

ICT Use in the Teaching Processes of the Probability and Statistics Area in University Students

Ana Gutierrez Cardenas, MSc¹, Óscar Agudelo Varela, MSc², Javier Eduardo Martínez Baquero, MSc³
¹Corporación Universitaria del Meta, ^{2,3} Universidad de los Llanos, ^{1,2,3} Colombia
ana.gutierrez@unimeta.edu.co, oscar.agudelo@unillanos.edu.co, jmartinez@unillanos.edu.co

Abstract -- Considering the importance of the learning of statistics and probability in decision making for engineering. A study was conducted through surveys on the use of ICT tools, use of audiovisual media and reading comprehension, to establish the level of impact of these on the university population. There is a significant relationship between ICT with the teaching of the area of probability and statistics with students of Civil Engineering, Industrial Engineering and Systems Engineering of the Corporación Universitaria del Meta.

Keywords – ICT, teaching, probability, statistics.

Digital Object Identifier (DOI):
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2019.1.1.247>
ISBN: 978-0-9993443-6-1 ISSN: 2414-6390

ICT Use in the Teaching Processes of the Probability and Statistics Area in University Students

El Uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza del Área de Probabilidad y Estadística en Universitarios

Ana Gutierrez Cardenas, MSc¹, Óscar Agudelo Varela, MSc², Javier Eduardo Martínez Baquero, MSc³

¹Corporación Universitaria del Meta, ^{2,3} Universidad de los Llanos, ^{1,2,3} Colombia

ana.gutierrez@unimeta.edu.co, oscar.agudelo@unillanos.edu.co, jmartinez@unillanos.edu.co

Abstract—Considering the importance of the learning of statistics and probability in decision making for engineering. A study was conducted through surveys on the use of ICT tools, use of audiovisual media and reading comprehension, to establish the level of impact of these on the university population. There is a significant relationship between ICT with the teaching of the area of probability and statistics with students of Civil Engineering, Industrial Engineering and Systems Engineering of the Corporación Universitaria del Meta.

Keywords—ICT, teaching, probability, statistics.

Resumen- Considerando la importancia que tiene para las ingenierías el aprendizaje de la estadística y la probabilidad en la toma de decisiones. Se realizó un estudio mediante encuestas sobre el uso de herramientas TIC, uso de medios audiovisuales y comprensión de lectura, para establecer el nivel de impacto de estas en la población universitaria. Se observa una relación significativa entre las TIC con la enseñanza del área de probabilidad y estadística con los estudiantes de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta.

Palabras Clave—TIC, enseñanza, probabilidad, estadística.

I. INTRODUCCIÓN

El modelo educativo actual registra bajos índices de cobertura, competitividad y pertinencia. El sistema tradicionalista que impera en las distintas regiones se caracteriza por ser de tipo lineal, memorístico y repetitivo. Una enseñanza de vanguardia procura el desarrollo de competencias, mayor impacto en el aprendizaje, trabajo asociativo e intercambio de experiencias. Las instituciones de educación superior deben redefinir los procesos de enseñanza preparando a los estudiantes en el ámbito digital.

Es importante comprender cuales son las múltiples ventajas que tiene el implementar tecnologías recientes a los protocolos de enseñanza – aprendizaje con el fin de enriquecer la educación.

Al estar vinculados con ellas, los estudiantes desarrollan

nueva configuración cerebral que se traduce en una mayor neuroplasticidad [1], así se crea un pensamiento más radial pero conectivo, totalmente contrario a la educación tradicional, basada en un pensamiento de tipo lineal, en el que el docente emplea grandes monólogos de contenido copioso sin contar muchas veces con la participación del alumno.

El docente debe ser un mediador de información, convertirse en un constructor, en un facilitador de ambientes de aprendizaje. Gracias a los principios de la neurociencia el grado aproximado de atención que pueden tener los seres humanos en un proceso que requiera mantenida concentración está alrededor de los veinte minutos [2], luego de los cuales debe incorporarse actividades que refuercen y promuevan la construcción de conocimiento, en especial aquel de construcción colectiva.

