INFORME FINAL

Bitácora 7

Proyecto Enjambre -FOCIEP Norte de Santander

Mes 05 de2016

LA ESTADÍSTICA EN LA ERA TECNOLOGICA, UNA MIRADA DESDE LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA NORMAL SUPERIOR

PUNTO DE VISTA MATEMATICO

Investigadores:

Marbel

Yenny Fernanda

Jorge Armando

Maria Carolina

Angelica Maria

Lina Marcela

Jesús Adrián

Adriana Lucia

Maira Alejandra

Maily Katerine

José Leonardo

Klisman Habib

Andreina

Tiany Roxana

Adrian Camilo

Eini Silen

Marlon Samir

Yesid

Daury Alejandra

Co Investigadores:

Juan Alberto Romero Navarro

Institución Educativa Normal Superior, Convención.

RESUMEN

El proceso de socialización del proyecto enjambre se dio a través de un asesor delegado por la gerencia del proyecto, el cual hablo con los directivos de la institución y ellos nos comentaron la viabilidad y los beneficios para la institución, los docentes y los alumnos al querer ser parte. Participan en este proyecto estudiantes del grado noveno y estudiantes del grado octavo, que están motivados en realizar investigación y especialmente en el área de matemáticas para desarrollar los procesos lógicos.

Es un grupo muy homogéneo en su rendimiento académico, aplicado, capaz de resolver problemas de la vida diaria, con hábitos de estudio, responsables, solidarios, comprometidos y trabajadores, donde se destacan por su excelente comportamiento social y disciplina escolar. Es un grupo donde la mayoría tienen un proyecto de vida en mente. Espero que la investigación este acorde con el grupo, para tener una excelente producción en este proyecto Enjambre.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que la Estadística se enseña en todas las universidades del país, existe poco conocimiento sobre su aplicación en las empresas y negocios. En la actualidad no hay una cultura de pensamiento estadístico en nuestros empresarios. Carecer de datos e información en cuanto a lo que ocurre dentro y fuera de la empresa, impide la toma de decisiones racionales y científicas. No se puede tomar decisiones desconociendo las probabilidades de éxito u ocurrencia de eventos. Varios autores mencionan que no se puede gerenciar lo que no se mide, sino se mide no se puede controlar, sino se controla, entonces no se puede gerenciar.

Las mediciones son la clave, y la herramienta fundamental para comprender lo que dicen esas mediciones es La Estadística. Conocer y aplicar las herramientas Estadísticas a la medida para la solución de problemas concretos y el aprovechamiento de oportunidades, es prioritario para que la empresa logre posicionamiento en el mercado. Las empresas que no utilicen la Estadística en conjunto con la Informática, perderán su capacidad competitiva y visibilidad en el entorno, poniendo en riesgo su existencia. Hoy un empresario necesita información científica y a tiempo, con el fin de tomar decisiones racionales prácticas y justas. Se debe contar con información estadística fiable, completa y a tiempo. Sin Estadística una empresa carece de capacidad para identificar los principales bienes y servicios que generan las mejores utilidades. Ello hace necesario concientizar y capacitar a los directivos y empleados de la empresa sobre la importancia fundamental de la información estadística a la hora de Planificar, Dirigir, Controlar y Evaluar la marcha de la empresa. Esto es lo que se conoce como la Gerencia Moderna Basada en la Estadística (GMBE).

La enseñanza de la Estadística ha cobrado gran desarrollo en los últimos años, debido a su importancia, ampliamente reconocida, en la formación general del ciudadano. Algunos países han dedicado grandes esfuerzos a diseñar curriculos y materiales específicos, como los elaborados en Inglaterra para el Schools Council Project on Statistical Education por Holmes y cols. (1980), el Quantitative Literacy Project en Estados Unidos (Landewehr y Watkins, 1986; Landewehr y cols., 1987; Gnanadesikan y cols., 1987) y Azar y Probabilidad en España (Godino y cols., 1987). El interés creciente hacia la enseñanza de la Estadística se manifiesta, asimismo, por la existencia de revistas especificas (Teaching Statistics; Induzioni; Stochastik in der Schule); por las conferencias internacionales sobre la Enseñanza de la Estadística (ICOTS I en 1982 en Sheffield ; ICOTS II en 1986 en Victoria e ICOTS III en 1990 en Otago); por la serie de Mesas redondas promovidas por el I.S.I. (la más reciente tuvo lugar en Lennoxville en 1992) y por la formación en 1992 de una asociación internacional IASE (International Association for Statistical Education). Este interés también se demuestra mediante el establecimiento de Centros para la Educación Estadística en Inglaterra, Italia y Estados Unidos; por la Newsletter del International Study Group for Research on Learning Probability and Statistics de la universidad de Granada y la revista The Journal of Statistics Education editados mediante correo electrónico.

El mayor énfasis dado a la Estadística en los diferente curriculos, como los Standards del N.C.T.M. (1989), el Curriculum Nacional para Inglaterra y Gales (D.E.S., 1991) y los nuevos Diseños Curriculares en España (M.E.C., 1988a y 1988b) requiere una 2 intensa preparación de los profesores, para permitirles abordar con éxito los objetivos educativos correspondientes. Muchos profesores precisan incrementar su conocimiento, no sólo sobre la materia, sino también sobre los aspectos didácticos del tema. Esta preparación debería incluir también el conocimiento de las dificultades y errores que los alumnos encuentran en el aprendizaje de la Estadística.

