prácticas simuladas que tengan un nivel de satisfacción alto. La participación de los estudiantes permitirá identificar el grado de satisfacción frente a un proceso de simulación clínica de gran importancia dentro de la formación de un instrumentador quirúrgico.
- **Principio de No maleficencia:** No producir daño y prevenirlo es una razón de la investigación. La integridad de los estudiantes y de todos los que participan en el estudio serán la razón principal de cuidado.

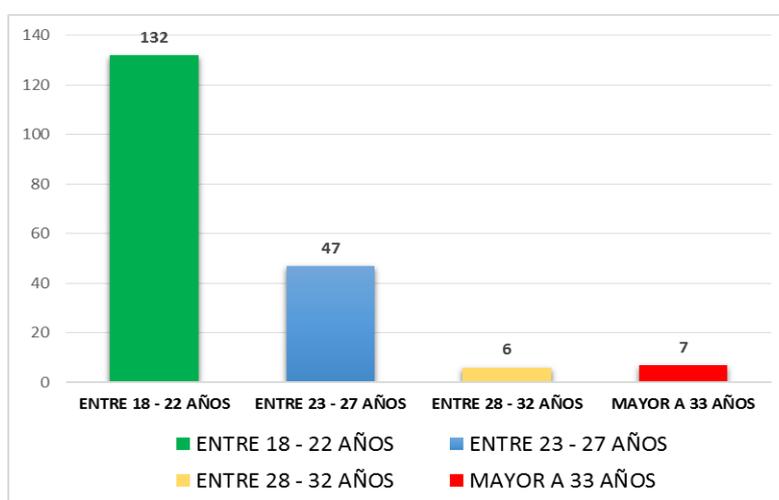
## 6 RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación son producto de las encuestas realizadas a los estudiantes de cuarto a octavo semestre de instrumentación quirúrgica de la Universidad Santiago de Cali, matriculados en el periodo académico 2019A, una población de 225 estudiantes con una muestra de 192 participantes, se tuvieron en cuenta todas las encuestas realizadas para medir con mayor acierto, el nivel de satisfacción frente a la simulación clínica de todos los cursos teórico prácticos del programa de instrumentación quirúrgica, cada estudiante evaluó a través del instrumento un curso específico visto el semestre anterior para que los conocimientos estuviesen presentes. Teniendo en cuenta los criterios de exclusión no existían menores de edad en los semestres elegidos, el consentimiento informado fue firmado por todos los estudiantes de manera voluntaria y su participación se hizo válida en la investigación; una encuesta no fue entregada a tiempo por un estudiante de quinto semestre y no se tuvo en cuenta porque los datos ya habían empezado a ser tabulados, sólo se logró trabajar con una muestra de 192 estudiantes de instrumentación quirúrgica de la Universidad Santiago de Cali. En las siguientes gráficas se muestra la clasificación de los encuestados:

**Tabla 2. Rango de Edad.**

RANGO DE EDAD	N° DE ESTUDIANTES	%
ENTRE 18 - 22 AÑOS	132	69%
ENTRE 23 - 27 AÑOS	47	24%
ENTRE 28 - 32 AÑOS	6	3%
MAYOR A 33 AÑOS	7	4%
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 1. Rango de Edad.**

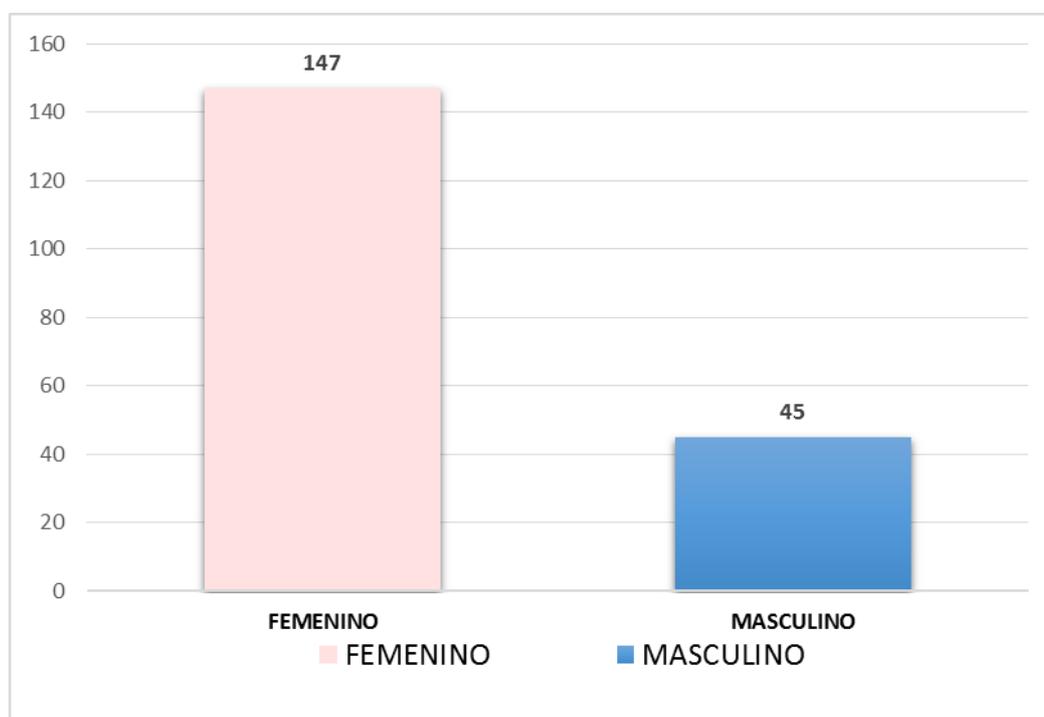


De los 192 estudiantes encuestados, 132 estudiantes que corresponde a un 69% son estudiantes con una edad entre los 18 y los 22 años. Los 60 estudiantes restantes tienen una edad mayor a los 23 años.

**Tabla 3. Sexo**

SEXO	N° DE ESTUDIANTES	%
FEMENINO	147	77%
MASCULINO	45	23%
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 2. Sexo**

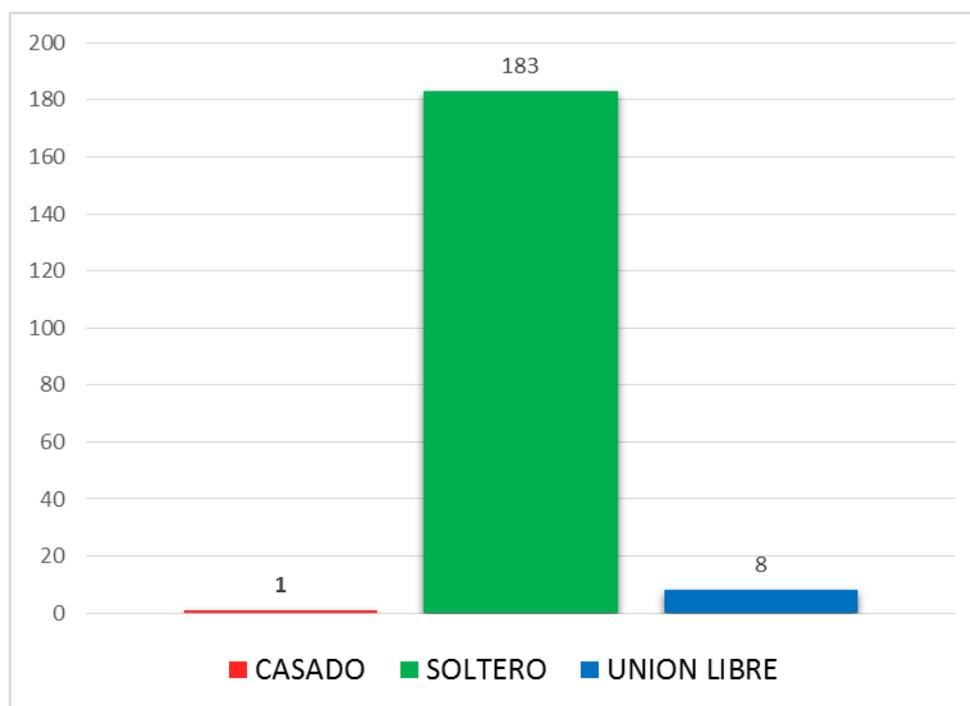


De acuerdo a los resultados 147 estudiantes, que corresponden al 77 % de los encuestados, pertenecen al sexo femenino, mientras que el 23% restante, lo que representa 45 estudiantes de sexo masculino y el resto de sexo femenino.

**Tabla 4. Estado Civil**

ESTADO CIVIL	N° DE ESTUDIANTES	%
CASADO	1	1%
SOLTERO	183	95%
UNION LIBRE	8	4%
TOTAL	192	100%

**Figura 3. Estado Civil.**

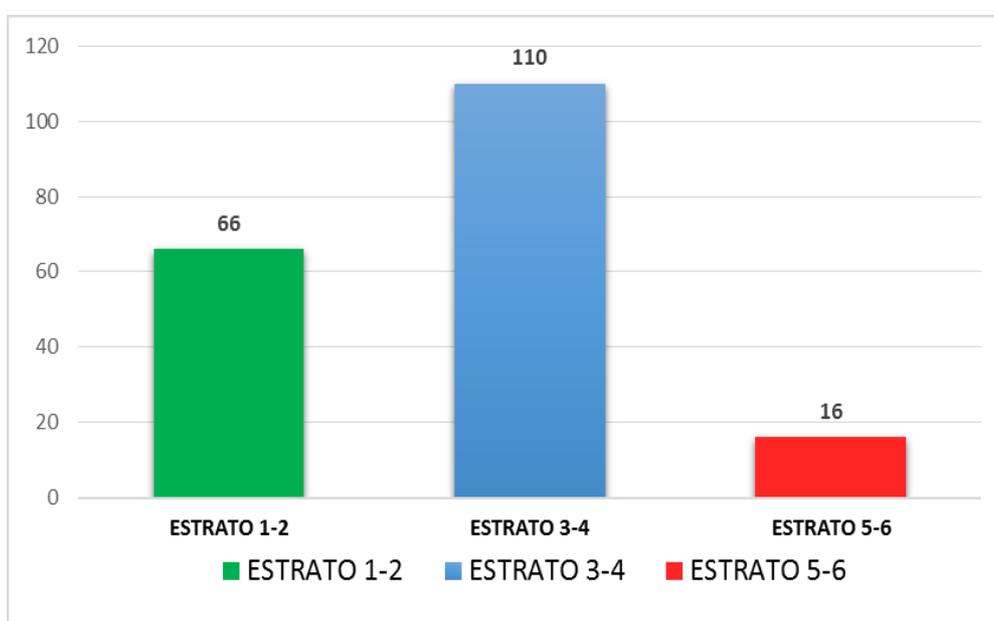


Los datos indican que 183 de los estudiantes que corresponde al 95% de los encuestados, se encuentran solteros. Solo un estudiante está casado, mientras que 8 estudiantes (El 4% de los encuestados) están viviendo en unión libre.

**Tabla 5. Estrato Socio Económico**

ESTRATO SOCIO ECONOMICO	N° DE ESTUDIANTES	%
ESTRATO 1-2	66	34%
ESTRATO 3-4	110	57%
ESTRATO 5-6	16	8%
TOTAL	192	100%

**Figura 4. Estrato socio económico.**

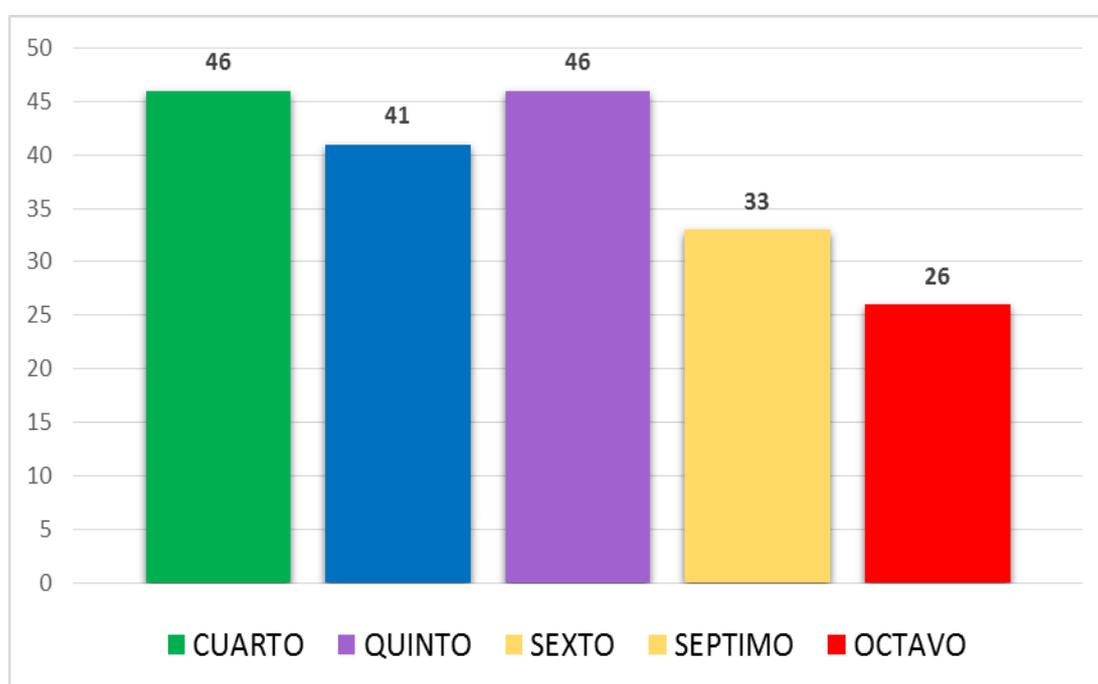


Se observa que más de la mitad de los estudiantes encuestados, un 57% (110 estudiantes) viven actualmente en estratos 3 o 4. El 34% (66 estudiantes) viven en estratos 1 o 2, y el 8% restante representado en 16 estudiantes viven en estratos 5 o 6

**Tabla 6. Semestre**

SEMESTRE	N° DE ESTUDIANTES	%
CUARTO	46	24%
QUINTO	41	21%
SEXTO	46	24%
SÉPTIMO	33	17%
OCTAVO	26	14%
TOTAL	192	100%

**Figura 5. Semestre**

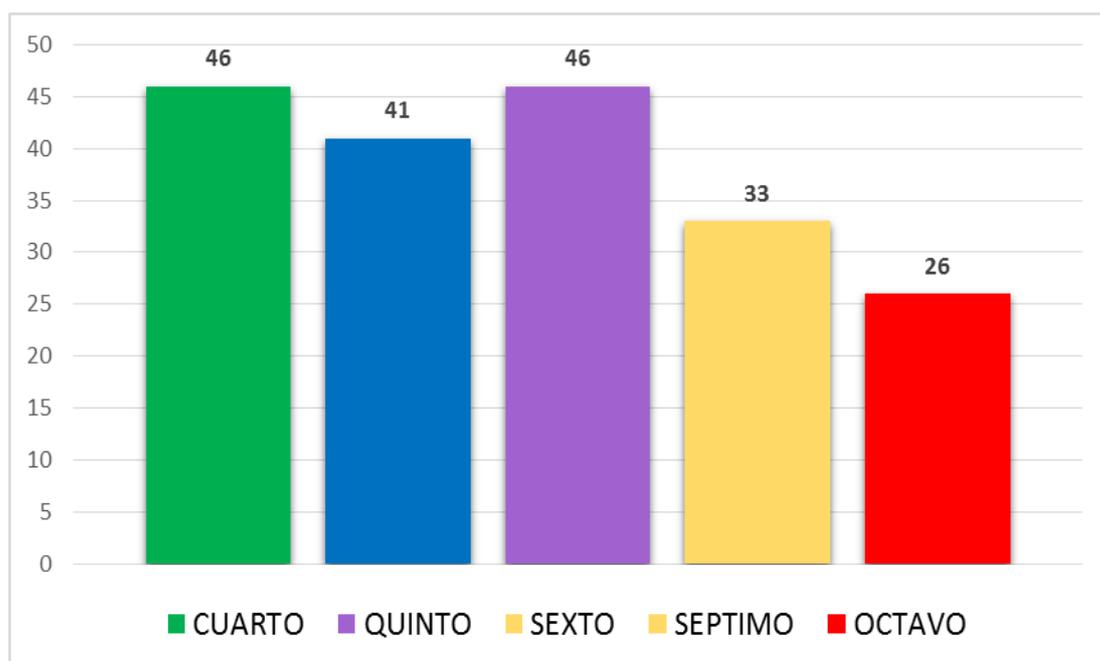


De acuerdo a la tabla y el gráfico, los datos indican que, en dos grupos, Cuarto y Sexto, se realizaron igual cantidad de encuestas, 46 encuestas en cada semestre, con una participación de un 48%, que equivale casi a la mitad del total de los encuestados. En quinto semestre se realizaron 41 encuestas, (21%) mientras que, en los últimos semestres, séptimo y octavo, se realizaron un total 59 encuestas, con un 17% y 14% de participación respectivamente.

