



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO**



**ESTADO DEL USO DE LOS SIMULADORES EN LA CARRERA DE T.S.U.
EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR DE LA UNIVERSIDAD DE
CARABOBO.**

AUTORES:

Perez Katterinne CI: 21.021.310

Restrepo Keily CI: 24.569.909

Rodríguez Andrea CI: 20.383.854

Villaparedes Yerselith CI: 22.567.749

TUTOR ACADÉMICO: Dr. Salvador Buccella

TUTOR METODOLÓGICO: Lic. Marimily Segura

VALENCIA, ENERO DE 2014.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO



CONSTANCIA DE ENTREGA

La presente es con la finalidad de hacer constar que el Informe Monográfico titulado:

**ESTADO DEL USO DE LOS SIMULADORES EN LA CARRERA DE T.S.U. EN
TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Presentado por los bachilleres:

Perez Katterinne CI: 21.021.310
Restrepo Keily CI: 24.569.909
Rodríguez Andrea CI: 20.383.854
Villaparedes Yerselith CI: 22.567.749

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico, por lo que tienen el derecho de hacer la presentación final de su **INFORME MONOGRÁFICO**. Sin más a que hacer referencia, se firma a petición de la parte interesada a los ____ días del mes de Enero del año 2014.

Nombre del tutor:

Nombre del tutor:

C. I. N°:

C.I.N°:

Firma

Firma



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscribimos, Prof. Lisbeth Loaiza, Directora de Escuela y Prof. Maira Carrizales, Coordinadora del Comité de Investigación y Producción Intelectual de la Escuela. Hacemos constar que una vez obtenidas las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en la presentación escrita del trabajo final de grado titulado: **ESTADO DEL USO DE LOS SIMULADORES EN LA CARRERA DE T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**, presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Tecnología Cardiopulmonar, el mismo se considera aprobado.

En Valencia, a los ____ días del Mes de Enero del año Dos Mil Catorce.

Prof. Lisbeth Loaiza

Directora

Prof. Maira Carrizales

Coordinadora



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
T.S.U. EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO



**ESTADO DEL USO DE LOS SIMULADORES EN LA CARRERA DE T.S.U. EN
TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

AUTORES: Perez Katterinne CI: 21.021.310

Restrepo Keily CI: 24.569.909

Rodríguez Andrea CI: 20.383.854

Villaparedes Yerselith CI: 22.567.749

TUTOR ACADÉMICO: Dr. Salvador Buccella

TUTOR METODOLÓGICO: Lic. Marimily Segura

Año: 2014

RESUMEN

La utilización de las simulaciones en la educación médica se ha extendido de forma progresiva en todo el mundo para mejorar la formación de los profesionales de la salud y como una forma de favorecer la seguridad de los pacientes y de evitar los errores médicos. **Objetivo General:** Analizar el estado del uso de simuladores en la carrera de T.S.U. en Tecnología Cardiopulmonar de la Universidad de Carabobo. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de campo, descriptivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 182 estudiantes. La recolección de los datos se hizo mediante la aplicación de una encuesta dirigida cuyos resultados fueron analizados en una tabla de frecuencias relativas y absolutas. **Resultados:** El 59,3% de los estudiantes conocen el repositorio web, El 36,3% nunca han usado pero les gustaría, El 53,3% están dispuestos a ingresar al repositorio web, El 1,6% no le interesa, El 46,2% y el 39,0% están de acuerdo en recibir cursos y el 41,2% y el 47,3% están de acuerdo en su incorporación en la docencia y en las clases prácticas. **Conclusiones:** La mayoría de los estudiantes conocen la página de simuladores pero no la utilizan, están de acuerdo en que se implementen como estrategias de enseñanza teórico-práctica por parte de los docentes en la carrera y de recibir cursos para su aprendizaje.

Palabras Claves: Simuladores, herramientas de aprendizaje, bajo costo, aceptación de los estudiantes.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U EN TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR
INFORME MONOGRÁFICO