El propósito de este artículo es contribuir a la difusión de los resultados de la investigación sobre estas dificultades y errores, que no son suficientemente conocidos por los profesores. Existen ya algunos “estados de la cuestión” sobre la investigación en educación estadística (Hawkins y Kapadia, 1984; Garfield y Alhgren, 1988; Scholz, 1991 y Shaughnessy, 1992), pero estos trabajos están dirigidos a investigadores más que a profesores y su fin principal ha sido identificar nuevas cuestiones de investigación. Además, se han enfocado especialmente hacia la probabilidad, porque la investigación en esta área es mucho más extensa que la relacionada con los conceptos estadísticos, aunque una excepción relevante es el nuevo libro para profesores de estadística de Hawkins, Joliffe y Glickman (1992).

En este artículo analizamos las investigaciones sobre los principales conceptos estadísticos elementales que han sido incluidos en muchos diseños curriculares recientes en los niveles no universitarios. Este análisis muestra la complejidad de

algunos de estos tópicos y puede proporcionar al profesor una comprensión mayor del razonamiento estocástico de sus alumnos. Consideramos necesario comenzar esta exposición resaltando la importancia de la investigación sobre errores y dificultades de los alumnos y definiendo algunos conceptos teóricos relacionados con la misma. Advertimos, sin embargo, al lector que: a) la estadística ha recibido hasta la fecha menos atención que otras ramas de las matemáticas; b) la mayor parte de la investigación se ha llevado a cabo en situaciones experimentales, en lugar de en situaciones escolares; c) muchos estudios se centran en niños muy pequeños o en estudiantes de universidad, siendo escasa la investigación en las edades 11 a 16 años; d) las primeras investigaciones en el campo han sido efectuadas por psicólogos en lugar de por educadores matemáticos, aunque este aspecto está empezando a cambiar.

JUSTIFICACIÓN

La Estadística es la ciencia que se encarga de recoger, organizar e interpretar los datos ya que en nuestro diario vivir observamos datos como: encuestas electorales, economía, deportes, datos meteorológicos, calidad de los productos, audiencias de TV por lo que se debe tener una noción para lograr una interpretación adecuada y para esto se necesita una formación básica en para evaluar toda esta información.

Pero la utilidad de la Estadística va mucho más allá de estos ejemplos. La Estadística es fundamental para muchas ramas de la ciencia desde la medicina a la economía. Pero sobre todo, y en lo que a nosotros importa, es esencial para interpretar los datos que se obtienen de la investigación científica. Es necesario leer e interpretar datos, producirlos, extraer conclusiones, en resumen saber el significado de los datos. Es por lo tanto una herramienta de trabajo profesional. (Extraído de Estadística básica para estudiantes de ciencia).

La importancia de la estadística en la vida moderna, se tomo por lo fundamental en el aprendizaje, especialmente en el conocimiento de datos realización de gráficos y lo interesante de la estadística para solucionar problemas de la vida diaria de nuestra sociedad. La enseñanza de la Estadística ha cobrado gran desarrollo en los últimos años, debido a su importancia, ampliamente reconocida, en la formación general del ciudadano.

La enseñanza de la estadística se debe iniciar con problemas reales donde los estudiantes puedan desarrollar sus ideas, trabajando las diferentes etapas que conlleva la resolución de un problema real (planificar la solución, recoger y analizar los datos, comprobar las hipótesis iníciales y tomar una decisión en consecuencia) (Batanero, 2001).

La estadística es una rama de las matemáticas de gran importancia en el análisis de datos, proporcionando una cantidad de herramientas que facilitan la interpretación de la información, minorizando el tiempo en la interpretación de estos. El grupo punto de vista matemático quiere aprender a solucionar problemas

de nuestra sociedad a través de la estadística. Solucionando las dificultades que se nos presentan en nuestro proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General. Reconocer la importancia que tiene la estadística en la vida de los estudiantes del bachillerato de la Escuela Normal Superior

Objetivos específicos.

- Verificar los conocimientos que tienen los alumnos sobre la estadística

- Identificar los medios tecnológicos por los cuales los estudiantes establecen lazos de comunicación.

- Generar alternativas para mejorar la difusión de información estadística a través de redes sociales

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El grupo de investigación Punto de Vista Matemático Participan en este proyecto estudiantes de diferentes grados en la institución educativa, que están motivados en realizar investigación y especialmente en el área de matemáticas para desarrollar los procesos lógicos.

Marbel	17	Décimo	Femenino	1004819965	Marbel_17torres@Hotmail.Com
Yenny Fernanda	16	Décimo	Femenino	1007321166	Jenyfernanda15@Gmail.Com
Jorge Armando	17	Undécimo	Masculino	98091412322	Mansito0914@Hotmail.Com
Maria Carolina	16	Noveno	Femenino	1007447394	Mariacarolina2000@Gmail.Com
Angelica Maria	18	Décimo	Femenino	1007321105	Angelicacuadrosamaya@Hotmail.Com
Lina Marcela	16	Décimo	Femenino	1007321237	Marcelakmpo@Hotamil.Com
Jesús Adrián	16	Décimo	Masculino	1004819758	Adrian_1212@Hotmail.Com
Adriana Lucia	15	Décimo	Femenino	1007320962	Adriana-132014@Hotmail.Com

Maira Alejandra	16	Décimo	Femenino	1090982180	Moraleja25@Hotmail.Com
Maily Katerine	16	Noveno	Femenino	1007399960	Campitosgarzon10@Hotmail.Com
José Leonardo	18	Décimo	Masculino	98011569242	Jolevire1234@Gmail.Com
Klisman Habib	17	Décimo	Masculino	99040304181	K.Martinez99@Hotmail.Com
Andreina	17	Décimo	Femenino	98111362530	Andry.Caqui@Hotmail.Com
Tiany Roxana	18	Décimo	Femenino	97120205351	Tiany_Rot212@Hotmail.Com
Adrian Camilo	18	Décimo	Masculino	1007400066	Adrianquintero@Hotmail.Com
Eini Silen	16	Décimo	Femenino	1004818249	Einisilenmejia@Hotmail.Com
Marlon Samir	16	Decimo	Masculino	99110608906	Masatruve06@Hotmail.Com
Yesid	16	Decimo	Masculino	99111614420	Yesog16@Hotmail.Com
Daury Alejandra	15	Decimo	Femenino	1007842614	Dauryaleja12@Hotmail.Com

Figura 1. Logo Representativo del GI Punto de Vista matematico

Figura 2. Miembros del grupo de Investigación

LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Para la realización del taller de la pregunta primero la asesora delegada del proyecto se reunió con los docentes y explico cómo se debía realizar este taller, una vez capacitados en el tema entendimos la importancia que tenía conocer las inquietudes que iban a presentar los alumnos.