**Tabla 7. Curso Teórico.**

CURSO TEORICO	N° DE ESTUDIANTES	%
ASEPSIA	46	24%
CARDIOCIRUGIA	26	14%
GENERAL	17	9%
GENITOURINARIO	21	11%
NEUROCIRUGIA	17	9%
OFTALMOLOGIA	17	9%
ORTOPEDIA	24	13%
OTORRINOLARINGOLOGIA	24	13%
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 6 Curso Teórico.**

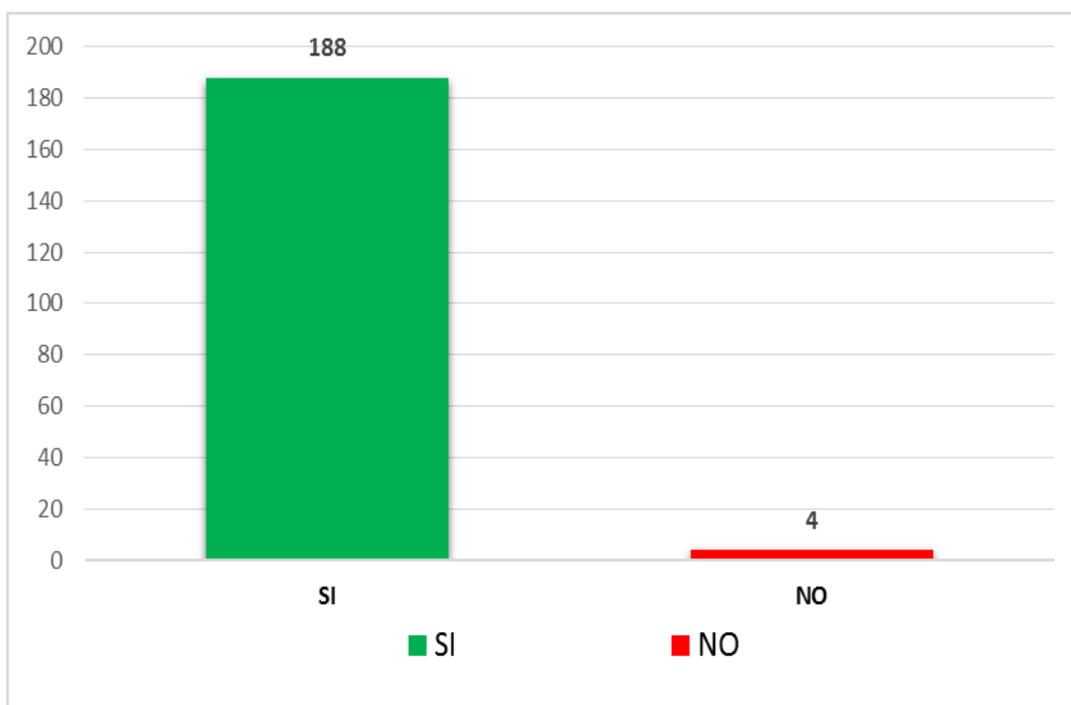


El mayor porcentaje de las encuestas, se realizaron con base al curso teórico de asepsia, (46 encuestas, con un 24%) seguido de cardiocirugía con un 14% de participación y 26 encuestas realizadas. Con una diferencia de un 1% están las encuestas de los cursos de otorrinolaringología y ortopedia con un 13% de participación en ambas (24 encuestas en cada una), genitourinario con 21 encuestas (11%) y finalmente los cursos en cirugía general, neurocirugía y oftalmología con un 9% de participación cada uno. (17 encuestas por curso).

**Tabla 8. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, actividades dentro del quirófano experimental del hospital simulado?**

RESPUESTA	Nº DE ESTUDIANTES	%
SI	188	98%
NO	4	2%
TOTAL	192	100%

**Figura 7 ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, actividades dentro del quirófano experimental del hospital simulado?**

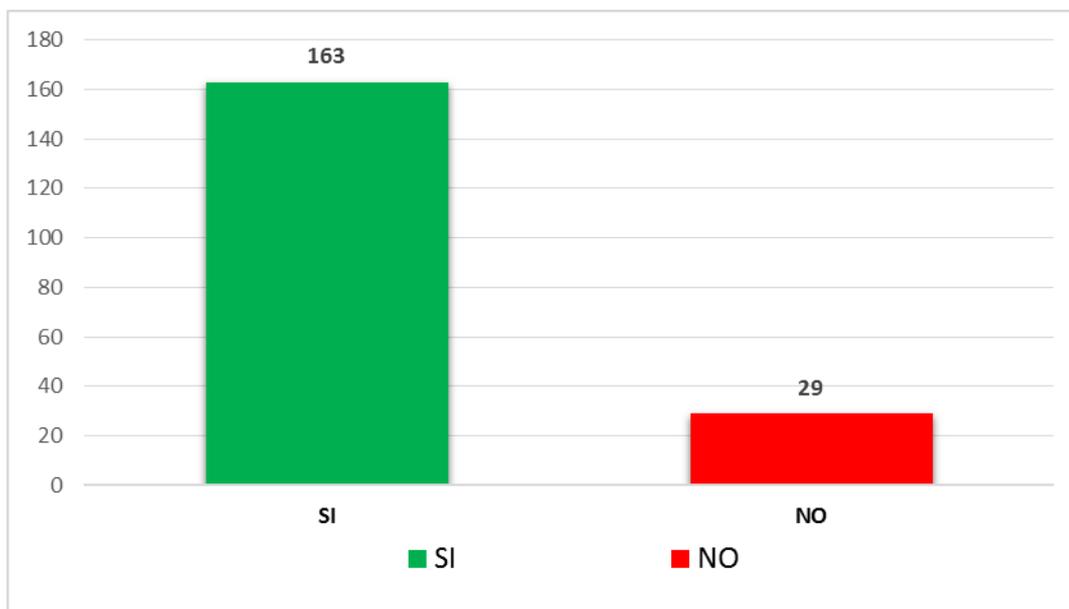


Solo 4 estudiantes del total encuestados (es decir 2%), expresan no haber realizado ninguna actividad en el hospital simulado. Mientras el 98% restante de los encuestados, 188 estudiantes, expresa haber realizado alguna clase del curso teórico-práctico en el hospital simulado.

**Tabla 9. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, alguna maqueta didáctica (fommy, porcelanicon) o se le ha permitido recrear algún procedimiento de manera manual y creativa (Parte de animales)?**

RESPUESTA	Nº DE ESTUDIANTES	%
SI	163	85%
NO	29	15%
TOTAL	192	100%

**Figura 8. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, alguna maqueta didáctica (fommy, porcelanicon) o se le ha permitido recrear algún procedimiento de manera manual y creativa (Parte de animales)?**

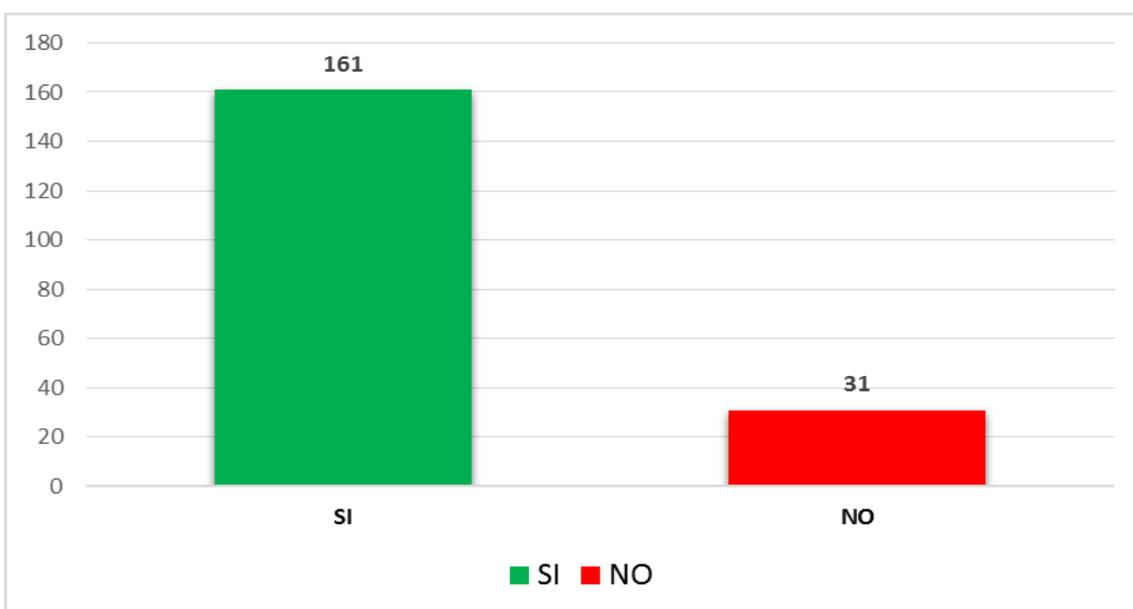


Según el gráfico y la tabla, se evidencia, que gran parte de los estudiantes, un 85% (163 encuestados) han realizado alguna maqueta didáctica o han recreado algún procedimiento de manera manual y creativa, solo 29 estudiantes, que corresponde a un 15% afirman no haber hecho tal actividad.

**Tabla 10. ¿Ha realizado prácticas bajo la supervisión de su docente en alguno de los cursos en donde usted haya actuado como paciente o alguno de sus compañeros?**

RESPUESTA	N° DE ESTUDIANTES	%
SI	161	84%
NO	31	16%
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 9. ¿Ha realizado prácticas bajo la supervisión de su docente en alguno de los cursos en donde usted haya actuado como paciente o alguno de sus compañeros?**

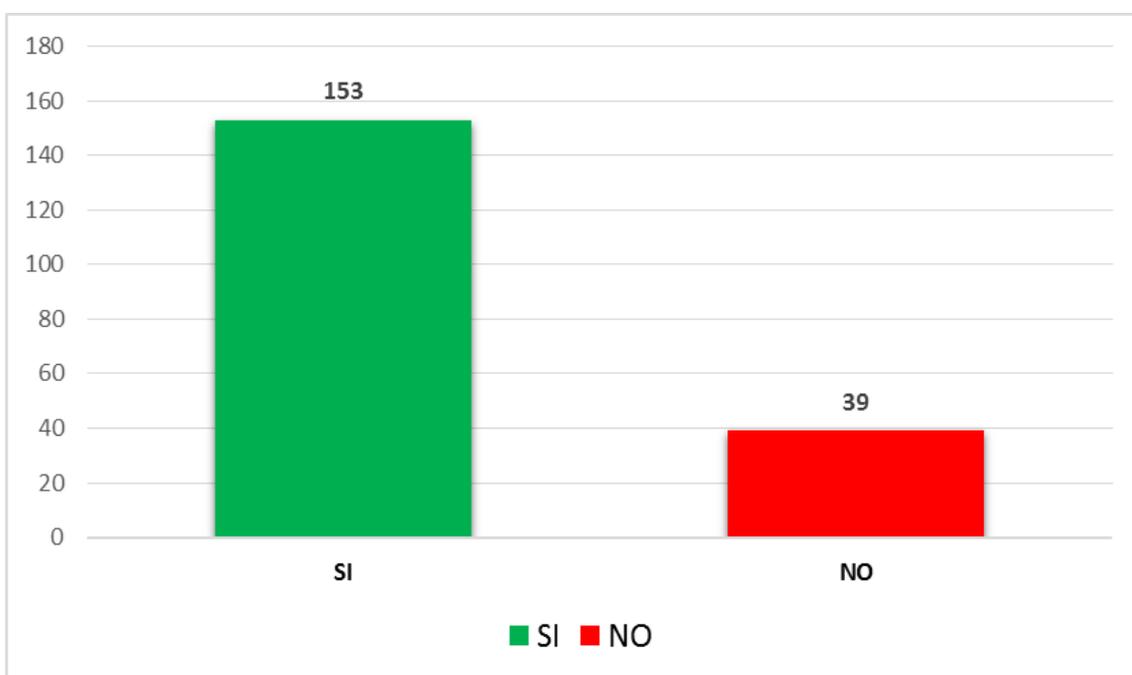


161 Estudiantes, que corresponde un 84% del total de los encuestados afirman haber realizado prácticas bajo la supervisión de un docente, en los cuales actúan como pacientes. Solo un 16 % que corresponde a 31 estudiantes encuestados, responde no haber realizado dicha actividad.