**ESTADO DEL USO DE LOS SIMULADORES EN LA CARRERA DE T.S.U. EN
TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

AUTORES: Perez Katterinne CI: 21.021.310

Restrepo Keily CI: 24.569.909

Rodríguez Andrea CI: 20.383.854

Villaparedes Yerselith CI: 22.567.749

TUTOR ACADÉMICO: Dr. Salvador Buccella

TUTOR METODOLÓGICO: Lic. Marimily Segura

Año: 2014

ABSTRACT

The use of simulations in medical education has spread gradually throughout the world to improve the training of health professionals and as a way to promote patient safety and to avoid medical mistakes. **General Objective:** Review the status of the use of simulators in the career of Cardiopulmonary Technology at the University of Carabobo. **Materials and Methods:** A field study, descriptive and cross sectional study. The sample consisted of 182 students. The data collection was done by applying a survey being analyzed in a frequency table relative and absolute. **Results:** 59.3 % of students know the web repository, 36.3 % have never used but would like to , have never used 37.4 , 53.3 % are willing to enter the web repository , the 1 , 6 % not interested, 46.2% and 39.0 % agree to take courses and 41.2 % and 47.3 % agree incorporation into teaching and practical classes . **Conclusions:** Most of the students know the page but do not use simulators, agree that strategies are implemented as theoretical and practical teaching by teachers in career and take courses for learning.

Keywords: Simulation, learning tools, low cost, acceptance of students.

INDICE

Introducción.....	7, 8, 9, 10 y 11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Materiales y Métodos.....	12
Resultados.....	13, 14, 15, 16, 17 y 18
Discusión.....	19
Conclusiones y Recomendaciones.....	20
Referencias Bibliográficas.....	21 y 22
Anexos.....	25

INTRODUCCIÓN

La simulación es el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso y conducir experimentos con este modelo con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar varias estrategias con las cuales se puede operar el mismo¹.

Los simuladores son una herramienta de aprendizaje que a lo largo de los años han demostrado tener un valor educativo significativo; ya que su dinámica permite la representación digital de situaciones de la vida real con el propósito de analizar las mismas, obteniendo un conocimiento de una manera más económica y menos riesgosa para la institución que utiliza este recurso².

En el área de la salud existen dos grupos de sistemas que atienden a dos conceptos diferentes de la simulación: los simuladores de pantalla (digitales) y los simuladores a escala real. Los Simuladores digitales se basan en un programa informático que representa en el monitor del ordenador algunos aspectos de la práctica clínica, escogiendo el médico o estudiante a través del ratón las acciones a seguir mediante las opciones que aparecen en la pantalla para el caso presentado. Por su parte los simuladores a escala real se instalan en espacios físicos similares a donde se supone se desarrolla el caso clínico (quirófano, UCI, etc) con un maniquí que simula al paciente, todo el material y los equipos necesarios que se utilizan en cada área medica, dependiendo del caso, de manera que el médico actúa como lo haría en su ambiente de trabajo, mientras que el sistema recoge y procesa estas actuaciones³.

En los últimos 20 años, la utilización de las simulaciones en la educación médica se ha extendido de forma progresiva en todo el mundo como una forma de mejorar la formación de los profesionales de la salud en todas las etapas de su proceso educativo y como una forma de favorecer la seguridad de los pacientes y de evitar los errores médicos. Cabe mencionar que el informe del Institute of Medicine de Estados Unidos de 1999 estimaba en cerca de 100.000 anuales las muertes ocurridas en hospitales de aquel país como consecuencia de errores médicos, produciendo esto un mayor gasto económico por los daños irreparables generados a los pacientes⁴.

Por ende, en el área de la salud estas bondades satisfacían las demandas teórico-prácticas en cuanto al desempeño laboral del personal sanitario que se presentaba para la época, ya que el alto índice de mortalidad generado por mala praxis adicional al gasto económico que representaba para las instituciones hospitalarias, era un motivo para incorporar herramientas estratégicas que solventaran o disminuyeran el referido conflicto ético. Esta problemática incrementó la difusión de aplicaciones digitales como método de estudio en universidades, sobre todo a nivel de post grado⁴.

Actualmente las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) cumplen un papel fundamental en la formación del estudiantado en las áreas de la salud. La Facultad de Ciencias de la Salud (FCS) de la Universidad de Carabobo, se encuentra en un proceso de adopción de nuevas TICs, lo que ayudaría a masificar la obtención de conocimientos asociados a las carreras allí impartidas. Ha surgido una nueva perspectiva en cuanto a la enseñanza, basada en que la educación universitaria debe ser sustentada con la ayuda de las tecnologías⁵.

Es importante acotar que la Universidad de Carabobo cuenta con un portal con más de cien simuladores gratuitos disponibles y enfocados al área médica, que están allí disponibles a la espera de ser utilizados en los actos docentes de las carreras de ciencias de la salud, en este grupo se incluye la carrera de TSU en Tecnología Cardiopulmonar. La misma tiene como visión:

“Ser un programa de formación que impulse las acciones tendentes a modificar los estilos de vidas a través de la formación de profesionales de nivel técnico comprometidos y altamente capacitados en la aplicación de técnicas de exploración, atención y rehabilitación de usuarios con problemas cardiopulmonares a través de la atención centrada en la ética, responsabilidad y respeto, para la promoción de la salud individual y comunitaria”⁶.