Luego nos reunimos en el grupo y los estudiantes que querían integrar el semillero de investigación formularon las preguntas en sus cuadernos, al analizar las preguntas formuladas con sus respuestas y escogimos la indicada para la investigación. Los estudiantes consultaron los conceptos en libros y los distintos textos extraídos de internet, después se escogió entre toda la información recolectada la más pertinente para la investigación.

1. ¿Qué es lo más importante del cálculo?
2. ¿Cuál es la importancia de la estadística en la vida moderna?
3. ¿Cómo podemos aprender la matemática comercial?
4. ¿Cómo potenciamos el pensamiento geométrico?
5. ¿Para qué nos sirve el Algebra?

¿Cuál es la importancia de la estadística en la vida moderna? Fue la pregunta escogida.

Los alumnos desarrollaron una buena actividad, al ser un grupo homogéneo que académicamente va bien en la institución fueron capaces de consultar, argumentar y debatir cada una de las preguntas que se habían investigado dando como resultado buenas respuestas haciéndoles ver a sus demás compañeros que algunas preguntas tenían respuestas que ellos mismos podían contestar

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Una de las grandes dificultades en la enseñanza de la estadística es la heterogeneidad que se presenta en los cursos, en donde los estudiantes no tienen las mismas bases matemáticas, ni la misma capacidad de razonamiento, sumándose a esto el nivel de prevención con el que los estudiantes llegan al curso, siendo esto la principal razón que debe tener el docente para buscar estrategias didácticas, que motiven y comprometan al estudiante a ser partícipe de la construcción de su propio aprendizaje (Extraído de propuesta didáctica para la enseñanza de la estadística en los modelos de regresión lineal simple bajo un enfoque constructivista).

Dentro de la institución en su currículo académico podemos observar que la estadística es una de las materias que poco entienden en clase los alumnos debido al poco gusto a las asignaturas que se explican numéricamente.

TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

Tipo de investigación: Cualitativa ya que se tuvo por objeto reunir un conocimiento profundo del comportamiento humano y las razones que gobiernan tal comportamiento.

Población abordada: Estudiantes del bachillerato de la Escuela Normal Superior de Convención.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información: Se empleó la observación ya que con esta se evidencio la problemática que era la de los estudiantes dentro de su currículo académico no veían la materia de matemáticas como unidad sino compartida en el área de matemáticas.

Luego de eso realizamos encuestas para conocer ciertos parámetros subjetivos de los estudiantes en cuanto al interés por la estadística y el uso de las redes sociales como medio para difundir información sobre la estadística.

Descripción del contexto: Dentro de la institución en su currículo académico podemos observar que la estadística es una de las materias que poco entienden en clase los alumnos debido al poco gusto a las asignaturas que se explican numéricamente

RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN

El grupo de investigación realizo las siguientes actividades:

entrega del proyecto	2015-11-14	2015-11-14	grupo de investigación
foro matemático	2015-10-15	2015-10-15	grupo de investigación
presentación de los resultados de la encuesta	2015-05-12	2015-05-12	grupo de investigación
presentación de los resultados de la encuesta	2015-05-12	2015-05-12	grupo de investigación
presentación de los resultados de la encuesta	2015-05-12	2015-05-12	grupo de investigación
participación en la feria municipal	2014-11-14	2014-11-14	grupo de investigación
participación en la feria institucional	2014-10-24	2014-10-24	grupo de investigación
conformación del grupo de investigación	2014-10-01	2014-10-01	asesor y docente co. investigador
realización del gráfico de trayectoría	2015-05-18	2015-05-22	grupo de investigación
Organización de la información	2015-06-22	2015-06-26	grupo de investigación
salida de campo	2015-06-15	2015-06-15	Juan Alberto Romero
recopilación de la información	2015-04-07	2015-05-07	grupo de investigación
encuestas	2015-04-14	2015-04-18	grupo de investigación