**Tabla 11. ¿En el curso evaluado, el docente hace uso de videos para complementar su clase o han usado el simulador de anatomage?**

RESPUESTA	N° DE ESTUDIANTES	%
SI	153	80%
NO	39	20%
TOTAL	192	100%

**Figura 10. ¿En el curso evaluado, el docente hace uso de videos para complementar su clase o han usado el simulador de anatomage?**

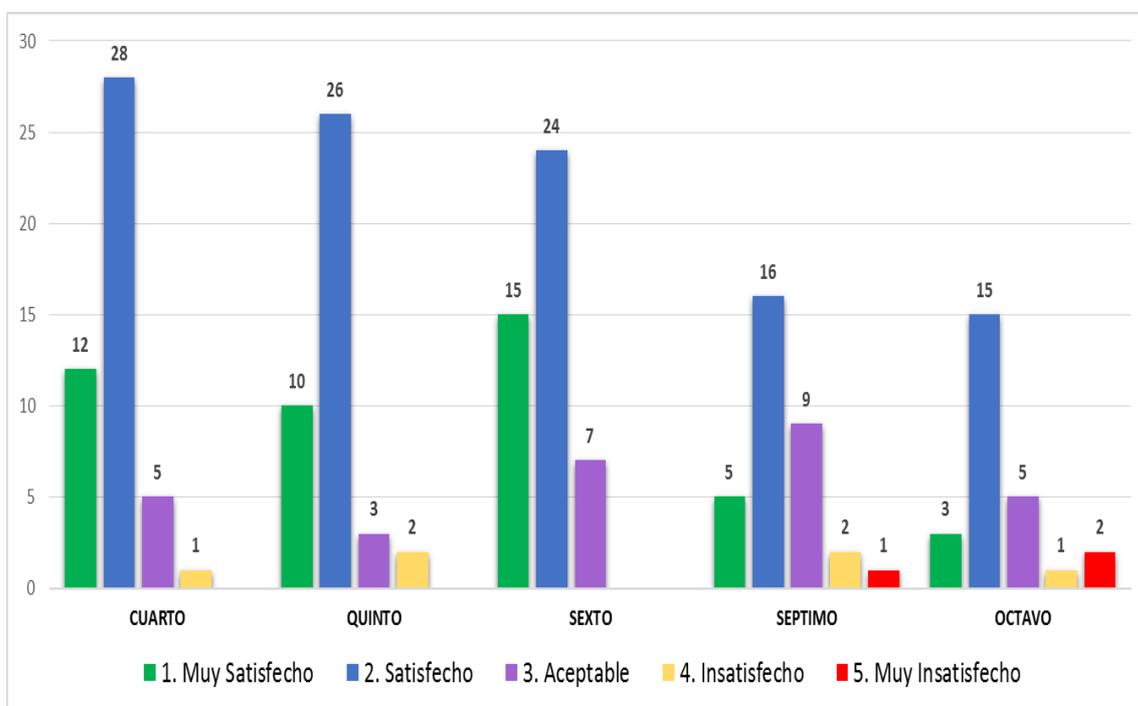


Podemos observar tanto en la tabla como en la gráfica, que 153 de los estudiantes encuestados (un 80%), afirman que han recibido clases en las cuales, se usan videos y el simulador de anatomage como complemento de la clase, mientras que el 20% de los encuestados, 39 encuestados, responden no haber tenido ninguna de estas ayudas didácticas en el curso.

**Tabla 12. ¿Qué tan satisfecho esta con los horarios establecidos para las prácticas clínicas en el hospital simulado?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	12	26%	10	24%	15	33%	5	15%	3	12%	45	23%
<b>2. Satisfecho</b>	28	61%	26	63%	24	52%	16	48%	15	58%	109	57%
<b>3. Aceptable</b>	5	11%	3	7%	7	15%	9	27%	5	19%	29	15%
<b>4. Insatisfecho</b>	1	2%	2	5%	0%	0%	2	6%	1	4%	6	3%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>		0%		0%		0%	1	3%	2	8%	3	2%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 11. ¿Qué tan satisfecho esta con los horarios establecidos para las prácticas clínicas en el hospital simulado?**

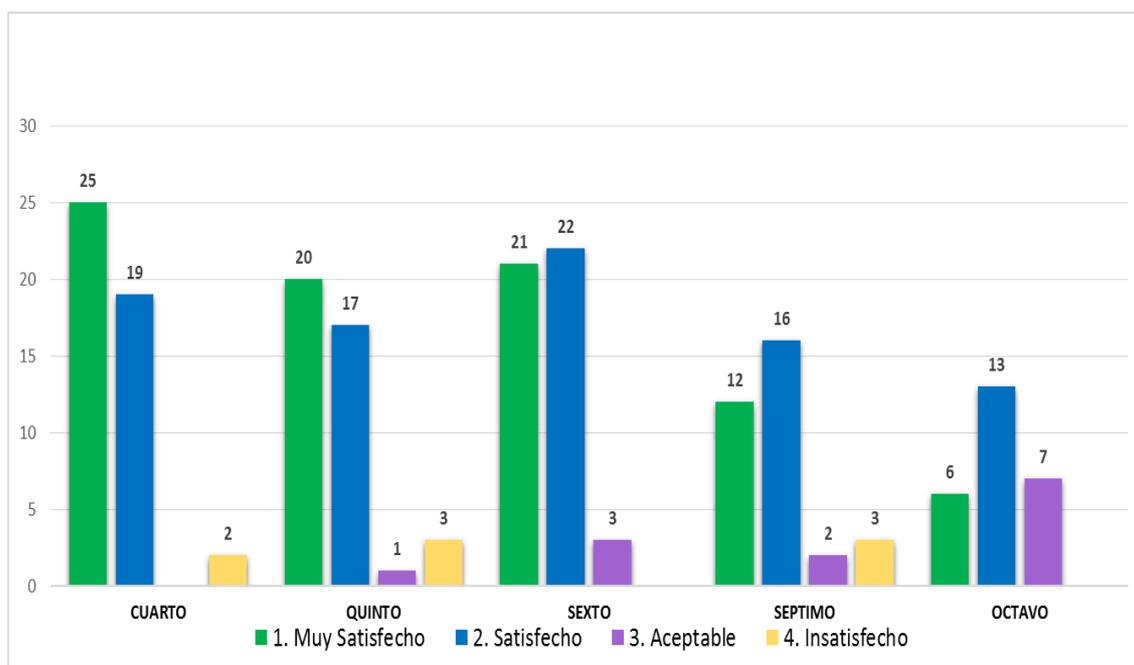


Es necesario aclarar que, de aquí en adelante, se examinara cada una de las respuestas de los estudiantes encuestados, teniendo en cuenta el semestre que cursan en el momento de responder la encuesta. Aclarado esto, el 80% de los estudiantes encuestados afirman estar muy satisfechos o satisfechos con los horarios que se establecen para la utilización del hospital simulado, esto corresponde a 154 estudiantes.

**Tabla 13. Las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar al razonamiento crítico antes de un procedimiento real. De acuerdo a este ítem usted ¿Que tan satisfecho se encuentra?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	25	54%	20	49%	21	46%	12	36%	6	23%	84	44%
<b>2. Satisfecho</b>	19	41%	17	41%	22	48%	16	48%	13	50%	87	45%
<b>3. Aceptable</b>		0%	1	2%	3	7%	2	6%	7	27%	13	7%
<b>4. Insatisfecho</b>	2	4%	3	7%	0%	3	9%		0%		8	4%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 12. Las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar al razonamiento crítico antes de un procedimiento real. De acuerdo a este ítem usted ¿Que tan satisfecho se encuentra?**

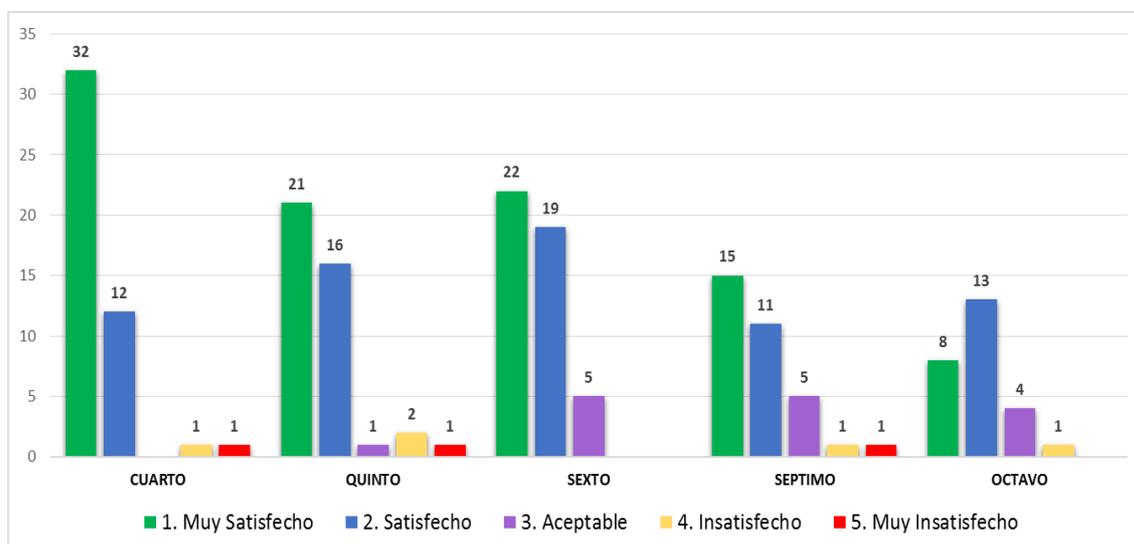


Nos encontramos con 171 estudiantes encuestados, quienes manifiestan estar muy satisfechos o satisfechos, con este ítem, lo que representa un 89% del total. Los estudiantes de cuarto (4°) semestre son quienes mayor nivel de satisfacción tienen, ya que quienes afirman estar satisfechos o muy satisfecho tienen un 95 % de participación, y quienes tienen un calificación aceptable a esta pregunta se encuentran en Octavo semestre con un 27%. De acuerdo al total de encuestas dentro de los cursos evaluados solo 8 estudiantes que representan el 4% calificaron con insatisfacción a esta pregunta.

**Tabla 14. Como estudiante del programa de instrumentación quirúrgica, ¿qué nivel de satisfacción le merecen los entrenamientos que se realizan en el hospital simulado? Considere que ellos son de gran ayuda para el avance y desarrollo de habilidades técnicas que se deben tener en un escenario de práctica real.**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	32	70%	21	51%	22	48%	15	45%	8	31%	98	51%
<b>2. Satisfecho</b>	12	26%	16	39%	19	41%	11	33%	13	50%	71	37%
<b>3. Aceptable</b>		0%	1	2%	5	11%	5	15%	4	15%	15	8%
<b>4. Insatisfecho</b>	1	2%	2	5%	0	0%	1	3%	1	4%	5	3%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	1	2%	1	2%	0	0%	1	3%	0	0%	3	2%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 13. Como estudiante del programa de instrumentación quirúrgica, ¿qué nivel de satisfacción le merecen los entrenamientos que se realizan en el hospital simulado? Considere que ellos son de gran ayuda para el avance y desarrollo de habilidades técnicas que se deben tener en un escenario de práctica real.**

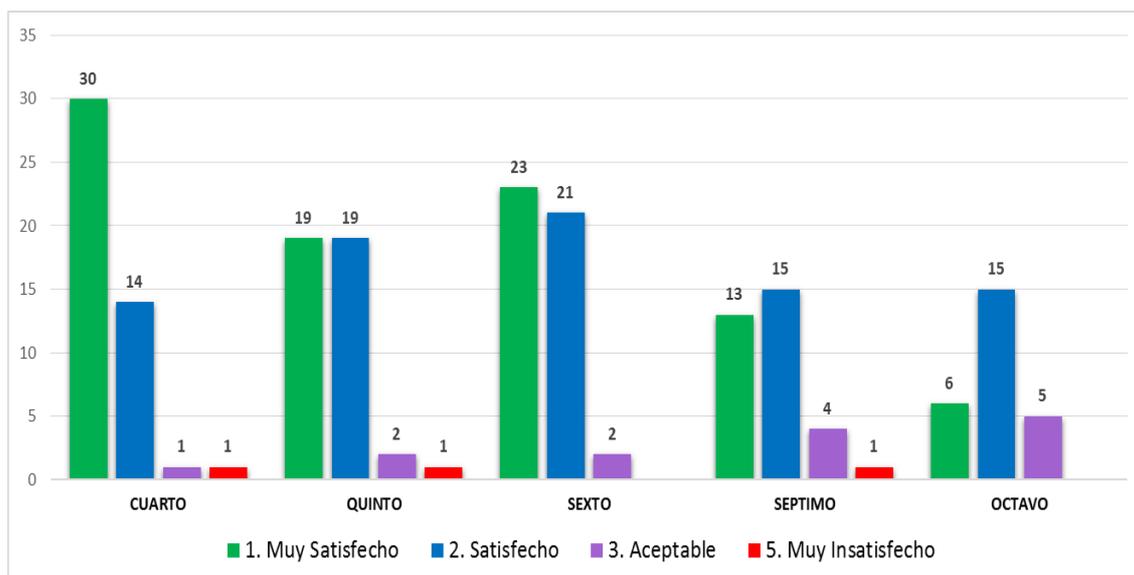


En cuanto a estudiantes satisfechos o muy satisfechos se refieren en número 98 expresan estar muy satisfechos y 71 satisfechos, con un 88% de participación. Reaparece el nivel de satisfacción más bajo, pues 3 estudiantes, expresan estar muy insatisfechos con los entrenamientos realizados en el hospital simulado. El semestre con mayor nivel de satisfacción es Cuarto, y octavo semestre con 4 estudiantes de calificación aceptable con un 15% de la participación de estudiantes en este semestre, de igual manera la calificación en aceptable de sexto y séptimo semestre con 5 estudiantes cada uno con 11% y 15% de representación respectivamente en cada semestre.

**Tabla 15. ¿Las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido, en los diferentes cursos directos?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	30	65%	19	46%	23	50%	13	39%	6	23%	91	47%
<b>2. Satisfecho</b>	14	30%	19	46%	21	46%	15	45%	15	58%	84	44%
<b>3. Aceptable</b>	1	2%	2	5%	2	4%	4	12%	5	19%	14	7%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	1	2%	1	2%	0%	0%	1	3%	0%	0%	3	2%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 14. ¿Las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido, en los diferentes cursos teóricos?**

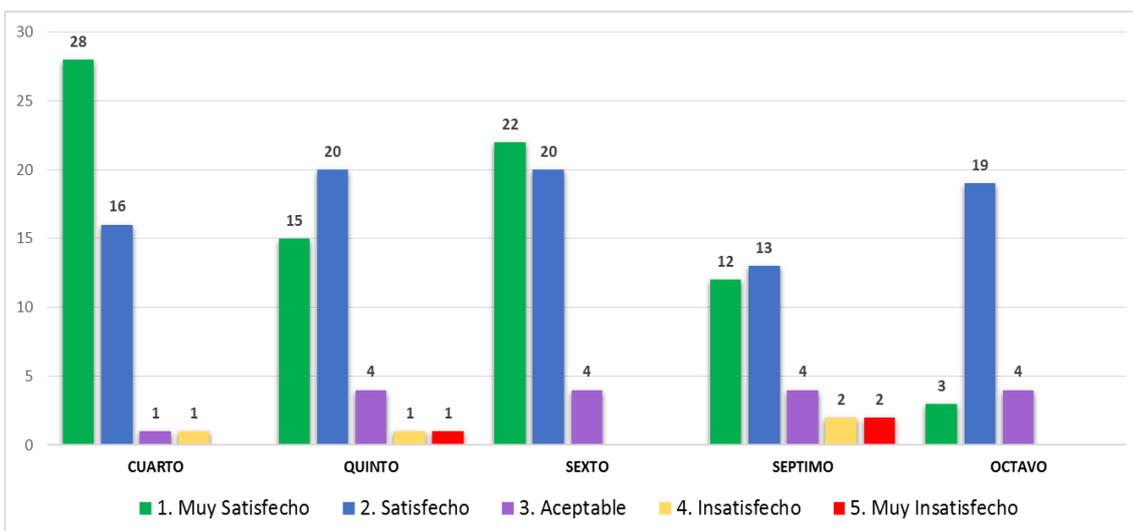


Solo 3 de los estudiantes encuestados (2%) afirman estar muy insatisfechos, al consultarles si las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido, en los diferentes cursos teóricos. Mientras que 91 estudiantes expresan estar muy satisfechos (47%). Por primera vez en lo que va de la encuesta el total de los estudiantes encuestados que responden estar satisfechos y muy satisfechos, supera el margen 90%. Los estudiantes de cuarto semestre siguen siendo quienes tienen un nivel de satisfacción mayor, y octavo con una satisfacción aceptable del 19% representada en 5 estudiantes.