El Instituto de Ciencias del Comportamiento, Fundación de Salamanca, España, en el año 2004 concluyó que el proceso de comprensión y retención de información durante el estudio es más efectivo cuando el estudiante tiene activados varios de sus sentidos mediante elementos dinámicos y audiovisuales, situando a los simuladores en primer lugar para

mejorar la tasa media de retención del aprendizaje. Asimismo se evidenció, que cuando la percepción sensorial es sólo auditiva, la retención es cercana al 5%. Cuando el aprendizaje es realizado a través textos, es decir mediante la lectura, la retención de la información es de un 10%. Con un escenario que incluya ayuda elementos multimedia, la retención sube a un 20 % y cuando el proceso también introduce elementos dinámicos que obligan al estudiante a interactuar, la retención puede llegar hasta un 80% ⁷.

Es importante señalar que con la aplicación de simuladores el estudiante puede tener la capacidad de autoevaluarse, desarrollar habilidades y destrezas mediante la práctica constante, analizar e internalizar datos obtenidos de situaciones ficticias creadas, reducir los periodos requeridos para aprender y aplicar lo aprendido, llegar hasta las últimas consecuencias de ciertas situaciones sin repercusión real alguna⁸.

De igual forma, los simuladores confieren aportes para el personal docente que los implementa. Estas ventajas son: idear ejercicios didácticos y de evaluación que se correspondan más estrechamente con las situaciones que un estudiante enfrenta en la realidad, predeterminedar con exactitud la tarea concreta que ha de aprender el estudiante y qué debe demostrar que sabe hacer, así como establecer los criterios evaluativos, evitar o disminuir en lo posible las molestias a los pacientes, dejar a todos los educandos la plena responsabilidad del tratamiento de un supuesto enfermo sin riesgos ni iatrogenias y concentrarse en determinados objetivos del plan calendario de la asignatura⁸.

Cabe destacar que en la actualidad no existe método de enseñanza establecido como el más idóneo⁸. Sin embargo, el uso de estos recursos didácticos, facilita la fijación del conocimiento porque la instrucción se realiza de una manera más rápida, económica, sencilla y dinámica, masificando de esta forma la docencia por su fácil accesibilidad a través de las computadoras; ya que las direcciones pueden llegar más fácilmente a un mayor número de educandos.

En estudios realizados en Latinoamérica, específicamente en Puebla (México) en el año 2008 se probó la utilidad de un simulador digital para adquirir la coordinación y la

orientación espacial en dos dimensiones para realizar una laparoscopia, el mismo consistió en la práctica de 7 ejercicios en 6 sesiones durante 30 minutos por parte de 12 cirujanos y 18 residentes con el simulador⁹.

El estudio arrojó como resultado una disminución representativa en tiempos finales por parte de los Médicos luego de la práctica en comparación con los tiempos iniciales obtenidos con el simulador de laparoscopia. Por su parte 10 cirujanos calificaron al simulador con 42 puntos (en promedio) de un máximo de 44 en la encuesta realizada y concluyeron todos que en cuanto a la potencial utilidad del simulador como auxiliar de enseñanza sería conveniente tenerlo disponible en los cursos de adiestramiento.⁹

De igual forma, en Corrientes, Argentina, en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste se realizó un estudio con el objetivo de describir los resultados de usar simuladores en entrenamiento de prácticas clínicas y en evaluación de competencias. Se integraron estaciones dinámicas con simuladores desde el año 2006 hasta el 2009, se realizaron módulos de entrenamiento obligatorio para estudiantes y docentes de dicha facultad, utilizando simuladores adultos y pediátricos de alta gama¹⁰.

Se realizaron pruebas diagnósticas, de proceso y resultado para determinar el nivel de logro de aprendizaje, y el grado de satisfacción en la adquisición de habilidades. Con un total de 720 alumnos entrenados y evaluados con simuladores en: manejo de vía aérea, RCP pediátrica y en adultos y manejo de trauma con víctimas múltiples, el 89% se encontró preparado para enfrentar situaciones médicas complejas, mientras el 11% consideraba necesario realizar más cursos para fortalecer la práctica. Pudiendo concluir entonces que el uso de estas estrategias computarizadas, garantiza los estándares de calidad educativa y consolida un sistema de enseñanza y evaluación de las competencias profesionales más objetiva para los futuros profesionales¹⁰.