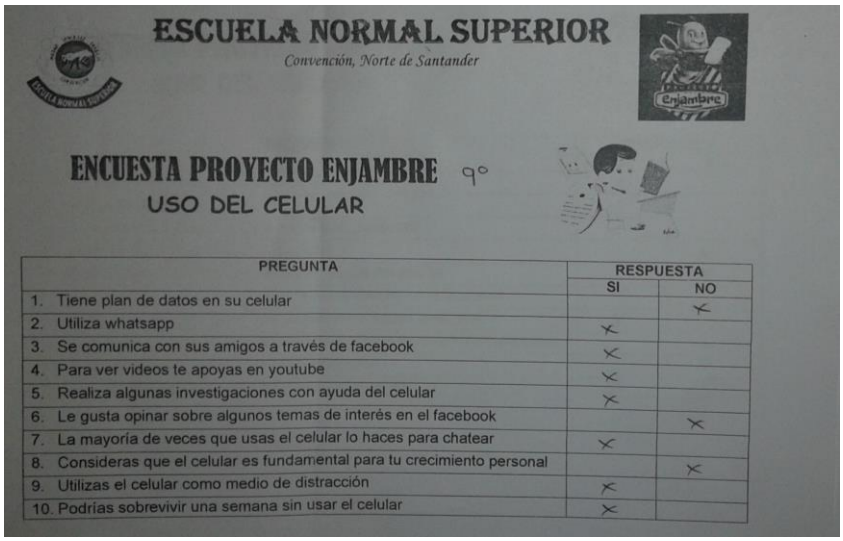
Figura 3. Taller de la pregunta

Figura 4. Realización de la trayectoria de la indagación

Figura 5. Explicación de la aplicación de la encuesta en la institución

Figura 6. Realización de actividades con los integrantes del GI

Figura 7. Participación en la Feria Institucional



ESCUELA NORMAL SUPERIOR

Convención, Norte de Santander

ENCUESTA PROYECTO ENJAMBRE 9°

USO DEL CELULAR

PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
1. Tiene plan de datos en su celular		X
2. Utiliza whatsapp	X	
3. Se comunica con sus amigos a través de facebook	X	
4. Para ver videos te apoyas en youtube	X	
5. Realiza algunas investigaciones con ayuda del celular	X	
6. Le gusta opinar sobre algunos temas de interés en el facebook		X
7. La mayoría de veces que usas el celular lo haces para chatear	X	
8. Consideras que el celular es fundamental para tu crecimiento personal		X
9. Utilizas el celular como medio de distracción	X	
10. Podrías sobrevivir una semana sin usar el celular	X	

Figura 8. Modelo de la encuesta diligenciado

REFLEXIÓN/ANÁLISIS DE RESULTADOS:

ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE CONVENCION

GRUPO DE INVESTIGACION PUNTO DE VISTA MATEMATICO

Sexo: _____

Edad: _____

Las siguientes preguntas son de única respuesta, seleccione la que crea conveniente.

1. ¿Sabe usted que es la estadística?

a. Si

b. No

2. ¿Alguna vez le han dictado esta materia dentro de la institución?

a. Si

b. No

c. No aplica

3. ¿Cree usted que la estadística tiene alguna relación con la vida diaria?

a. Si

b. No

c. No aplica

4. ¿Le gustaría participar en un proyecto de investigación donde se enseñe la estadística aplicada a la vida diaria?