**Tabla 16. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los temas o casos simulados realizados en el hospital simulado?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	28	61%	15	37%	22	48%	12	36%	3	12%	80	42%
<b>2. Satisfecho</b>	16	35%	20	49%	20	43%	13	39%	19	73%	88	46%
<b>3. Aceptable</b>	1	2%	4	10%	4	9%	4	12%	4	15%	17	9%
<b>4. Insatisfecho</b>	1	2%	1	2%	0%	0%	2	6%	0%	0%	4	2%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	0%	1	2%	0%	0%	2	6%	0%	0%	3	2%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 15. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los temas o casos simulados realizados en el hospital simulado?**

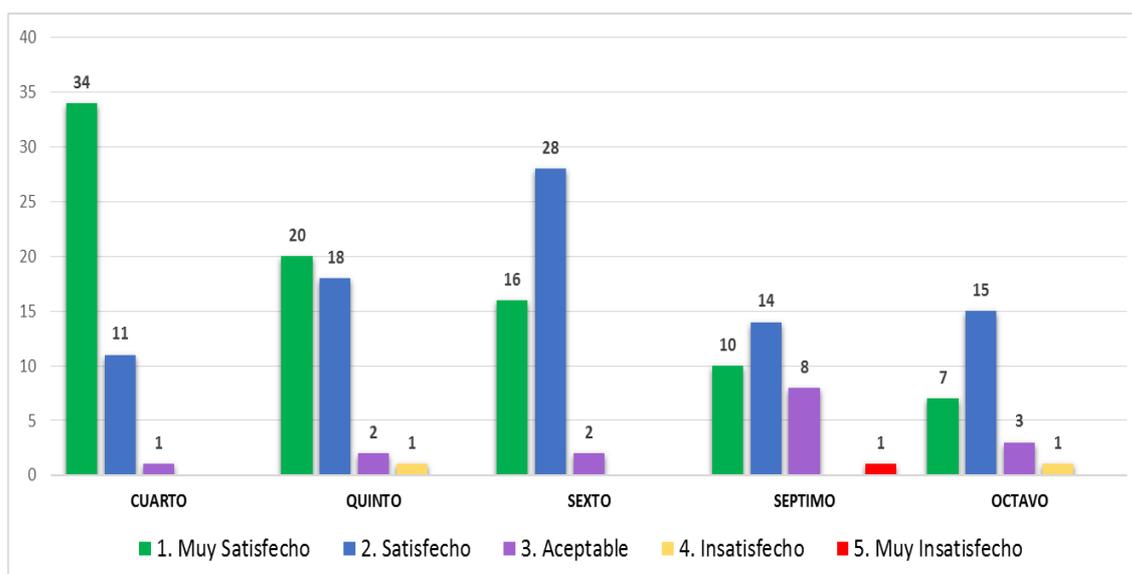


Se aprecian 80 estudiantes muy satisfechos, es decir un 42% de los encuestados. Contrario a esto, el 4 % de los estudiantes encuestados (7 personas) se encuentra insatisfechos o muy insatisfechos con dichos temas. Concerniente a esta pregunta, cuarto semestre sigue siendo el semestre con mayor nivel de satisfacción 96%, mientras que séptimo semestre denota, una mayor cantidad de estudiantes insatisfechos o muy insatisfechos con un 12% y con calificación aceptable de 12%, con los temas o casos simulados. Octavo y sexto semestre tuvieron 0% de calificación de insatisfacción en esta pregunta.

**Tabla 17. Las estrategias desarrolladas por el docente de práctica simulada son asertivas y expresan dinámica. ¿Qué tan satisfecho se encuentra, usted con el cumplimiento de este enunciado?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	34	74%	20	49%	16	35%	10	30%	7	27%	87	45%
<b>2. Satisfecho</b>	11	24%	18	44%	28	61%	14	42%	15	58%	86	45%
<b>3. Aceptable</b>	1	2%	2	5%	2	4%	8	24%	3	12%	16	8%
<b>4. Insatisfecho</b>		0%	1	2%	0%	0%	0%	0%	1	4%	2	1%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>		0%	0%	0%	0%	0%	1	3%	0%	0%	1	1%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 16. Las estrategias desarrolladas por el docente de práctica simulada son asertivas y expresan dinámica. ¿Qué tan satisfecho se encuentra, usted con el cumplimiento de este enunciado?**

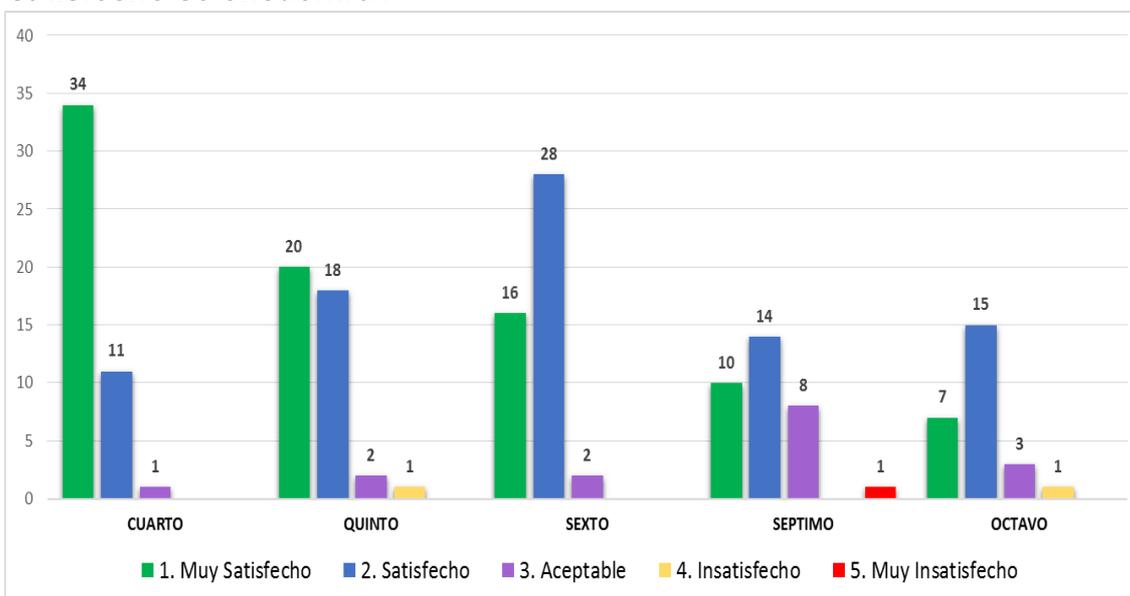


Con respecto a las estrategias implementadas por parte del docente, 9 de cada 10 encuestados consideran estar satisfechos o muy satisfechos con la asertividad y dinámica de las mismas (87 estudiantes, con un 45%, muy satisfechos, y 86 estudiantes con un 46% satisfechos). Como dato relevante, vemos que el 98% de los estudiantes encuestados de cuarto semestre se encuentra muy satisfecho o satisfecho con las estrategias, quinto con un 93%, sexto 96% de satisfacción, en séptimo la satisfacción es del 72% y en octavo del 85%, por el contrario, en séptimo semestre, el 24% representado en 8 estudiantes afirman que las estrategias implementadas por el docente son aceptables.

**Tabla 18. La simulación clínica es una ayuda para integrar los conocimientos de teoría y práctica, ¿Con esta afirmación usted que tan satisfecho se encuentra?**

	CUARTO	QUINTO	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	TOTAL
<b>1. Muy Satisfecho</b>	34 74%	20 49%	16 35%	10 30%	7 27%	87 45%
<b>2. Satisfecho</b>	11 24%	18 44%	28 61%	14 42%	15 58%	86 45%
<b>3. Aceptable</b>	1 2%	2 5%	2 4%	8 24%	3 12%	16 8%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%	1 2%	0%	0%	1 4%	2 1%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	0%	0%	1 3%	0%	1 1%
<b>Total general</b>	<b>46 100%</b>	<b>41 100%</b>	<b>46 100%</b>	<b>33 100%</b>	<b>26 100%</b>	<b>192 100%</b>

**Figura 17. La simulación clínica es una ayuda para integrar los conocimientos de teoría y práctica, ¿Con esta afirmación usted que tan satisfecho se encuentra?**

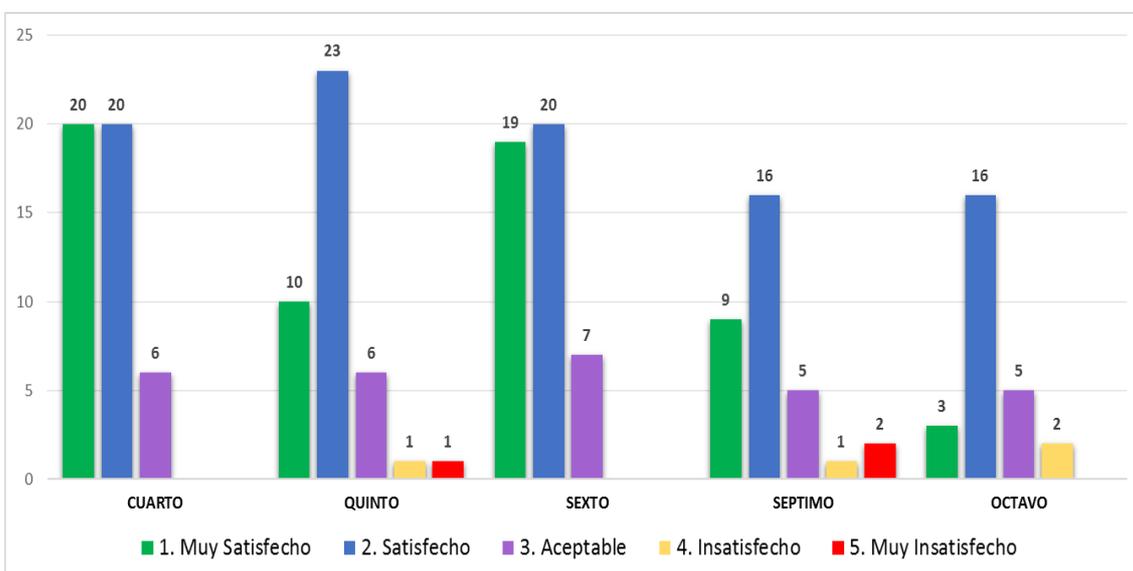


El 10 % de los encuestados (19 estudiantes) afirman estar en el rango de muy insatisfecho y aceptable, al consultarles, si la simulación clínica ayuda a integrar los conocimientos, teóricos y prácticos. (Solo un estudiante expreso estar muy insatisfecho).Mientras que el 90% restante se sienten muy satisfechos o satisfechos con esta afirmación (173 estudiantes). El mayor nivel de satisfacción se encuentra en cuarto semestre con un 98%, quinto y sexto con un 93% y 96% respectivamente, octavo con 85% de satisfacción frente a séptimo con un 72% de satisfacción y muy satisfecho.

**Tabla 19. Las experiencias adquiridas con los simuladores en las actividades prácticas han aumentado mi seguridad y confianza**

	CUARTO	QUINTO	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	TOTAL
<b>1. Muy Satisfecho</b>	20 43%	10 24%	19 41%	9 27%	3 12%	61 32%
<b>2. Satisfecho</b>	20 43%	23 56%	20 43%	16 48%	16 62%	95 49%
<b>3. Aceptable</b>	6 13%	6 15%	7 15%	5 15%	5 19%	29 15%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%	1 2%	0%	1 3%	2 8%	4 2%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	1 2%	0%	2 6%	0%	3 2%
<b>Total general</b>	<b>46 100%</b>	<b>41 100%</b>	<b>46 100%</b>	<b>33 100%</b>	<b>26 100%</b>	<b>192 100%</b>

**Figura 18. Las experiencias adquiridas con los simuladores en las actividades prácticas han aumentado mi seguridad y confianza**

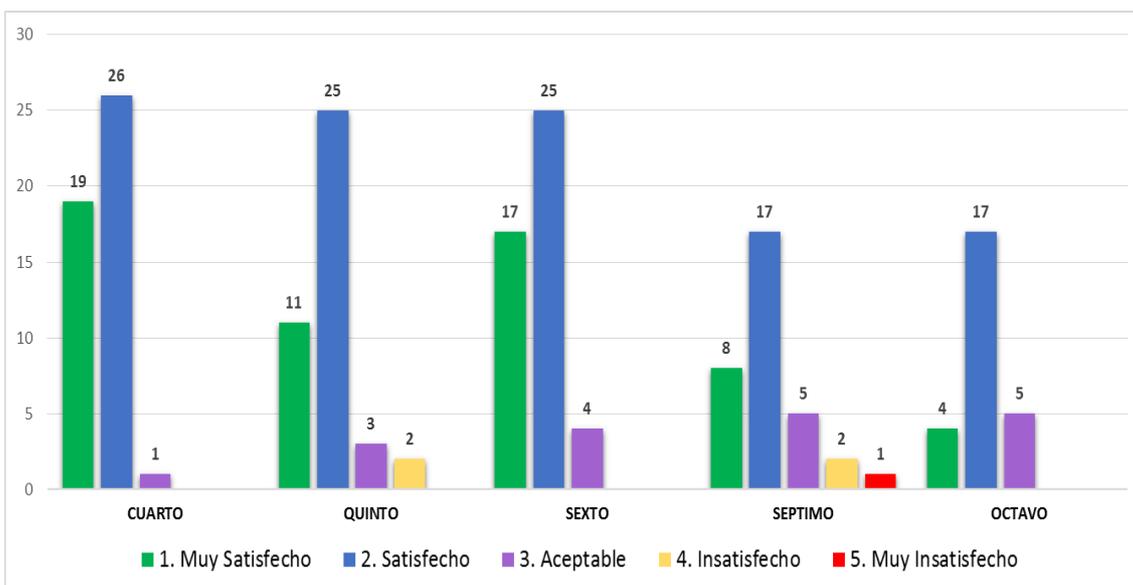


Al consultar a los estudiantes por el aumento en la seguridad y confianza a través de la experiencia adquirida en los simuladores clínicos, el 32% de los encuestados se consideran muy satisfechos, esto corresponde a 61 estudiantes. Mientras que 4 estudiantes expresan estar insatisfechos y 3 muy insatisfechos, con un 2% de participación cada uno. Cuarto presenta el mayor nivel de satisfacción, mientras que el menor nivel de satisfacción está en Octavo semestre.