Las instituciones de educación superior han implementado plataformas virtuales que permiten mejorar la comunicación mediante diversas herramientas síncronas y asíncronas, desarrollando el aprendizaje individual y colectivo [3], con miras a mejorar el rendimiento de sus estudiantes, pero a pesar de los esfuerzos realizados por las universidades, hay investigaciones que señalan que la mortalidad académica está concentrada en las áreas de ciencias básicas y ciencias naturales, principalmente en los primeros semestres de las distintas carreras de ingeniería [4].

Se desarrolló un trabajo de investigación que involucra las herramientas TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje en las asignaturas de Probabilidad y Estadística de estudiantes universitarios.

II. PROBLEMA

La Estadística es la ciencia que busca reunir una información cuantitativa concerniente a individuos, grupos, series de hechos, etc. y deducir de ello gracias al análisis de estos datos, unos significados precisos o unas previsiones para el futuro [5]. Al brindar un soporte para la toma de decisiones

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2019.1.1.247>

ISBN: 978-0-9993443-6-1 ISSN: 2414-6390

la participación de la estadística en la formación de un ingeniero es altamente valiosa.

La enseñanza de la probabilidad y la estadística involucra dos pasos: la ejecución de varias operaciones matemáticas que requieren su correcta aplicación, y realizar el análisis de los resultados obtenidos. Cualquier error u olvido en unos de estos pasos genera desconcierto o apatía hacia la asignatura, asimismo, las clases tienen un sistema demasiado teórico y con pocas prácticas relacionadas con las TIC, además de realizar ejercicios nada cercanos a la realidad de la carrera que realizan.

III. MARCO TEÓRICO

A. Antecedentes Internacionales

“Enseñanza de la estadística mediante proyectos y su relación con teorías de aprendizaje”. El objetivo principal de esta investigación fue estructurar una estrategia basada en un sistema de acciones mediante la cual se perfeccione la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de la estadística desde diferentes aproximaciones y que a la vez se oriente y tribute a la formación académica y profesional, donde el futuro egresado deberá desenvolverse. La metodología utilizada en esta investigación ha sido la descriptiva, donde el instrumento utilizado fue la encuesta [6].

“La enseñanza de la estadística a través de escenarios: implicación en el desarrollo profesional”. El objetivo principal de la tesis fue identificar determinadas variables estratégicas que contribuyan al desarrollo de un modelo técnico-pedagógico de educación alternativo a la enseñanza presencial. La metodología utilizada en esta investigación se estructura en tres fases: descriptiva - interpretativa, cuasi experimental y prospectiva, los resultados permiten tener una aproximación al comportamiento de la población bajo estudio, respecto al impacto que la incorporación de TIC a la enseñanza ha significado. Se observa que, los estudiantes de cada ciclo responden a diferentes modelos con intervención de distintas variables con desigual comportamiento, estas relaciones tanto positivas como negativas y su referencia a grupos de estudiantes en distintas etapas de la carrera podrían ser consideradas al momento de diseñar estrategias didácticas que contemplen la integración de TIC a la enseñanza presencial, con el fin de optimizar los resultados de las experiencias [7].

“Formación estadística de estudiantes para profesor en matemática: un estudio exploratorio”, Este trabajo se basa en la formación estadística de estudiantes para la docencia en matemática. Tiene como propósito caracterizar las praxeologías en torno a la estadística que los estudiantes de profesorado hacen explícitas al resolver tareas esenciales del

área. El cuestionario se implementó en seis instituciones no universitarias y se compone de tareas en las que priorizamos la interpretación y el análisis de información por sobre el cálculo rutinario, dado que éste se *abandona* con el tiempo. La información *revelada* puso de manifiesto dificultades de los estudiantes al realizar las tareas. Inferimos que éstos identifican el entorno tecnológico demandado para resolver la tarea con la aplicación de fórmulas [8].