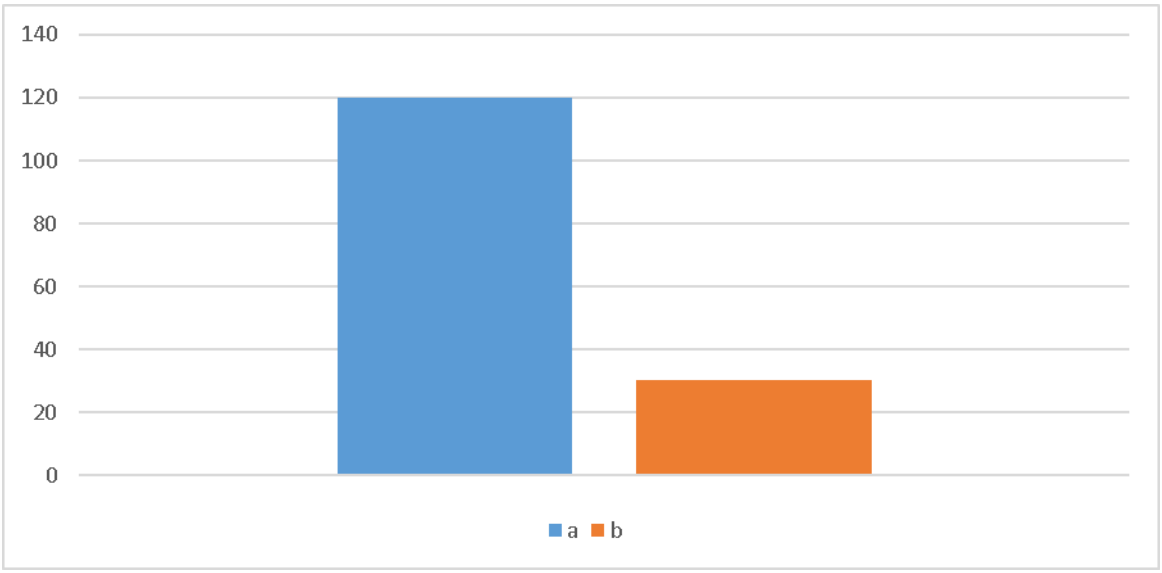
a. Si

b. No

c. No aplica

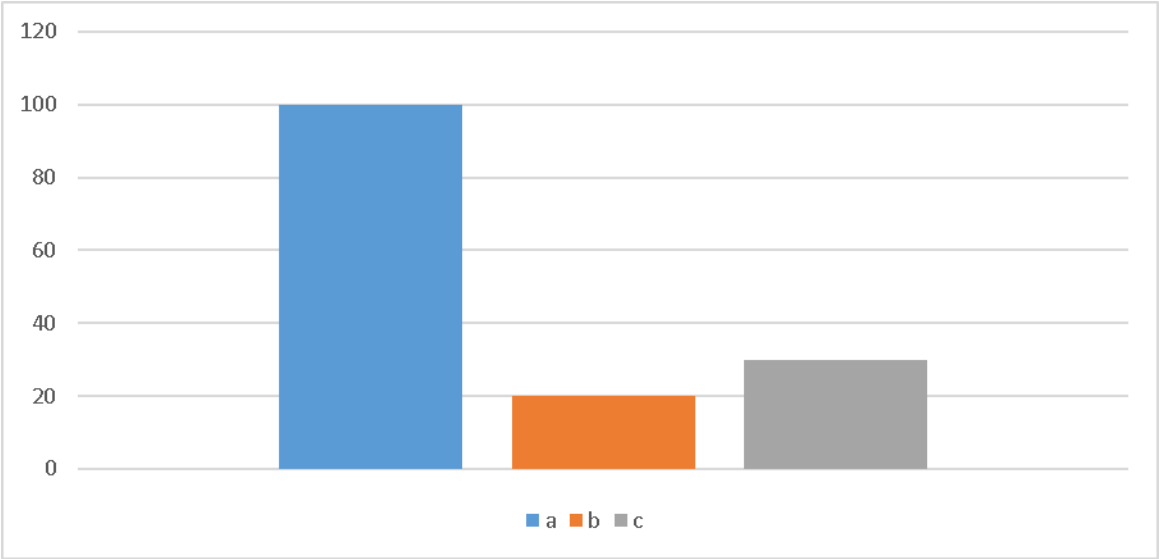
La población encuesta fueron alumnos de la Escuela Normal Superior de Convención en diferentes grados desde 6 hasta el grado 11, el total de personas encuestadas fue de 150 personas, lo cual arrojo los siguientes resultados:

1. ¿Sabe usted que es la estadística?



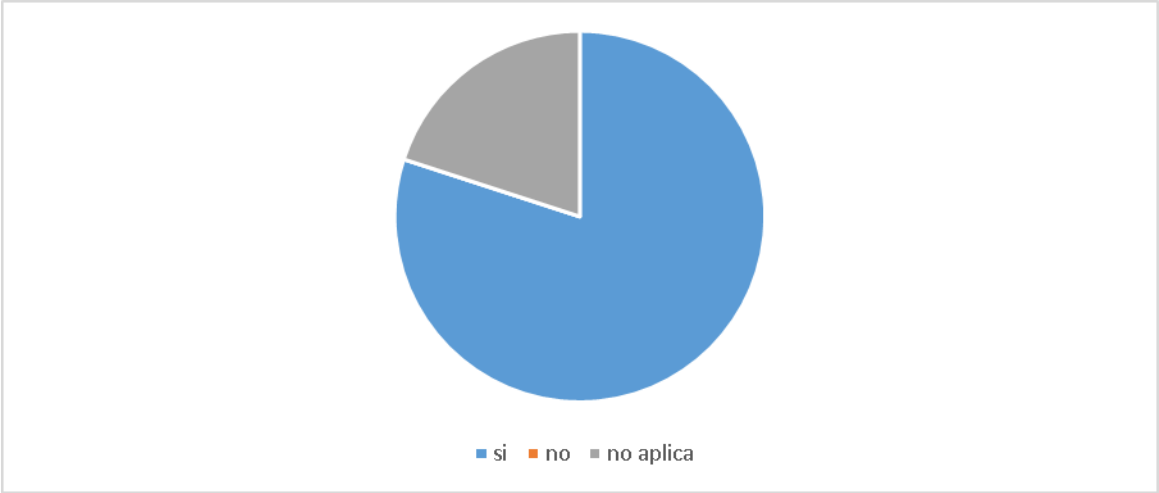
Del total de encuestados solo 120 personas (80%) dice conocer que es la estadística, los demás estudiantes que dijeron no saber es porque se encuentran en grados inferiores y aún no han tocado ese tema en el área de matemáticas.

2. ¿Alguna vez le han dictado esta materia dentro de la institución?



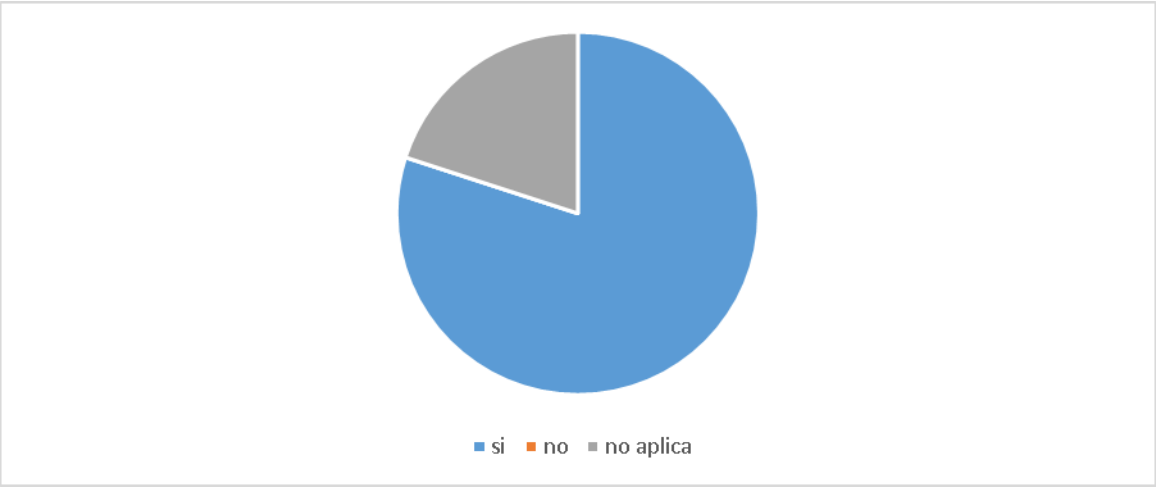
El 67% de los encuestados (100 estudiantes) afirma que si les han dictado esa materia en el aula de clase, en la IE Normal Superior se dicta matemáticas y dentro de uno de los periodos del año esta materia se combina con la estadística ya que no se encuentra aparte como una materia.

3. ¿Cree usted que la estadística tiene alguna relación con la vida diaria?



