

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

UNIDAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR



RELACIÓN ENTRE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA.

Tesis presentada por la bachiller:

MARÍA TERESA RAFAELA MEZA ARAGÓN

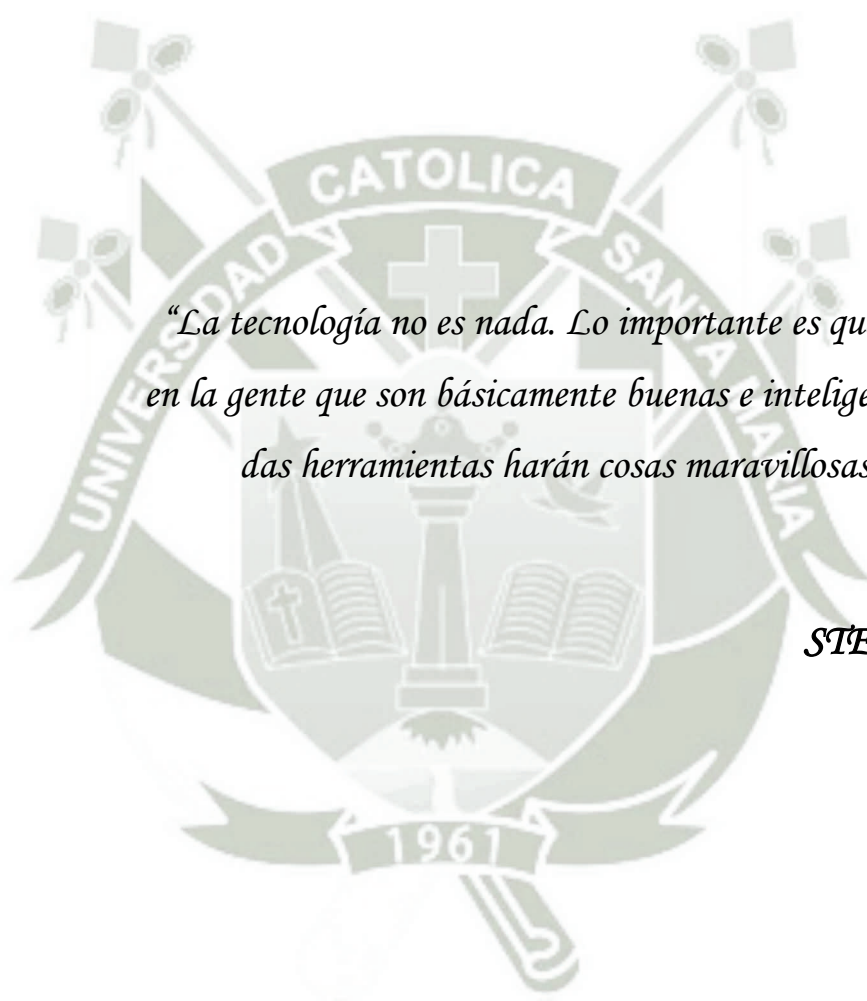
Para optar el Grado Académico de

MAESTRA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

ASESOR : DRA. ALEJANDRA HURTADO MAZEYRA

AREQUIPA - PERÚ

2017



“La tecnología no es nada. Lo importante es que tengas fe en la gente que son básicamente buenas e inteligentes, si les das herramientas harán cosas maravillosas con ellas”

STEVE JOBS

A Nuestro creador.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

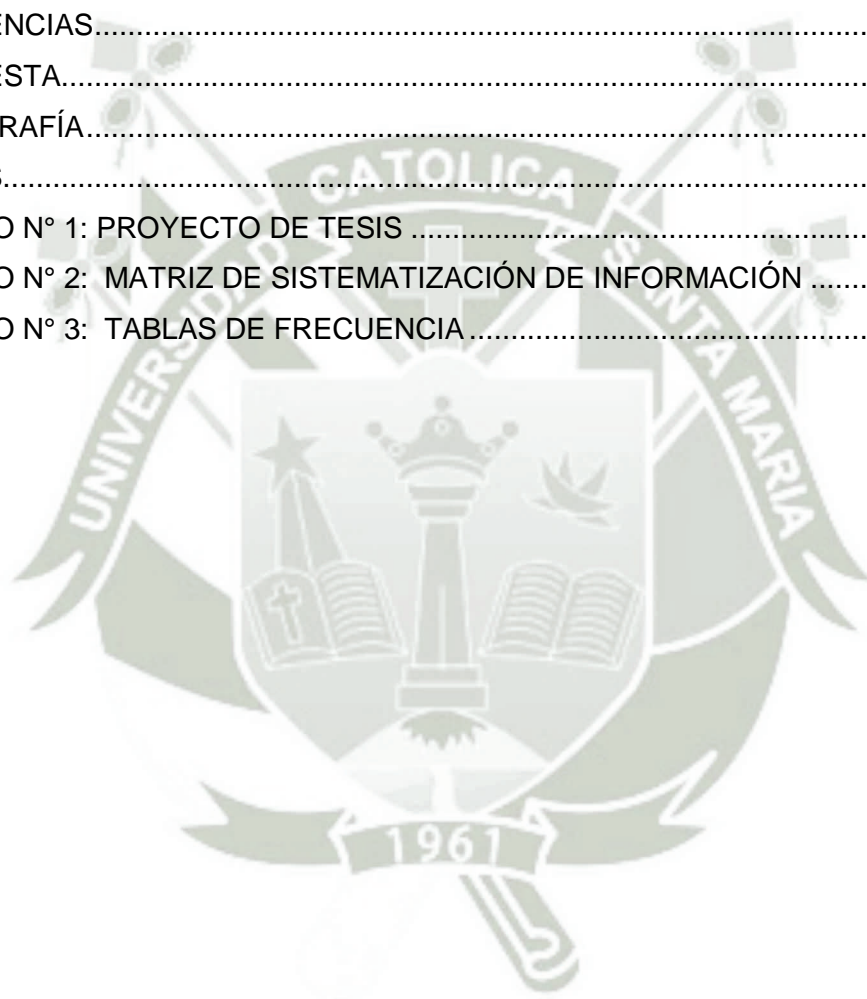
*A mis padres Raúl y Elsa
Porque con su apoyo constante hace posible que día a día se culminen metas en mi vida*

*A mis hermanos,
por su ejemplo y cariño.*

A todas aquellas personas que han contribuido de una u otra manera a la realización de esta tesis, muy especialmente a mi asesora que sin su conocimiento y conducción no hubiera podido ser realizado.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	vi
EXECUTIVE ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO ÚNICO: RESULTADOS	11
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	22
CONCLUSIONES	28
SUGERENCIAS.....	30
PROPUESTA.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS.....	44
ANEXO N° 1: PROYECTO DE TESIS	45
ANEXO N° 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN	99
ANEXO N° 3: TABLAS DE FRECUENCIA.....	103



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	12
TABLA N° 2:	CARACTERÍSTICAS DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	13
TABLA N° 3:	ASPECTO INSTRUMENTAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	15
TABLA N° 4:	ASPECTO INFORMACIONAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	16
TABLA N° 5:	ASPECTO COMUNICACIONAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	17
TABLA N° 6:	ASPECTO PRÁCTICO DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	18
TABLA N° 7:	NIVEL DE USO DE TIC ENTRE LOS ESTUDIANTES DEL I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA...	19
TABLA N° 8:	RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA...	20
TABLA N° 9:	RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EL USO DE LAS TIC DE LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	21

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo identificar la relación entre el uso de tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María. Se encuestó una muestra de 70 estudiantes que cumplieron criterios de selección. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva y se relacionan variables mediante **prueba chi cuadrado**.

Se encontró que de los 70 estudiantes 69 % eran mujeres y 31% varones; el nivel de uso de las TIC por los estudiantes fue deficiente o bajo en 14 %; medio en 10%; pero alto en 76%. Los resultados del cálculo del rendimiento académico a través del promedio ponderado durante el primer año en los estudiantes, con un promedio grupal de $13,9 \pm 1,5$ puntos sobre 20; el 1% tuvo un rendimiento deficiente; 21% un rendimiento bajo; y 51% tuvo un rendimiento regular; 27% de estudiantes con alto rendimiento. La relación entre los niveles de uso de las TIC con el rendimiento académico mostró un alto porcentaje de estudiantes con alto nivel de uso de las TIC y con rendimiento medio (34%) o alto (23%). No se encontraron estudiantes con rendimiento y uso de TIC deficiente, siendo la relación entre ambas variables baja. Al relacionar los puntajes en escala vigesimal del rendimiento académico con los del uso de las TIC se evidencia que el 80% de los estudiantes del grupo investigado con un nivel deficiente de uso de TIC tienen un rendimiento medio, mientras que el 14% de estudiantes tienen un uso alto y también tienen un rendimiento alto.

Se concluye que aunque el nivel de uso de las TIC entre estudiantes de medicina es alto, su rendimiento es medio a alto y parece estar influido de manera significativa por el uso de las TIC.

PALABRAS CLAVE: tecnologías de comunicación e información – rendimiento académico – estudiantes de medicina.

EXECUTIVE ABSTRACT

This research aimed to identify the relationship between the use of information and communication technologies and academic achievement in students of the Faculty of Human Medicine of the Catholic University of Santa Maria. A sample of 70 students who met selection criteria was surveyed. Results are show using descriptive statistics and variables are related by chi square test.

It was found that of the 70 students, 69% were women and 31% men; the level of use of ICT by students was poor or low 14%, average 10% but higher at 76%. The calculation results of academic performance through the weighted average for the first year students; with a group average of $13,9 \pm 1,5$ points out of 20, 1% had a poor performance, poor performance 21% and 51% on average; with 27% of students with high performance. The relationship between levels of ICT usage with academic performance showed a high percentage of students with high level of use of ICT and media (34%) or high (23%) performance. No students with poor performance and use of ICT are found. By relating the scores in vigesimal scale of academic performance with the use of ICT is a tendency to higher performance with increased use of ICT (direct relationship).

It is concluded that although the level of ICT use among medical students is high, its performance is medium to high and does be influenced significantly by the use of ICT.

KEY WORDS: information and communication technologies - academic performance - medical students.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 40 años han acontecido nuevos descubrimientos en el campo de la ciencia y la tecnología. Su influencia es perceptible en economía, política, en la producción y gestión del conocimiento, y en la comunicación y viene generando progresivamente nuevos hábitos y actitudes. Empiezan a evidenciarse cambios desde inicios de la década del 50 con investigaciones a nivel molecular como la determinación de la estructura del ADN y por consiguiente la evolución de la informática. Las últimas décadas se caracterizaron por la interculturalidad, la globalización, y la rápida transformación de la tecnología, marcándose nuevas formas de relación social. Al establecerse la base científica de la llamada “era de la información” se incluyó también el desarrollo de nuevas técnicas educativas para facilitar el proceso enseñanza – aprendizaje en todos los niveles educativos.

La globalización supone además nuevas formas de ver y entender el mundo que nos rodea; y ofrece nuevos sistemas de comunicación interpersonal de alcance universal e informa diversos temas; en el ámbito universitario, los medios de comunicación se han convertido en medio de apoyo para el desarrollo profesional del docente, el mejor desempeño académico del alumno y también como servicio de información para con los padres de familia; es decir proporciona medios e instrumentos técnicos para realizar asignaciones y desempeñar el trabajo universitario.

El presente estudio pretende determinar de qué manera el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) influye en el ámbito educativo, específicamente el rendimiento del estudiante de Medicina.

El uso de TIC en la vida diaria desarrolla normas de conducta pero a veces genera que la tecnología no sea utilizada de manera adecuada por los estudiantes, lo que implica confusión en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje; ya que el primer año de estudios universitarios es el año de transición de la enseñanza secundaria a la enseñanza universitaria, se consideró necesario desarrollar la presente investigación tomando como población los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María.

Evaluaremos el uso de las tecnologías de información y comunicación por el estudiante de Medicina en cuatro aspectos: aspecto instrumental que incluye el tipo y

manejo de los recursos tecnológicos y digitales; aspecto informacional: incluye los tipos de programas, frecuencia de uso, estrategia de búsqueda y selección de recursos de información; aspecto comunicacional, se refiere a la frecuencia de uso de las redes sociales, herramientas de comunicación, trabajo colaborativo en red; y aspecto ético que comprende el uso responsable de las tecnologías de información y comunicación, así como los principios éticos y además el uso de código de ética en informática.

El trabajo es una investigación no experimental, de diseño transversal descriptivo, en el que cada variable se correlaciona entre sí. Se desarrolló mediante el análisis de la variable independiente que es la referida al uso de tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico como variable dependiente.

El rendimiento académico fue valorado en la escala vigesimal, que es la escala de calificación peruana, siendo cuantificada bajo la categorización de rendimiento académico de Reyes Murillo (1988); sin embargo resaltaremos que existen diversas formas de evaluar el rendimiento académico lo que no es el objetivo principal del presente trabajo.

Se ha trabajado con la totalidad de estudiantes del primer año de la facultad de Medicina Humana 2015, que cumplieron con los criterios de inclusión; solicitándose la autorización respectiva a la Jefatura del Departamento de Medicina Humana e Informática, para realizar la encuesta así como para tabular el promedio ponderado de las asignaturas del primer año de los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina Humana que expresaron su deseo de participar en el estudio. De un total de 122 estudiantes que ingresaron en el año 2015, fueron incluidos 70. Los datos fueron procesados en SPSS versión 22

El informe del trabajo de investigación, está organizado de la siguiente manera: La primera parte, está compuesta por aspectos iniciales y formales del informe, tales como la portada, dedicatoria, epígrafe, índice general, resumen ejecutivo y abstract.

La segunda parte está compuesta por el cuerpo del informe, está constituida por un capítulo único, el cual contiene: el nivel de Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), la valoración del rendimiento académico en los estudiantes participantes del estudio y la correlación entre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico. Además se incluyen las conclusiones, recomendaciones y la propuesta inferida.

La tercera parte, está compuesta por los aspectos finales, que incluye bibliografía y anexos.

Es necesario resaltar que más allá del resultado final de toda la investigación nuestras conclusiones nos llevan a entender un poco mejor como el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación puede influir en el rendimiento académico así como facilitar la labor docente mejorando el proceso enseñanza – aprendizaje en el alumno universitario.

Arequipa, enero de 2017



CAPÍTULO ÚNICO: RESULTADOS

- Características de las unidades de estudio
- Uso de las tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico
 - Aspecto instrumental
 - Aspecto informacional
 - Aspecto comunicacional
 - Aspecto práctico del uso de la computadora
- Nivel de uso de tic en el grupo analizado
- Rendimiento académico
- Relación entre el uso de tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico
- Relación entre los puntajes de rendimiento académico y uso de las tic en el grupo de estudio

1. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO

TABLA N° 1:
GÉNERO DE LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE
MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Género	N°	%
Femenino	48	69
Masculino	22	31
TOTAL	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 1 muestra que el 68.6% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María son de sexo femenino, mientras que el 31.4% de los estudiantes son de sexo masculino.

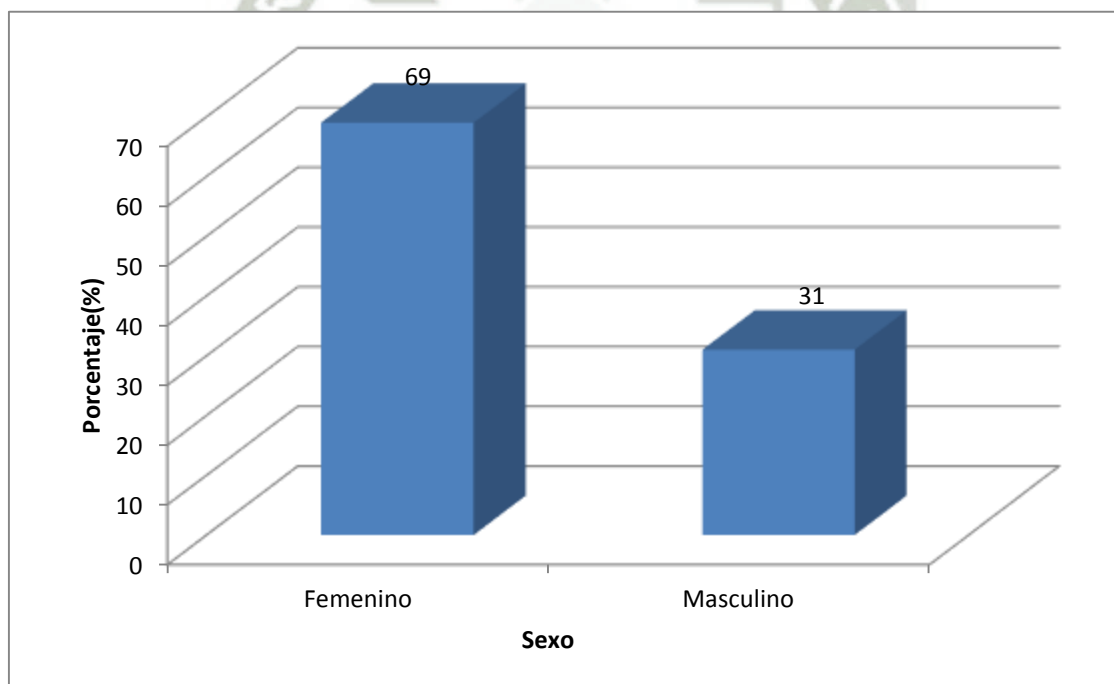
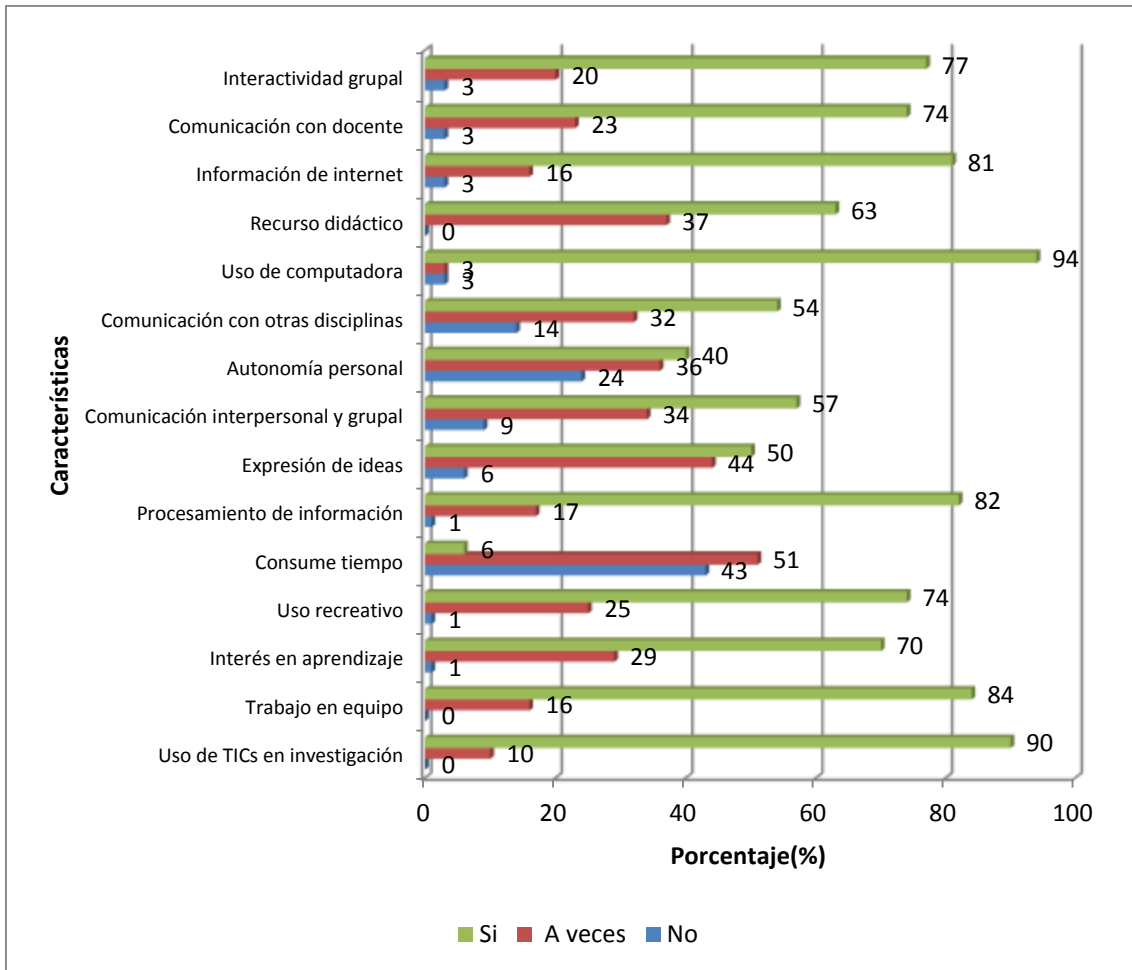


TABLA N° 2:
CARACTERÍSTICAS DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II
SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE
LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Características	No		A veces		Si		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Uso de TIC en investigación	0	0	7	10	63	90	70	100
Trabajo en equipo	0	0	11	16	59	84	70	100
Interés en aprendizaje	1	1	20	29	49	70	70	100
Uso recreativo	1	1	17	25	52	74	70	100
Consume tiempo	30	43	36	51	4	6	70	100
Procesamiento de información	1	1	12	17	57	82	70	100
Expresión de ideas	4	6	31	44	35	50	70	100
Comunicación interpersonal y grupal	6	9	24	34	40	57	70	100
Autonomía personal	17	24	25	36	28	40	70	100
Comunicación con otras disciplinas	10	14	22	32	38	54	70	100
Uso de computadora	2	3	2	3	66	94	70	100
Recurso didáctico	0	0	26	37	44	63	70	100
Información de internet	2	3	11	16	57	81	70	100
Comunicación con docente	2	3	16	23	52	74	70	100
Interactividad grupal	2	3	14	20	54	77	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 2 muestra que el 94% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María usan la computadora, mientras que el 1% de los estudiantes no tienen interés en aprendizaje.