**Tabla 20. Considera usted que a través de los casos clínicos planteados en la simulación clínica usted ha desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones.**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SEPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	19	41%	11	27%	17	37%	8	24%	4	15%	59	31%
<b>2. Satisfecho</b>	26	57%	25	61%	25	54%	17	52%	17	65%	110	57%
<b>3. Aceptable</b>	1	2%	3	7%	4	9%	5	15%	5	19%	18	9%
<b>4. Insatisfecho</b>		0%	2	5%		0%	2	6%		0%	4	2%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>		0%		0%		0%	1	3%		0%	1	1%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 19. Considera usted que a través de los casos clínicos planteados en la simulación clínica usted ha desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones.**

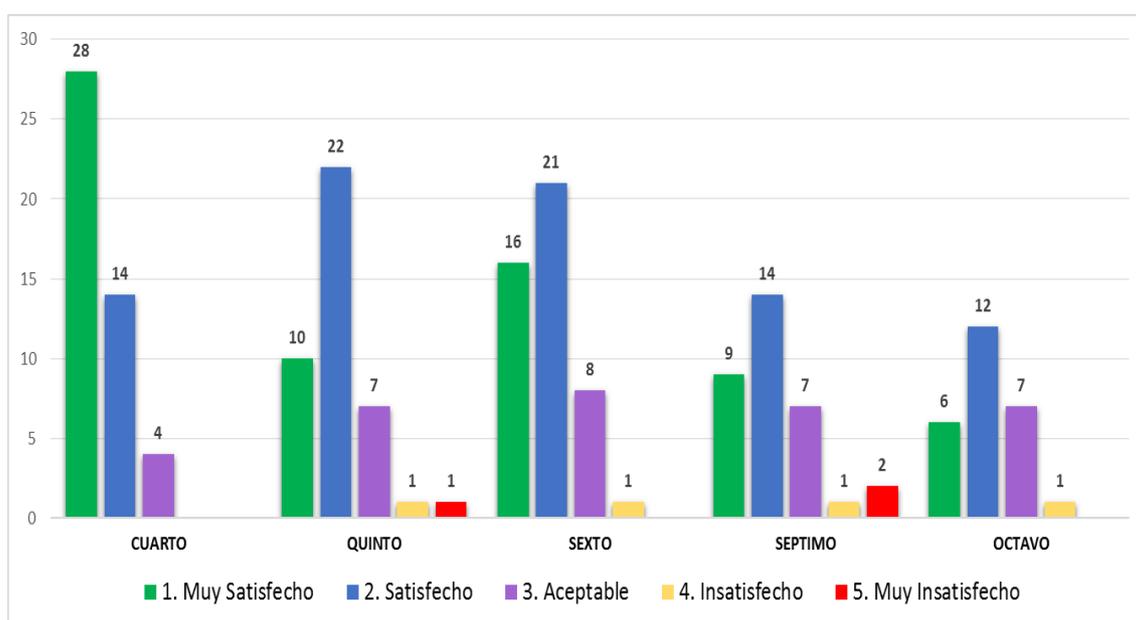


El 88 % de los encuestados se encuentra satisfecho o muy satisfecho al considerar que los casos clínicos planteados en la simulación han desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones. 110 estudiantes manifiestan estar satisfechos, y 59 muy satisfechos. Ahora bien, el 9 % lo considera aceptable (18 estudiantes) mientras que el 2% está insatisfecho, (4 estudiantes). El semestre como mayor nivel de satisfacción es Cuarto, y el semestre con menor nivel de satisfacción, Séptimo.

**Tabla 21. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SEPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	28	61%	10	24%	16	35%	9	27%	6	23%	69	36%
<b>2. Satisfecho</b>	14	30%	22	54%	21	46%	14	42%	12	46%	83	43%
<b>3. Aceptable</b>	4	9%	7	17%	8	17%	7	21%	7	27%	33	17%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%	1	2%	1	2%	1	3%	1	4%	4	2%	
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	1	2%	0%	2	6%	0%	3	2%			
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 20. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.**

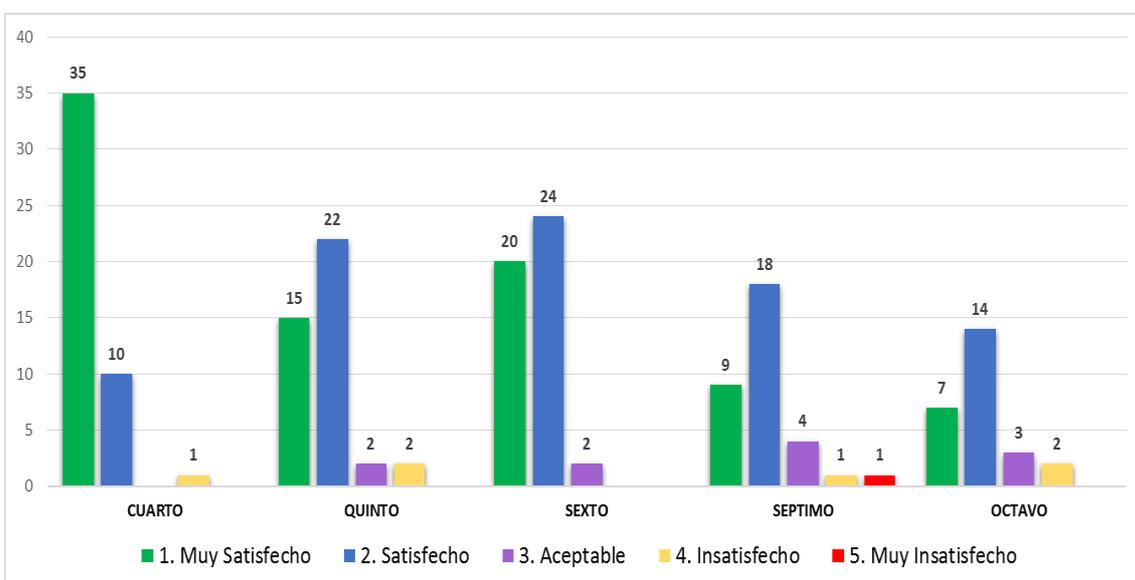


Según la tabla y el gráfico de la pregunta N°19 en el instrumento, el 79% de los encuestados, se consideran satisfechos o muy satisfechos, con el realismo de los escenarios de la simulación, mientras que el 4% está insatisfecho o muy insatisfechos. Séptimo semestre sigue presentando un menor nivel de satisfacción, ya que el 9% de los estudiantes encuestados afirma estar insatisfecho o muy insatisfecho y el mayor nivel de satisfacción está en Cuarto semestre, con un 91% de estudiantes muy satisfechos o satisfechos

**Tabla 22. Los talleres realizados con los simuladores motivan mi necesidad de aprendizaje**

	CUARTO	QUINTO	SEXTO	SÉPTIMO	OCTAVO	TOTAL
<b>1. Muy Satisfecho</b>	35 76%	15 37%	20 43%	9 27%	7 27%	86 45%
<b>2. Satisfecho</b>	10 22%	22 54%	24 52%	18 55%	14 54%	88 46%
<b>3. Aceptable</b>	0%	2 5%	2 4%	4 12%	3 12%	11 6%
<b>4. Insatisfecho</b>	1 2%	2 5%	0%	1 3%	2 8%	6 3%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	0%	0%	1 3%	0%	1 1%
<b>Total general</b>	<b>46 100%</b>	<b>41 100%</b>	<b>46 100%</b>	<b>33 100%</b>	<b>26 100%</b>	<b>192 100%</b>

**Figura 21. Los talleres realizados con los simuladores motivan mi necesidad de aprendizaje**

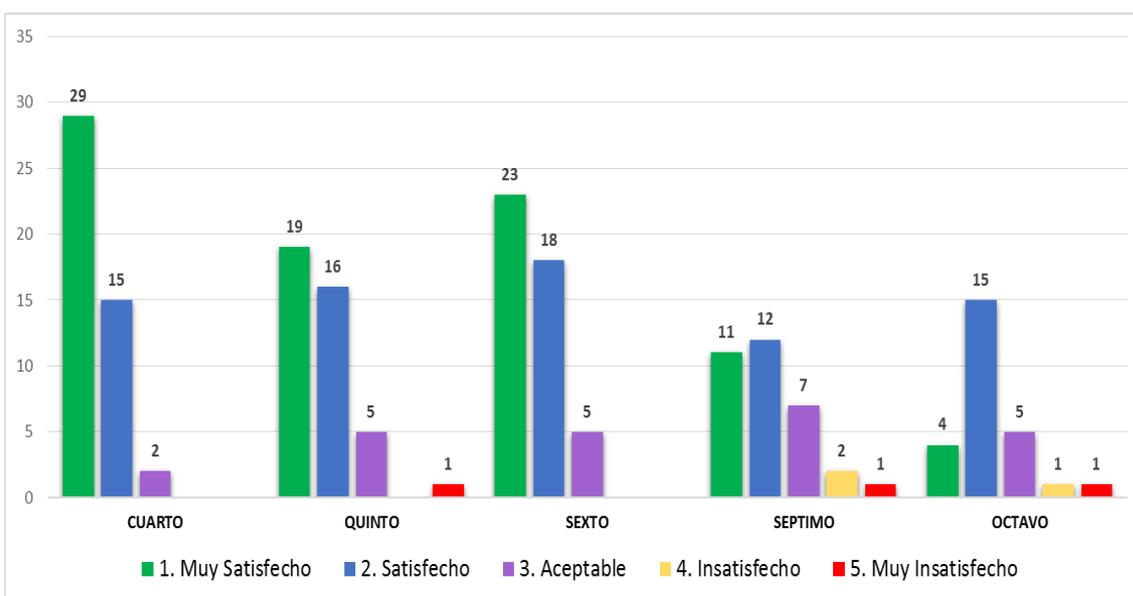


Según la tabla y el gráfico, el 45% de los estudiantes encuestados, están muy satisfechos, y el 46% satisfechos, con la motivación que generan los talleres realizados con los simuladores. Podemos observar también que los estudiantes de cuarto y sexto semestre tienen un mayor nivel de satisfacción, y los semestres con menor nivel de satisfacción, son séptimo y octavo.

**Tabla 23. La simulación clínica fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y eso favorece el trabajo en equipo en los escenarios reales.**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	29	63%	19	46%	23	50%	11	33%	4	15%	86	45%
<b>2. Satisfecho</b>	15	33%	16	39%	18	39%	12	36%	15	58%	76	40%
<b>3. Aceptable</b>	2	4%	5	12%	5	11%	7	21%	5	19%	24	13%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%		0%		0%		2	6%	1	4%	3	2%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%		1	2%	0%		1	3%	1	4%	3	2%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 22. La simulación clínica fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y eso favorece el trabajo en equipo en los escenarios reales.**

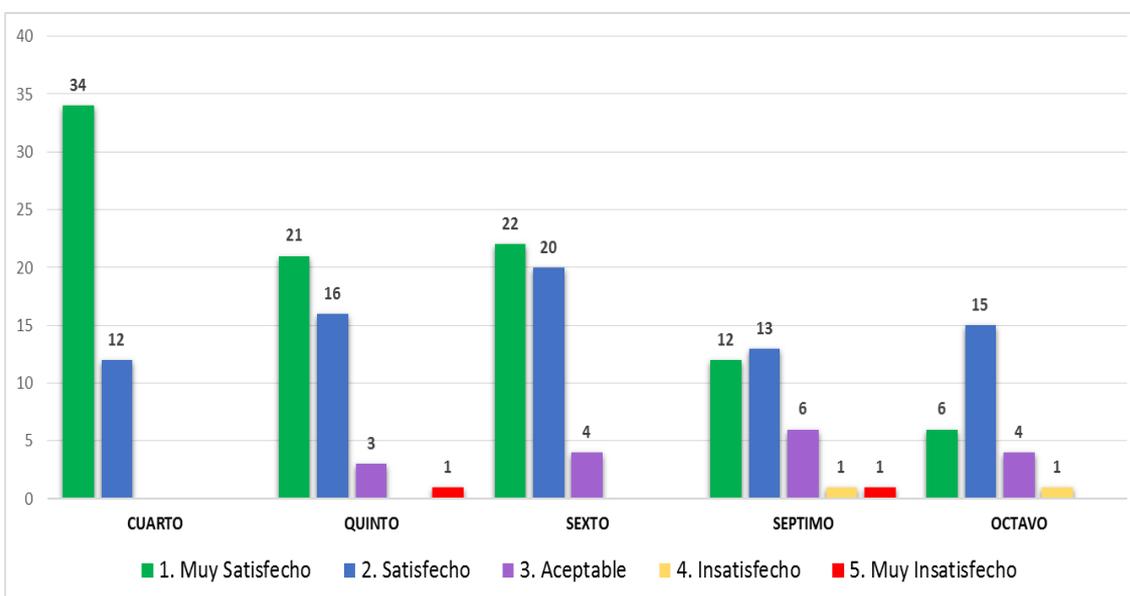


Al consultarle a los estudiantes sobre el fortalecimiento del trabajo en equipo por prácticas realizadas en simulación clínica, el 85% de los encuestados, afirman estar muy satisfechos o satisfechos con los resultados, y un 4% afirman estar insatisfechos o muy insatisfechos con la ayuda de la simulación clínica al trabajo en equipo. Continuando con la tendencia, el nivel de satisfacción disminuye, con el pasar de los semestres, debido a que los estudiantes encuestados que cursan séptimo y octavo que dicen estar satisfechos o muy satisfechos tienen un 69% y 73% de participación respectivamente, mientras que en cuarto semestre estos superan un 95%.

**Tabla 24. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones del instrumentador quirúrgico en el ámbito asistencial.**

	CUARTO	QUINTO	SEXTO	SEPTIMO	OCTAVO	TOTAL
<b>1. Muy Satisfecho</b>	34 74%	21 51%	22 48%	12 36%	6 23%	95 49%
<b>2. Satisfecho</b>	12 26%	16 39%	20 43%	13 39%	15 58%	76 40%
<b>3. Aceptable</b>	0%	3 7%	4 9%	6 18%	4 15%	17 9%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%	0%	0%	1 3%	1 4%	2 1%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%	1 2%	0%	1 3%	0%	2 1%
<b>Total general</b>	<b>46 100%</b>	<b>41 100%</b>	<b>46 100%</b>	<b>33 100%</b>	<b>26 100%</b>	<b>192 100%</b>

**Figura 23. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones del instrumentador quirúrgico en el ámbito asistencial.**

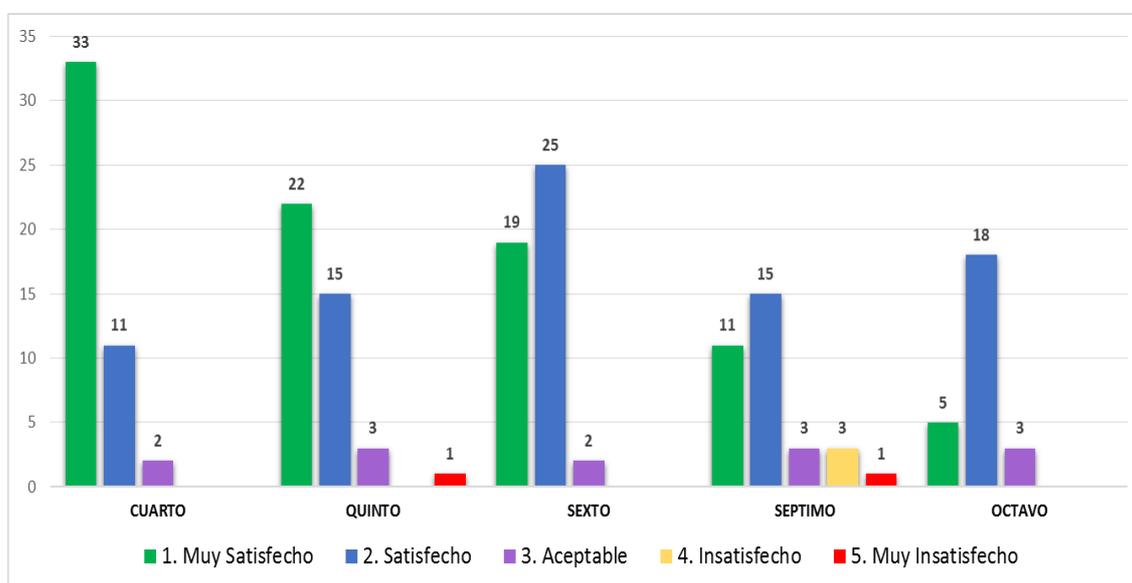


Solo 4 personas afirman sentirse muy insatisfechas o insatisfechas, al considerar que la simulación clínica, no los ayuda a priorizar actuaciones como instrumentadores en el ámbito asistencial. Mientras que el 89% de los encuestados considera lo contrario, ya que expresan estar satisfechos o muy satisfechos, (76 estudiantes satisfechos y 95 muy satisfechos). Un dato relevante se encuentra en cuarto semestre, en donde sus estudiantes afirman estar satisfechos o muy satisfechos en un 100% con esta afirmación.