El 80% de los encuestados (120 personas) dice que la estadística si tiene que ver con la vida diaria, o sea que nosotros no solo en las instituciones educativas la vemos sino que también se aplica en hogares y trabajos.

4. ¿Le gustaría participar en un proyecto de investigación donde se enseñe la estadística aplicada a la vida diaria?



El 80% de los encuestados dijo que si le gustaría participar en el proyecto de investigación que viene adelantando el grupo Punto de Vista Matemático, por lo tanto el sujeto de estudio van a ser los estudiantes de los grados 9, 10 y 11 de la Institución.

CONCLUSIONES:

Las redes sociales son una plataforma para lograr el interés por la estadística y cualquier otra área de aprendizaje ya que la mayoría de los alumnos cuentan con un dispositivo móvil que puede ser empleado para diversas funciones y en este caso puede ser de gran ayuda para mejorar las prácticas en la estadística.

Los alumnos cuentan con el deseo de aprender cosas nuevas y eso se ve reflejado en su participación en el grupo de Investigación ya que ellos han logrado descubriendo que en la vida la estadística está inmersa y es de gran ayuda y de suma importancia reconocer su importancia y saberla interpretar.

El grupo de investigación sugiere la creación de una página en Facebook, un canal en YouTube y un grupo en Whatsapp que tenga la función de promover la estadística en los estudiantes, además empleando las TICS la difusión de la información se haría de una forma más rápida y contundente de esta forma se estaría llegando a la gran mayoría y se espera tener un buen resultado con este hecho.

BIBLIOGRAFÍA

ÁNGEL, María Eugenia, Graciela FERNÁNDEZ, Laura POLOLA, Liliana PAGANO, Silvia BRUNETTI, Miriam ECALLE y Enrique BORGONA, 2006, Génesis y evolución histórica de los conceptos de probabilidad y Estadística como herramienta metodológica, recuperado de: http://economicas.unlam.edu.ar/descargas/5_b107.pdf

BATANERO, Carmen, 2001, Didáctica de la Estadística, Grupo de Educación Estadística Universitaria de Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada, Granada, España.

FERREIRO, Osvaldo y Pedro FERNÁNDEZ, 1988, “La Estadística, una ciencia en la controversia”, en Revista Universitaria, núm. 25.

MENDENHALL, William. Introducción a la probabilidad y la estadística. Traductor Segami Carlos.

PARSEN, Emanuel. Teoría moderna de probabilidad y sus aplicaciones. Editorial Limusa. México, 1973.

YAÑEZ CANAL, Sergio, 2000, “La Estadística, una ciencia del siglo xx, Fisher el genio”, en Revista Colombiana de Estadística, vol. 23, núm. 2.

AGRADECIMIENTOS

El grupo de investigación Punto de Vista Matemático extiende sus agradecimientos a:

A Dios por concedernos gracia y vida.

A la Escuela Normal Superior y a la rectora la Hna Martha Inés por ser una guía en nuestra institución.

A la gobernación del departamento.

Al Proyecto Enjambre por hacernos parte de esto.

A los estudiantes que fueron el motor de la investigación.

A los asesores del proyecto que nos colaboraban con temas importantes

ANEXOS

ENCUESTA PROYECTO ENJAMBRE

ESTADISTICA EN LA VIDA MODERNA

PREGUNTA	RESPUESTA	
	SI	NO
1. ¿Tiene plan de datos en su celular?		
2. ¿Utiliza Whatsapp?		
3. ¿Se comunica con sus amigos a través de Facebook?		
4. ¿Para ver videos te apoyas en YouTube?		
5. ¿Realiza algunas investigaciones con ayuda del celular?		
6. ¿Le gusta opinar sobre algunos temas de interés en el Facebook?		

RESULTADOS OBTENIDOS

La encuesta se aplicó de la siguiente manera:

A 10 estudiantes del grado 8 de la Escuela Normal Superior de Convención

A 10 estudiantes del grado 9 de la Escuela Normal Superior de Convención

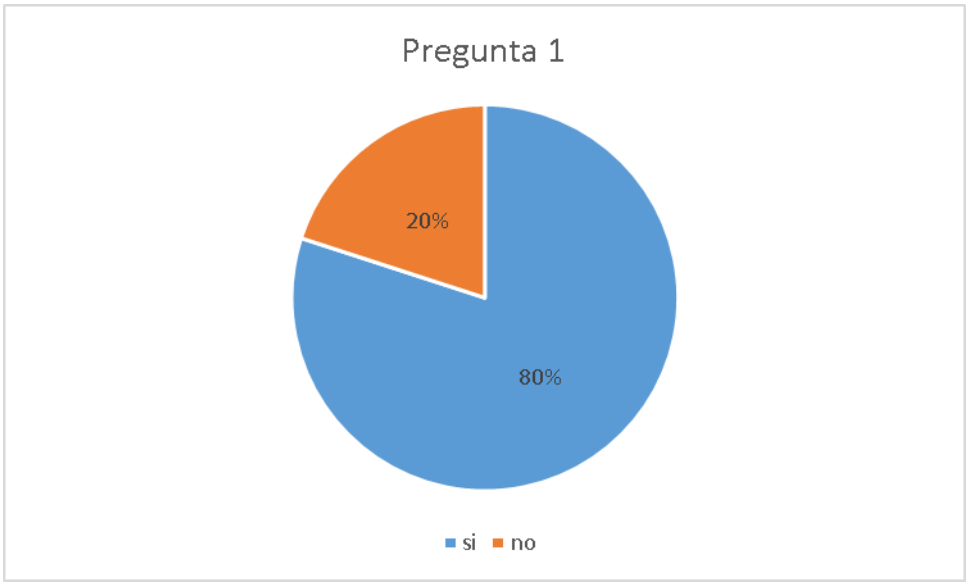
A 10 estudiantes del grado 10 de la Escuela Normal Superior de Convención