Asimismo, en el año 2010 fue publicada una investigación realizada en Perú, la cual corrobora la importancia de las simulaciones en la educación médica, y su relación con la adquisición de habilidades y destrezas pertinentes de los estudiantes y futuros profesionales de la salud. Dicha investigación tuvo como objetivo principal evaluar el nivel de utilidad de

los simuladores virtuales en la enseñanza de la cirugía de mínima invasión con mención especial en la colecistectomía laparoscópica, así como identificar el nivel de satisfacción de los usuarios convocados¹¹.

Se convocó a profesionales cirujanos laparoscopistas, docentes de la asignatura de técnica operatoria, residentes de cirugía general y alumnos internos en rotación por cirugía, que tenían interés en la especialidad y habían participado en procedimientos laparoscópicos, obteniendo una muestra total de 120 personas de la Facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porres¹¹.

A todos los participantes se les realizó una encuesta previa, se les hizo participar con los simuladores virtuales y posteriormente se completó la encuesta con sus opiniones. Las variables del estudio fueron la ejecución de cirugía laparoscópica con prácticas previas con el simulador virtual. El resultado de la evaluación reportó, que los simuladores virtuales son el método de elección en la docencia en cirugía video-endoscópica. Sin embargo, también se realizó especial énfasis en que el uso de simuladores en la educación médica, no pretende ni debe reemplazar en todos sus extremos al método tradicional¹¹.

Ante todo lo expuesto se plantea como Objetivo General de esta investigación: analizar el estado del uso de simuladores en la carrera de TSU en Tecnología Cardiopulmonar de la Universidad de Carabobo donde se pretende:

- Identificar el conocimiento que poseen los estudiantes de tecnología cardiopulmonar de la disponibilidad del repositorio de programas de simulación para la investigación y docencia que se encuentra en la página web de la dirección de investigación de la facultad de las ciencias de la salud.
- Determinar el uso de los simuladores disponibles en el repositorio Web de la Dirección de Investigación de la Facultad de las Ciencias de la Universidad de Carabobo por parte de los estudiantes de la carrera.
- Detectar la actitud de los estudiantes hacia la incorporación de los simuladores en la actividad académica de la carrera de Tecnología Cardiopulmonar.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo investigativo se desarrolló bajo un diseño de investigación no experimental; es de campo, de nivel descriptivo y de corte transversal, ya que en este estudio se describen los hallazgos la forma en cómo los estudiantes y profesores se conducen en el presente ante las TIC's, específicamente con los simuladores, los datos se obtendrán directamente de la realidad sin manipular o controlar las variables en un momento y un tiempo único¹².

La población de estudio de este trabajo estará conformada por todos los estudiantes que forman parte de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo de la carrera TSU en Tecnología Cardiopulmonar, siendo así un total de 270.

La muestra de estudio en este caso es no probabilístico por cuotas. La selección de los estudiantes que conformaran la misma se hará dividiendo la población en sectores, tomando en cuenta el semestre en el que estén cursando siendo estos desde el primero hasta sexto respectivamente pero eligiendo a las unidades de cada grupo de manera arbitraria, la muestra quedo conformada en su totalidad por 182 de la Carrera de TSU en Tecnología Cardiopulmonar.

El estudio de campo se llevó a cabo durante el mes de Diciembre del año 2013. La recolección de datos se realizará mediante la técnica de encuesta escrita con un cuestionario dirigido a los estudiantes. El cuestionario constará de preguntas tanto dicotómicas como preguntas de escala de opinión y de selección múltiple.

Una vez obtenidos los datos a partir de la aplicación de los instrumentos se procederá a sistematizarlos en una tabla maestra, siendo entonces tabulados para así luego mostrar los resultados en forma de frecuencias absolutas y relativas; el análisis de los mismos se hará partiendo de los objetivos establecidos previamente.

RESULTADOS

Tabla de Muestra

Semestre	Número (N)	Promedio (%)
1	25	13,7
2	35	19,2
3	20	11,0
4	33	18,1
5	17	9,3
6	52	28,6
Total	182	100,0

En la tabla se muestra por semestres la cantidad de personas encuestadas, obteniéndose la muestra total de la suma de cada uno de ellos, siendo esta de 182 personas lo cual representa el 100% de la muestra. De allí se desprende que, el 1 semestre constituye el 13% (N=25), el segundo semestre el 19,2% (N=35), el tercer semestre el 11,0% (N=20), el cuarto semestre el 18,1% (N=33), el quinto 5to semestre el 9,3% (N=17) y el sexto semestre el 28,6 (N=52) de la muestra total.

Pregunta N°: 1

¿Sabía usted que en la página web de la Dirección de Investigación de la Facultad se encuentra disponible un repositorio de programas de simulación para la investigación y docencia?