**Tabla 25. En general ¿La experiencia de la simulación clínica ha sido satisfactoria?**

	CUARTO		QUINTO		SEXTO		SÉPTIMO		OCTAVO		TOTAL	
<b>1. Muy Satisfecho</b>	34	74%	21	51%	22	48%	12	36%	6	23%	95	49%
<b>2. Satisfecho</b>	12	26%	16	39%	20	43%	13	39%	15	58%	76	40%
<b>3. Aceptable</b>	0%		3	7%	4	9%	6	18%	4	15%	17	9%
<b>4. Insatisfecho</b>	0%		0%		0%		1	3%	1	4%	2	1%
<b>5. Muy Insatisfecho</b>	0%		1	2%	0%		1	3%	0%		2	1%
<b>Total general</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>	<b>192</b>	<b>100%</b>

**Figura 24. En general ¿La experiencia de la simulación clínica ha sido satisfactoria?**



En términos generales, la experiencia con la simulación clínica, ha sido satisfactoria, o muy satisfactoria para el 91 % de los encuestados (174 estudiantes), solo 13 de los estudiantes encuestados equivalente a un 7%, afirman no estar del todo conformes, mientras que un 3 % está insatisfecho o muy insatisfecho, (5 estudiantes). Los semestres con mayor nivel de satisfacción se encuentran en cuarto y sexto con un 96% Y 95% de los estudiantes encuestados respectivamente, el semestre con menor nivel de satisfacción, Séptimo, con un 24% de estudiantes encuestados que afirman estar muy insatisfechos, insatisfechos o con un nivel de satisfacción aceptable.

## 7 DISCUSIÓN

La satisfacción de los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica de la Universidad Santiago de Cali frente a la simulación clínica ha sido muy satisfactoria con un 49% y satisfactoria en un 40% de calificación, lo que resulta siendo muy positivo para una estrategia que se ha venido desarrollando desde la implementación del primer quirófano experimental en 1998 y que desde el año 2016 cuenta con un espacio muy bien dotado de dos quirófanos en el hospital simulado, lo que reafirma que se debe seguir evaluando con mayor oportunidad la estrategia para ser fortalecida en los aspectos con baja calificación y pretender que sea una aliada para el proceso de mejoramiento de todos los estudiantes del programa en las prácticas reales, con respecto a este aspecto el programa no cuenta con otra evidencia en la que se haya evaluado la importancia de la simulación para los estudiantes de instrumentación quirúrgica y los estudios realizados para el programa son muy escasos.

Se evaluaron todos los cursos teórico prácticos del pensum del programa con un componente práctico mayor al 30% lo que plantea que todos los cursos evaluados cumplen con un alto porcentaje de simulación clínica dentro de su desarrollo, siendo sin duda un componente persistente en todos los semestres que no todos los estudiantes alcanzan a realizar simulaciones en las que puedan participar activamente, de acuerdo al estudio realizado en enfermería en la Universidad de Bío-Bío, Chillán-Chile un factor con menor satisfacción se presentó en los horarios, y en este presente estudio también se evidenció que los grupos deben ser pequeños para que todos alcancen a realizar una buena simulación o sino emplear estrategias que fortalecen a los estudiantes que no alcancen a practicar como es el uso de videos en grupos grandes para que puedan observar a sus compañeros y mejorar las debilidades de ellos y así mismo encontrar las fortalezas. El tiempo de simulación debe ser aprovechado por todos y debe ser asumido con toda la responsabilidad porque es el único lugar donde se pueden cometer errores y solucionar las dudas. En el hospital simulado el estudiante desde su ingreso debe adherirse a los protocolos de una institución de salud real en donde los únicos seres no vivos son los simuladores, de resto la simulación de alta fidelidad está presente en todo momento.

El estado civil del 95% de los estudiantes es soltero y un 65% viven en un estrato socioeconómico tres o mayor, lo que referencia que existe un porcentaje bastante considerable de estudiantes que viven en estratos 1 y 2, por ese motivo las estrategias dentro del hospital simulado se deben incrementar teniendo en cuenta las clases teóricas de este, para que el estudiante no se ausente en las simulaciones y no tenga que desplazarse de la universidad hasta su casa, lo que dificultaría sus traslados si su situación financiera depende totalmente de sus padres. Los estudiantes deberían ser quienes soliciten los refuerzos de simulación clínica cuando sientan debilidades o dudas en ciertos temas, pero debe existir un protocolo para hacer la solicitud y obtener la disponibilidad del hospital simulado.

La simulación clínica es una estrategia que fortalece ciertos parámetros como la creatividad y asertividad pero se logra empleando el uso de nuevas opciones que el estudiantes pueda incluir dentro de su aula de clase y para condensar lo dicho es importante que el instrumentador quirúrgico no solo conozca los tipos de suturas sino que sepa realizarlas para servir de apoyo al cirujano dentro de un procedimiento y esto solo se puede lograr con la practica en pieles o partes de animales o con materiales textiles que el mismo estudiante puede desarrollar para fortalecer y disminuir el 15% de respuestas que nunca realizan estas actividades. Los procedimientos quirúrgicos se pueden recrear dentro de las aulas de clase como ya ha sido realizado en el programa de instrumentación quirúrgica y los estudiantes pueden ser una ayuda para sus compañeros en la realización de técnicas más creativas que las expresadas por el docente durante la teoría.

El principal objetivo de este estudio se cumplió pero este debe ser el comienzo de nuevas investigaciones con respecto a la utilidad de la simulación como herramienta docente que posibilite preparar a los estudiantes de la Universidad Santiago de Cali con conocimientos íntegros, de una mejor manera para prevenir errores en la realidad, fortaleciendo la seguridad y confianza del estudiante con casos clínicos y opciones en caso de urgencias de una especialidad y de esa manera disminuir el 19% de baja satisfacción evidenciada en el total de estudiantes encuestados cuando se les preguntó con respecto a la confianza que les transmitía la simulación clínica. Este estudio debe ser aplicado en todos los programas de salud de la Facultad y no solo a nivel de enfermería que es la única profesión de la que se encuentran datos del nivel de satisfacción ante la simulación clínica.

Realizar prácticas en donde los estudiantes asuman la posición de un paciente es importante para fortalecer la humanización que deben tener todos los profesionales de la salud, porque el paciente debe percibir el respeto y seguridad que le brinda un equipo quirúrgico seguro de lo que hace, y solo asumiendo esos roles se puede desarrollar mejor este punto dentro de la simulación clínica y evitar en futuras encuestas el 16% que no tuvo la oportunidad de salir de su roll de estudiante.

Los estudiantes que participaron de la investigación, tenían un rango de edad entre 18 años y 27 años en un 93%, lo que permitió evidenciar que el programa cuenta con estudiantes jóvenes y con predominio del sexo femenino, por ese motivo las clases de simulación deben realizarse asertivamente, con ayuda de las tecnologías que actualmente son el mejor aliado para que todos los estudiantes puedan comprender, analizar el entorno y desarrollar el razonamiento crítico durante todos los procesos.

La simulación clínica es una herramienta para que los estudiantes tengan la oportunidad de analizar críticamente lo que han hecho, reflejar sus propias habilidades y razonamiento clínico, y criticar las decisiones de otros. El simular consiste, por lo tanto, en situar a un estudiante en un contexto en el que imita algún aspecto de la realidad clínica, guiando y controlando la escena y el escenario. Básicamente, se busca un ambiente ideal para la enseñanza, donde las actividades pueden diseñarse para que sean predecibles, consistentes,

estandarizadas, seguras y reproducibles. Con respecto a obtener un mayor razonamiento crítico y toma de mejores decisiones el 57% de los estudiantes encuestados está satisfecho y el 31% muy satisfecho lo que demuestra que si es importante para el estudiante salir de su audiovisual para enfrentar la simulación clínica y expresar en su práctica real que apoya al equipo quirúrgico sin miedo para la toma de decisiones efectivas.

El estudiante debe tomar un rol activo en concordancia con el paradigma de educación y más cuando se emplean métodos constructivista dentro de la facultad de salud, es decir, el estudiante es el protagonista en la construcción de sus propios conocimientos en contextos lo más similares a los reales, por eso en la pregunta referente a los talleres con los simuladores, motivan mi necesidad de aprendizaje, obtuvo un 91% de satisfacción y muy alta satisfacción, con lo que se fundamenta que la metodología integrada si está siendo tomada por el estudiante que manifiesta la necesidad de aprender a través de un escenario real. Para ello, los docentes deben proporcionar instrucciones claras y detalladas del tema, del escenario y otros aspectos de la simulación, y/o enviar con anticipación las guías de trabajo que se desarrollarán en dicha simulación. Estos elementos le permitirán un desempeño más seguro, de autoconfianza y concentración al estudiante en el momento de realizar la simulación. Además, por medio de esta metodología, se evalúa el desempeño con detalles en el momento de revisar el papel que asume el instrumentador quirúrgico y se participa en autoevaluaciones y coevaluaciones para que las dudas presentes puedan ser resueltas, se desarrollan competencias genéricas, especialmente, el pensamiento crítico reflexivo y se incorpora el error como una instancia de aprendizaje. No se juzga la equivocación que puede cometer el estudiante, sino más bien esta se convierte en una valiosa fuente de aprendizaje, por eso el docente debe tener las herramientas para volver una debilidad en fortaleza para el estudiante.

De acuerdo a la pregunta las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar al razonamiento crítico antes de un procedimiento real, la respuesta a este enunciado fue 88% de satisfacción y muy alta satisfacción, estrategia que se puede fortalecer a través del debriefing que de acuerdo a esta investigación es considerado el verdadero espacio de aprendizaje y el centro neurálgico de una experiencia simulada. Corresponde a la reflexión que realizan los estudiantes guiados por el docente y que se desarrolla posterior a una experiencia de simulación. El objetivo principal es analizar, dar sentido y aprender de una experiencia vivida. El debriefing ayuda a los estudiantes a comprender, analizar y sintetizar los principales conceptos técnicos con el objetivo de mejorar su rendimiento en futuras situaciones clínicas similares a la simulada, como también aprender y desarrollar habilidades no técnicas como la autoevaluación, el aprendizaje reflexivo y significativo, aprender de los errores, el liderazgo, reforzar buenas prácticas, el trabajo de equipo, la asignación de roles y tareas, la gestión de crisis, y la creación de nuevas metas de aprendizaje individuales y grupales para hacer parte de un equipo de cirugía. Todo lo dicho hasta hora explica por qué los resultados se evalúan inmediatamente finaliza la simulación, lo que aporta mayor transparencia en los procesos, da mayor seguridad al estudiante y disminuye la incertidumbre propia de esta última etapa del aprendizaje de

acuerdo al estudio realizado en el curso de enfermería de la Universidad de Valladolid Por último se destacan la poca dedicación de tiempo al debriefing, la evaluación de conocimientos durante la simulación aumenta la tensión de la misma, el escaso peso de las prácticas en la nota final, el tiempo excesivo entre la práctica y el examen de la misma y la insuficiente preparación para un entorno real. Es significativo que los estudiantes conozcan el debriefing y lo empleen, sin temor a tener una mala nota, este método además es retroalimentación para todas las partes involucradas.

## 8 CONCLUSIONES

Según los datos obtenidos de los estudiantes se identificó que, en la mayoría de parámetros de simulación clínica, los estudiantes perciben una mejora de las habilidades, desarrollo del razonamiento crítico, toma de mejores decisiones, refuerzo de conocimientos teóricos e integración de teoría y práctica.

Los semestres con mayor nivel de satisfacción frente a la simulación clínica son cuarto y quinto con un porcentaje del 96% y 91% respectivamente, seguido por sexto semestre con 95%, y con una varianza en séptimo y octavo semestre del 78% y 88% de satisfacción; aceptada la existencia de actuar en los grupos superiores a través de un mayor número de horas en simulación clínica de carácter obligatorio dentro de sus cursos y contar en cada semestre con un monitor para los cursos de alta complejidad, quién tiene la función de orientar las prácticas en el hospital simulado bajo la supervisión del docente a cargo del curso.

Durante la realización de las encuestas en cada uno de los semestres no se pudo encontrar el 100% de los estudiantes de cuarto a octavo, puesto que todos los estudiantes matriculados en práctica quirúrgica, en especial de octavo semestre no asisten a clases teóricas dentro de la universidad y es el grupo que por estar a pocos meses de finalizar sus estudios de pregrado podía evaluar todos los aspectos de la simulación clínica de acuerdo a su experiencia y mayor actuación en la práctica real, solo se contó con el 62% de participación.

En general se concluye que la simulación clínica, es evaluada de manera positiva como estrategia de aprendizaje para los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica, ya que esta les permite una experimentación vivencial con un objeto inanimado, donde pueden obtener diferentes habilidades tanto prácticas como personales en los procedimientos quirúrgicos y se pueden fortalecer aún más gracias a la oportunidad de repetición y complemento de guías; la simulación clínica se considera una buena estrategia de aprendizaje porque permite adquirir confianza y seguridad del individuo que la realiza para la realización de procedimientos en un ámbito real que no permite errores porque afectaría la vida de un ser humano.

Se debe implementar después de todas las simulaciones clínicas el espacio para realizar el debriefing y mejorar el rendimiento en futuras situaciones clínicas, pero a pesar de que este implique autoevaluación no debe ser transmitida como una nota que puede frustrar al estudiante o no permitirle expresar las dudas, porque se estaría limitando el objetivo en el proceso de simulación clínica de equivocarse para no volver a hacerlo y mejorar por el de temor de fallar y nunca analizar y emitir un juicio sincero.

## 9 RECOMENDACIONES

Dentro de este trabajo que manejó el tema de nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica frente a la simulación clínica, se desea que haya una mejora continua del mismo; por lo tanto, se recomienda a futuros estudiantes que tengan interés en este trabajo, la complementación de la simulación desde la opinión de los docentes del programa, para mejorar la calidad de los procesos y conocer que estrategias se deben implementar para fortalecer el proceso de simulación clínica en el programa y comparar los resultados obtenidos entre docentes y estudiantes, quienes resultan personas fundamentales en el método de aprendizaje-enseñanza de manera constructivista empleado dentro de la Universidad Santiago de Cali

Otra recomendación partiría en que se ofrezcan más talleres didácticos a los estudiantes en todos los cursos de la competencia, para que obtengan una mayor información sobre todas las especialidades, y así el estudiante tenga fundamentos sólidos en el momento de afrontar una práctica quirúrgica, optimizando así, todas las ventajas de tener un hospital simulado con espacios tan amplios, como el que ofrece la Universidad Santiago de Cali al programa de instrumentación quirúrgica y demás programas de salud.