B. Antecedentes Nacionales

“Estadística y probabilidad en el currículo colombiano”. El propósito principal de esta tesis fue caracterizar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de probabilidad y estadística, todo esto referente a los parámetros del currículo colombiano. La metodología utilizada en la tesis fue de tipo exploratorio, así mismo se consideró como una investigación básica. En cuanto a las conclusiones se pudo observar que los docentes tienen una impresión favorable de su manejo de la información acerca de las TIC, además se contempló las aplicaciones de las TIC en el ámbito educativo y señalan que estas actualizan el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de probabilidad y estadística, además saben cómo utilizarlos en dicha área, sin embargo, también reconocen la necesidad de enterarse de nuevas propuestas didácticas que les faciliten la integración de las TIC en su quehacer educativo [9].

“Didáctica de la probabilidad y estadística en Colombia: Análisis Documental”. El propósito principal de esta tesis fue determinar la relación del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de probabilidad y estadística. La metodología utilizada en la tesis fue el diseño Descriptivo – Correlacional. En cuanto a las conclusiones se pudo observar que las teorías, los estilos de aprendizaje, las técnicas de enseñanza, y los métodos, presentan un porcentaje adecuado de aplicabilidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en cuanto a la variable formación docente se encontró que en el sistema curricular, los materiales educativos, estrategias e instrumentos de evaluación existe una regularidad baja, según los resultados aplicados en la prueba. Por último, el docente debe estar preparado acorde a las nuevas tendencias metodológicas de tal forma que pueda aplicar las estrategias, las técnicas, y todos los instrumentos que se aplica en el proceso de enseñanza - aprendizaje y contribuir en mejorar la calidad educativa y por ende la formación de los estudiantes [10].

C. Posibilidades de las TIC

Las TIC ofrecen múltiples posibilidades en cuanto a la formación de los educandos; a continuación se presentan algunas características que aportan al proceso de educación [11]:

- Amplían la oferta educativa.
- Permiten la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Potencian los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecen tanto el aprendizaje autónomo, como el cooperativo y el grupal.
- Facilitan la formación permanente.
- Favorecen los procesos interactivos entre estudiante - estudiante, estudiante-profesor y entre los mismos docentes.
- Permiten la posibilidad de acceso a una amplia gama de recursos para el aprendizaje.

Para aprovechar las posibilidades de las TIC, los países tendrán que invertir en la infraestructura física para la conectividad y generar políticas destinadas a terminar con la brecha digital que existe en la sociedad actual.

Otro factor a complementar, es que las TIC por si solas no rompen los actuales escenarios formativos, es responsabilidad de las instituciones generar nuevos entornos de formación, como es el caso de las plataformas educativas y con ello el diseño de nuevas modalidades de formación [11].

Al generar las nuevas modalidades de formación, surgen inquietudes sobre su ejecución, que generan ventajas y desventajas en los actores del proceso de formación expresadas en la tabla 1 [12].

TABLA I.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje cooperativo: Las TIC facilitan el trabajo en grupo y fomentan las actitudes sociales. • Alto grado de interdisciplinariedad. Una tarea permite realizar diversos tipos de tratamiento a una información hallada en la web. • Alfabetización tecnológica. Crea la necesidad de adquirir y familiarizarse con un equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede perderse el objetivo principal. Ocasionalmente, los alumnos destinan su tiempo a jugar en lugar de trabajar. • Dispersión. La navegación por los atractivos espacios de la web, llenos de aspectos variados e interesantes. • Fuentes de información no fiables. • Aprendizajes inconclusos e insustanciales. La libre interacción de los alumnos con materiales no siempre de calidad y descontextualizado.