A 10 estudiantes del grado 11 de la Escuela Normal Superior de Convención

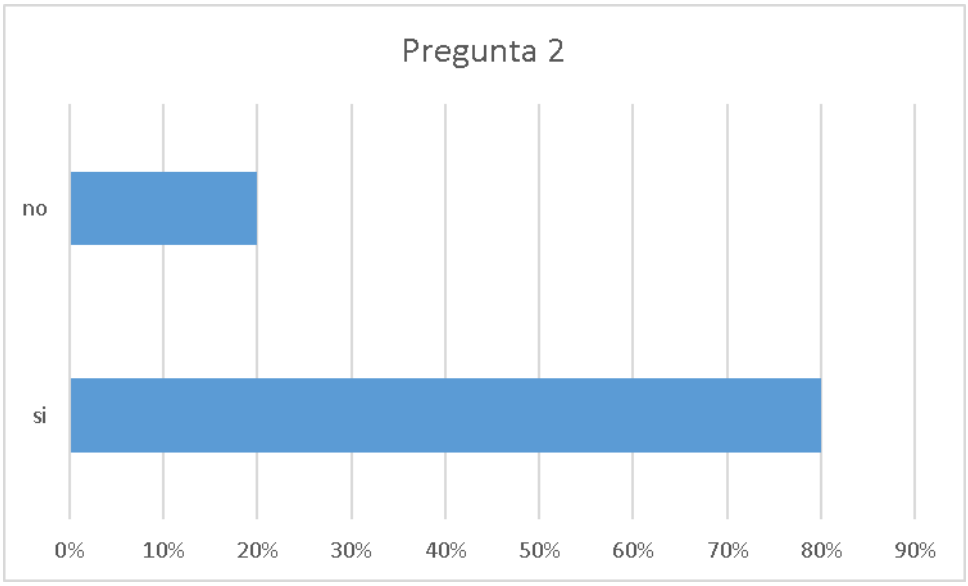
PREGUNTA	RESPUESTA			
	SI	%	NO	%
1. ¿Tiene plan de datos en su celular?	32	80	8	20
2. ¿Utiliza Whatsapp?	32	80	8	20
3. ¿Se comunica con sus amigos a través de Facebook?	40	100	0	0
4. ¿Para ver videos te apoyas en YouTube?	40	100	0	0
5. ¿Realiza algunas investigaciones con ayuda del celular?	24	60	16	40
6. ¿Le gusta opinar sobre algunos temas de interés en el Facebook?	32	80	8	20

Los resultados son los siguientes:

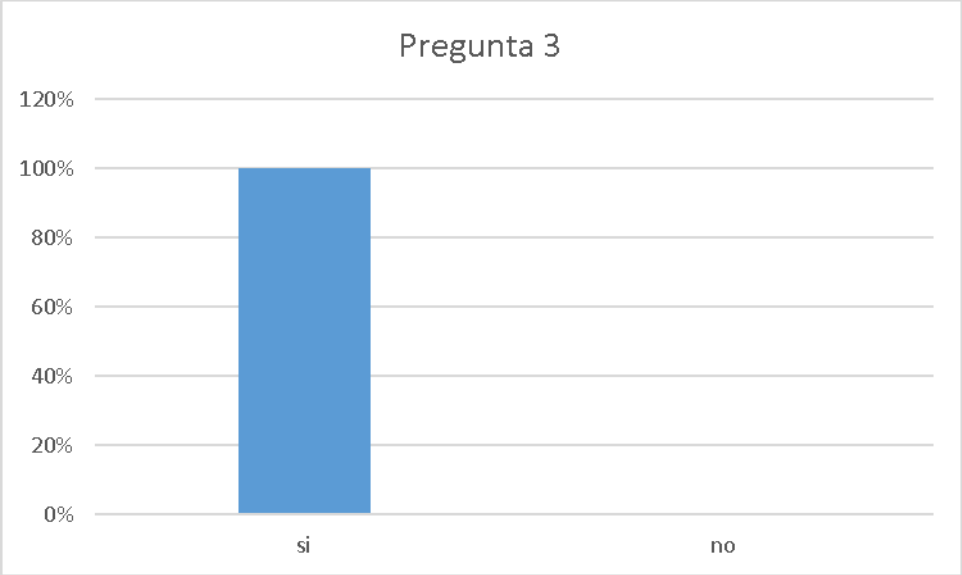
El 80% de los alumnos encuestados cuenta con un celular Smartphone con el cual pagan una mensualidad para tener unos datos y acceder a redes sociales y a internet.



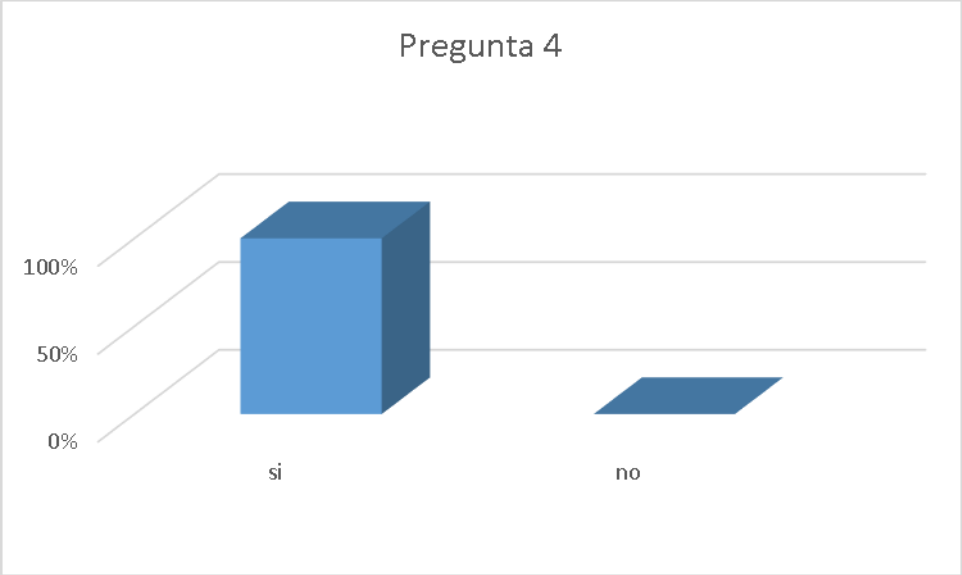
El 80% de los encuestados utiliza whatsapp para comunicarse con familiares, conocidos y en general, este es un buen indicador ya que la poblacion encuestada seria facil de encontrar a traves de este medio al igual que si se quiere enviar informacion sobre el tema de investigacion ete medio es esencial.