En el gráfico obtenido de la Tabla N° 2 muestra que el 94% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María usan la computadora, mientras que el 1% de los estudiantes no tienen interés en aprendizaje.

TABLA N° 3:
ASPECTO INSTRUMENTAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Aspecto instrumental	No		A veces		Si		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Uso de TIC en investigación	0	0	7	10	63	90	70	100
Trabajo en equipo	0	0	11	16	59	84	70	100
Interés en aprendizaje	1	1	20	29	49	70	70	100
Uso recreativo	1	1	17	25	52	74	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 3 muestra que el 90% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María usan las TIC en investigación, mientras que el 1% de los estudiantes no tienen interés en aprendizaje.

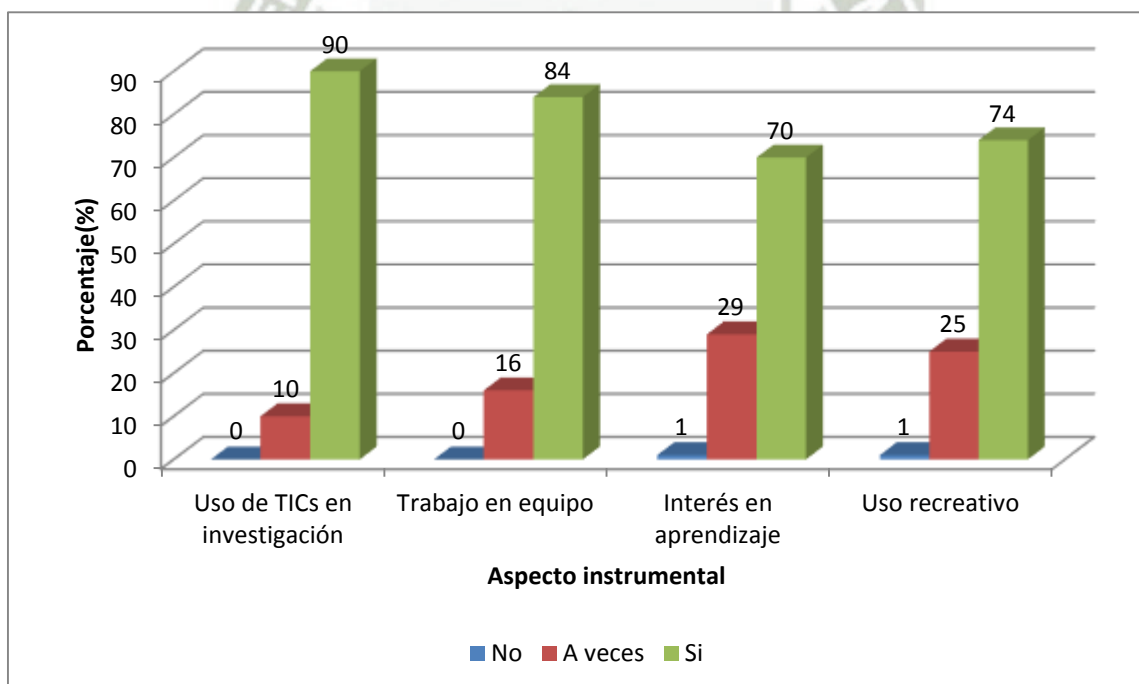


TABLA N° 4:
ASPECTO INFORMACIONAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Aspecto informacional	No		A veces		Si		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Consume tiempo	30	43	36	51	4	6	70	100
Procesamiento de información	1	1	12	17	57	82	70	100
Expresión de ideas	4	6	31	44	35	50	70	100
Autonomía personal	17	24	25	36	28	40	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 4 muestra que el 82% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María usan el procesamiento de información, mientras que el 6% de los estudiantes no tienen expresión de ideas.

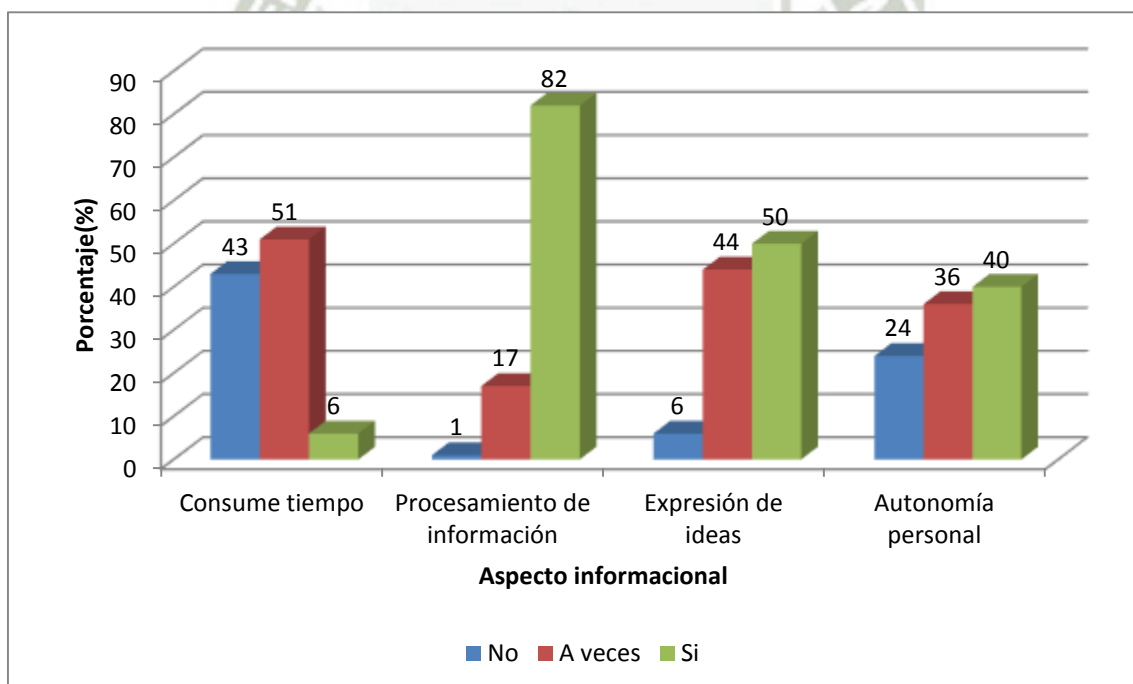


TABLA N° 5:
**ASPECTO COMUNICACIONAL DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE
I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015
DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

Aspecto comunicacional	No		A veces		Si		Total	
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Comunicación interpersonal y grupal	6	9	24	34	40	57	70	100
Comunicación con otras disciplinas	10	14	22	32	38	54	70	100
Comunicación con docente	2	3	16	23	52	74	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 5 muestra que el 57% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María si tienen comunicación interpersonal y grupal, mientras que el 14% no tienen comunicación con otras disciplinas.

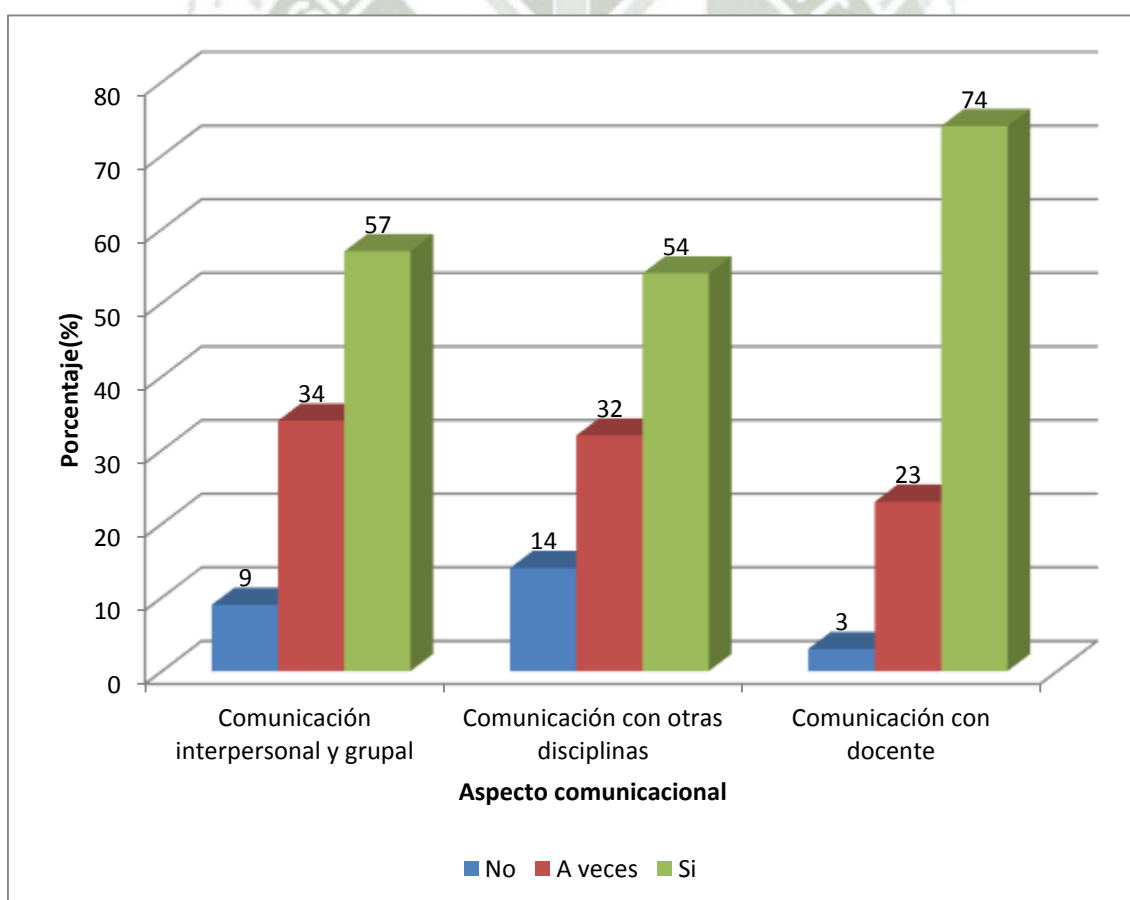


TABLA N° 6:
ASPECTO PRÁCTICO DEL USO DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Aspecto práctico	No		A veces		Si		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Uso de computadora	2	3	2	3	66	94	70	100
Recurso didáctico	0	0	26	37	44	63	70	100
Información de internet	2	3	11	16	57	81	70	100
Interactividad grupal	2	3	14	20	54	77	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 6 muestra que el 94% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María si usan la computadora, mientras que el 3% no tienen interactividad grupal.

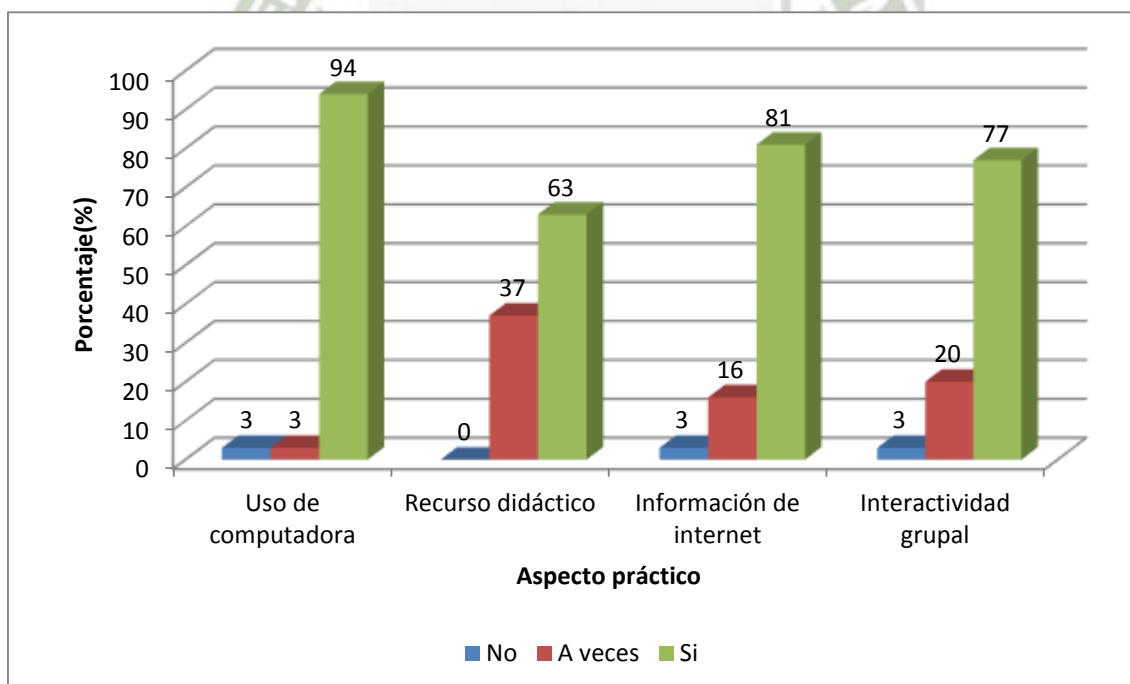


TABLA N° 7:
NIVEL DE USO DE TIC ENTRE LOS ESTUDIANTES DEL I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Uso	N°	%
Deficiente	5	7
Bajo	5	7
Medio	7	10
Alto	53	76
TOTAL	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 7 muestra que el 76% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María tienen un nivel de uso de TIC alto, mientras que el 7% tienen uso deficiente.

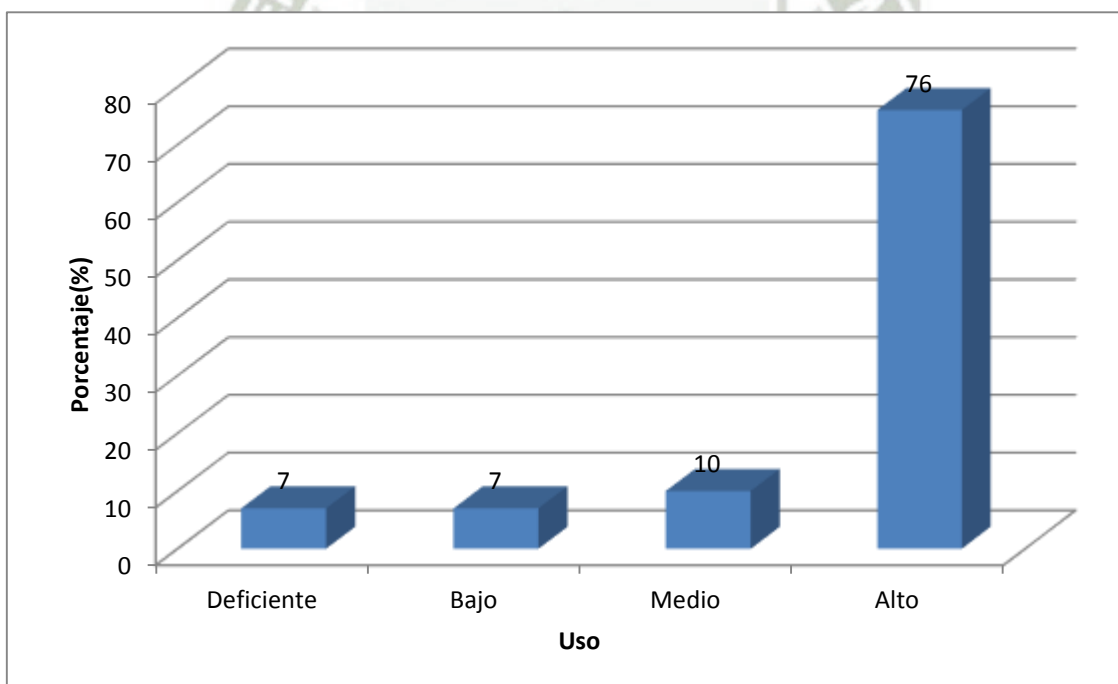


TABLA N° 8:
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Rendimiento	N°	%
Bajo	15	22
Medio	36	51
Alto	19	27
TOTAL	70	100

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 8 muestra que el 51% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María tienen un nivel de rendimiento académico medio, mientras que el 22% de los estudiantes tienen rendimiento académico bajo.