TABLA II.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC EN LOS PROFESORES

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo. • Estrés

<ul style="list-style-type: none"> • Liberan al profesor de trabajos repetitivos • Facilitan la evaluación y control • Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula • Contactos con otros profesores y centros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigen una mayor dedicación • Supeditación a los sistemas informáticos • Necesidad de actualizar equipos y programas
--	--

TABLA III.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TIC EN LOS ESTUDIANTES

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adquirir información de manera más eficiente.</i> • <i>Innovador y Atractivo</i> • Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje. • <i>Mayor oportunidad y flexibilidad en los programas de formación.</i> • Autoevaluación • Mayor proximidad del profesor 	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento • <i>Fatiga ocular, movimientos espasmódicos y demás afecciones físicas relacionadas.</i> • Adicción • Inversión de tiempo • Esfuerzo económico • <i>Daño en los equipos por descarga de programas maliciosos u otras amenazas en los equipos.</i>

IV. METODOLOGÍA

Se desarrolló una investigación no experimental, de tipo descriptiva correlacional, de corte transversal o transeccional (recolecta datos de un solo momento, en un tiempo único de toma) [13], el esquema de las variables es el siguiente:

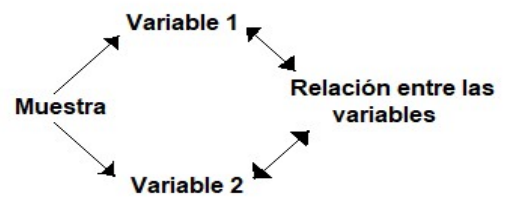


Fig 1. Relación entre variables [14]

A. Hipótesis

Hipótesis general

Existe una relación significativa entre las TIC y el aprendizaje, en el área de probabilidad y estadística en los estudiantes de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta, Villavicencio, Meta.

Hipótesis específicas

1. Existe una relación significativa entre los medios audiovisuales de las TIC y el aprendizaje del área de probabilidad y estadística en los estudiantes de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta, Villavicencio, Meta.
2. Existe una relación significativa entre los servicios informáticos de las TIC y el aprendizaje del área de probabilidad y estadística en los estudiantes de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta, Villavicencio/Meta.

B. Sistemas de Variables

- Variable 1: Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Variable 2: El aprendizaje del área de probabilidad y estadística.

Una vez definidas las variables se procede a establecer las formas de observarlas y medirlas, en otras palabras aterrizar la variable para la investigación, en la tabla 4 podemos ver la operacionalización de las variables.

TABLA IV.
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	Medios audiovisuales	Diapositivas
		Tutoriales
	Servicios Informáticos	Microsoft Excel
		Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)
		S-Plus
		Statgraphics NET
		Statsoft
		PhStat2
Variable 2. Aprendizaje en el área de probabilidad y estadística	Comprensión lectora	Discrimina e identifica la información
	Comprensión auditiva	Obtiene información general y específica
	Expresión oral	Interactúa con sus compañeros de aula

Fuente: INEI [15]

C. Población

La población estuvo conformada por la totalidad de estudiantes en el área de probabilidad y estadística de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta: 92 alumnos.

TABLA V.
POBLACIÓN DE ESTUDIO

Programa Académico	Número de Estudiantes
Ingeniería Civil	45
Ingeniería Industrial	32
Ingeniería de Sistemas	15

Fuente: Propia

D. Muestra

Para hallar la muestra se utilizó la técnica de muestras intencionadas (muestreo no probabilístico) [16], siendo aquella que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla o estadística. Para ello se ha tomado a la totalidad de los estudiantes del área de probabilidad y estadística.

E. Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Para la investigación se elaboraron las siguientes encuestas que permitieron obtener la información y medir las variables, para efectuar las comparaciones correspondientes.

- Las TIC

La técnica que se empleó para medir la variable TIC fue una encuesta y el instrumento es un cuestionario de escala de tres alternativas constituida por 14 ítems, ver tabla 6.

TABLA VI.
RANGOS DE LOS NIVELES DE LA VARIABLE 1

NIVEL	USO INADECUADO	USO POCO ADECUADO	USO ADECUADO
Medios Audiovisuales	0 - 10	11 - 20	20 - 48
Servicios Informáticos	0 - 10	11 - 20	20 - 48
Las TIC	0 - 20	22 - 39	38 - 92

Fuente: Propia

- El aprendizaje del área de probabilidad y estadística

La técnica que se empleó para medir la variable fue la observación y el instrumento es un test constituida por 3 ítems, ver tabla 7.