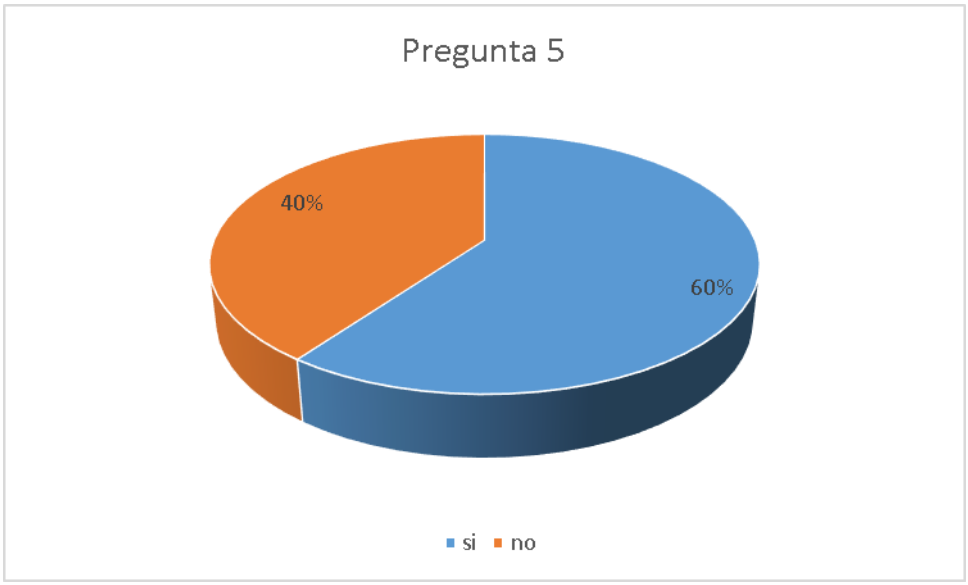
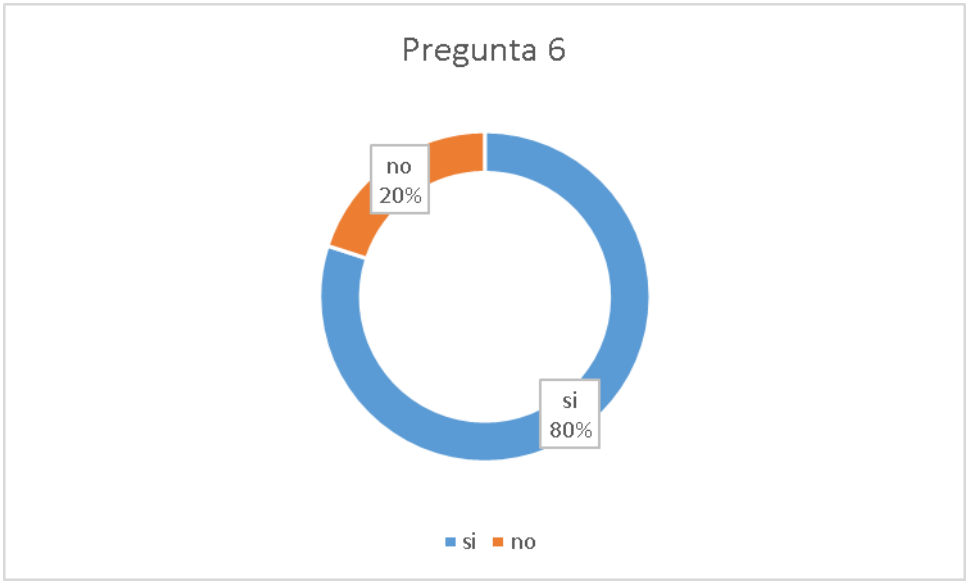
Otra red social que nos serviria de gran ayuda es Facebook, el 100% de los encuestados dice que la usa ademas en entrevista con ellos dijeron que suelen ingresar diariamente en ella, este medio se ha vuelto muy popular ya que se suben videos educativos y los estudiantes al ingresar pueden tener mas facilidad para ingresar y estudiar y aprender.



Otra red social que tiene mucha trascendencia día a día es YouTube además de eso sirve como plataforma para subir información y al ser en formato de video tiene mucho más atracción por los jóvenes, en este caso el 100% de los encuestados afirma haber usado esta red.



El 60% de los encuestados emplea su celular oara hacer investigaciones dejadas por la institucion, el 40% restante cree que es mejor usar el computador ya que tiene mas capacidad y el internet es mas rapido



El 80% afirma que si le gustaria opinar sobre temas de interes en facebook por lo que esta app nos serviria como la plataforma para enseñar estadistica y ver si los estudiantes a traves de las tics pueden aprender mejor y mas rapido.