Se recomienda hacer uso del televisor durante las prácticas en el hospital simulado, como complemento de aprendizaje para los estudiantes que no realizan la simulación en ciertos momentos, pero pueden estar observando e indagando con respecto a lo que sus compañeros realizan. El poder obtener las grabaciones de las actividades de simulación, permite que el estudiante pueda observar después de cada actividad sus errores, fortalezas y oportunidades de mejora; adicionalmente en este espacio se pueden socializar entre estudiantes y docentes temas teóricos vistos y que en algunas ocasiones se van olvidando con el pasar de los meses. Esto ayuda a tener una mayor claridad en la actividad que se implementa en una simulación y también optimiza el tiempo.

Implementar durante la jornada de simulación clínica materiales didácticos que vayan acorde a la temática a desarrollar, esto para fortalecer la creatividad en el estudiante, a través de la elaboración de maquetas u otras materias. Con esto también se evita el deterioro de los simuladores dentro de los quirófanos.

Asignar con mayor frecuencia el hospital simulado a los estudiantes de últimos semestres quienes expresaron un nivel de satisfacción bajo en comparación, a los estudiantes de cuarto y quinto semestre, ellos deben tener la misma capacidad de enfrentamiento a la simulación clínica en los cursos de alta complejidad, debido a que se considera que en los últimos semestres son menos las dudas que se presentan, por lo tanto es importante cambiar esta apreciación y permitirles a los semestres superiores una mayor oportunidad dentro de las monitorias de simulación.

Finalmente se sugiere mayor organización en el cronograma de prácticas simuladas, de modo que los estudiantes tengan la oportunidad de permanecer más tiempo utilizando dichas instalaciones. Esto con el objetivo de desarrollar sus habilidades, intensidad en las actividades y generar mayor confianza en el momento de una práctica quirúrgica real; de igual forma se recomienda incrementar la personalización en el proceso de simulación, a través de grupos con menor número de integrantes, para mejorar la oportunidad en el acceso a todas las actividades y una participación del 100% de los estudiantes.

## 10 ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI FACULTAD DE SALUD PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA

ACEPTACION COMITÉ FECHA: marzo 29 2019 SESIÓN 5 CÓDIGO JURADO 20

Yo \_\_\_\_\_ mayor de edad, identificado con CC. N° \_\_\_\_\_ acepto libre y voluntariamente a participar del trabajo de investigación titulado: "NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA, PERÍODO 2019 A, realizado por las estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica: Yudy Alejandra Erazo Camacho cc: 1.061.714.654 cel: 3177548948 correo: [johanyudy@gmail.com](mailto:johanyudy@gmail.com); Rosa Yaneuris Cárdenas Segura cc: 1.082.692.259 cel: 3205275185 correo: [romikar-31@hotmail.com](mailto:romikar-31@hotmail.com); Laura González Reyes cc: 1.107.516.39 cel: 3006296018 correo: [laurareyes271@hotmail.com](mailto:laurareyes271@hotmail.com) y Dirigido por la docente: Carmen Lorena Murillo Panameño cc: 38563809 cel:3004900776 correo: [carmen.murillo01@usc.edu.co](mailto:carmen.murillo01@usc.edu.co). Las estudiantes y docente que realizarán el estudio me han explicado claramente que el objetivo del estudio es: Evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica frente a la simulación clínica y sobre los pasos para el cumplimiento de cada objetivo y como debo de participar: Se debe diligenciar una encuesta suministrada por los estudiantes, con información veraz y confiable, con previo diligenciamiento de un consentimiento informado. Me explicaron también que puedo retirarme del estudio cuando crea conveniente, sin repercusión alguna. A su vez sé que no utilizarán mi nombre, sino que se utilizarán códigos o número de identificación y los resultados obtenidos los sabrán los investigadores y yo. Los resultados obtenidos serán única y exclusivamente para este fin investigativo. Se me ha informado que no me ocasionarán riesgos físicos, morales, mentales, emocionales y sociales, ni ahora ni a futuro, seré tratado con equidad-igualdad y respeto y se me responderá a cualquier duda que se me presenté en cualquier momento de la investigación, el estudio solo se realizara con fines académicos y que mis aportes contribuirán al desarrollo del programa de Instrumentación quirúrgica, declaro que participo libre y voluntariamente, quedando claro que también puedo retirarme en el momento que considere pertinente sin que mi retiro afecte la investigación .Al firmar este documento reconozco que he leído y entendido el documento y el trabajo que realizaran. En constancia se firma el día \_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año 2019.

NOMBRE PARTICIPANTE \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

C.C: \_\_\_\_\_

FIRMA DE EL-LOS TESTIGO(S) \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

FIRMA DE LOS INVESTIGADORES Y DIRECTOR DEL TRABAJO.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## **ENCUESTA NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA, 2019<sup>a</sup>**

Basada en el artículo de Ciencia y enfermería, 2017, en donde se evalúa la efectividad de la simulación clínica por medio de la satisfacción de los estudiantes. (63)

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes de instrumentación quirúrgica frente a la simulación clínica, 2019<sup>a</sup>

Este estudio será realizado por las estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica: Yudy Alejandra Erazo Camacho; Rosa Yaneuris Cárdenas Segura; Laura González Reyes, bajo la dirección de docente Carmen Lorena Murillo Panameño.

La información que suministre debe ser verdadera, su participación se realizará de manera voluntaria, no recibirá ningún incentivo económico, ni de otra especie.

Agradecemos su colaboración con el diligenciamiento de esta encuesta.

### **I. Datos sociodemográficos**

#### **1. Edad:**

- a) Entre 18-22 años
- b) Entre 23-27 años
- c) Entre 28-32 años
- d) Mayor de 33 años

#### **2. Sexo:**

- a) Femenino (F)
- b) Masculino (M)

#### **3. Estado Civil**

- 1. Soltero
- 2. Casado
- 3. Unión libre
- 4. Separado
- 5. Viudo

#### **4. Estrato socioeconómico:**

- a) 1 - 2
- b) 3 - 4
- c) 5 - 6
- d) Otro

#### **5. Semestre:**

- a) Cuarto
- b) Quinto
- c) Sexto
- d) Séptimo

e) Octavo

**II. Objetivo:** caracterización tipos de simulación

La simulación clínica es una metodología de aprendizaje que complementa los cursos teóricos con espacios en los que el estudiante puede interactuar con situaciones casi reales para desarrollar un pensamiento crítico, demostrar sus conocimientos y habilidades antes de la práctica real.

**6. ¿Ha realizado en alguno de sus cursos teórico-práctico, actividades dentro del quirófano experimental del hospital simulado?**

- a) Si
- b) No

**7. ¿Ha realizado usted en alguno de sus cursos teórico-prácticos alguna maqueta didáctica (fommy, porcelanicon) o se le ha permitido recrear algún procedimiento de manera manual y creativa (partes de animales)?**

- a) Si
- b) No

**8. ¿Ha realizado prácticas bajo la supervisión de su docente en alguno de los cursos en donde usted haya actuado como paciente o alguno de sus compañeros?**

- a) Si
- b) No

**9. ¿En el curso evaluado, el docente hace uso de videos para complementar su clase o han usado el simulador de anatomage?**

- a) Si
- b) No

**III. Objetivo:** establecer utilidad de la simulación clínica

**Las siguientes preguntas se deben responder de acuerdo a la siguiente escala de medición en donde usted encontrará un número que corresponde a un criterio de satisfacción.**

Escala de medición:

- Muy satisfecho tiene un valor de 5
- Satisfecho tiene un valor de 4
- Aceptable tiene un valor de 3
- Insatisfecho tiene un valor de 2
- Muy insatisfecho es igual a un valor de 1

**10. ¿Qué tan satisfecho está con los horarios establecidos para las prácticas clínicas en el hospital simulado?**

1	2	3	4	5

11. Las prácticas de simulación que usted realiza, son un fundamento necesario para desarrollar el razonamiento crítico antes de un procedimiento real. De acuerdo a este ítem usted que tan satisfecho se encuentra:

1	2	3	4	5

12. Cómo estudiante del programa de instrumentación quirúrgica, que nivel de satisfacción le merecen los entrenamientos que se realizan en el hospital simulado: considere que ellos son de gran ayuda para el avance y desarrollo de habilidades técnicas que se deben tener en un escenario de práctica real

1	2	3	4	5

13. Las actividades realizadas en los procesos de simulación clínica, se adaptan a los conocimientos que se han adquirido en los diferentes cursos teóricos.

1	2	3	4	5

14. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con los temas o casos simulados realizados en el hospital simulado?

1	2	3	4	5

15. Las estrategias desarrolladas por el docente de práctica simulada son asertivas y expresan dinámica, que tan satisfecho se encuentra usted con el cumplimiento de este enunciado

1	2	3	4	5

16. La simulación clínica es una ayuda para integrar los conocimientos de teoría y práctica, ¿con esta afirmación usted que tan satisfecho se encuentra?

1	2	3	4	5

**17. Las experiencias adquiridas con los simuladores en las actividades prácticas han aumentado mi seguridad y confianza.**

1	2	3	4	5

**18. Considera usted que a través de los casos clínicos planteados en la simulación clínica usted ha desarrollado un mayor razonamiento crítico y la toma de mejores decisiones**

1	2	3	4	5

**19. Los escenarios donde se desarrolla la simulación son realistas.**

1	2	3	4	5

**20. Los talleres realizados con los simuladores motivan mi necesidad de aprendizaje.**

1	2	3	4	5

**21. La simulación clínica fomenta la comunicación entre los miembros del equipo y eso favorece el trabajo en equipo en los escenarios reales.**

1	2	3	4	5

**22. La simulación clínica ayuda a priorizar actuaciones del instrumentador quirúrgico en el ámbito asistencial**

1	2	3	4	5

**23. ¿En general, la experiencia con la simulación clínica ha sido satisfactoria?**

1	2	3	4	5

## 11 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Valencia Castro JL, Tapia Vallejo S, Olivares Olivares SL. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investig en Educ Médica* [Internet]. 2016;(xx). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>
2. Ministerio de Educación Nacional. Resolución 2772 de 2003. 2003;1–9.
3. Daniela Larrahondo. El Hospital Simulado USC celebra el Premio a la Excelencia [Internet]. Unidad de Comunicación USC. 2017. p. 1. Available from: <http://www.usc.edu.co/index.php/noticias/item/3750-el-hospital-simulado-usc-celebra-el-premio-a-la-excelencia>
4. Amaya Afanador A. Simulación clínica : ¿ pretende la educación médica basada en la simulación remplazar la formación tradicional en medicina y otras ciencias de la salud en cuanto a la experiencia actual. *Red Rev Científicas América Lat el Caribe, España y Port.* 2008;49(3):399–405.
5. Durán Ospina P, Pinzón CV, Yepes Marín ÁM, Barón Castro MM, Martínez CE, Duque W, et al. Simulación clínica: Herramientas innovadoras para la educación en Salud. 2013;206. Available from: [http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/479/1/LIBRO\\_SIMULACION\\_FACULTAD\\_DESALUD.pdf](http://digitk.areandina.edu.co/repositorio/bitstream/123456789/479/1/LIBRO_SIMULACION_FACULTAD_DESALUD.pdf)
6. Pe LM. El control de eventos adversos en el modelo de atención centrado en el paciente. 2017;
7. Arenas Márquez H, Hernández Zúñiga JF, Carvajal Morones JA, Jiménez Tornero J, Baltazar Sánchez I, Flores Valenzuela M. Resultados de la aplicación de la lista de verificación quirúrgica en 60 pacientes. *Cir Gen* [Internet]. 2011;33(3):156–62. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000300004&lang=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000300004&lang=pt)
8. Forero-Supelano V, Rodríguez-Malagon N, Altahona H, Gaitán-Duarte H, Santofimio-Sierra D, Eslava-Schmalbach J. Incidencia y Evitabilidad de Eventos Adversos en Pacientes Hospitalizados en tres Instituciones Hospitalarias en Colombia, 2006. *Rev Salud Pública.* 2009;10(2):215–26.
9. López JG, Spirko LV. Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte.* 2007;23(1):79–95.
10. Gabriel J, Coyago C. Satisfacción del aprendizaje en simulación clínica en enfermería de la universidad de cuenca, 2017 [Internet]. Cuenca; 2018. 57 p. Available from: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29948/1/Proyecto\\_de\\_Investigación.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29948/1/Proyecto_de_Investigación.pdf)
11. Estudiantil S, Maestria DELA, Ciencias EN. Student satisfaction of the Master of Science in Fruit Productivity FACIATEC UACH. 2016;355–66.
12. OMS. Alianza Mundial Para La Seguridad Del Paciente. *Cirugía Segura Salva Vidas.* 2008; Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70084/1/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.07\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70084/1/WHO_IER_PSP_2008.07_spa.pdf)
13. Gonzáles, Aura María.,Ramírez, Andres Enrique(Jakarta: Kencana

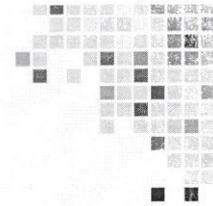
- Prenada Media Group 2013). Identificación de los factores asociados al componente pedagógico, que aumenten el uso ocupacional del laboratorio de simulación de las facultades de ciencias de la salud. *Biomass Chem Eng*. 2015;49(23–6):22–3.
14. Camacho HM. La práctica de la simulación clínica en las ciencias de la salud. *Rev Colomb Cardiol [Internet]*. 2011;18(6):297–304. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0120563311702030>
  15. EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 100 Del 93. D Of No 41148 23 diciembre 1993. 1993;01(Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones).
  16. Cuza Pv. Estrategia para el uso de la Simulación en la práctica docente de la asignatura Morfofisiopatología Humana I . Programa Nacional de Tutora : DraC . Natacha Rivera Michelena. 2008;
  17. Ministerio de Educación Nacional. Resolución 2772 de 2003. 2003;1–9.
  18. Rodríguez J, Agea LD, Luis J, Lapuente P, Costa LL, Rojo CR, et al. La simulación clínica como herramienta pedagógica . Percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia ). *Enferm Glob*. 2014;33:175–90.
  19. Salazar E. Ventajas de la aplicación del Modelo Pedagógico Dialogante en la asignatura de Simulación Clínica del programa de Medicina en la Universidad Militar Nueva Granada. Available from: [repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11642/ENSAYO ESPECIALIZACION DOCENCIA UNIVERSITARIA.pdf?sequence=1](http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11642/ENSAYO ESPECIALIZACION DOCENCIA UNIVERSITARIA.pdf?sequence=1)
  20. Rey C. La satisfacción del usuario: Un concepto en alza. *Anales de Documentación. An Doc [Internet]*. 2000;3:139–53. Available from: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2451>
  21. Moreno Rubio MJ. Perfil y Competencias del Profesional en Instrumentación Quirúrgica en Colombia. 2014;52. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentación\\_Quirúrgica\\_Octubre2014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentación_Quirúrgica_Octubre2014.pdf)
  22. Gormaz C, Desarrollo B, Mayor U. Desarrollo del Razonamiento Clínico en Medicina. *Rev Docencia Univ*. 2012;10:177–99.
  23. Robuck A. EDUCACIÓN. 2010;3. Available from: <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Educacion.pdf>
  24. Significados.com; retroalimentación [Internet]. 2017. Available from: [www.significados.com/retroalimentacion](http://www.significados.com/retroalimentacion)
  25. Facultad de medicina clínica alemana. Simulación Clínica de Alta Fidelidad “ Tips para instructores .” Available from: [http://medicina.udd.cl/cde/files/2017/09/Polidiptico-Briefing-y-Debriefing\\_.pdf](http://medicina.udd.cl/cde/files/2017/09/Polidiptico-Briefing-y-Debriefing_.pdf)
  26. Chiner E. Encuestas. Tema 8 Investig Descr Median encuestas [Internet]. 2011;1–18. Available from: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema 8-Encuestas.pdf>
  27. Segura A, Esta U. Seguridad del paciente y la atención segura. 2014;(2):08-94.
  28. Universitario H, Alderegu G. Vinculación de los fundamentos filosóficos del método de simulación con la modelación como método cinético general de investigación. 2002;16(3).