	N	%
Si	108	59,3
No	74	40,7
Total	182	100,0

El 59,3% (N=108) de los estudiantes encuestados respondieron que sí conocen la página web de la Dirección de Investigación de la Facultad donde se encuentra el repositorio de programas de simulación para la investigación y docencia. Por su parte, el otro 40,7% de los encuestados (N=74) indicaron no conocer la página.

Pregunta N°: 2

Con relación al conocimiento y uso de los simuladores: ¿Cómo calificaría usted su experiencia?

A. Nunca he usado SIMULADORES		
	N	%
NR	114	62,6
POSITIVA	68	37,4
TOTAL	182	100,0

A. De las encuestas realizadas, se observó que el 37,4% de los participantes Nunca ha usado los simuladores mientras que el 62,6% (N=114) simplemente No respondió, lo que sugiere que este grupo si ha usado simuladores. NR= No respondió

B. Ocasionalmente he usado los SIMULADORES		
	N	%
NR	133	73,1
POSITIVA	49	26,9

B. De las encuestas realizadas se obtuvo que, un 73,1% (N=133) de estudiantes No Respondió y que el 26,9% (N=49) indicó el uso ocasional de los simuladores.

C. No creo que vaya a usar SIMULADORES en ningún momento		
	N	%
NR	182	100,0

C. De los cuestionarios realizados, se obtuvo que el 100% de la muestra (N=182) no respondió a esta interrogante.

D. Nunca he usado SIMULADORES pero me gustaría aprender a usarlos		
	N	%
NR	116	63,7
POSITIVA	66	36,3
TOTAL	182	100,0

D. En esta pregunta se apreció que el 63,7% de la muestra (N=116) no respondió y que el 36,3% (N=66) nunca ha usado simuladores pero les gustaría aprender a hacerlo.

E. Yo uso los SIMULADORES para mis estudios		
	N	%
NR	135	74,2
DIARIAMENTE	1	0,5
SEMANALMENTE	3	1,6
OCASIONALMENTE	43	23,6
TOTAL	182	100,0

E. Del cuestionario realizado se obtuvo que, el 74,2% (N=135) No Respondió. El 23,6% (N=43) indicó la categoría OCASIONALMENTE como frecuencia del uso de los simuladores, un 1,6% (N=3) indicó la categoría SEMANALMENTE y por último un 0,5% (N=1) la categoría DIARIAMENTE.

F. Yo uso los SIMULADORES para las actividades de Investigación		
	N	%
NR	156	85,7
SEMANALMENTE	2	1,1
OCASIONALMENTE	24	13,2
TOTAL	182	100,0

F. De esta pregunta se consiguió que el 85,7% (N=156) No Respondió. Indicándose en el 13,2% (N=24) de los casos la categoría OCASIONALMENTE como frecuencia de la utilización de los simuladores para las actividades de investigación y un 1.1% (N=2) indico la categoría SEMANALMENTE.

G. Mis profesores usan los SIMULADORES para sus clases		
	N	%
NR	105	57,7
SEMANALMENTE	10	5,5
OCASIONALMENTE	53	29,1
NUNCA	14	7,7
TOTAL	182	100,0

G. Del cuestionario realizado, el 57,7% No Respondió; en el 29,1% se indicó la categoría OCASIONALEMNTTE como frecuencia del uso de los simuladores por parte de los profesores para sus clases, en el 7,7% se indica la categoría NUNCA y en el 5,5% se refleja la categoría SEMANALMENTE

H. Mis profesores usan los SIMULADORES en los Laboratorios (prácticas) de sus asignaturas		
	N	%
NR	144	79,1
DIARIAMENTE	2	1,1
SEMANALMENTE	1	0,5
OCASIONALMENTE	18	9,9
NUNCA	17	9,3
TOTAL	182	100,0

H. Del cuestionario realizado, el 79,1% (N=144) No Respondió; el 9,9% (N=18) señala la categoría OCASIONALMENTE como frecuencia del uso de los simuladores en los laboratorios (prácticas) por parte de los profesores en sus asignaturas, el 9,3% (N=17) sugiere la categoría NUNCA, el 1,1% (N=2) indica la categoría DIARIAMENTE y el 0,5% (N=1) la categoría SEMANALMENTE.

I. Mis profesores nunca han utilizado los SIMULADORES para la docencia teórica ni práctica		
	N	%
NR	155	85,2
POSITIVA	27	14,8
TOTAL	182	100

I. Del cuestionario realizado, el 85,2% (N=155) No Respondió y el 14,8% (N=27) de los participantes afirman que los profesores nunca han utilizado simuladores para la docencia teórica ni práctica.