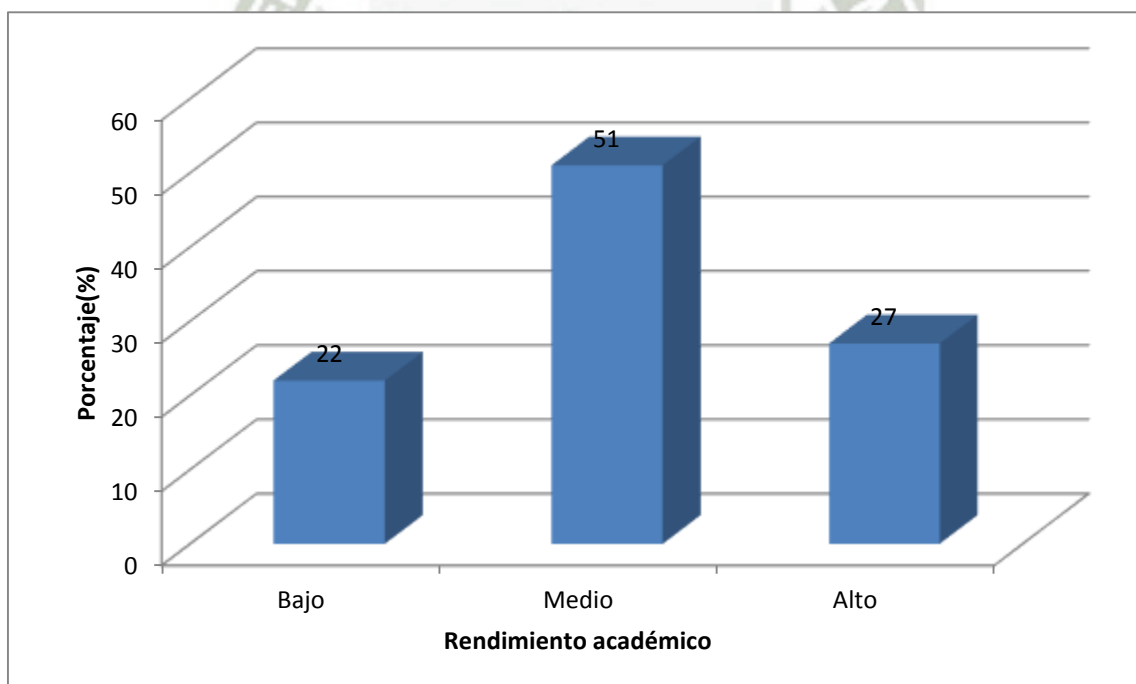


TABLA N° 9:
**RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EL USO DE LAS TIC DE
LOS ESTUDIANTES DE I Y II SEMESTRE DE LA FACULTAD DE MEDICINA
HUMANA EN EL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

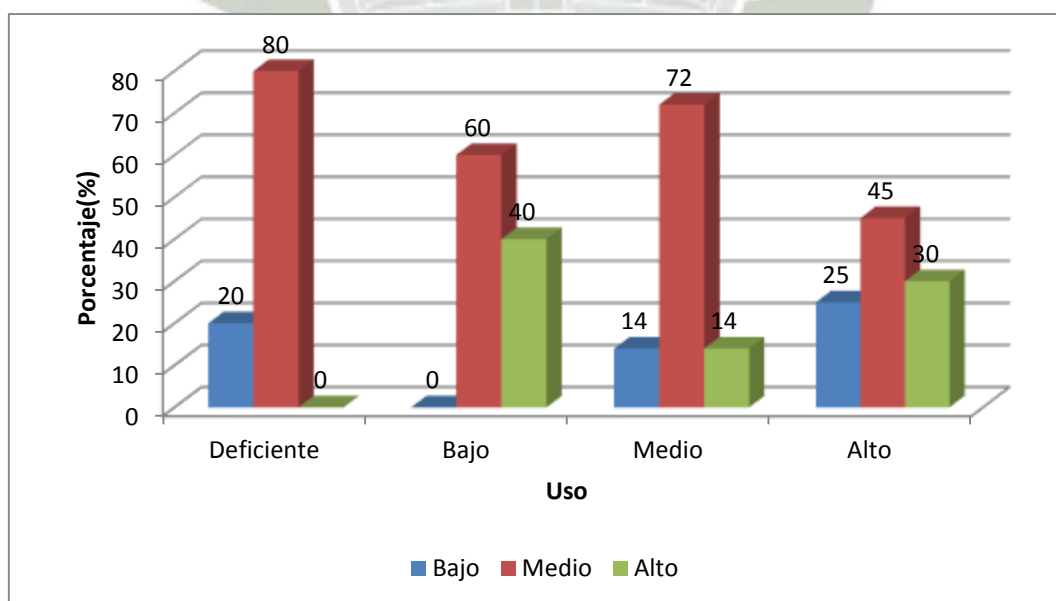
Rendimiento	Uso de las TIC							
	Deficiente		Bajo		Medio		Alto	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	1	20	0	0	1	14	13	25
Medio	4	80	3	60	5	72	24	45
Alto	0	0	2	40	1	14	16	30
TOTAL	5	100	5	100	7	100	53	100

Fuente: Elaboración propia

$$X^2=79.00 \quad P<0.05$$

La Tabla N°. 9, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=79.00$) se muestra que el rendimiento académico y el uso de TIC presentó relación estadística significativa ($P<0.05$).

Asimismo, se muestra que el 80% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la UCSM con nivel de uso deficiente de los TIC, tienen un rendimiento académico medio, mientras que el 30% con uso de TIC alto tienen rendimiento académico alto.



DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Se realizó el presente estudio con el objeto de identificar la relación entre el uso de tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico en los estudiantes que cursaron I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana en el año 2015 de la Universidad Católica Santa María. Planteamos la necesidad de lograr mayor eficiencia en los procesos enseñanza – aprendizaje, valorar la eficacia y la rapidez en la interacción de los estudiantes y la sociedad, de tal manera que permita ampliar el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación, enfatizando en las ventajas que tienen las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en estudiantes de Medicina Humana.

Para realizar el estudio se seleccionó una muestra de 70 estudiantes que cursaron el I y II semestre de Facultad durante el año 2015 quienes cumplieron criterios de selección y decidieron participar del estudio. Se aplicó una encuesta de uso de TIC previamente validada y aplicada en un estudio realizado por el Dr. Eddy Larico Mamani en el año 2013, y se estableció el rendimiento académico mediante el cálculo del promedio ponderado. Se obtuvo resultados mediante estadística descriptiva y relacionando las variables mediante prueba chi cuadrado.

La Tabla y Gráfico 1 muestran la distribución de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana que cumplieron los criterios de selección; en relación al género, de los cuales 69% de estudiantes seleccionados fueron mujeres y 31% varones; ocurre de forma similar en otros estudios realizados en estudiantes de Medicina en los que se evidencia un leve predominio de estudiantes de sexo femenino, lo mismo sucede en el estudio realizado en la Universidad de Panamá en el año 2004 que valora la producción científica de estudiantes de Medicina de la Universidad de Panamá, sin embargo esta relación no es frecuente.

En relación al uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), la Tabla y Gráfico 2 nos muestran que 90% de estudiantes usa las TIC en investigación, 84% las emplea para trabajo en equipo. En 70% de estudiantes el uso de las TIC motiva el interés en el aprendizaje y el 74% las emplea como medio de recreación. El 43% de estudiantes consideran que el uso de las TIC no consume tiempo excesivo. El 81% emplea las TIC como medio de procesamiento de información, 50% de estudiantes las usa para expresar sus ideas. El 57% de estudiantes emplean las TIC como medio de comunicación interpersonal y grupal.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Las TIC se conceptúan como el universo de dos conjuntos representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos, algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (computador personal, proyector multimedia) los blogs, el podcast y la web.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, tal igual como los diversos instrumentos utilizados hace bastantes años, desde el computador, celular, multimedia, etc.

La Tabla y Gráfico 3 nos muestran que el 90% de estudiantes usa las TIC en investigación, 84% en trabajo en equipo, en 70% motiva el interés en el aprendizaje y el 74% las emplea como medio de recreación.

En la Tabla y Gráfico 4, se observa que el 82% de estudiantes utilizan las TIC para procesamiento de información y el 40% de encuestados opina que las TIC favorecen su autonomía personal; en contraposición el 6% de estudiantes refiere que el uso de las TIC si consume tiempo.

En la Tabla y Gráfico 5, apreciamos que el 54% percibe que las TIC fomentan la comunicación con otras disciplinas, el 74% usa las TIC en comunicación con el docente, mientras que el 57% de estudiantes usan las TIC en comunicación interpersonal y grupal.

En la Tabla y Gráfico 6, el 63% de estudiantes considera a las TIC como recursos didácticos importantes y 81% emplea las TIC para obtener información de internet. Esto hace que el nivel de uso de las TIC por los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana sea deficiente o bajo en 14%, medio en 10% pero alto en 76% (Tabla y gráfico 7).

En la Tabla y Gráfico 8, se muestra los resultados del cálculo del rendimiento académico a través del promedio ponderado durante el I y II semestre en los

estudiantes; con un promedio grupal de $13,9 \pm 1,5$ puntos sobre 20, el 22% tuvo un rendimiento bajo, 51% en término medio y un 27% de estudiantes un alto rendimiento.

La Tabla y Gráfico 9, muestran la relación entre los niveles de uso de las TIC con el rendimiento académico, según la prueba del Chi cuadrado, el rendimiento académico y el uso de las TIC presentaron relación estadística significativa $p < 0.05$; muestra además que el 80% de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María con un nivel de uso deficiente de las TIC, tienen un rendimiento académico medio, mientras que el 30% que tienen uso alto de las TIC tienen un rendimiento académico alto.

Estudios relacionados al efecto del uso de las TIC sobre el contenido intelectual se centran en su relativa ventaja en la enseñanza y miden este efecto sobre el mismo en términos de pruebas standard de rendimiento en una asignatura. Los investigadores centran su interés sobre todo en los posibles efectos secundarios de las TIC sobre las habilidades de razonamiento de los estudiantes.

Los trabajos de investigación sobre impacto cognitivo, estudian el efecto de las TIC tanto sobre lo que piensan los estudiantes (contenido intelectual) como sobre la forma en la que lo piensan (competencia intelectual).

Los estudios de sus efectos sobre el contenido intelectual se centran en la ventaja relativa de las TIC en la enseñanza y miden este efecto sobre el contenido intelectual en términos de pruebas standard de rendimiento en una asignatura. Los investigadores centran su interés sobre todo en los posibles efectos secundarios de las TIC sobre las habilidades de razonamiento de los estudiantes.

A mediados de la década de los 80, se realizaron una serie de meta análisis¹ que revelaron mejora en el rendimiento en todos los niveles educativos gracias a la mediación informática en las asignaturas tradicionales. Estos estudios también indicaban que la educación era más efectiva en los niveles educativos más bajos y con estudiantes de rendimiento inferior.²

Entre los estudios realizados hay que mencionar el de Wenglinsky (1998) sobre el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, el uso de ordenadores y la

¹ KULIK, J.; BANGERT, R.; WILLIAMS, G. (1983). *Effects of Computer-Based Teaching on Secondary School Students*. Journal of Educational Psychology.

² DALEY y LOOP, 1986.

preparación informática del profesorado. Wenglinsky descubrió mejora significativa en los estudiantes en caso que las TIC se emplearan para aplicaciones que estimulaban el pensamiento de orden superior.

Los mejores indicadores de pronóstico de avance en el rendimiento fueron las actitudes positivas previas hacia el uso de la tecnología, tanto por parte de los profesores como por parte de los estudiantes.

Los estudios que evalúan los efectos de las TIC según la manera de pensar de los estudiantes no han sido positivos. Un estudio de dos años de evaluación de LOGO (LOGO programming language) por ejemplo no encontró efectos positivos en las habilidades cognitivas.³

Más recientemente con la introducción del internet, el uso de las TIC por parte de los estudiantes en las escuelas se centra más en la RED, así la manera de pensar está influenciada mayormente por el uso de la misma.

El estudio de la OCDE (Organización para la Cooperación y el desarrollo económicos) sobre el uso de las TIC en la escuela, dice que “según un estudio de 500 estudiantes, solo el 28% de los ítems contienen actividades con preguntas y solo el 5% incluyen resolución de problemas y toma de decisiones. El 42% de los sitios contienen ejercicios de memorización y más del 52% se basan fundamentalmente en la recuperación de la información”.⁴

Por lo tanto, contrariamente a las previsiones más optimistas sobre los cambios en la manera de pensar del alumno que generaría el uso de las tic en la escuela, sobre todo con respecto a la mejora de las habilidades de resolución de problemas, no existen muchas pruebas de que estos cambios realmente se produzcan, a pesar de los resultados de Wenglinsky.⁵

Por otra parte, las TIC pueden ser bastante efectivas en lo relativo a la mejora del rendimiento del alumno en las pruebas estandarizadas, particularmente en

³ PEA, KURLAND Y HOWKINS (1985).

⁴ “Mejorar las escuelas estratégicas para la acción en México”. Acuerdo de cooperación México – OCDE para mejorar la calidad de Educación. 2010.

⁵ WENGLINSKY, H. (1998), *Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics. And Science Instruction at the Secondary Level in Henrico Country Public Schools.*

conjunción con la interacción profesor – alumno en torno a un software de ejercicios y prácticas Goodman.

Los prejuicios negativos existentes en cuanto al tipo de aprendizaje que genera el uso y manejo de TIC como apoyo a nuestras prácticas educativas, muchas veces obstaculizan y provocan una doble resistencia y hermetismo por parte del profesorado, así como a su implementación y consecuente integración de las TIC al currículo.

No son pocos los artículos y comentarios que enfatizan el individualismo y pensamiento esquemático rígido que estas tecnologías generan en sus usuarios, además de cuestionar su aporte al desarrollo de nuevos métodos de aprendizaje, pues no presentan mayores desafíos al desarrollo cognitivo de los estudiantes, y utilizan este argumento como justificación de que las tecnologías propician una situación de estímulo – respuesta de los usuarios, sin mayor proceso de reflexión por parte de estos.

Todo lo anterior puede tener razón si se piensa en la implementación total o parcial del uso de las TIC, sin un docente mediador o alguien que participe, fomente, enfatice o sea el canal de relación y manejo entre las TIC y los estudiantes.

El uso debido de las TIC entrega aportes insospechados, no solo al desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes, sino también al trabajo en equipo, pensamiento reflexivo, resolución de problemas, autocontrol, etc.

En un artículo publicado en marzo 2015 por Gabriela Sicilia, para la fundación Europea “Sociedad y Educación” revela la deficiente valoración del impacto efectivo que han tenido las políticas españolas en relación a la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación, en los centros educativos en las últimas décadas.

Señala como la principal razón a la hora de justificar la escases de ese tipo de evaluaciones de impacto básicamente por la complejidad en la relación entre las TIC y el aprendizaje, la falta de información disponible acerca del uso efectivo de las herramientas TIC en las aulas, pero sobre todo a la dificultad de encontrar una estrategia de identificación causal que permita evaluar el verdadero impacto del uso de las TIC cuando las intervenciones no surgen de los experimentos aleatorios.

En tal sentido en un estudio realizado, los profesores de Witte y Rogge,⁶ estiman el impacto del uso de las TIC en el rendimiento de estudiantes de cuarto año de secundaria, en el que los resultados muestran que si se compara el rendimiento de los estudiantes directamente, sin emparejar las muestras, tanto la disponibilidad de TIC como la frecuencia en el uso de las mismas, muestran efectos significativos y positivos sobre el rendimiento, los cuales dejan de ser significativos una vez que se controlan las variables por las características de los estudiantes y el entorno. Parece ser, por tanto, que en este estudio, la introducción de las TIC per se tiene relación con mejor rendimiento de los estudiantes.

En nuestro estudio, existe relación significativa entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María corroborando la hipótesis planteada.



⁶ De Witte and Rogge (2014). *Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education?*. Computers & Education, disponible en <http://www.tierweb.nl/assets/files/>



CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS



CONCLUSIONES

PRIMERA. El uso de las tecnologías de información y comunicación de los estudiantes del I y II semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María para su actividad de aprendizaje es alto (76%).

SEGUNDA. El rendimiento académico promedio cuantificado en los estudiantes del I y II semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María es medio (51%).

TERCERA.- Existe una relación significativa entre el uso de las tecnologías de información y comunicación y el rendimiento académico de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.

CUARTA: En nuestro trabajo se corrobora la hipótesis planteada ya que existe un grado de relación significativa entre el uso de las TIC y el rendimiento Académico de los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.

SUGERENCIAS

- 1) Pese a que el uso de Tecnologías de Información y Comunicación entre los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María es alto (76%), sugerimos fomentar el uso de las TIC en la totalidad de estudiantes, mediante la implementación de información y orientación para facilitar el uso del aula virtual, así como la implementación de un programa de tutoría universitaria.
- 2) El rendimiento de los Estudiantes de Medicina de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana, es medio (51%), por lo que sugerimos fomentar las actividades educativas en los estudiantes así como el desarrollo de estrategias de estudio donde se incluyan a las TIC para optimizar su rendimiento. Es necesario detectar a los estudiantes de rendimiento académico bajo para potenciarlos en el proceso académico, y así lograr una educación de calidad en todos ellos, buscando la integración de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.
- 3) Debido a la relevancia del uso de las Tecnologías de Información y comunicación en el mundo actual se sugiere ampliar el presente estudio en relación a la integración de las TIC en el aprendizaje en el que se incluya el uso del computador en la labor docente, el aula virtual y la manera como desarrollar una reforma educativa y de evaluación con el soporte de las TIC⁷. Sugerimos además realizar nuevos proyectos de investigación en estudiantes de años superiores en relación al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y de Rendimiento Académico como objetivo de estudio propiamente dicho planteando nuevas estrategias de evaluación al alumno.⁸
- 4) Existe como limitación en nuestro estudio, la elección del grupo de estudio; al ser estudiantes de I y II semestre se encuentran en proceso de transición y adaptación entre la educación en la escuela secundaria y la educación universitaria, constituyendo una desventaja al momento de analizar los resultados, es necesario mencionar que solo 70 estudiantes de un universo de 122 accedieron a participar de nuestro trabajo.

⁷ CASTAÑEDA BERMUDEZ, C., PIMIENTA GIRALDO, M., JARAMILLO MARTIN, P. (2007). *Usos de TIC en la Educación Superior*. Escuela Colombiana de Ingeniería.

⁸ Op. Cit. Pág.

- 5) El grupo de estudio, es decir los estudiantes de I y II semestre de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, fue elegido por accesibilidad del investigador para realizar las encuestas.



PROPUESTA

CURSO INTRODUCTORIO DE UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

“LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO RECURSO ESTRATÉGICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR”

1. Introducción

Debido a que el uso de Tecnologías de Información y Comunicación se presenta cada vez más como una necesidad en el contexto de nuestra sociedad, donde el aumento de conocimientos y la demanda de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente en la educación superior, es que proponemos implementar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como recurso estratégico en la Educación Superior, de tal manera que la siguiente propuesta analiza la importancia de la tecnología y la información como factores decisivos en el proceso de enseñanza, mejorando las habilidades cognitivas de los estudiantes; el uso del aula virtual para las diversas especialidades, donde el alumno tenga acceso rápido, fácil y eficaz; así mismo proponer a los estudiantes actividades como la búsqueda de información en Internet, presentaciones en clase y socialización de productos en la plataforma virtual de los cursos de forma que puedan ser consultados en cualquier momento facilitando su aprendizaje.

El desarrollo de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, ha traído consigo el desarrollo de herramientas como el Internet, permitiendo a los docentes universitarios acumular experiencias de elaboración y publicación de su propio material educativo, de acuerdo a los temas de su interés.

La integración de las TIC, implica un cambio en el rol del docente, ya que deberá aplicar estrategias y métodos de aprendizaje colaborativo con las TIC, ello implica capacitación en el uso de las herramientas de software existentes. De igual modo, el alumno debe ser capaz de seleccionar, organizar e integrar la información adecuadamente para poder responder con su rendimiento a las exigencias que el nuevo sistema implica.

2. Justificación

La Integración de las TIC en la docencia Universitaria y en la Universidad misma cobra importancia ya que influye en el ámbito organizacional e impulsa la solidez institucional y su rendimiento en las principales funciones que desempeña, como son: investigación, enseñanza – aprendizaje, el compromiso con la comunidad y en administración.