29. Mantilla JI SJ. Modelos de simulación clínica para la enseñanza de habilidades clínicas en ciencias de la Salud. *Mov Científico*, ISSN-e 2011-7191, Vol 9, N° 2, 2015 (Ejemplar Dedic a Rev Mov Científico), págs 70-79 [Internet]. 2000;9(2):70–9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5524147>
30. Luc C, Rol M. Sistema de apoyo para la toma de decisiones logística en la industria de la carne a través de simulación. *ibneroamerican J Industrial Eng* [Internet]. 2018;10:136–50. Available from: [http://www.laerdalevents.com/app/presentations/DebriefinginSimulation\\_4.pdf](http://www.laerdalevents.com/app/presentations/DebriefinginSimulation_4.pdf)
31. González, Bravo, Ortiz. El aprendizaje basado en simulación y el aporte de las teorías educativas. *Rev Espac*. 2018;39:1–12.
32. Godínez S. Beneficios de la simulación clínica como método de enseñanza [Internet]. 2017. Available from: <blogs.unitec.mx/salud/beneficios-de-la-simulacion-clinica>
33. López M, Ramos L, Pato O, López S. La simulación clínica como herramienta de aprendizaje. *Cir May Amb* 2013 [Internet]. 2013;18(1):25–9. Available from: [www.asecma.org](http://www.asecma.org)
34. Bordogna. Adriana, Kanashiro R, Gerolami A, González L, Ugo L, Ruza F. Manual de Simulación Clínica de la SLACIP [Internet]. 2011 p. 1–159. Available from: [http://www.slacip.org/descargas/Manual\\_de\\_Simulacion\\_Clinica-SLACIP.pdf](http://www.slacip.org/descargas/Manual_de_Simulacion_Clinica-SLACIP.pdf)
35. Eventos D, En A, Práctica LA. Claudia isabel córdoba sánchez, ph . d. 2017;1–44.
36. Velasco Martín Directora A, Jesús Durá Ros M. SIMULACIÓN CLÍNICA Y ENFERMERÍA, CREANDO UN AMBIENTE DE SIMULACIÓN. CLINICAL SIMULATION AND NURSING, CREATING A SIMULATION ENVIRONMENT. ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERIA &quot;CASA DE SALUD VALDECILLA&quot; TRABAJO FIN DE GRADO 2013 Autor. 2013; Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3949/VelascoMartinA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
37. Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. *Investig en Educ Médica*. 2015;3(10):100–5.
38. Christiani JJ. La simulación en la enseñanza en Odontología. Una herramienta de aprendizaje para la seguridad del paciente y la calidad de atención. *Rev Fac Odontol Univ Nac (Cordoba)* [Internet]. 2017;9(1):69–72. Available from: <http://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/1602>
39. Model S. Debriefing in Simulation Education –. Available from: [http://www.laerdalevents.com/app/presentations/DebriefinginSimulation\\_4.pdf](http://www.laerdalevents.com/app/presentations/DebriefinginSimulation_4.pdf)
40. Pulido Cadena WJ. Características del Debriefing en el curso de reanimación avanzada del laboratorio de simulación clínica de la Universidad del Rosario en Bogotá Colombia. 2015; Available from: <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/142871.pdf>
41. Afanador AA. Simulación Clínica y aprendizaje emocional. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2012;41:44–51.
42. Palés, Jorge L., Gomar C. la simulación como método de enseñanza y

- aprendizaje. 2010;11(2):147–69. Available from:  
[http://www.ub.edu/medicina\\_unitatededucaciomedica/documentos/Lus de les simulacions en educacio medica.pdf](http://www.ub.edu/medicina_unitatededucaciomedica/documentos/Lus de les simulacions en educacio medica.pdf)
43. SALAS PEREA RS y AZ. la simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educ Med Sup* [Internet]. 2010;9:3–4. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411995000100002&lng=es&nrm=iso%3E](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411995000100002&lng=es&nrm=iso%3E). ISSN 0864-2141.
  44. Saiz A, Susinos T. El desarrollo de profesionales reflexivos : una experiencia en la formación inicial de médicos a través de simulación clínica . *Development of reflective practitioners : an experience in the preservice medical training through clinical simulation . Introd. Rev docencia Univ.* 2014;12(2):453–76.
  45. Corvetto M, Bravo MP, Montaña R, Utili F, Escudero E, Boza C, et al. Simulación en educación médica: Una sinopsis. *Rev Med Chil.* 2013;141(1):70–9.
  46. Baltera C, Ferri G, Zuñiga M, Flom V. La simulación clínica como estrategia para aumentar la motivación en estudiantes de odontología. *UNcuyo, Fac Odontol* [Internet]. 2017;11:63–7. Available from: <http://www.fodontol.uncuyo.edu.ar/upload/rfo1112017.pdf>
  47. Andrés Niño Herrera C, Gerardo Vargas Molina N, Andrés Barragán Becerra J. Fortalecimiento de la simulación clínica como herramienta pedagógica en enfermería: experiencia de internado. Vol. 6, *Revista CUIDARTE.* 2015. 970 p.
  48. Decker S, Sportsman S, Puetz L, Billings L. The Evolution of Simulation and Its Contribution to Competency. Vol. 39, *Journal of continuing education in nursing.* 2008. 74-80 p.
  49. A Bensfield L, J Olech M, Leann Horsley T. Simulation for High-Stakes Evaluation in Nursing. Vol. 37, *Nurse educator.* 2012. 71-74 p.
  50. Ruiz-Parra A, Angel-Müller E, Guevara O. La simulación clínica y el aprendizaje virtual. *Tecnologías complementarias para la educación médica. Rev Fac Med ...* [Internet]. 2009;57(1):67–79. Available from: [http://www.scielo.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112009000100009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112009000100009&lng=es&nrm=iso)
  51. Ministerio de Educación Nacional. LEY 784 DE 2002 (diciembre 23). 2002;2002(45):6–9. Available from: [https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-105028\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-105028_archivo_pdf.pdf)
  52. Humano T, Congreso E, Humano T, Humano PT, Humano ET, Humano T. Ley 1164 De 2017. 1164;2007(Octubre 3).
  53. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2376 del 1 Julio 2010. 2010; Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO\\_2376\\_DE\\_2010.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO_2376_DE_2010.pdf)
  54. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 2566. D Of [Internet]. 2003;15. Available from: [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86425\\_Archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf)
  55. Colombia C de la república de. Marco Legal Educativo en Colombia. 1994;
  56. MinEducación. Decreto 1295 de 2010 - Ministerio de Educación Nacional (MEN). 2010;2015(1295). Available from: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles->

- 229430\_archivo\_pdf\_decreto1295.pdf
57. Senado de la República de Colombia. Constitución de Colombia de 1991. Wikisource [Internet]. 1991;170. Available from: [http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion politica de Colombia.pdf](http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf)[http://es.wikisource.org/wiki/Constituci3n\\_de\\_Colombia\\_de\\_1991](http://es.wikisource.org/wiki/Constituci3n_de_Colombia_de_1991)
  58. Congreso de la República de Colombia. Ley 30 de la Educación Superior. 1992;
  59. Manzini JL. Declaración De Helsinki: Principios Éticos Para La Investigación Médica Sobre Sujetos Humanos. *Acta Bioeth.* 2009;6(2):321–34.
  60. Colombia M de SR de. Resolucion numero 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 2007;1993(Octubre 4):1–19. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
  61. Aleixandre-Benavent R. Las fuentes de información. *Tribuna* [Internet]. 2011;12(33):112–20. Available from: [http://evirtual.lasalle.edu.co/info\\_basica/nuevos/guia/fuentesDeInformacion.pdf](http://evirtual.lasalle.edu.co/info_basica/nuevos/guia/fuentesDeInformacion.pdf)
  62. Vila CDC, Vila CL, Palomer RM, Fosas MR, Villar CA. Los 4 principios básicos de Bioética.
  63. astudillo araya Á, ángel lópez esPlnoza Mi, cádlz medlna V, flerro Palma J, flgueroa lara A, vlches Parra Ni. Validación De La Encuesta De Calidad Y Satisfacción De Simulación Clínica En Estudiantes De Enfermería Validation of Quality and Satisfaction Survey of Clinical Simulation in Nursing Students. 2017;(2):133–45. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v23n2/0717-9553-cienf-23-02-00133.pdf>

**12 CARTAS**



Santiago de Cali, 14 de marzo de 2019

Señores:  
**COMITÉ DE ETICA**  
Universidad Santiago de Cali  
Cali, Valle del Cauca

Asunto: Autorización trabajo de grado.

Por medio de la presente me permito informar que las estudiantes Yudy Alejandra Erazo Camacho código No. 1061714654, Rosa Yaneuris Cárdenas Segura código No. 1082692259 y Laura González Reyes código 1107516359, se encuentran autorizadas por la Dirección del Programa para realizar el trabajo de investigación titulado **"NIVEL DE SATISFACCION DE LOS ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA, PERÍODO 2019A"**, trabajo dirigido por la docente Carmen Lorena Murillo Panameño.

Atentamente,

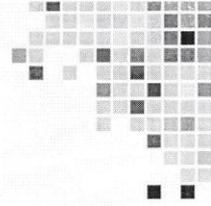


*Martha Cecilia Muñoz Bravo*  
**MARTHA CECILIA MUÑOZ BRAVO**  
Directora  
Programa de Instrumentación Quirúrgica



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000  
web: [www.usc.edu.co](http://www.usc.edu.co) / Nit. 890.303 797-1 / Santiago de Cali - Colombia





Santiago de Cali, 14 de marzo del 2019

Señores:  
**COMITÉ DE ETICA**  
Facultad de Salud  
Universidad Santiago de Cali

Cordial saludo:

Con la presente me permito presentar el trabajo de grado titulado **“NIVEL DE SATISFACCION DE LOS ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA, PERÍODO 2019A”** avalado por el comité de investigación del programa y elaborado las estudiantes Yudy Alejandra Erazo Camacho código No.1061714654, Rosa Yaneuris Cárdenas Segura código No. 1082692259 y Laura González Reyes código 1107516359 del Programa de Instrumentación Quirúrgica bajo la tutoría de la docente Carmen Lorena Murillo Panameño. El cual cumple con los aspectos éticos y metodológicos para solicitud de aval.

Agradezco su atención.

  
**JENNIFER LOZANO GARCIA**  
Líder del comité de investigación



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX 5183000  
web: [www.usc.edu.co](http://www.usc.edu.co) / Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia





ACADEMIA CON  
RESPONSABILIDAD SOCIAL

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI  
COMITÉ CIENTIFICO DE ÉTICA Y BIOÉTICA – “CEB-USC”  
FORMA DE ANALISIS DE ANTEPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA  
SESION No 5

Ve: 1° \_\_\_ 2°  3° \_\_\_ Fecha Marzo 29 - 2019 programa: Instrumentación Quirúrgica cartas \_\_\_  
Anexos \_\_\_ consentimiento \_\_\_ o asentimiento \_\_\_ carta propiedad intelectual \_\_\_

Título del Anteproyecto de Investigación:

NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA FRENTE A LA SIMULACIÓN CLÍNICA, 2019A

P	Profesor	1	Investigador Principal	Asesor Metodológico	3
E	Estudiante	2	Director (Tutor)	Co Investigador	4

Por favor: Con el anterior convencionalismo llenar el siguiente cuadro

N°	Nombres y Apellidos	Celular N°	P	E	1	2	3	4
1	Carmen Lorena Murillo	3004900776				x		
2	Yudy Alejandra Erazo Camacho	3177548948		x				
3	Rosa Yaneuris Cardenas	3006296018		x				
4	Laura Gonzales Reyes	3205275185		x				
5								

N°	ASPECTOS DE ANALISIS	SI	NO	OBSERVACIONES
01	Título adecuado para el trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>		
02	¿La introducción ilustra claramente el tema, el tipo de estudio que se quiere realizar, como, donde, cuando, para que y se va a hacer con los resultados?	<input checked="" type="checkbox"/>		
03	¿La justificación muestra la importancia, la pertinencia y los BENEFICIOS p/ quienes participan en el estudio (Personas, Comunidad, Institución, programa, USC), estudios al respecto (estado del arte) como se da, y en qué tiempo?	<input checked="" type="checkbox"/>		
04	¿La descripción del problema es acorde, muestra la realidad e impacto social. ¿La Gran pregunta de investigación está bien formulada?	<input checked="" type="checkbox"/>		
06	El objetivo General y específicos están bien estructurados?	<input checked="" type="checkbox"/>		
07	El marco contextual muestra el lugar donde se realizara el estudio, y datos pertinentes.	<input checked="" type="checkbox"/>		
08	El marco conceptual o glosario esta completo.	<input checked="" type="checkbox"/>		
09	El marco ético (internacional y nacional) está incluido, extractado y organizado.	<input checked="" type="checkbox"/>		



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX: 518300 Telefax: 0925523531  
Web: www.usc.edu.co / Nit. 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia





ACADEMIA CON  
RESPONSABILIDAD SOCIAL

10	El marco legal incluido, (ley disciplinar)			
11	El marco teórico esta completo, asertivo y respalda el trabajo de investigación	X		
12	¿En la metodología están bien definidos: Tipo de estudio cuantitativo, Población, Criterios de Inclusión,exclusión, Variables (descriptivas dependientes, independientes), Instrumentos para usar con la población (deben estar anexos), Proceso investigativo por fases, y plan de análisis de resultados, cronograma, consideraciones éticas aplicadas al estudio de investigación?	X		Se ajusta con forma a las observaciones.
14	El Proyecto requiere de diligenciar Consentimiento Informado? esta con datos completos y se encuentra el instrumento anexo? Se relaciona con las consideraciones éticas?	X		
15	El Proyecto requiere de diligenciar Asentimiento Informado? esta con datos completos y se encuentra el instrumento anexo? Se relaciona con las consideraciones éticas?	-	-	
	El Proyecto requiere de diligenciar consentimiento parental? esta con datos completos y se encuentra el instrumento anexo? Se relaciona con las consideraciones éticas,	-	-	
16	¿El documento da cuenta de la Bibliografía pertinente?	X		

RESOLUCION	SI	NO	OBSERVACIONES
Aval OTORGADO	X		
Aval APLAZADO			
NO AVAL			
> Requiere presentar nuevamente a este comité			
> Requiere ser sustentado por Investigadores			

\*Es importante comentar que si los investigadores solicitan posteriormente cambio del título del trabajo deben presentar nuevamente los dos documentos el avalado y el nuevo con el título, para verificar si solo es el título o hay cambios importantes en el trabajo, para este segundo caso el comité se abstiene de dar aval, así como cuando hay resultados y trabajo de campo realizado.

OTRAS OBSERVACIONES: Realizados los ajustes con base a la  
Planeación

---



---



---



---



---



---

VB( evaluador) 20



Calle 5a Carrera 62 Campus Pampalinda A.A. 4102 / Teléfono: PBX: 518300 Telefax: 0925523531  
Web: www.usc.edu.co / Nit: 890.303.797-1 / Santiago de Cali - Colombia