TABLA VII.
RANGOS DE LOS NIVELES DE LA VARIABLE 2

NIVEL	NIVEL BAJO	NIVEL PROMEDIO	USO ADECUADO
Lógica Matemática	0 - 9	9 - 18	20 - 35
Comprensión de lectura	0 - 4	4 - 8	10 - 20
Comprensión auditiva	0 - 2	2 - 5	8 - 15
Expresión oral	0 - 8	9 - 14	16 - 32
Aprendizaje en el área de probabilidad y estadística	0 - 21	22 - 42	51 - 92

Fuente: Propia

F. Técnicas de Análisis de Datos

Para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se parte de la premisa de que si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach [17]. Para lo cual se utilizó (1).

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (1)$$

K = Numero de preguntas

S_i^2 = Varianza de cada pregunta

S_t^2 = Varianza total

Los valores de la confiabilidad se pueden observar en la tabla 8, y se puede deducir que ambos instrumentos son de excelente confiabilidad respectivamente.

TABLA VIII.
NIVELES DE CONFIABILIDAD

VARIABLES	CONFIABILIDAD
Las TIC	0,85
El aprendizaje en el área de probabilidad y estadística	0,81

Fuente: Propia

G. Nivel Descriptivo

Luego de la aplicación de las encuestas a la muestra de la presente investigación, y procesada la información obtenida, se confronta los resultados tanto a nivel descriptivo, como a nivel inferencial, lo cual permite

realizar las mediciones y comparaciones necesarias para el presente estudio, cuyos resultados se presentan a continuación. En la figura 2 se indica que 38 estudiantes manifiestan que se hace uso adecuado de los medios audiovisuales, 49 manifiestan que se hace uso poco adecuado de los medios audiovisuales y 5 estudiantes manifiestan que se hace uso inadecuado de los mismos.

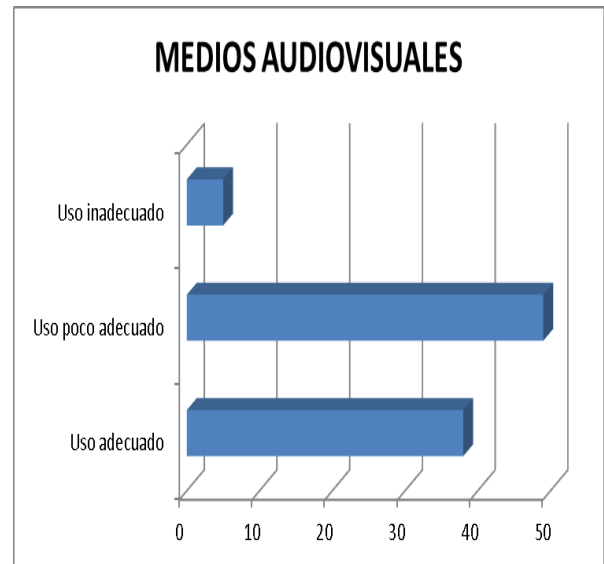


Fig 2. Uso de Medios Audiovisuales
Fuente: Propia

H. Nivel inferencial

Para el análisis de los resultados obtenidos se determinará inicialmente, el tipo de distribución que presentan los datos tanto a nivel de la variable 1, como de la variable 2 para ello utilizamos la prueba Kolmogorov Smirnov de bondad de ajuste. Según los resultados obtenidos podemos afirmar que los datos de la muestra de estudio *NO* provienen de una distribución normal.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados permiten describir la presencia de una proporción de estudiantes con tendencia al uso adecuado de las tecnologías de la información y comunicación, en lo que respecta a esta variable; así mismo se presenta en el aprendizaje del área de probabilidad y estadística en la que el 81.8% de los estudiantes reflejan un nivel alto, y sólo el 18.2% de los estudiantes tienen un nivel promedio.