Tiene como ventaja ampliar el ámbito académico de la universidad, mejorando el proceso enseñanza – aprendizaje, accesibilidad al alumnado y a los padres de familia a las notas de evaluación, simplificar procesos internos y buscar la interacción de la Universidad con organismos gubernamentales locales y nacionales garantizando su integración con la sociedad.

Se propone diseñar la ejecución de un curso de manejo básico de administración de computadoras (donde se aprenda a formatear USB, recuperar información) así como administrar programas como Microsoft Word, Excel, Powerpoint, Access, Microsoft Publisher, Internet y correo electrónico, redes sociales, Movie maker. Es importante incluir la elaboración y aplicación de material didáctico utilizando las TIC.

3. Finalidad:

- Impartir un curso introductorio al personal docente para la elaboración de material didáctico utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación.
- Inducir al alumnado para el uso de laboratorio de cómputo, uso del computador y accesorios (pizarra digital, laptop, proyector multimedia) para desarrollar adecuadamente su temática facilitando el proceso enseñanza – aprendizaje mejorando así su rendimiento académico.

4. Objetivos

1) Objetivo General

- Motivar a los docentes y estudiantes al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso enseñanza – aprendizaje.

2) Objetivos Específicos

- Promover el uso de las TIC en la currícula universitaria.
- Motivar a los docentes para dar mayor uso a las TIC en la elaboración del material didáctico, facilitando con ello el acceso de información al alumno.
- Plantear estrategias de estructuración de los diversos tipos de aprendizaje colaborativo introduciendo al alumno a un mayor uso de las TIC.
- Elaborar un trabajo de Investigación de Intervención que valore la efectividad del curso introductorio

5. Responsabilidad de la Ejecución

La elaboración del curso estará a cargo de la Oficina de Planeamiento Estratégico y de la oficina de Evaluación y Acreditación Universitaria, previa evaluación de factibilidad.

6. Actividades

- a. Información General
 - a.1 Denominación
Sensibilización y Talleres de Integración de las TIC en la Universidad
 - a.2 Responsables
Oficina de Planeamiento Estratégico y Oficina de Evaluación y Acreditación Universitaria
 - a.3 Destinatarios
Docentes Universitarios, Estudiantes y Comunidad Universitaria.
 - a.4 Duración del Evento
6 meses
 - a.5 Lugar del Evento
Auditorios y Laboratorios de Computo de la Universidad.

b. Descripción General

Se plantea en un primer momento, cuatro sesiones introductorias sobre el uso de las TIC, el impacto en el proceso enseñanza aprendizaje, el uso de las TIC y administración del conocimiento que facilite la integración del alumno a su

rol como estudiante universitario, y a la integración gradual de las TIC en la universidad.

Las actividades pretenden inducir al Docente Universitario a mayor uso de las TIC para que con una guía adecuada pueda el alumno hacer uso de ellas mejorando su aprendizaje y por ende su rendimiento.

Según el desarrollo del curso, se plantea introducir a los participantes en actividades de aprendizaje y trabajo colaborativo en Red, y así se facilita la evaluación personal y grupal.

Se propone, además, desarrollar un proyecto de investigación que busque conocer las estrategias de integración de las TIC en la enseñanza de los profesores en la educación superior, y utilizar recursos informáticos para potenciar el aprendizaje de los estudiantes en los diversos cursos.

Como se mencionó anteriormente parece evidente que la decisión de impulsar este tipo de políticas debería basarse en evaluaciones rigurosas, aplicando estrategias de intervención valorando su efectividad, y debido a las características del proyecto debemos evaluar y controlar rigurosamente el impacto de las TIC, y los elementos que pueden explicar el éxito de las estrategias aplicadas.

En la concepción de Tecnologías de Educación como la aplicación de medios audiovisuales en el ámbito educativo, se puede diferenciar 2 etapas: la primera centrada en la creación de instrumentos ópticos, electrónicos y mecánicos; es decir el diseño de hardware, la segunda ocupada en el diseño de mensaje, aporte educativo, es decir, el diseño de software.

c. Lista de Actividades

- Actividad 1.- Implementación estratégica de las TIC en la Universidad.
- Actividad 2.- Revisión de los sistemas de Información de la Universidad
- Actividad 3.- Uso de las TIC en la docencia Universitaria
- Actividad 4.- Uso de las TIC en su aprendizaje diario.
- Actividad 5.- Uso de los recursos digitales – Hardware para la enseñanza aprendizaje

- Actividad 6.- Uso de software para la elaboración de material didáctico: Uso de ARDORA, EDILIM, CONSTRUCTOR.
- Actividad 7.- Diseñar videos adecuando la realidad de los estudiantes usando el MOVIE MAKER
- Actividad 8.- Diseñar Actividades Interactivas en el software SCRATCH.
- Actividad 9.- Uso del XMIND para sintetizar contenidos de las sesiones de enseñanza y promover un avance cognitivo más significativo.
- Actividad 10.- Diseñar actividades estructuradas y guiadas en línea a través del WEBQUEST para fortalecer el pensamiento de investigación en el estudiante.
- Actividad 11.- Uso de herramientas, como Google, correo electrónico, almacenamiento de información, todo durante la sesión de aprendizaje.
- Actividad 12.- Uso del aula virtual.

7. Metodología

Las actividades planificadas tendrán un carácter teórico - práctico con evaluación. Se realizarán foros de discusión sobre las ventajas y desventajas del uso de las TIC en la enseñanza universitaria, así como de la valoración del impacto de ellas en el Rendimiento Académico.

La parte teórica será informativa, con ponencias de expertos y se complementará el aprendizaje con clases prácticas, de tal manera que al finalizar el curso los docentes serán capaces de preparar su material didáctico con ayuda de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

En todas las actividades se utilizarán las TIC específicas para desarrollar actividades colaborativas con el alumnado.

Durante las actividades se registrará información del avance obtenido a fin de elaborar el del proyecto de Intervención que plantee como objetivo principal el impacto del uso de las TIC en el Rendimiento Académico.

8. Cronograma de Trabajo

ETAPAS	ACTIVIDADES	FECHA																		
		MAYO				JULIO				NOVIEMBRE				JUNIO				JULIO		
SEMANAS		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
EJECUCIÓN	Recolección de Datos																			
	Procesamiento de Datos																			
	Análisis e interpretación de resultados																			
COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN	Redacción del Informe Final																			
	Impresión del informe final y divulgación de resultados																			

9. Evaluación

La evaluación del impacto de las actividades de sensibilización para la integración de las TIC, se hará luego de la aplicación de la propuesta, mediante dos encuestas, una aplicada al personal docente y otra aplicada a los estudiantes.

El enfoque de las Tecnologías Educativas, centrada exclusivamente en los medios de enseñanza, fue cuestionada por su planteamiento simple y por no considerar diferentes elementos de la instrucción, sin embargo una enseñanza que moviliza medios diferentes, es decir diferentes posibilidades de codificar el aprendizaje, tiene características potenciales de convertirse en enseñanza de calidad puesto que se ofrece al alumno mayor variedad de experiencias y en algunos casos mayor posibilidad de interaccionar con la realidad, ya que los instrumentos no son solo transmisores de información, sino también instrumentos de pensamiento y cultura.

Desde esta posición se debe tener en cuenta aspectos a la hora de diseñar estrategias educativas como:

- 1) Ofrecer a los estudiantes múltiples representaciones que deben corresponder a tareas auténticas y factibles de realización, por ejemplo, dar a los estudiantes facilidades de acceso a las clases impartidas, lecturas obligatorias y enlaces a sitios de interés que contenga información de cada uno de los grandes tópicos y temas de estudio; los materiales de apoyo (presentaciones electrónicas, apuntes del profesor, etc.) podrían ser entregados en el sitio WEB del curso.
- 2) Establecer como principio de referencia no la reproducción del conocimiento sino su construcción, planteando foros virtuales al final de cada actividad académica, a través del cual podrían intercambiar ideas, presentar sus dudas en compartir su aprendizaje.
- 3) Fomentar el desarrollo de prácticas reflexivas, con los compañeros del curso y el docente.
- 4) Considerar a la tecnología educativa como una posibilidad de expresión y elaboración de documentos expresivos siendo su papel más significativo la creación de entornos diferenciados y específicos para el aprendizaje.
- 5) La evaluación debe tener múltiples perspectivas de tal manera que no debe percibirse solo como elemento de control sino como elemento de autoanálisis.

Finalmente frente a la utilización de instrumentos denominados objetivos de aprendizaje, debe promoverse la elaboración de trabajos de investigación por parte de los estudiantes, en los que desarrollará un pensamiento crítico y así el impacto del uso de tecnologías de información y comunicación será mayor en relación a su rendimiento académico.

BIBLIOGRAFÍA

- BETELLO Héctor, RIVIAN Amado. La Influencia de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de América Latina.
- CASTAÑEDA BERMUDEZ, Claudia, PIMIENTA GIRALDO, Martha, JARAMILLO MARTIN, Patricia. “Usos de TIC en la Educación superior” Escuela Colombiana de Ingeniería .2007
- CASTELLS, M. (2001). “La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad”. Barcelona: Plaza & Janes. Pág. 89. 2001
- CEBRIAN, J. (1998). “La zarza”. Barcelona, OUC-Proa. FIGUEROA, Carlos (2004). Sistemas de Evaluación Académica. Primera edición. El Salvador, Editorial Universitaria.
- CEGARRA Sánchez, José. “Metodología de la investigación científica y tecnológica”. e-libro, Corp. Barcelona: Ediciones Díaz de Santos; 2004.
- _____ ESPAÑA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. “Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa”. 2011. Bruselas. Eurydice, 2011. Pp. 9-15. Consultado el 12 de Octubre de 2013.
- FERREYRA Adriana, DE LONGUI Ana Lía. “Metodología de la investigación”. Tomo I. Barcelona: Encuentro Grupo Editor; 2014.
- FERREYRA Adriana, DE LONGUI Ana Lía. “Metodología de la investigación”. Tomo II. Barcelona: Encuentro Grupo Editor; 2014.
- FISCHETTI Natalia. “Epistemología y metodología: elementos para una teoría de la investigación científica”. Cuyo: Red Universidad Nacional de Cuyo; 2006.
- GUTIÉRREZ AGUILAR, Olger. “TICS en las estrategias de enseñanza aprendizaje”. TIC en Educación. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Págs. 77-78; 2005.

- HAMMERSLEY M, ATKINSON P. “El diseño de la investigación: Problemas, casos y muestras”. En: Hammersley M, Atkinson P. Etnografía. Métodos de investigación. Barcelona: Paidós; 2001
- HERMOZA Colana, Javier. Guía práctica s/f.
- JIMMY, Rosario. “TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual”. La República. Computación fácil. 2 procesadores de textos. Cinco ediciones y contenidos”. Lima: Editado por VISOR. Lima; 2004.
- KULIK, J.; BANGERT, R.; WILLIAMS, G. (1983). «Effects of Computer-Based Teaching on Secondary School Students». Journal of Educational Psychology. N° 50, págs. 1980.
- _____ La Republica. “Computación fácil. 2 procesadores de texto”. Cinco ediciones y contenidos S.A. Lima: Editado por VISOR; 2014.
- LARICO MAMANI, EDY. “Correlación entre el uso de las Tecnologías de información y comunicación (TIC) y el engagement Académico, de los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez – Juliaca en el año 2013”. 2013
- MACIAS, J.A. y CASTELL, P. “Diseño interactivo de cursos adaptativos. II Simposio Internacional de Informática Educativa – SIIE”. Universidad de Castilla-La Mancha, Puertollano (Ciudad Real); 2000.
- MANRIQUE Fernández, Luis Silverio (2002). “Desafíos de la nueva educación”. Perú: Copyright. Pág.-. 457.
- MARQUÉS, P. “Software educativo, Guía de uso y metodología de diseño”. Barcelona: Editorial Estel; 1995.
- MARTÍ, E. Aprender con ordenadores en la escuela, Cuadernos de Educación, ICE de la Universidad de Barcelona; 1992.

- MARTIN GARCIA, Xus. “Investigar y aprender: como organizar un proyecto” .Barcelona: ICE: HORSORI; 2006.
- NAKANA, Teresa. GARRET, Pedro. VASQUEZ, Angie. MIJA, Águeda. “La integración de las TIC en la Educación Superior: reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia. PUCP”. En blanco y negro. Revista sobre Docencia Universitaria. Vol. 4 Nro. 2. Lima. Instituto de Docencia Universitaria; 2014.
- NAVAL, C. Sábada. Ch., Bringué. X. “Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las relaciones Sociales de los jóvenes navarros”. Navarra: Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Deporte y juventud; 2003.
- _____ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). “Las tecnologías y la comunicación (TIC) en la educación: Documento en línea. Unidad para las TIC en educación. División de Políticas y Sistemas de Aprendizaje a lo largo de toda la Vida”. Sector de Educación. Francia: 7 place Fontenoy París; 2016.
- ORTEGA – LOUBON, Christian. Zúñiga Cisneros, Julio. “Producción científica de Estudiantes de Medicina en la Universidad de Panamá”. Archivos de Medicina Vol. 9. Nro. 32, Med Peb Journals.
- PACHECO ESPEJEL, Arturo Andrés. “Metodología crítica de la investigación lógica, procedimientos y técnicas”. Barcelona: Larousse – Grupo Editorial Patria; 2008.
- PATTÓN James R. y otros. “Casos de educación especial”. México: Editorial LIMUSA; 1991.
- PEA, KURLAND Y HOWKINGS. “LOGO and the development of thinking skills children and Microcomputers”. Research on the Newest Medicine. Mchin and Pasley Ed. 1983. Pág. 193
- PINTO MOGOLLONES, Ángel. TORRES TOVIO, Juan. “Impacto de las Tecnologías de Información y comunicación en el Rendimiento Académico de los

estudiantes en las escuelas secundarias del departamento de Córdoba”. Colombia.
Vol. 1. Nro. 2. Colombia; 2013.

- POLIT DF, HUNGLER BP. “Diseño y métodos en la investigación cualitativa”. En: Polit DF, Hungler BP. “Investigación científica en ciencias de la salud”. 6ª ed. México: McGrawHill Interamericana; 2000. p. 231-247 2. Lincoln Y.S, Guba E.G. Naturalistic inquiry. Newbury
- _____ Problemáticas del Currículum Educacional, Hoy. Cuadernos de Educación Universidad Arcis. Santiago, Chile: Editorial Arcis; 2004.
- SIERRA, J. L. “Informática y enseñanza de las ciencias”, en Perales, F. J. y Cañal, P. Didáctica de las Ciencias Experimentales, Alcoy, Marfil; 2000.
- _____ Interacciones TIC en Educación. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Pág. 106.
- VENEZKY, R.; Davis, C. «Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World». París: OCDE/CERI; 2002, versión 8c (6 de marzo).
- WENGLINSKY, Harold. Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics. And Science Instruction at the Secondary Level in Henrico Country Public Schools.1998.

INTERNET

- BY Antoliana Duré. Ventajas y Limitaciones de las TIC en la educación. 2003. Disponible en <http://portal.educar.org/node/3125>
- HUIDOBRO, José. Tecnologías de Información y Comunicación. 2008. Disponible en [http://tics-educacion-grupo5.blogspot.com/2007/05/las características de las TIC y sus.html](http://tics-educacion-grupo5.blogspot.com/2007/05/las_características_de_las_TIC_y_sus.html).
- IBÁÑEZ, José Emiliano. El uso educativo de las TIC. 2003. Disponible en <http://www.pangea.org/jei/edu/f/tic>
- IL, A., Feliu, J., Rivero, I. y Gil, E. ¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital. Consulta realizada 11/12/03. Disponible en <http://www.uoc.edu/dí/20347/index.html>
- MINIAN, Judit. “Aplicaciones del uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo”. Revista electrónica Quaderns digitals, 1999. Disponible en [http:// www.quadernsdigitals. Net/index.html](http://www.quadernsdigitals.Net/index.html).
- PEREZ Marqués, Graells. Las tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje. 2000 Disponible en <http://feccoo-pmoreno.blogspot.com/>
- De Witte and Rogge (2014) Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education. Computers & Education. 2014. Disponible en <http://www.tierweb.nl/assets/files/>
- _____ “Las TIC en los procesos enseñanza aprendizaje” Disponible en <http://feco-pmoreno.blogspot.com/>
- _____ “Las tecnologías y la comunicación (TIC) en la educación” Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura. UNESCO. 2013. Disponible en [http:// www.unesco.org/new/es/unesco](http://www.unesco.org/new/es/unesco).
- _____ Ministerio de Educación. (2002) Manual para Docentes: COPYRGHT. Lima-Perú.





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR



PROYECTO DE TESIS

RELACIÓN ENTRE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE
PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTA MARÍA, AREQUIPA 2015

Presentado por

Bachiller María Teresa Rafaela Meza Aragón

Para optar el Grado Académico de
Maestra en Educación Superior

Arequipa – Perú

2016

I. PREÁMBULO

Nuevos avances en el campo de la ciencia y la tecnología así como la influencia que ejercen éstos en la transformación de la economía mundial y estilo de vida de las distintas sociedades, empiezan a evidenciarse desde inicios de la década del 50 con investigaciones como el descubrimiento de la estructura del ADN y posteriormente la evolución de la informática hacen posible la globalización, cambiando de esta manera la historia de la humanidad.

Al establecerse las bases científicas de la llamada “era de la información” se establecen también técnicas educativas que no quedarían exentas de los avances científicos tecnológicos.

Los medios de comunicación por lo tanto se han convertido en medios de apoyo para el desarrollo profesional del docente, el mejor desempeño académico del alumno y un servicio de información para con los padres de familia.

La globalización implica nuevas formas de ver y entender el mundo que nos rodea, ofrece un nuevo sistema de comunicación interpersonal de alcance universal, informa sobre diversos temas, proporciona medios en el campo educativo e instrumentos técnicos para la realización de asignaciones, en el desempeño del trabajo universitario, presenta nuevos valores y normas de conducta generando muchas veces un mal uso de la tecnología por los estudiantes, lo que conlleva al desconcierto en el proceso enseñanza aprendizaje.

El conjunto de herramientas, tanto software como hardware, constituyen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y son consideradas como un medio para lograr objetivos y en el campo educativo, un soporte para mejorar los procesos educativos.