Pregunta N°: 3 ¿Estaría dispuesto(a) a ingresar al repositorio de programas de simulación para saber si existe alguno de utilidad para su asignatura o actividades de investigación?

	N	%
Ya estoy utilizando los SIMULADORES	22	12,1
Sí, por supuesto que lo haré	97	53,3
Sí, en algún momento lo haré	48	26,4
Quizás, cuando tenga tiempo	12	6,6
No, no me interesan por ahora	3	1,6
Total	182	100,0

En el 53,3% (N=97) de los casos se indicó la categoría SI, POR SUPUESTO QUE LO HARE como frecuencia a la disposición de ingresar al repositorio de programas de simulación; en el 26,4% (N=48) se sugirió la categoría SI, EN ALGUN MOMENTO LO HARE, en el 12,1% (N=22) se señaló la categoría YA ESTOY UTILIZANDO LOS SIMULADORES.

EN CUANTO A LA EVALUACION DE LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES HACIA LOS SIMULADORES:

Pregunta N°4: ¿Estaría de acuerdo en recibir cursos para usar los programas de simulación?

Pregunta N° 5: ¿Estaría de acuerdo en que se utilicen los programas de simulación para la docencia?

Pregunta N° 6: ¿Estaría de acuerdo en que se utilicen los programas de simulación en las clases prácticas?

	Pregunta 4		Pregunta 5:		Pregunta 6	
	N	%	N	%	N	%
Muy en desacuerdo	8	4,4	9	4,9	9	4,9
En desacuerdo	1	0,5	2	1,1	2	1,1
Indeciso	18	9,9	10	5,5	10	5,5
De acuerdo	84	46,2	75	41,2	75	41,2
Muy de acuerdo	71	39,0	86	47,3	86	47,3
Total	182	100,0	182	100,0	182	100,0

En la pregunta N°4 se obtuvo que el 46,2% (N=84) de los encuestados sugirió la categoría DE ACUERDO como frecuencia en la recepción de cursos para usar los programas de simulación, el 39,0% (N=71) y resaltó la categoría MUY DE ACUERDO, el 9,9% (N=18).

Por su parte en la pregunta N°5, en el 47,3% (N=86) de los casos se resaltó la categoría MUY DE ACUERDO en que se utilicen los programas de simulación para la docencia; en el 41,2% (N=75) se señaló la categoría DE ACUERDO, en el 5,5% (N=10) se observó la categoría INDECISO.

Finalmente en la pregunta N°6, el 47,3% (N=86) se señaló la categoría MUY DE ACUERDO a que se utilicen los programas de simulación en las clases prácticas; en el 41,2% (N=75) la tendencia es la categoría DE ACUERDO, en el 5,5% (N=10) se indicó la categoría INDECISO.

DISCUSIÓN

Tal como se desprende en los resultados obtenidos a través del cuestionario realizado, se evidencia la prevalencia del conocimiento de la existencia de los simuladores en el repositorio web, descartándose así el desconocimiento total de las TIC dentro de la profesión. Sin dejar a un lado que el porcentaje que desconoce la presencia de los mismos no es insignificante con relación a la muestra analizada.

Por su parte la población estudiantil demuestra una elevada tendencia afirmando el escaso, poco o ningún uso de los simuladores del repositorio web tanto en actividades de estudio e investigación, como en actividades de docencia teórico-prácticas. Dejando enmarcado un alto índice que es de gran importancia e interés en su utilización a futuro como herramienta de aprendizaje.

En las investigaciones realizadas por Bluvstein, Civetta y otros, llevada a cabo en el año 2010 en Argentina, en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste, se evidencia una clara mejoría en el manejo de pacientes por parte de los estudiantes. Confirmando de tal forma que la incorporación de las simulaciones al plan de estudio de la carrera de ciencias de la salud contribuye a consolidar conocimientos y a la adquisición de destrezas.

De la misma manera ocurre en las investigaciones de Justo, Pedroza y otros, en el año 2008, donde se encuesta a los médicos cirujanos con respecto a su opinión con el uso de simuladores luego de su experiencia, los cuales concuerdan con la importancia de tener a los simuladores disponibles en los cursos de adiestramiento de cualquier profesional del área de la salud.

Lo anteriormente descrito coincide con la actitud de los estudiantes de la investigación actual, sobre la aceptación de la incorporación de las TIC para la docencia y actividades de laboratorio por parte de sus profesores, ya que se pudo determinar la existencia de un significativo número de estudiantes en disposición a emprender cursos y participar en actividades de docencia y práctica incluyéndolo como parte de su formación académica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En definitiva, la mayoría de los estudiantes pertenecientes a la carrera TSU en Tecnología Cardiopulmonar de la Universidad de Carabobo a pesar de conocer la existencia del portal web donde albergan los simuladores no hacen uso de los mismos como estrategia de aprendizaje para su formación académica.