El coeficiente de correlación de Spearman establece una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las TIC y su relación con el área de probabilidad y estadística de Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria del Meta.

Lo anterior nos lleva a la conclusión que la hipótesis principal se acepta, así mismo las hipótesis específicas 1 y 2.

Estos resultados a su vez los podemos contrastar con la investigación realizada por [18], quien encuentra que el uso de las aplicaciones de las TIC, están innovando el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de probabilidad y estadística, además saben cómo utilizarlos en dicha área sin embargo, también reconocen la necesidad de enterarse de nuevas propuestas didácticas que les faciliten la integración de las TIC en su quehacer educativo.

Las TIC generan un impacto positivo en la educación al motivar al estudiante, permitir aumentar la posibilidad de recursos de aprendizaje para el docente y estudiante, pero también tiene sus exigencias tecnológicas y académicas, que si no son manejadas adecuadamente se vuelven una trampa para el aprendizaje.

REFERENCES

- [1] Sue Duchesne, “Educational Psychology for Learning and Teaching”, ISBN 9780170410823 Edition 6, 2018
- [2] Rueda M. R., “Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: Immediate changes and effects after two months”. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2
- [3] Mónica Luz Pérez Cervantes, Anuar Francisco Saker, “Importancia del uso de las plataformas virtuales en la formación superior para favorecer el cambio de actitud hacia las TIC; Estudio de caso.”, *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, ISSN: 1989-0397, mayo 2013 Universidad del Magdalena, Colombia
- [4] Malagón Escobar, Soto Hernández, Pedro Eslava Mocha, *La deserción en la Universidad de los Llanos (1998-2004)*, Orinoquia, 2007.
- [5] David Ruiz Muñoz, “Manual de estadística”, Universidad Pablo de Olavide, eumed.net, ISBN-13: 84-688-6153-7, 2004
- [6] Díaz-Levicoy, Danilo & Cortes, Camila. (2014). Enseñanza de la estadística mediante proyectos y su relación con teorías de aprendizaje. *Premisa*. 16. 16-23.
- [7] Azcárate, Pilar; Cardeñoso, José Maria, “La Enseñanza de la Estadística a través de Escenarios: implicación en el desarrollo profesional”, *Boletim de Educação Matemática*, vol. 24, núm. 40, diciembre, pp. 789-810 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Rio Claro, Brasil, 2011,
- [8] Ferrari, Claudia Noemí, Corica, Ana Rosa, “Formación estadística de estudiantes para profesor en matemática: un estudio exploratorio”, *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, 2018.
- [9] Emilse Gómez Torres, “estadística y probabilidad en el currículo colombiano para educación básica y media”, *XXVI Simposio Internacional de Estadística*, Sincelejo, Sucre, Colombia, 2016
- [10] Diana Marcela Roza Aroca, Angélica Alexandra Ocampo Yepes, “didáctica de la probabilidad y estadística en Colombia: análisis documental”, Bogotá D.C. Agosto de 2017
- [11] victoria hassel garcia ramírez, julio cabero almenara, “nuevas tecnologías aplicadas a la educación, 2007
- [12] Danilo Díaz Levicoya, “TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas”, 2013
- [13] Cesar a Bernal, “Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales”, 2006
- [14] Gros, B., “Constructivismo y diseño de entornos virtuales de aprendizaje.” *Revista de Educación*. 1999.
- [15] Instituto Nacional de Estadística e Informática, “Tecnologías de Información y Comunicaciones en las universidades”, 2001.
- [16] Arias-Gómez, J.; Villasis-Keever, M. Á. & Miranda-Novales, M. G. *The research protocol III. Study population*. Rev. Alerg. Mex, 2016.
- [17] Montgomery “Estadística para ingenieros”, 1999
- [18] Alárcon, Demetrio Néstor, Ramirez Quispe, Melva, Vilchez Velito, María Ysabe,” *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su relación con el aprendizaje del idioma Inglés en los estudiantes de la especialidad de Inglés-Francés, promoción 2011 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Chosica, 2013*”, 2014