En este contexto, el presente estudio pretende establecer de qué manera el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) influye en el ámbito educativo, específicamente en el rendimiento del estudiante de Medicina, específicamente de primer año, considerando este año como de transición de la educación secundaria a la educación superior.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

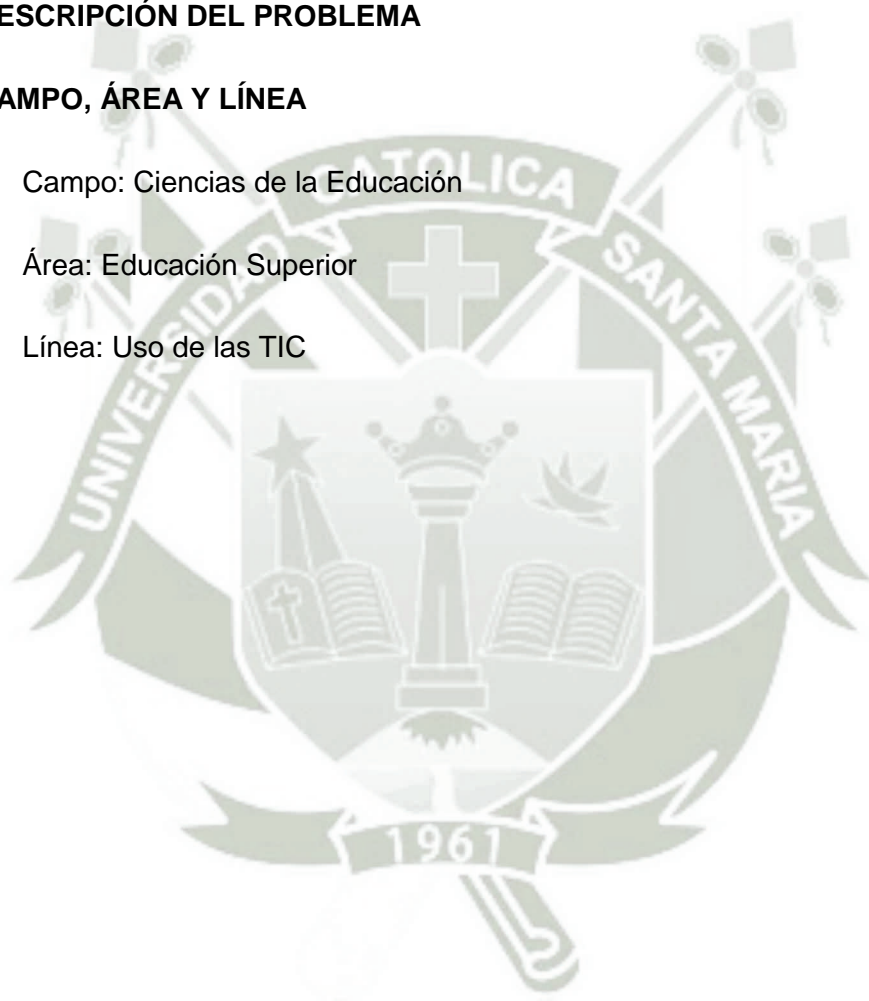
1.1 ENUNCIADO

Relación de tecnologías de información y comunicación con el rendimiento académico en estudiantes de primero año de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 CAMPO, ÁREA Y LÍNEA

- a. Campo: Ciencias de la Educación
- b. Área: Educación Superior
- c. Línea: Uso de las TIC



1.2.2 ANÁLISIS DE VARIABLES

Variable	Indicador	Unidad/ Categoría
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de las TIC 	<p>Aspectos del uso de las TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aspecto Instrumental - Aspecto Informativo - Aspecto Comunicacional - Aspecto Ético
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rendimiento Académico 	<p>Promedio ponderado según escala de Reyes Murillo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiente (0-10.9) - Bajo (11 – 12.9) - Medio (13 – 14.9) - Alto (15 -20)
<p>VARIABLE INTERVINIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sexo 	<ul style="list-style-type: none"> - Características sexuales secundarias 	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino

1.2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo relacional.

1.2.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De campo

1.2.5 INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es el uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes del primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María en su actividad de aprendizaje?
2. ¿Cómo es el rendimiento académico en los estudiantes del primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María?
3. ¿Qué relación existe entre el uso de las tecnologías de información y comunicación con el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es original y sus aportes permitirán ampliar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) poniendo énfasis en las ventajas que ofrecen las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje en el Programa Profesional de Medicina Humana.

Su relevancia social, radica en que los aspectos teóricos nos permitirán conocer sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones ya que actualmente es una herramienta estratégica para lograr la eficiencia de los procesos de aprendizaje y la eficacia y rapidez en la interacción de los estudiantes y la sociedad.

Tiene relevancia práctica porque la tecnología se presenta cada vez más como una necesidad en el contexto de sociedad donde los rápidos cambios, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel constantemente actualizada se convierten en una exigencia permanente.

Es relevante científicamente, porque es una investigación descriptiva-analítica, ya que permitirá describir las características de las TIC y comparar respecto a su utilidad, y de acuerdo a los resultados que se obtenga proponer alternativas de solución.

Es relevante en la actualidad contemporánea, porque hoy en día el uso de las TIC cobra importancia por las ventajas que ofrece en el aprendizaje de los estudiantes; además el computador nos permite comunicarnos y transmitir conocimientos; ya que facilita transmitir información a través de textos, y ya hoy el proceso de transmisión de información está en el ámbito del entorno multimedia, en donde el sonido, la voz, el texto y la capacidad de trabajar conjuntamente a distancia son una realidad.

Es factible de ser realizado porque la población requerida para el estudio puede ser accesible una vez obtenida la autorización de las respectivas universidades.

Existe el interés personal necesario para aplicar los instrumentos de investigación, porque de acuerdo a los resultados se podrá proponer nuevos alcances respecto al uso de las TIC por los estudiantes de Medicina Humana.

Contribuye académicamente, porque permitirá ampliar los conocimientos de los estudiantes; además, la educación virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de estudiantes de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2.1.1 DEFINICIÓN

“Se denominan Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales”.⁹

“Las tecnologías de la Información y la Comunicación son aquellas herramientas informáticas y del computador que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de

⁹ JIMMY, R. *TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*. <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php>

herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos de información”.¹⁰

Las TIC pueden ser definidas como aquellos sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, procesa y difunde información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC van más allá de la existencia de ordenadores, puesto que estos no funcionan como sistemas aislados, sino que funcionan en conexión con otros mediante una red. A través de las TIC se mejora el aprendizaje ya que el "aprendizaje es un proceso de construcción de representaciones personales significativas y con sentido de un objeto o situación de la realidad. Es un proceso crítico que se desarrolla cuando el alumno está en interacción con su medio socio-cultural y natural".¹¹

Los primeros pasos hacia una sociedad de la información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y, por último, la televisión, Internet, la telecomunicación móvil pueden considerarse como nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

“Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han experimentado nuevos retos y posibilidades en el ámbito de la enseñanza”;¹² ya que en los últimos años, el uso de las nuevas tecnologías como apoyo a la educación escolar está experimentando un gran avance, de ahí que es necesario el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la Información y Comunicación.

2.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC

“Las TIC se utilizan como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte del profesorado, como por parte de alumnado, fundamentalmente en cuanto a la presentación y búsqueda de información. Más allá, podemos hablar de que las TIC

¹⁰ HUIDOBRO, J. (2008). *Tecnologías de Información y Comunicación*. <http://tics-educacion-grupo5.blogspot.com/2007/05/las-características-de-las-tic-y-sus.html>.

¹¹ MANRIQUE FERNÁNDEZ, L. S. (2002). *Desafíos de la nueva educación*. Perú: Copyright. Pág. 457.

¹² RIVERA CHÁVEZ, C. P. (2005). *Diseño de Ambientes E-Learning*. TIC en Educación. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Pág. 106.

pueden suponer un salto mayor si se explotan sus potencialidades de forma más profunda, imaginativa y coherente, de acuerdo con las posibilidades que permiten”.¹³

Las tecnologías de información y comunicación tienen como características principales las siguientes:¹⁴

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas como la sociología, teoría de la organización o la gestión.

2.1.3 OBJETIVOS DEL USO DE LAS TICS

El uso educativo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación deben proponerse como objetivos:¹⁵

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general, y los basados en nuevas tecnologías, en particular.
- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.

¹³ MINIAN, J. (2007). *Las características de las TIC y sus posibilidades educativas*. <http://tics-educacion-grupo5.blogspot.com/2007/05/las-caractersticas-de-las-tic-y-sus.html>

¹⁴ HUIDOBRO, J. (2008). *Tecnologías de información y comunicación*. <http://tics-educacion-grupo5.blogspot.com/2007/05/las-caractersticas-de-las-tic-y-sus.html>.

¹⁵ *Tics en la educación*, <http://princessl989.wordpress.com/>

- Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hay que buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.

Ibáñez considera como características:¹⁶

a) La interactividad con los Software

La interactividad se utiliza como uno de los principales banderines de enganche para la promoción de los más variados productos comerciales, muy a menudo de forma abusiva, pues la interactividad real queda reducida en muchos casos a sus más bajos niveles. Además, la interactividad es un concepto que puede ser utilizado en diferentes sentidos. Consiste "en la imitación de la interacción por parte de un sistema mecánico o electrónico, que contemple como su objetivo principal o colateral también la función de comunicación con un usuario (o entre varios usuarios)".

La interactividad tiene que ver con la comunicación entre la máquina y la persona usuaria.

El concepto de interactividad se relaciona con el de exploración: Si entendemos por exploración, la forma asociativa de búsqueda y de rastreo de información, podemos inferir que la interactividad tiene mucho de "exploración". Por tanto, cuando hablamos de interactividad, nos referimos a un tipo de exploración asociativa, que se enmarca en un proceso dialéctico de control, selección, exploración, consecución-retroalimentación y retorno.

Los niveles de la interactividad son: selección (más o menos libre), el acceso desde diferentes puntos de vista e interfaz inteligente. El nivel más bajo permite al usuario acceder o entrar a programas para realizar operaciones de selección. Generalmente las únicas rutas que propone es el de ir adelante o atrás. El ejemplo más popular es el referente a las posibilidades que ofrecen al usuario

¹⁶ IBÁÑEZ, J. E. El uso educativo de las TIC. http://www.píingea.org/jei/edu/i7tic-uso-edu.htm#_Toc5001700.

los programas de los cajeros automáticos, donde la exploración asociativa es casi inexistente.

Un nivel medio de interactividad permite franquear la linealidad impuesta por medios audiovisuales pre informáticos. Gracias a la tecnología de los soportes ópticos, el lector de láser no recorre todas las secciones almacenadas para llegar al punto elegido. Este grado también se conoce como interactividad de selección. El contenido de dispositivos ópticos tan populares como el CD-ROM se presenta como un recurso ya estructurado en potencia que, con la intervención del usuario, se transforma cada vez más en un recorrido diferente, articulado y completo.

Un nivel mayor de interactividad es el que ofrecen algunos hipermedia desarrollados con base en una estructura de múltiples ramificaciones y en los que se ofrece al usuario la posibilidad de acceder a los contenidos desde diferentes puntos de vista.

Aquí conviene resaltar uno de los aspectos más sugestivos de la interactividad, que es la facultad que da al usuario para franquear las estructuras lineales.

El desarrollo tecnológico ha permitido crear interfaces "inteligentes", es decir, que pueden "recordar" o guardar en la memoria algunas preferencias del usuario.

Es importante considerar estos dos aspectos:

- El primero se refiere a la realización de acciones por parte del programa (computadora) en respuesta a las que realiza la persona usuaria. Es cierto que este aspecto puede incluirse en la clasificación presentada, pero parece necesario resaltarlo como algo específico de la interactividad de las TIC, dado que no sólo tiene que ver con la información que nos presenta la máquina, sino con las animaciones, sonidos, mensajes, etc. que suceden como efecto de las acciones de la personas usuarias.
- El segundo se refiere a la respuesta de tipo evaluación que puede proporcionarse a quien realiza las acciones; por ejemplo, desde el simple "bien" o "mal" hasta la generación de un informe sobre el proceso completo una vez realizado.

Los “agentes inteligentes” en educación, interfaces que utilizan agentes pedagógicos, en particular los conocidos como compañeros de aprendizaje e hipertextos adaptativos, quizá con un excesivo entusiasmo, nos referiremos a agentes inteligentes como fragmentos de software con características humanas que facilitan el aprendizaje. Las características pueden expresarse desplegando texto, gráfico, iconos, voz, animación, multimedia o realidad virtual. Dos aplicaciones típicas de agentes inteligentes son los sistemas tutores inteligentes (systems intelligent tutors - ITS) y los compañeros de aprendizaje, (learning company on system - LCS). Los ITS simulan a un tutor autoritario que posee una estrategia de enseñanza uno a uno, que es un experto en un dominio del conocimiento y actúa como un guía, tutor o un entrenador. Este tutor, puede adaptarse según las necesidades del estudiante. Los LCS, son agentes pedagógicos no autoritarios, no es experto en un dominio e incluso puede cometer errores. Se adoptan actividades de aprendizaje colaborativas o competitivas, como alternativas de un tutor uno a uno. En alguno de sus roles, puede actuar igual como un tutor, como un dúo estudiante/profesor (estudiante que enseña a otros estudiantes), como colaborador, competidor, alborotador, crítico o clon.

b) Interactividad entre personas por medio de las TIC

Las TIC a parte del interés educativo pueden tener aún otro tipo de interactividad, facilitada por el desarrollo informático más reciente, por ejemplo, la interactividad entre personas con el soporte de ordenadores conectados entre sí. Este tipo de interactividad tiene muchos puntos en común aunque también tiene diferencias. La interactividad que permiten las TIC es cualitativamente inferior, al que permite la relación personal presencial. Es decir, nadie puede negar que, en la relación educativa, la interacción entre el alumnado, o entre éste y el docente es superior.

Sin embargo, el uso de las TIC facilita, en mayor medida, la interactividad en relación al material impreso o audiovisual tradicional. La comunicación telemática estándar, por ejemplo, no es tan inmediata como la telefónica, pero en la práctica, por su bajo costo y por su utilidad tanto para la comunicación bi personal como para la multipersonal, posee una interactividad que se acerca más a la de la relación personal presencial en muchos sentidos.

Sin embargo, debemos considerar que, bajo ciertas circunstancias, la interactividad mediada por el computador nos permite superar limitaciones de la relación presencial, pero conservando algunas características propias de la interacción entre personas; basta pensar que, en muchos casos por la distancia principalmente, o por los horarios, la interacción presencial resulta imposible o muy infrecuente, y, en ese caso, las TIC la hacen posible, de forma sincrónica o asincrónica. Además, la interacción puede ser presencial y, ayudada por medio de ordenadores conectados en red, de tal manera que, utilizando determinados programas, las intervenciones queden registradas, ordenadas, puedan revisarse y completarse y también criticarse pausadamente, etc. En este caso, es posible que se pierdan ciertos aspectos de la interacción directa y oral (tonos, gestos, calidez emotiva...), pero lo que interesa resaltar es que la interacción mediada por ordenadores puede tener usos diversos, no sólo sustitutorios de la interacción presencial.

c) Carácter multimedia

En principio, el carácter multimedia señala la integración de imágenes (fijas y/o en movimiento), sonido y texto en una misma presentación o aplicación. Aunque esto es así, en el contexto de las TIC, el carácter multimedia suele ir unido a algún tipo de interactividad, o a algún margen de acción por parte del usuario; aunque se trate a veces de elegir simplemente entre opciones.

La multimedialidad no es exclusiva de las TIC, pero sí que estas tecnologías la facilitan y la multiplican.

Mediante la digitalización, además, se alcanza un nivel muy alto de flexibilidad, de integración entre los diferentes lenguajes y de interactividad, facilitando además la transmisión, la accesibilidad y la edición abierta.

El espectacular desarrollo de los procesadores en los ordenadores personales ha hecho posible que los textos, los sonidos y las imágenes que se registraban en los distintos medios (papel, cinta magnética, celuloide, etc.) encuentren un lenguaje común (el lenguaje digital de ceros) y un soporte único. Podemos por lo tanto considerar a la digitalización como otra de las características fundamentales de entornos y documentos multimedia. Con la digitalización se superan las

dificultades de los multimedia de soporte múltiple, y favorece en gran medida la integración de lenguajes. Los textos, gráficos, sonidos e imagen (fija y en movimiento), una vez digitalizados, pueden ser modificados, editados y combinados muy fácilmente entre sí. Pueden realizarse infinitas combinaciones de lenguaje, ordenarse de distintas formas, hacer copias exactas del original, crear índices que ayuden a localizar la información, etc.

La digitalización de la información también facilita enormemente su transmisión a través de las redes de comunicación, así como el acceso prácticamente inmediato a un documento desde cualquier parte del mundo (del mundo conectado, claro está), y la navegación por el ciberespacio de un segmento de información a otro.

"Word es un procesador de textos. Es decir, un programa que convierte a la computadora en una máquina de escribir muy avanzada; podemos escribir y corregir; podemos cambiar los tamaños, los estilos y los colores de las letras; podemos imprimir muchas copias del mismo texto".¹⁷

No cabe duda de que el multimedia ofrece posibilidades educativas de interés, como son la mayor cantidad de información posible, la adecuación de los formatos a los diferentes contenidos, la complementariedad de las formas de acercamiento, la mayor facilidad de llegada a distintos estilos cognitivos y culturales, etc.

Aunque la simple adición de formatos de presentación al clásico texto escrito no garantiza de forma absoluta nada. No se trata sólo de que muchos materiales multimedia sean simples textos escritos u orales, traspuestos muchas veces de otro formato, añadidos sin más a algunas imágenes o sonidos, sino de que la cultura en la que se vive impone, ya de entrada, unos estándares y unas formas de acercamiento al multimedia que no suelen tener en cuenta, los materiales didácticos, incluidos la mayoría de los que adoptan una presentación multimedia.

d) Estructura hipermedia, estructura reticular (Redes)

Por estructura hipermedia se hace referencia a la posibilidad de navegación múltiple entre los diferentes elementos de una aplicación o de una red como

¹⁷ La República. (2004). *Computación fácil. 2 procesadores de textos. Cinco ediciones v contenidos*. S.A. Editado por VISOR. Lima.

Internet. Parece más correcto hablar de hipermedia que de hipertexto, en cuanto a que los enlaces para la navegación no se producen sólo entre textos, Dado que esta estructura enlazada no se da sólo dentro de un documento, sino que es la forma que tiene internet y, por tanto, el espacio global electrónico, podemos hablar de estructura reticular como una propiedad general de las TIC y de la nueva realidad que contribuyen a articular.

Esta estructura en red, no lineal, tiene implicaciones relevantes para el conocimiento (y, por tanto, para el aprendizaje). Frente a la linealidad de los discursos verbal y audiovisual, los nuevos productos presentan la información en estructura red; mientras que los documentos verbal y audiovisualmente codificados hacen una única propuesta de recorrido, los documentos multimedia presentan diferentes alternativas de navegación por la información, todos ellos igualmente válidos.

La creación y el desarrollo del hipertexto y del hipermedia están marcados por la búsqueda incesante de la unión de diferentes lenguajes en un mismo sistema y por la ligazón de los conceptos a través de la asociación interactiva.

Existen tres niveles o paradigmas en la construcción del hipermedia:

- El nivel de presentación, donde el hipermedia es un archivo donde se almacenan datos u objetos de forma sistemática, y donde el grado de interactividad es básico, ya que el usuario se limita a ir de un dato a otro según el criterio de clasificación determinado previamente.
- El nivel de información, que añadiría al nivel anterior información adicional sobre los objetos presentados, ampliaría, clarificaría y explicaría más, así el usuario no se limitaría a contemplar lo que se le presenta, sino que indaga a través de la navegación por la información textual o audiovisual suministrada.
- El nivel de comunicación interactiva, supone la explotación extensiva e intensiva del ámbito hipermedia. No sólo el objeto es presentado ni la información facilitada, ahora el hipermedia es el instrumento que impulsa al conocimiento humano. El usuario no se limita a ver o indagar, sino que es invitado a participar generando conocimiento a través de la comparación, la interpretación y el análisis, y, en su mayor grado, cuando el usuario puede

aportar e incorporar al multimedia sus propias opiniones, textos, imágenes y sonidos. El hipermedia bien construido constituye una estructura abierta de conocimiento participativo.

Todo ello tiene ventajas en el aprendizaje; aunque no toda aplicación hipermedia permite hacer todo lo que se afirma.