No obstante, estos mismos estudiantes afirman estar dispuestos a recibir preparación especial para aprender a utilizar estas herramientas en procesos de estudio e investigación, así como también en el aula de clases conjuntamente con el docente para afianzar los conocimientos obtenidos. Demostrando de esta manera una actitud positiva hacia la incorporación de las TICs como herramienta de estudio.

Considerando esta disposición por parte de los estudiantes, y en función de promover el uso de nuevas estrategias que ayuden a la consolidación de los conocimientos obtenidos en las cátedras, se recomienda el diseño de un plan de estudio que contemple la inclusión de simuladores virtuales en actividades teórico-prácticas. Igualmente, se recomienda la clasificación (por materias o carreras) de los simuladores en el repositorio perteneciente a la Dirección de Investigación, de tal manera que sea más sencillo para el estudiante localizar el instrumento de su interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coss R. Simulación un enfoque práctico. [En línea]. México, D.F.: Limusa S.A.; 2003. [Fecha de acceso 24 de Octubre de 2012]. URL disponible en: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iY6dI3E0FNUC&oi=fnd&pg=PA11&dq=simulacion+definicion+&ots=uIS5-j5Ocz&sig=yvuB8nG4gNe2ekVuBQkiHOX3qKI#v=onepage&q=simulacion%20definicion&f=false>
2. Laredo J, Ferreiro V, Carambullo A. Innovando el aprendizaje: Uso de simuladores en el proceso enseñanza aprendizaje. Caso Práctico UABC, Facultad de Ingeniería y Negocios. Rev. Tecnologías de Información para el aprendizaje. 2012; 8 (9): 10.
3. Rabanal J, Moral I, Quesada A, Díaz J, Borregan J, Terán J, et al. Los simuladores médicos en la formación continuada: nuestra experiencia con 553 médicos de urgencia hospitalarios. Emergencias 2003 [en línea]. 2003. [fecha de acceso 30 de Octubre de 2012];15 (333); 338:
Disponible en: http://www.semes.org/revista/vol15_6/333-338.pdf
4. Pales J; Gomar C. El uso de simulaciones en educación médica. Teoría de la Educación, Educación y cultura en la sociedad de la información. 2010. [7 de septiembre de 2012]; 11(2); 169:
Disponible en:
http://www.ub.edu/medicina_unitededucaciomedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf
5. Las tecnologías de la información y la comunicación al servicio del desarrollo [en línea].Venezuela: Programa de las naciones unidas para el desarrollo; 2002. [fecha de acceso 19 de noviembre de 2012]. URL disponible en:
http://hdr.undp.org/en/reports/national/latinamericathecaribbean/venezuela/Venezuela_2002_es.pdf
6. Universidad de Carabobo. Programa de formación del técnico superior universitario en Tecnología Cardiopulmonar. Venezuela.

7. Franco I, Alvarez F. Los simuladores, estrategia formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. Revista Virtual Universidad Católica del Norte ISSN [en línea]. 2007. [fecha de acceso 15 de octubre de 2012];
Disponible
en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194220390003>.
8. Salas R, Aradanza P. La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Revista Cubana EducMedSup. [en línea]. 1995. [fecha de acceso 15 de octubre de 2012]; 9 (1-2):
Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol9_1_95/ems03195.htm
9. Justo J, Pedroza A, Prado E, Theurel G, Vazquez L. Un nuevo simulador de laparoscopia. Medigraphic [en línea]. 2008. [fecha de acceso 31 de Octubre de 2012]. 75(1); 19-23:
Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2007/cc071e.pdf>
10. Bluvstein S, Civetta M, Cortés Gutiérrez. Utilidad de los simuladores en la enseñanza y evaluación de las competencias clínicas en la carrera de medicina facultad de medicina de la UNNE corrientes argentina. En: II Congreso internacional de educación médica. México; 2010.
11. Domínguez J. Importancia de los simuladores virtuales en la docencia de cirugía abdominal mínima invasiva. Revista Horizonte Médico [en línea]. 2010. [fecha de acceso 18 de noviembre de 2012]; 10(1); 46:
Disponible
en: http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2010_I/Art6_Vol10_N1.pdf
12. Palella S, Martins F. Metodología de la investigación cuantitativa. 2da edición, Venezuela: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador; 2006.