El motor principal para el desarrollo de interfaces orientadas al usuario, más amigables y cercanos al lenguaje humano, ha sido el intento de dotar de mayor accesibilidad a los recursos hipermediales. Por ello, a la hora de hacer balance de las ventajas de estos instrumentos cabe señalarse que:

- 1) Ofrecen un vehículo adecuado para presentar aquella información incapaz de ajustarse a rígidos esquemas de las bases de datos tradicionales. Pudiéndose estructurar jerárquicamente o no en función de los requerimientos.
- 2) Los interfaces de usuario muy intuitivos, que emulan el funcionamiento de la memoria humana contribuyen a rentabilizar el trabajo del usuario.
- 3) La recuperación de la información por parte de distintos usuarios no interfiere ni modifica la solicitud que de modo simultáneo pueda efectuarse.
- 4) Es posible que los usuarios creen nuevas referencias entre dos nodos cualesquiera de la red de forma inmediata. Así pues, los usuarios pueden incrementar su hiper documento o simplemente anotarlo, sin cambiar por ello el documento referenciado.
- 5) Se propicia la división en módulos y la consistencia de la información, dado que se puede acceder a los mismos segmentos de información desde distintos lugares, las ideas pueden expresarse sin duplicidades.
- 6) Constituyen un marco idóneo para la autoría en colaboración, permitiendo la distribución, organización y personalización de la información. Y si se implanta en un entorno abierto a múltiples usuarios (Internet) puede convertirse en un medio de comunicación y cooperación entre usuarios físicamente dispersos.

- 7) Contempla diversas formas de solicitar la información contenida en ellos, de tal modo que el aprendiz puede seleccionar el que más se adecúe a sus necesidades e intereses. Permite leer el hiper documento secuencialmente, punto por punto hasta agotar toda la información, o navegar utilizando los enlaces u otros mecanismos de navegación, o también es posible plantear consultas utilizando un lenguaje de interrogación similar al de las bases de datos.

Los hiper-documentos tienen algunas desventajas, como la posible desorientación y los problemas de sobrecarga de conocimiento:

- 1) La desorientación dentro del hiper-documento sugiere la incapacidad del usuario para controlar la información en un incompresible espacio hiperconectado. Cuando el aprendiz navega sin un fin determinado o de forma errática, activando indiscriminadamente los diversos enlaces, corre el riesgo de perderse en el hiperespacio, divagando al “tropezar” a cada instante con información interesante, pero alejada de la que inicialmente podía estar buscando. Este problema está intrínsecamente ligado al diseño del hiper-documento y de su interfaz.
 - 2) La sobrecarga de conocimiento, es decir el esfuerzo que supone adquirir el conocimiento adicional requerido para utilizar el sistema. Es decir, si el aprendiz cada vez que quiere acceder a una información tiene que centrar su atención en las múltiples formas en que ésta puede presentarse y en los numerosos procesos que debe seguir para conseguirla, acabará por encontrar inútil el hiper-documento y recurrirá a los métodos tradicionales mucho más simples.
- e) Telemática: información y comunicación a distancia y electiva

El carácter distal es una de las dos características más relevantes del espacio electrónico (la otra: el carácter reticular). Si bien no se trata de una absoluta novedad, dado que ya existían desde tiempo atrás medios como el teléfono para la comunicación bidireccional o la radio y la televisión para la unidireccional, la rapidez, facilidad y bajo costo de la comunicación y el acceso a la información a

distancia mediante la telemática ha contribuido a un cambio socio-cultural y espacial inimaginable un tiempo atrás, al alterar los límites de cercanía física.

Hay una serie de saltos cualitativos trascendentales en la comunicación no presencial:

- Los nuevos medios permiten la conexión persona a persona, pero también entre múltiples personas.
- Se puede establecer la comunicación de forma sincrónica o asincrónica.
- Es posible acceder a información generada en cualquier lugar del mundo, si así lo han deseado sus realizadores.
- Se puede dejar huella en realidades electrónicas cuya ubicación espacial es irrelevante.

En la educación, esto resulta potencialmente beneficioso por superar los límites de la ubicación espacial de los centros educativos y universitarios, respecto al contacto entre personas y comunidades y al acceso a la información generada mundialmente.

No olvidemos, que existen dificultades, limitaciones, e incluso riesgos. Además de las barreras tecnológicas, no por obvias menos reseñables, existen límites en cuanto al idioma, tiempo disponible, etc.

Con respecto a los riesgos, podemos señalar dos posibles: el abandono de la realidad cercana en favor de la presencia en la virtualidad electrónica y la dispersión excesiva en un entorno que, pese a recoger a una pequeña parte de la población mundial, resulta ya tremendamente extenso.

f) Posibilidades colaborativas

Aunque las TIC no son imprescindibles para la colaboración, las posibilidades que las TIC permiten o facilitan son amplias y sustanciosas. Pueden utilizarse los ordenadores como soporte de un trabajo o de un aprendizaje colaborativo presencial, pero cuando existe una distancia física, la conexión telemática se

convierte en prácticamente imprescindible para poder llevar a cabo una cooperación intensa, fácil y eficaz.

La colaboración puede ser más o menos sistemática, y apoyada en recursos generales (el correo electrónico, el procesador de textos, etc.) o en recursos informáticos específicamente diseñados para la cooperación. En este último caso, conviene diferenciar entre el trabajo cooperativo apoyado en el ordenador (suele conocerse como CSCW, Computer Supported Cooperative Work), que no está orientado al aprendizaje, sino a la obtención de un resultado, y el aprendizaje colaborativo mediante el ordenador (CSCL, Computer-Supported Collaborative Learning), cuya finalidad es el aprendizaje. Obviamente, en el trabajo cooperativo se puede aprender y en el aprendizaje colaborativo se pueden realizar determinadas producciones, pero la diferencia está en el objetivo principal que se persigue en cada caso.

La siguiente cita nos permite profundizar un poco más en las semejanzas y diferencias entre CSCW y CSCL:

“CSCW es definido como un sistema de red basado en computadores que soporta el trabajo en grupo en una tarea común y provee una interface compartida para que los grupos trabajen con ella. El aprendizaje colaborativo es definido como un conjunto de grupos trabajando juntos para lograr un propósito común”. Las diferencias entre CSCL y CSCW son que CSCW tiende a enfocarse en las técnicas de comunicación en sí mismas, y CSCL se enfoca en lo que está siendo comunicado; CSCW es usado principalmente en ambientes de negocios y CSCL en ambientes educativos; el propósito de CSCW es facilitar la comunicación del grupo y la productividad y el propósito de CSCL es ayudar o soportar a los estudiantes en aprender juntos efectivamente. Ambos están basados en la premisa que los sistemas computacionales pueden soportar y facilitar el proceso en grupo y las dinámicas grupales en el sentido que no puedan ser alcanzadas por esquemas cara-a-cara, pero que no están diseñadas para reemplazar la comunicación interpersonal. La investigación en ambas áreas cubre no solo las técnicas de groupware sino también aspectos sociales, psicológicos, organizacionales y de aprendizaje.

Lógicamente, el aprendizaje colaborativo está en principio pensado para entornos educativos y tiene como usuario al alumnado, con la mediación del profesorado. En el caso del trabajo cooperativo, se da en el mundo empresarial, investigador, etc., y también en la enseñanza, aunque en este caso quienes lo usan suelen ser profesores, para compartir recursos, generar materiales, coordinar experiencias, etc.

El uso de los ordenadores como soporte para el trabajo colaborativo cuando no hay distancias de por medio: por ejemplo, cuando la colaboración se produce entre grupos-clase que comparten espacio pero no el mismo horario. Incluso, dentro de un mismo grupo-clase presencial, los ordenadores, con las adecuadas conexiones, programas informáticos y planificación didáctica, pueden aportar valores añadidos a la relación cara a cara (sin necesidad de sustituirla), al facilitar:

- Organizar las aportaciones y conectarlas.
- Almacenarlas, pudiendo revisarse y reflexionar posteriormente.
- Monitorizar las intervenciones y el trabajo realizado.
- Evaluar lo realizado.

También pueden señalarse, algunos inconvenientes: la disminución de la emotividad y el contacto directo, el posible rechazo por parte de los intervinientes, así como una excesiva sensación (real) de vigilancia continua si hay una gran monitorización. También puede resultar excesivo el encajonamiento del trabajo del alumnado, si lo que se realiza debe encajar en esquemas previamente diseñados por el profesorado (esto, como todo, puede ser una ventaja en ciertos casos y bajo ciertas condiciones).

g) Editabilidad y publicabilidad

Muchos recursos electrónicos no nos permiten crear un nuevo producto (enciclopedias en CD-Rom, juegos, numerosos programas con un uso cerrado), pero otros han sido creados para facilitar la propia producción de un texto, imagen, documento multimedia, etc.

En estos casos, las TIC nos facilitan aumentar las posibilidades de creación de material, ya sea por parte del profesorado o del alumnado, que además puede

ser fácilmente multiplicado y puesto a disposición de otras personas (publicado, de forma restringida o amplia).

1. Flexibilidad de resultados

En todos los casos en que un programa informático permite crear una presentación o aplicación (un procesador de texto, un editor de página web, etc.), existe una gran apertura en el sentido de que el resultado final tiene múltiples opciones en cuanto a contenido, extensión, forma de presentación, etc.

En cuanto a la telemática, su carácter comunicativo y abierto es una característica intrínseca de gran relevancia.

2. Edición abierta

Todo producto realizado con las TIC es susceptible de ser construido de forma progresiva, es corregible, ampliable por parte de quien lo ha creado y, en muchos casos, por parte de otros usuarios/as, lo que supone ampliar las posibilidades de mejora, pero también de participación y construcción colectiva.

3. Publicación

Aunque la necesidad de equipos, y conexión telemática habitualmente, limita su alcance, las TIC permiten publicar materiales multimedia e hipermedia a un costo muy bajo y muy rápidamente, ya sea en CD (no necesita conexión telemática y permite incluir material multimedia de cierto tamaño) o en forma de páginas web en Internet (casi nulo es el costo, si no contamos el tiempo de elaboración y accesibilidad universal e inmediata).

La facilidad de publicación del material es una ventaja, tanto en lo referido a lo elaborado por el profesorado como al trabajo del alumnado.

La edición electrónica permite la democratización de la escritura, no sólo del acceso a la información. Uno de los retos primordiales en la era digital es la

plena participación de las sociedades digitales, y tiene tanto que ver con autoría de la información como con el acceso a la información.

Éste es uno de los sentidos más profundos de la interactividad en este contexto.

h) Accesibilidad de la información

Mediante un equipo informático estándar y una simple conexión a Internet se accede a una cantidad de información que, salvo aspectos muy específicos, suele ser desbordante, aunque no siempre la calidad sea la más adecuada y esté disponible en el idioma deseado. Esta abundancia es resultado de la facilidad de publicación, y, al combinarse con la facilidad de acceso (siempre relativa), la disposición de información al alcance de la mano para el profesorado y el alumnado deja muy atrás (aunque no supere en todas sus cualidades, ni sirva para todos los temas) a los medios de consulta disponibles en cualquier centro escolar.

A un nivel menor, pero no despreciable, la gran replicabilidad de la información digitalizada (facilidad de la copia en CD, en disquete, memoria USB, en el disco duro del ordenador, distribución por el correo electrónico, etc.) hace progresar de forma geométrica una misma información, si se desea.

La misma sobreabundancia de información puede ser un inconveniente, no obstante, junto a otros como los diferentes niveles de calidad de la información (aunque esto no es privativo de la información electrónica), la dificultad de dar con lo que se quiere, etc. En todo caso, no cabe duda de que el sistema educativo no sólo tiene que utilizar estos recursos informativos, sino que ha de plantearse como meta de aprendizaje el saber navegar por ellos.

i) Una limitación fundamental: la dependencia tecnológica

Por más que resulte evidente, tiende a olvidarse los ambientes en los que la tecnología ya está integrada en el paisaje, que se necesitan máquinas, programas

y conexión a redes para que las TIC desplieguen su potencial. Más allá de esto que es obvio, hay que tener en cuenta algunas consideraciones:

- La disponibilidad tecnológica es radicalmente desigual, tanto a nivel mundial como entre las clases sociales, fruto de las desigualdades económicas y, en menor medida, de diferentes opciones culturales.
- La carencia de los equipos y su rápida obsolescencia pueden ser limitadas con una adecuada política de utilización de programas poco exigentes tecnológicamente (que no son peores de por sí que otros) y resistiéndose al consumismo artificialmente creado de querer utilizar la última versión de cada programa. No obstante, los equipos no dejan de ser caros si pensamos en que la escuela y los entornos colectivos deberían tener un equipamiento tecnológico superior al de los hogares y que el número de máquinas debe superar cierto umbral para poder ser utilizadas de manera habitual por el alumnado.
- Aunque se tenga el equipamiento informático adecuado, tiene que estar en el lugar en el que estamos en ese momento y disponible, lo que implica una mayor dependencia que cuando los medios utilizados son la comunicación oral o el lápiz y el papel.
- La disponibilidad de programas en nuestro entorno, gracias a la copia de programas comerciales y, cada vez más, a los programas libres, no suele constituir un gran problema, pero sí que puede serlo cuando se quieren realizar tareas muy específicas.
- El tener algunos ordenadores conectados a Internet en un centro de varios cientos de estudiantes/as no significa que las TIC puedan convertirse en herramienta integrada en el trabajo habitual, lo que disminuye drásticamente su potencialidad.

Resultan necesarios ordenadores, con conexión a Internet, en todas las aulas (aunque no sea necesario que exista un equipo por persona).

- Existen además barreras en cuanto a lo que resulta imprescindible, algún conocimiento técnico para manejar las TIC; y, en cuando la especificidad de

lo que queremos hacer aumenta, también lo hace la exigencia de manejo, especialmente para las personas que tienen la responsabilidad global del entorno de trabajo.

- Hay también, en muchas personas, una reticencia, cuando no un rechazo, respecto a la utilización de las TIC. Ciertamente es que esto no suele darse entre los niños y niñas (sí existe, en cambio, entre cierto alumnado joven), y cierto es que puede superarse, pero quizá constituye también una opción personal legítima.

2.1.4 LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La era Internet exige cambios en el mundo educativo y los profesionales de la educación tienen múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes.

Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad.

“Las TIC están redefiniendo el rol y la tarea del docente, se está demostrando hoy en día que la integración progresiva de las herramientas telemáticas en la enseñanza ha traído importantes consecuencias sobre la manera de aprender y de adquirir el conocimiento, al tiempo que cuestiona las formas de organización de las instituciones y crea una nueva cultura centrada en el acceso y manipulación de la información en los entornos de aprendizaje en red”.¹⁸

Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales.

¹⁸ GUTIÉRREZ AGUILAR, O. (2005). *TIC en las estrategias de enseñanza-aprendizaje. TIC en educación*. Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín. Pág. 75.

Hay que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas:¹⁹

- Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza.
- Que el conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida
- El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.
- No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo constructivos desde el punto de vista metodológico.
- Llegar a cumplir este cometido es muy difícil. Requiere un gran esfuerzo de cada profesor y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el alumno, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanza. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad; se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.
- Las discusiones que se han venido manteniendo por los distintos grupos de trabajo interesados en el tema se enfocaron en dos posiciones. Una consiste en incluir asignaturas de Informática en los planes de estudio y la segunda en modificar las materias convencionales teniendo en cuenta la presencia de las

¹⁹ PÉREZ MARQUÉS, G. (2000). *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. <http://feccoo-pmoreno.blogspot.com/>

TIC. Actualmente se piensa que ambas posturas han de ser tomadas en consideración y no se contraponen.

- Es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (como contenido curricular y como medio didáctico).

Por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los profesores en el uso educativo de las Nuevas Tecnologías de la Información deben proponerse como objetivos:

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.
- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.
- Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, hay que buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las TIC sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.

2.1.5. ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS TIC

Se consideran los siguientes aspectos:²⁰

A. Aspectos positivos para los educandos y docentes

- Puede adaptar el estudio a su horario personal.
- El alumno tiene un papel activo.
- Todos los estudiantes tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivo de trabajo, la distancia, etc.
- Existe mejora de la calidad de aprendizaje.
- Ahorro de tiempo y dinero. El educando no tiene que centrarse al centro de estudio.
- El estudiante es protagonista y responsable de su propio proceso formativo.
- Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Flexibilizan la enseñanza, tanto en lo que respecta al tiempo, al espacio, a las herramientas de comunicación, como a los códigos con los cuales los estudiantes pueden interactuar.
- Amplían la oferta formativa para el estudiante.
- Favorecen la creación de escenarios tanto para el aprendizaje cooperativo como para el autoaprendizaje.
- Posibilitan el uso de herramientas de comunicación: sincrónicas y asincrónicas.
- Potencian el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Favorecen la interacción e interconexión de los participantes en la oferta educativa.

²⁰ JIMMY, R. Ob. Cit. <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=221>

- Adaptan los medios y lenguajes a las necesidades, características, estilos de aprendizaje e inteligencia múltiples de los sujetos.
- Ayudan a comunicarse e interactuar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.
- Ofrecen nuevas posibilidades para la orientación y la tutoría de los estudiantes.
- "Las TIC favorecen las relaciones sociales entre docentes y estudiantes, facilita el aprendizaje cooperativo, desarrolla nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento, y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento, mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular y de investigación".²¹

Según Olger Gutiérrez, prácticamente, el uso de los medios informáticos como recurso de información para la educación ofrece algunas ventajas que es conveniente citar:²²

- Incrementa la motivación.
- Es creativo.
- Es interactivo.
- Fomenta el trabajo cooperativo.
- Apoya la interdisciplinariedad.
- Libera al profesor de tareas rutinarias.

Aspectos positivos a nivel institucional

- Una gran ventaja de las TIC en la educación media, es que con una buena estrategia y metodología al aplicarla, ayudaría a que los estudiantes no sólo

²¹ CASTELLS, M. (2001). *La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janes. Pág. 89

²² GUTIÉRREZ AGUILAR, O. (2005). *TICS en las estrategias de enseñanza aprendizaje. TIC en Educación*. Arequipa; Universidad Nacional de San Agustín. Págs. 77-78.

sepan los nombres de los programas, sino también aprendan a investigar a través de ella y a utilizarla como herramienta así como hacen con los libros.²³

- Permite a la institución ofertar formación a las empresas sin los añadidos que suponen los desplazamientos, alojamientos y dietas de sus trabajadores.
- Permite ampliar su oferta de formación a aquellas personas o trabajadores que no pueden acceder a las clases presenciales.
- Mejora de la eficiencia en la institución educativa debido al avance tecnológico.
- Mejora el desempeño del docente, por cuanto parte del tiempo que antes se dedicaba a la clase, se invertirá en un mejor diseño curricular y en investigación.²⁴

B. Aspectos Negativos

- El acceso desigual en la población
- Fallas técnicas que pueden interrumpir las clases.
- Falta de estandarización de las computadoras y multimedia.
- Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa.
- Lentitud y por lo tanto desmotivación.
- Requiere un esfuerzo de mayor responsabilidad y disciplina por parte del estudiante.
- Imposibilidad de aprender todo por Internet.

²³ BY Antoliana Duré. *Ventajas y Limitaciones de las TIC en la educación*.
<http://portal.cducar.Org/node/3125>.

²⁴ Op. Cit. Pág. 89.

Se pueden adquirir malos hábitos como adicción, aislamiento o agudizar fenómenos como la soledad y la depresión, o visualizar contenidos perversos y de violencia.²⁵

2.1.1 INTERNET

"Internet, es la interconexión de redes informáticas que permite a los ordenadores o computadoras conectadas comunicarse directamente, es decir, cada ordenador de la red puede conectarse a cualquier otro ordenador de la red".²⁶

Los sistemas de redes como Internet permiten intercambiar información entre computadoras, y ya se han creado numerosos servicios que aprovechan esta función. Entre ellos figuran los siguientes: conectarse a un ordenador desde otro lugar (telnet); transferir ficheros entre una computadora local y una computadora remota (protocolo de transferencia de ficheros, o FTP) y leer e interpretar ficheros de ordenadores remotos (gopher).

El servicio de Internet más reciente e importante es el protocolo de transferencia de hipertexto (http), un descendiente del servicio de gopher. El http puede leer e interpretar ficheros de una máquina remota: no sólo texto sino imágenes, sonidos o secuencias de vídeo. El http es el protocolo de transferencia de información que forma la base de la colección de información distribuida denominada World Wide Web.

Internet permite también intercambiar mensajes de correo electrónico (e-mail); acceso a grupos de noticias y foros de debate (news), y conversaciones en tiempo real (chat, IRC), entre otros servicios.

Dentro de las ventajas de Internet se consideran los siguientes:

- Permanencia en contacto con amigos, parientes y colegas alrededor del mundo, a una fracción del coste de una llamada telefónica o correo aéreo.
- Discusión sobre cualquier tema, con la gente en varios idiomas diferentes.

²⁵ GIL, A., Feliu, J., Rivero, I. y Gil, E. *¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital*. Consulta realizada 11/12/03, artículo disponible en <http://www.uoc.edu/di/20347/index.html>

²⁶ HERMOZA Colana, Javier. *Guía práctica s/f*.

- Exploración en millares de bibliotecas y bases de datos de información globalmente.
- Acceso a millares de documentos, diarios, reservas y programas.
- Servicio de noticias de cualquier tipo, desde noticias deportivas hasta información meteorológica.
- Juegos en vivo y en tiempo real; permite jugar con docenas de personas de inmediato.
- Conectarse a la Red hoy toma, en un sentido, algo de aventura. Se necesita la predisposición para aprender y una capacidad de tomar un hábito profundo cada vez superior en poco tiempo. Visitar la Red, hoy día, es como viajar al extranjero. La Red realmente tiene una tradición rica de ayudar a recién llegados. Hasta muy recientemente, había pocas guías escritas para la agente ordinaria, y la Red creció en su mayor parte mediante una tradición oral donde los expertos ayudaban a los recién iniciados.

2.2 RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico se define como “el producto de la asimilación del contenido de los programas de estudio, expresado en calificaciones dentro de una escala convencional y establecida por MINED”.

Dicho de otro modo, se refiere al resultado cuantitativo que se obtiene en el proceso de aprendizaje de conocimientos, conforme a las evaluaciones que realiza el docente mediante pruebas objetivas y otras actividades complementarias.

Por ser cuantificable, el rendimiento académico determina el nivel de conocimiento alcanzado, y es tomado como único criterio para medir el éxito o fracaso escolar a través de un sistema de calificaciones vigesimal. Rendimiento Académico refleja el resultado de las diferentes etapas del proceso educativo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y estudiantes.

El rendimiento educativo se considera como el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza – aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.

Así también, el rendimiento académico sintetiza la acción del proceso educativo, no sólo en el aspecto cognoscitivo logrado por el educando, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes, ideales, intereses, etc. Intervienen en éste una serie de factores, entre ellos, la metodología del profesor, el aspecto individual del alumno, el apoyo familiar, la situación social, los medios de comunicación, entre otros.

La acción de los componentes del proceso educativo, sólo tienen efecto positivo cuando el profesor logra canalizarlos para el cumplimiento de los objetivos previstos, la voluntad del educando traducida en esfuerzo y autoaprendizaje es importante, caso contrario no se debe hablar de rendimiento. En tal sentido, no se puede reducir el concepto de Rendimiento Académico a la suma de calificaciones como producto del examen de conocimientos al que es sometido el alumno, para verificar y controlar su aprendizaje.

Actualmente el Rendimiento Académico se refiere a una serie de cambios conductores expresados de la acción educativa, que trasciende y se ubica en el campo de la comprensión y sobre todo en los que se hallan implicados los hábitos y destrezas.

El programa educativo busca permanentemente mejorar el aprovechamiento del alumno. En este sentido, la variable dependiente clásica en la educación escolarizada es el rendimiento o aprovechamiento escolar (Kerlinger, 1988) y en el presente estudio el rendimiento universitario.

2.2.2 EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

La evaluación del Rendimiento Académico es un instrumento sumamente importante dentro del ámbito educativo. A partir de los años 90 cambia la concepción de la evaluación, pasando de estar centrada en exámenes y calificaciones para convertirse en un mecanismo de orientación y formación. Actualmente puede considerarse a la evaluación educativa, cumple cuatro funciones fundamentales de las cuales 3 de ellas son ampliamente influenciadas por el uso de la Tecnologías de Información y Comunicación. (Reátegui, Arakaki y Flores 2001).

García y Palacios (1991) después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar concluyen que hay un doble punto de vista, estático y dinámico que atañen al sujeto como ser social. El rendimiento escolar es caracterizado por:

El rendimiento en su aspecto dinámico, que responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno. En su aspecto estático, que comprende al producto del aprendizaje generado por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento. El rendimiento ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración. El rendimiento es un medio, no es un fin en sí mismo. Está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

Para el presente trabajo interesa la calificación con notas, que es la valoración cualitativa del rendimiento académico en los estudiantes y es resultado de los exámenes o evaluación continua a la que se ven sometidos los estudiantes. “Medir o evaluar el rendimiento académico es una tarea compleja que exige al docente obrar con la máxima objetividad y precisión” (Fernández Huerta, 1983).

En el sistema educativo peruano y en las universidades, en este caso específico la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA, la mayor parte de las calificaciones se basan en el sistema vigesimal, es decir 0 a 20 (Miljanovic, 2000), sistema en el cual el puntaje obtenido se traduce en la categorización del logro del aprendizaje, el cual puede variar desde aprendizaje deficiente, hasta aprendizaje alto que corresponde a aprendizaje logrado, basándonos en el estudio de Reyes Murillo 1988 que es la escala utilizada en el presente trabajo.

2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

- **Autor:** Leonel Percy Retamozo Carrera

Título: “Las tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje de los estudiantes de 1ro. de secundaria del Colegio Salesiano Don Bosco, Arequipa, 2008”.

Conclusiones:

1. De la investigación realizada se ha encontrado que los estudiantes orientan el uso de las TIC, de manera inadecuada, ya que la utilizan mayormente para videojuegos y consulta de correo solamente.
2. El aprendizaje de los estudiantes de 1ro. de secundaria del Colegio Salesianos Don Bosco, presenta características desfavorables porque los estudiantes no realizan la organización adecuada de ideas, tienen dificultades en la comprensión y construcción de conceptos.
3. El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación influyen positivamente en el aprendizaje de los estudiantes de 1ro. de secundaria del Colegio Salesianos Don Bosco, ya que desarrolla nuevas habilidades, nuevas formas de construcción del conocimiento, y el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento.
4. A la luz de los resultados obtenidos se acepta la hipótesis, porque los estudiantes respondieron que las Tecnologías de la Información y Comunicación influyen positivamente en el aprendizaje, ya que fomentan las habilidades, permiten la interactividad, etc.

- **Autor:** Benito Duarte da Silva

Título: “Uso de las TIC en la enseñanza superior”.

Conclusiones:

Estos experimentos nos indican que el uso de las TIC, es decir, del Web, contiene un potencial de cambio en el paradigma pedagógico de la

enseñanza superior, que apunta hacia un aumento en la calidad del aprendizaje.

Este proceso favorece la formación de las capacidades alrededor de los cuatro tipos de educación fundamental que se necesitan en este periodo marcado por la sociedad de la información: "aprender a saber", "aprender a hacer", "aprender a socializar" y "aprender a ser".

La naturaleza del cambio, que la integración de las TIC promueve en la organización pedagógica, no sólo afecta al profesor, sino también al estudiante.

De los dos se exige que interactúen en entornos y asignaturas diferentes, que compartan conocimientos, que construyan nuevas relaciones, que construyan y analicen información, que la reconstruyan dentro de nuevos espacios, en sentidos diferenciados y nuevas formas de organización.

La propuesta educativa implica un cambio radical, no sólo en las formas en que se desarrollen la enseñanza y el aprendizaje, sino también en la forma de pensamiento y conocimiento. Las dimensiones ya consagradas en el área de la práctica educativa han sido alteradas, juntamente con la distribución del tiempo y de los espacios, ahora asociados al uso de las estrategias educativas que reciben el apoyo de tecnologías que alteran y amplifican las dimensiones de la eficiencia y la calidad en los procesos educativos.

Vale la pena subrayar que la actividad de las TIC puede ser la causa de un cambio radical en la actividad del profesor y también en la del estudiante. El auténtico cambio, sin embargo, radica en el cambio de cultura educativa: una cultura de aprendizaje colaborativo, que busca la superación de la matriz individualista por medio de la acción social, ya sea desde el punto de vista de la interacción o de la representación. En este campo aún queda mucho por hacer en la cultura de las universidades.

Cuando profundizamos en el tema de la interacción entre TIC/sociedad de la información e información/enseñanza superior, llegamos a la conclusión de que los procesos de formación han de ser re-evaluados a la luz de otra concepción del tiempo y del espacio y su intersección, centrada en un

enfoque cibernético de la comunicación: nuevas comunidades de aprendizaje cibercomunidades, ciberescuelas, ciber cursos basadas en nuevas y renovadas formas de concepción, organización, consecución y asesoramiento de los diferentes tipos de aprendizaje.

- **Autor:** Edy Larico Mamani

Título: “Correlación entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el Engagement Académico, de los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez – Juliaca en el año 2013”

El autor relaciona el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en diversos aspectos: Aspecto Informacional, Aspecto comunicacional, aspecto ético, de las Tecnologías de Información y Comunicación y el Engagement Académico, dimensión absorción, dimensión dedicación, dimensión vigor, correlaciona ambas variables realizando tablas de contingencia y gráficas entre el uso de las TIC y dimensiones del Engagement Académico.

- **Autor:** Luciana Mónica Guido

Título: “Tecnologías de Información y Comunicación, Universidad y Territorio. Construcción de campus virtuales en Argentina”

Programa de Doctorado: Universidad Nacional de Quilmes Buenos Aires – Argentina.

El trabajo en mención tuvo por objetivos

1.- Contribuir a la elaboración de instrumental teórico – analítico que permita dar cuenta de la complejidad y diversidad de los procesos de co-construcción de tecnologías en general y de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en particular y sus procesos de incorporación en las universidades de Argentina,

2.- Conocer las características de los procesos de incorporación de las TIC en la construcción de “campus virtuales” considerando tanto las finalidades con que fueron creados, como las políticas institucionales específicas

diseñadas por las universidades argentinas respecto a su incorporación y las estructuras organizativas definidas para su gestión.

Concluye: "... Dado que esta tesis considera que tanto las tecnologías en general como las TIC en particular son "moldeadas socialmente", la perspectiva puesta en un análisis que tiende a privilegiar herramientas conceptuales y perspectivas teóricas de los enfoques "constructivistas" acerca de la tecnología, a la par de los estudios territoriales y universitarios, permiten comprender a las TIC como parte de un proceso en donde se ensamblan elementos que no son sólo "técnicos". En tal sentido, como se trató en el capítulo 2, para comprender las particularidades de los "campus virtuales" de las universidades nacionales argentinas, se tornó necesario abordar su estudio teniendo en cuenta que dichos "campus" remiten a determinadas redes de relaciones entre elementos heterogéneos –"sociales" y "técnicos"- que se encuentran "enredados" en un tipo de espacio particular: un "espacio red". Así, el "campus virtual", como "espacio red", es un entramado sociotécnico soportado por las TIC en el cual el espacio-tiempo que éstas generan permite la interacción en un tiempo artificial y asimismo, da lugar al surgimiento de nuevas territorialidades "virtuales" que traspasan las fronteras geográficas al vez que las jurisdicciones de las universidades en sus distintas escalas y que no en todos los casos están reguladas. A su vez, dicha noción aporta otra perspectiva a los estudios sociales de la tecnología, situando al territorio como parte importante de los procesos de construcción de las tecnologías"

"Las diferentes tramas de sentidos imbricadas en la opción por un software propietario privilegiaron una mirada instrumental sobre la tecnología, mientras que las universidades que adoptaron plataformas tecnológicas basadas en software libre crearon sus "campus virtuales" desde una concepción que privilegia la superioridad técnica del open source que se supone garantiza su eficiencia constante. Por el contrario, en los casos donde las plataformas tecnológicas se originan a través de procesos de investigación fue la mirada "colaborativa" la que prevaleció al momento de optar por el desarrollo de un "campus virtual". A diferencia de los casos en que la elección es el software propietario, la tecnología es vista como un "proceso" y no como un "producto" concluido. Además, dado que se asocia

al perfil identitario de la universidad, el desarrollo tecnológico se torna significativo en sí mismo”.

3. OBJETIVOS

- a. Precisar el uso de las tecnologías de información y comunicación en los estudiantes de primer año la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María.
- b. Determinar el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María, a fin de correlacionar las variables Uso de las TIC y Rendimiento Académico.
- c. Determinar el tipo de relación que existe entre el uso de las tecnologías de Información y comunicación y el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.

4. HIPÓTESIS

Dado que las tecnologías de información y comunicación permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, es probable que, exista un grado de relación alta y significativa entre el uso de las TIC y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María.

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas e instrumentos de verificación

1.1 Técnica

Las encuestas, serán aplicadas a los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María

1.2 Instrumento

Cuestionario: se usará algunos ítems para obtener información sobre el Uso de las tecnologías de información y comunicación, obtenido de la ficha encuesta realizada por el Dr. Eddy Larico Mamani aplicada en su tesis doctoral.

Se tabulará las notas vigesimales de los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina Humana en la matriz obtenida según clasificación de Reyes Murillo (1988).



Ficha Técnica: Fuente - Ficha de Observación Instrumental obtenida del trabajo de tesis doctoral: “Correlación entre el uso de las TIC y el Engagement Académico, de los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez – Juliaca en el año 2013” Autor: Edy Larico Mamani

Variable	Indicador	Subindicador	Técnica e Instrumento	ítem
Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación	Aspecto instrumental	Tipos de recurso tecnológico o digital	Encuesta y. Formulario impreso: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación	1
		Manejo de equipos informáticos y periféricos		2
		Manejo de recursos tecnológicos o digitales		3
		Manejo del sistema operativo		4
	Aspecto informacional	Tipos de programas		5
		Frecuencia de uso de los recursos tecnológicos		6
		Estrategia de búsqueda y selección de los recursos de información		7
		Operaciones de la información en Internet		8
	Aspecto comunicacional	-Herramientas o plataformas de redes sociales		9
		-Comunicación síncrona y asíncrona.		10
		-Herramientas de comunicación		11
		-Trabajo colaborativo en red		12
		-Frecuencia de uso de redes sociales.		13
		-Formas de socialización.		14
	Aspecto Ético	-Uso responsable de las TIC.		15
		-Principios éticos en las TIC		16
		-Conocimiento o respeto a las normas de cortesía en la red.		17
		-Uso de programas de seguridad		18
		-Uso de códigos de ética en informática.		19

**CATEGORIZACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO
(SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE REYES MURILLO, 1988)**

Variable	Indicador	Subindicador	Tipo de variable
Rendimiento	- Valoración de aprendizaje	Alto	Cuantitativo de intervalo
		Medio	Cuantitativo de intervalo
		Bajo	Cuantitativo de intervalo
		Deficiente	Cuantitativo de intervalo

**CUANTIFICACIÓN DE LA CATEGORIZACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO
(SEGÚN EDITH REYES MURILLO)**

NOTAS	VALORIZACIÓN DEL APRENDIZAJE LOGRADO
20 – 15	Alto
14.99 – 13	Medio
12.99 – 11	Bajo
10.99 – menos	Deficiente

1.3 Materiales

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
Papel Bond 75 gr.	Millar	1	24.0	24.00
Lapiceros	Unidad	2	1.5	3.00
Dispositivo	Unidad	1	80.00	100.00
Resaltador de texto	Unidad	4	2.5	10.00
SUB TOTAL				127.00
SERVICIOS				
Digitación	Hoja	120	0.50	60.00
Impresión	Hoja	120	0.10	12.00
Copias	Ciento	500	0.005	20.00
Diapositivas	Hoja	45	0.80	36.00
Anillados	Unidad	3	2.00	6.00
Empastado	Empastado	5	8.00	40.00
Internet	Hora	100	1.00	100.00
Movilidad				300.00
Refrigerios				300.00
Imprevistos				100.00
SUB TOTAL				S/. 1 094.00
TOTAL				S/. 1 191.00

2. Campo de verificación:

2.1. Ubicación Espacial

El ámbito es el interior de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Santa María.

2.2 Ubicación Temporal

Se realizará de manera coyuntural durante el año 2016.

2.3 Unidades de Estudio

Estudiantes del primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.

2.4 Población

Totalidad de estudiantes del primer año de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María.

	Total	Porcentaje
Varones	48	39%
Mujeres	74	61%
Total	122	100%

2.6 Criterios de Inclusión

- a. Participarán todos los estudiantes de matrícula regular en primer año en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica Santa María durante el año 2015
- b. Estudiantes que deseen participar voluntariamente en el estudio

2.7 Criterios de Exclusión

- a. Estudiantes que no deseen participar en el estudio
- b. Estudiantes que no tengan matrícula regular
- c. Fichas mal llenadas

2. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1 Organización

- Para proceder a la recolección de datos, se coordinará con el Director de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santa María para solicitar el permiso correspondiente.
- El tiempo previsto para la obtención de los datos y para el estudio en general, es tres meses.
- Luego se procederá a aplicar los instrumentos.
- Seguidamente se tabularán y sistematizarán los datos encontrados, los cuales serán representados en sus respectivos cuadros comparativos y gráficos de barras debidamente interpretados en base al marco teórico.

3.2 Validación del instrumento

Para verificar la validez del instrumento se aplicará una prueba en vacío con el formato de preguntas indistintamente a 10 estudiantes de 1er año de la Facultad de Medicina Humana de la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA a fin de juzgar su eficiencia. Para ello se tomará en cuenta el tiempo de aplicación de la prueba.

4. CRITERIOS O ESTRATEGIAS PARA MANEJAR RESULTADOS

Para la tabulación de los datos se utilizará el programa estadístico SPSS (versión 2.2).

Los datos serán representados en cuadros comparativos de frecuencias y porcentajes, cada uno con su gráfico de barras debidamente interpretados con base al marco teórico de la investigación a fin de realizar la apreciación crítica respectiva.

Se aplicará estadística inferencial, pautas de asociación entre variables nominales y ordinales. Así mismo, se utilizará correlación de Spearman y Análisis de varianza (ANOVA).