ANEXO

ENCUESTA PARA EVALUAR LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES HACIA EL USO DE SIMULADORES EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR.

INTRODUCCIÓN

El siguiente instrumento tiene como propósito recolectar información relacionada con el estado del uso de simuladores en la carrera de TSU en Tecnología Cardiopulmonar de la Universidad de Carabobo. De tal manera que se podrá conocer si los estudiantes de este programa de formación utilizan los simuladores disponibles en el repositorio web de la Dirección de Investigación de la Facultad de las Ciencias de la Salud. De igual forma, permitirá esbozar un perfil sobre la actitud que tienen hacia la incorporación de los simuladores como herramientas de aprendizaje y, finalmente conocer sus competencias y experticias en el uso de las TIC y los Programas de Simulación.

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará una serie de preguntas que conforman un cuestionario semi-estructurado, previamente evaluado y validado el cual:

1. Debe leer detenidamente para asegurarse se contestar correctamente a las preguntas que se le formulan.
2. Debe marcar con una “X” al lado izquierdo de la opción para indicar su respuesta.
3. Debe responder todas las preguntas, sin dejar ningún ítem en blanco.
4. De existir alguna duda sobre una pregunta, debe dirigirse al encargado del instrumento
5. Debe regresar el instrumento al encargado una vez finalizado el cuestionario.

Respecto Al conocimiento y la aplicación de las Programas de Simulación, en su área de desempeño, entendiendo desempeño como su actividad académica (estudios, informes, proyectos, investigaciones, etc.).

1.- ¿SABÍA USTED QUE EN LA PAGINA WEB DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD SE ENCUENTRA DISPONIBLE UN REPOSITORIO DE PROGRAMAS DE SIMULACIÓN PARA INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA?

Sí No

2.- CON RELACIÓN AL CONOCIMIENTO Y USO DE LOS SIMULADORES: ¿COMO CALIFICARÍA USTED SU EXPERIENCIA?

Puede seleccionar una o varias de las opciones que apliquen marcando con una “X”.

- a.- Nunca he usado SIMULADORES
- b.- Ocasionalmente he usado los SIMULADORES
- c.- No creo que vaya a usar SIMULADORES en ningún momento
- d.- Nunca he usado SIMULADORES pero me gustaría aprender a usarlos
- e.- Yo uso la SIMULADORES para mis estudios
Diariamente__ Semanalmente__ Ocasionalmente__
- f.- Yo uso los SIMULADORES para las actividades de Investigación

Diariamente__ Semanalmente__ Ocasionalmente__

g.- __ Mis Profesores usan los SIMULADORES para sus clases

Diariamente__ Semanalmente__ Ocasionalmente__ Nunca__

h.- __ Mis Profesores usan los SIMULADORES en los Laboratorios (prácticas) de sus Asignaturas

Diariamente__ Semanalmente__ Ocasionalmente__ Nunca__

i.- __ Mis Profesores nunca han utilizado SIMULADORES para la docencia teórica ni práctica.

3.- ¿ESTARIA DISPUESTO(A) A INGRESAR AL REPOSITORIO DE PROGRAMAS DE SIMULACIÓN PARA SABER SI EXISTE ALGUNO DE UTILIDAD PARA SU ASIGNATURA O ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN?

__ Ya estoy utilizando los SIMULADORES

__ Sí, por supuesto que lo haré

__ Sí, en algún momento lo haré

__ Quizás, cuando tenga tiempo

__ No, no me interesan por ahora

4.- ¿ESTARÍA DE ACUERDO EN RECIBIR CURSOS PARA USAR LOS PROGRAMAS DE SIMULACIÓN?

Seleccione una sola opción marcando con una “X” al lado izquierdo de la misma.

__ Muy en desacuerdo

__ En Desacuerdo

__ Indeciso

__ De Acuerdo

__ Muy de Acuerdo

5.- ¿ESTARÍA DE ACUERDO EN QUE SE UTILICEN LOS PROGRAMAS DE SIMULACIÓN EN LA DOCENCIA?

Seleccione una sola opción marcando con una “X” al lado izquierdo de la misma.

__ Muy en desacuerdo

__ En Desacuerdo

__ Indeciso

__ De Acuerdo

Muy de Acuerdo

6.- ¿ESTARÍA DE ACUERDO EN QUE SE UTILICEN LOS PROGRAMAS DE SIMULACIÓN EN LAS CLASES PRÁCTICAS?

Seleccione una sola opción marcando con una “X” al lado izquierdo de la misma.

Muy en desacuerdo

En Desacuerdo

Indeciso

De Acuerdo

Muy de Acuerdo