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Tiempo	Abril	Mayo	Junio
		1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
1. Recolección de datos		X X X X		
2. Estructuración de resultados			X X X X	
3. Informe final				X X X X



V. BIBLIOGRAFÍA

- BETELLO, HÉCTOR, Rivian Amado. “La influencia de las TICS en el desempeño académico de los estudiantes de la América Latina”.
- CASTELLS, M. (2001). “La Galaxia de Internet Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad”. Barcelona: Plaza & Janes. Pág. 89
- CEBRIAN, J. (1998) “La zarza.”, Barcelona, OUC-Proa. FIGUEROA, Carlos (2004). Sistemas de Evaluación Académica. Primera edición. El Salvador, Editorial Universitaria.
- ESPAÑA, MINISTERIO DE EDUCACION. Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011. Bruselas. Eurydice, 2011. Pp. 9-15. Consultado el 12 de Octubre de 2013.
- GIL, A., Feliu, J., Rivero, I. y Gil, E. ¿Nuevas tecnologías de la información y la comunicación o nuevas tecnologías de relación? Niños, jóvenes y cultura digital Consulta realizada 11/12/03, artículo disponible en <http://www.uoc.edu/dí/20347/index.híml>
- Guido, Luciana Mónica. “Tecnologías de Información y Comunicación, Universidad y Territorio. Construcción de campos virtuales en Argentina”. Universidad Nacional de Quilmens, Buenos Aires – Argentina 1997.
- GUTIÉRREZ Aguilar, Olger. (2005). “TICS en las estrategias de enseñanza aprendizaje”. TIC en Educación. Arequipa; Universidad Nacional de San Agustín. Págs. 77-78
- HERMOZA Colana, Javier. Guía práctica s/f.
- HUIDOBRO, José (2008). “Tecnologías de Información y Comunicación”.<http://tics-educacion-rupo5.blogspot.com/2007/05/las-características-de-las-tic-y-sus.html>.
- JIMMY, Rosario. TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual.
<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo>.

- _____La República. (2004). Computación fácil. 2 procesadores de textos. Cinco ediciones v contenidos. S.A. Editado por VISOR. Lima.
- LARICO MAMANI, EDY.(2013) “Correlación entre el uso de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) y el engagement Académico, de los estudiantes de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez – Juliaca en el año 2013”
- MANRIQUE Fernández, Luis Silverio (2002). Desafíos de la nueva educación. Perú: Copyright. Pág.-. 457.
- _____Ministerio de Educación. (2002) Manual para Docentes: COPYRGHT. Lima-Perú.
- NAVAL, C., Sábada, Ch., Bringué., X. (2013) “Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las relaciones Sociales de los Jóvenes Navarros. Navarra, Gobierno de Navarra.
- PERE Marqués, Graells. (2000) “Las tics en los procesos de enseñanza y aprendizaje”. Disponible en: <http://feccoo-pmoreno.blogspot.com/>
- PINTO MONGONES, Ángel: TORRES TOVIO, Juan. “Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Académico de los estudiantes en las escuelas secundarias del departamento de Córdoba”. (2013). Colombia. Vol. 1. Nro. 2
- RIVERA Chávez, Claudia P. (2005). Diseño de Ambientes E-Learning. TIC en Educación. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Pág. 106.

INTERNET

- BY Antoliana Duré. (2003). Ventajas y Limitaciones de las TIC en la educación.
<http://portal.educar.org/node/3125>
- IBÁÑEZ, José Emiliano. (2003). El uso educativo de las TIC.
<http://www.pangea.org/jei/edu/f/tic-uso-edu>.
- Tics en la educación, <http://princess1989.wordpress.com/>





CUESTIONARIO SOBRE LAS TIC

Estimado alumno,

A continuación te presentamos una serie de preguntas de las cuales deberás marcar con una equis (X) una sola alternativa que consideres correcta.

NOMBRE:

1. ¿Consideras importante el uso de las tecnologías de información y comunicación en la investigación que realizas?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

2. ¿Las tecnologías de información y comunicación favorecen tu trabajo en equipo?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

3. ¿Utilizas las tecnologías de información y comunicación porque generan interés en tu aprendizaje?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

4. ¿Utilizas las tecnologías de información y comunicación porque posibilitan tu recreación?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

4.1.- ¿Consideras el uso del computador una pérdida de tiempo?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

5. ¿Las tecnologías de información y comunicación te posibilitan el procesamiento de la información?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

6. ¿Con las tecnologías de información y comunicación logras el desarrollo de expresión de tus ideas?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

7. ¿Las tecnologías de información y comunicación son importantes porque favorecen tu comunicación interpersonal y grupal?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

8. ¿Utilizas las tecnologías de información y comunicación para fomentar tu autonomía personal?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

9. ¿Las tecnologías de información y comunicación las utilizas para incrementar tu comunicación con otros programas profesionales y/o otras disciplinas?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

10. ¿Utilizas la computadora?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

11. ¿Utilizas la computadora como recurso didáctico para aprender?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

12. ¿La computadora la utilizas para la obtención de información de Internet?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

13. ¿La computadora la utilizas como medio de comunicación con tus compañeros y con tu docente?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

14. ¿A través de las tecnologías de información y comunicación realizas interactividad grupal?

- a) Sí
- b) A veces
- c) No

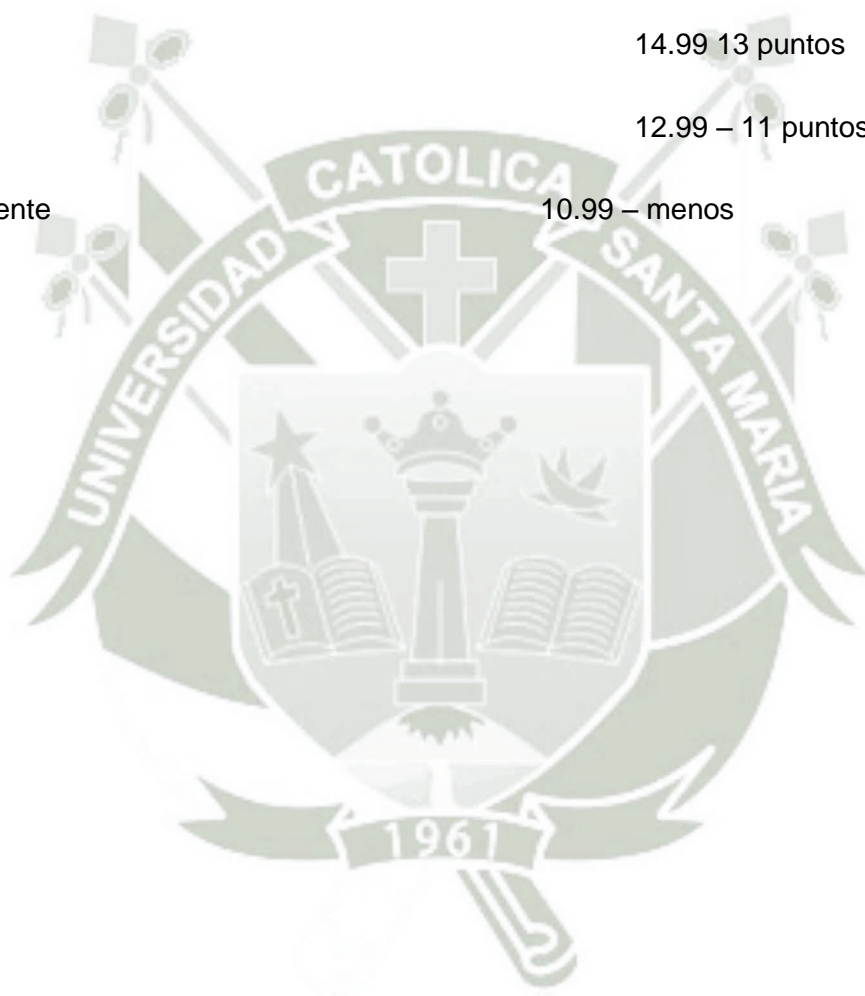
Gracias por tu apoyo.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN RELACIÓN A RENDIMIENTO ACADÉMICO

Categorización del Rendimiento Académico (según la escala de Reyes Murillo, 1988).

VALORACIÓN DE APRENDIZAJE LOGRADO

1.- Alto	20 15 puntos
2.-Medio	14.99 13 puntos
3.- Bajo	12.99 – 11 puntos
4.- Deficiente	10.99 – menos



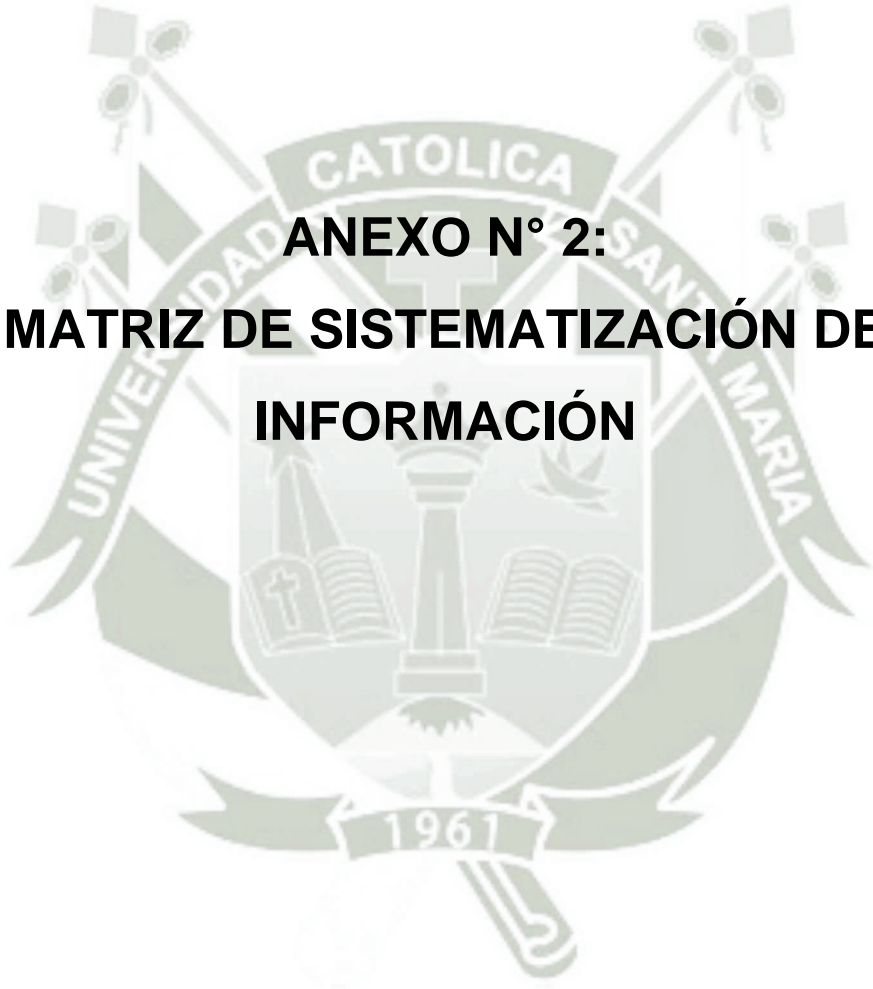
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE DEL ALUMNO:

AÑO:

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA

CURSOS DEL PROGRAMA DE PRIMER AÑO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA	NOTA PROMEDIO	VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE SEGÚN ESCALA
Semestre I		
Bioquímica Médica		
Citología y Citogenética		
Anatomía Humana		
Propedéutica del Trabajo Universitario		
Inglés Médico		
Doctrina Social de la Iglesia		
Semestre II		
Histología		
Bioquímica Médica		
Anatomía Humana II		
Lengua y Literatura		
Comunicación Oral y Escrita		
Ética moral y social		



**ANEXO N° 2:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE
INFORMACIÓN**

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

1	Fem	13,5	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	30	20,0	Alto
2	Fem	14,5	Medio	Sí	Sí	A veces	Sí	No	A veces	A veces	A veces	Sí		Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	23	15,3	Alto
3	Fem	15,5	Alto	Sí	Sí	A veces	Sí	No	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
4	Mas	12,3	Bajo	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	No	No	No	No	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	16	10,7	Deficiente
5	Mas	16,4	Alto	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	21	14,0	Medio
6	Fem	14,8	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Si	Sí	A veces	A veces	A veces	No	20	13,3	Medio
7	Fem	15,4	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
8	Mas	14,5	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	No	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	22	14,7	Medio
9	Fem	15,5	Alto	Sí	A veces	A veces	A veces	No	Sí	A veces	A veces	No	No	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	19	12,7	Bajo
10	Fem	15,4	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
11	Fem	14,1	Medio	Sí	Sí	Sí	A veces	No	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	25	16,7	Alto
12	Mas	13,5	Medio	A veces	A veces	A veces	Sí	No	Sí	A veces	A veces	No	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	19	12,7	Bajo
13	Fem	10,0	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	A veces	Si	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
14	Fem	11,3	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	26	17,3	Alto
15	Fem	15,9	Alto	A veces	Sí	A veces	A veces	No	Sí	Sí	A veces	A veces	Si	A veces	Si	Sí	Sí	Sí	24	16,0	Alto
16	Mas	16,1	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Si	Sí	No	Sí	28	18,7	Alto
17	Mas	14,1	Medio	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	20	13,3	Medio
18	Fem	13,2	Medio	Sí	A veces	No	A veces	Sí	No	A veces	No	A veces	Si	No	A veces	Sí	Sí	A veces	14	9,3	Deficiente
19	Fem	12,8	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Si	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	26	17,3	Alto
20	Fem	14,4	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Si	Sí	Si	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
21	Fem	12,9	Bajo	Sí	Sí	A veces	A veces	No	Sí	A veces	A veces	Sí	No	Sí	Si	Sí	A veces	Sí	23	15,3	Alto
22	Fem	14,2	Medio	A veces	A veces	A veces	A veces	No	Sí	No	No	No	No	Sí	Si	Sí	A veces	A veces	16	10,7	Deficiente
23	Mas	15,7	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	25	16,7	Alto
24	Fem	14,2	Medio	A veces	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Sí	18	12,0	Bajo

25	Fem	16,6	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
26	Fem	14,3	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
27	Mas	14,5	Medio	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	No	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	22	14,7	Medio
28	Fem	13,7	Medio	Sí	Sí	A veces	Sí	No	A veces	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	26	17,3	Alto
29	Fem	13,5	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	27	18,0	Alto
30	Mas	14,0	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	30	20,0	Alto
31	Mas	13,6	Medio	Sí	Sí	A veces	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
32	Fem	11,7	Bajo	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	22	14,7	Medio
33	Mas	15,8	Alto	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	A veces	A veces	18	12,0	Bajo
34	Fem	13,0	Medio	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	24	16,0	Alto
35	Fem	13,1	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	26	17,3	Alto
36	Fem	13,1	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	No	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	23	15,3	Alto
37	Fem	11,2	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
38	Fem	13,2	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
39	Mas	11,4	Bajo	Sí	Sí	Sí	A veces	No	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	28	18,7	Alto
40	Fem	14,5	Medio	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	No	No	No	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	No	15	10,0	Deficiente
41	Mas	15,1	Alto	Sí	Sí	Sí	A veces	No	Sí	A veces	A veces	No	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	23	15,3	Alto
42	Mas	12,4	Bajo	Sí	Sí	A veces	A veces	No	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	23	15,3	Alto
43	Mas	13,8	Medio	Sí	Sí	A veces	Sí	No	Sí	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	25	16,7	Alto
44	Mas	11,8	Bajo	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	25	16,7	Alto
45	Fem	15,0	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	A veces	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
46	Fem	11,5	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	29	19,3	Alto
47	Fem	11,5	Bajo	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	30	20,0	Alto
48	Fem	13,3	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	25	16,7	Alto
49	Fem	12,0	Bajo	Sí	A veces	Sí	Sí	No	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
50	Fem	12,0	Bajo	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	24	16,0	Alto

51	Fem	15,6	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	23	15,3	Alto
52	Mas	14,5	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	24	16,0	Alto
53	Fem	16,5	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	A veces	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
54	Mas	14,1	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
55	Fem	14,9	Medio	Sí	Sí	A veces	Sí	No	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
56	Fem	13,9	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	No	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	25	16,7	Alto
57	Mas	15,6	Alto	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	27	18,0	Alto
58	Mas	14,5	Medio	A veces	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	No	No	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	15	10,0	Deficiente
59	Fem	13,2	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	28	18,7	Alto
60	Mas	12,6	Bajo	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	25	16,7	Alto
61	Fem	13,5	Medio	Sí	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	A veces	19	12,7	Bajo
62	Fem	15,1	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	30	20,0	Alto
63	Fem	13,6	Medio	Sí	Sí	A veces	A veces	No	Sí	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	23	15,3	Alto
64	Fem	13,4	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	No	No	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	22	14,7	Medio
65	Fem	13,2	Medio	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	Sí	Sí	A veces	25	16,7	Alto
66	Fem	15,9	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	28	18,7	Alto
67	Fem	13,1	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	30	20,0	Alto
68	Mas	14,7	Medio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	28	18,7	Alto
69	Fem	15,6	Alto	Sí	Sí	Sí	Sí	A veces	Sí	A veces	A veces	A veces	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	26	17,3	Alto
70	Fem	16,5	Alto	A veces	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	A veces	No	A veces	Sí	Sí	Sí	No	Sí	23	15,3	Alto

Fuente: Elaboración Propia



**ANEXO N° 3:
TABLAS DE FRECUENCIA**

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Fem	48	68,6	68,6	68,6
	Mas	22	31,4	31,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

rendimiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	19	27,1	27,1	27,1
	Bajo	15	21,4	21,4	48,6
	Medio	36	51,4	51,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	7	10,0	10,0	10,0
	Sí	63	90,0	90,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	11	15,7	15,7	15,7
	Sí	59	84,3	84,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	20	28,6	28,6	28,6
	No	1	1,4	1,4	30,0
	Sí	49	70,0	70,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	17	24,3	24,3	24,3
	No	1	1,4	1,4	25,7
	Sí	52	74,3	74,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P4.1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	36	51,4	51,4	51,4
	No	30	42,9	42,9	94,3
	Sí	4	5,7	5,7	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	12	17,1	17,1	17,1
	No	1	1,4	1,4	18,6
	Sí	57	81,4	81,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	31	44,3	44,3	44,3
	No	4	5,7	5,7	50,0
	Sí	35	50,0	50,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	24	34,3	34,3	34,3
	No	6	8,6	8,6	42,9
	Sí	40	57,1	57,1	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	25	35,7	35,7	35,7
	No	17	24,3	24,3	60,0
	Sí	28	40,0	40,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido		1	1,4	1,4	1,4
	A veces	22	31,4	31,4	32,9
	No	9	12,9	12,9	45,7
	Sí	38	54,3	54,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	2	2,9	2,9	2,9
	No	2	2,9	2,9	5,7
	Sí	66	94,3	94,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	26	37,1	37,1	37,1
	Sí	44	62,9	62,9	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	11	15,7	15,7	15,7
	No	2	2,9	2,9	18,6
	Sí	57	81,4	81,4	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	16	22,9	22,9	22,9
	No	2	2,9	2,9	25,7
	Sí	52	74,3	74,3	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

P14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	14	20,0	20,0	20,0
	No	2	2,9	2,9	22,9
	Sí	54	77,1	77,1	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

USO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	53	75,7	75,7	75,7
	Bajo	5	7,1	7,1	82,9
	Deficiente	5	7,1	7,1	90,0
	Medio	7	10,0	10,0	100,0
	Total	70	100,0	100,0	

Rendimientos*Usos tabulación cruzada

			Usos				Total
			Deficiente	Bajo	Medio	Alto	
Rendimientos	Bajo	Recuento	1	0	1	13	15
		% dentro de Usos	20,0%	0,0%	14,3%	30,2%	25,0%
	Medio	Recuento	4	3	5	24	36
		% dentro de Usos	80,0%	60,0%	71,4%	55,8%	60,0%
	Alto	Recuento	0	2	1	6	9
		% dentro de Usos	0,0%	40,0%	14,3%	14,0%	15,0%
Total		Recuento	5	5	7	43	60
		% dentro de Usos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	83,784a	6	,000
Razón de verosimilitud	105,752	6	,000
Asociación lineal por lineal	1,182	1	,277
N de casos válidos	399		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,88.

