



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

HISTORIA DEL SIEdEst -Una experiencia en y para la formación en investigación-

Natalia Aragón Guzmán - Estudiante

Ingrith Álvarez Alfonso - Docente

2019-2 (Septiembre 25, 2019)

* Lina Paola Ómbita Pineda y Maritza Méndez Reina

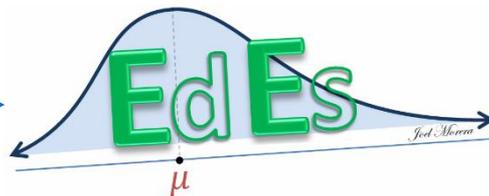


Semillero de Investigación en
Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Línea de Investigación
Educación Estadística

Grupo de
Investigación
Didáctica de las
Matemáticas
UPN-UD



2017-2



Semillero de Investigación en
Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Inicios

El Semillero de Investigación en Educación Estadística [SIEdEst] surge a partir de un Proyecto de la Facultad de Ciencia y Tecnología, asociado de manera particular al Departamento de Matemáticas [DMA] de la Universidad Pedagógica Nacional [UPN], el cual inició en el periodo 2017-1, semestre durante el cual se logró consolidar la fundamentación teórica para la conformación del Semillero, poniéndose en marcha desde el semestre académico 2017-2.



Semillero de Investigación en
Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Propósito

Busca que el desarrollo de las **competencias investigativas** proporcione a los integrantes elementos para describir, analizar y solucionar problemas desde perspectivas investigativas que conciernen al ejercicio profesional del educador estadístico, lo cual se debe concretar en el campo específico de la **Educación Estadística**.



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Líneas de interés

- **Enfoques teóricos:** Alfabetización, Razonamiento y Pensamiento estadístico y probabilístico. Educación Estadística Crítica - Cultura Estadística.
- **Metodologías:** Diseño de instrucción (experimentos de enseñanza). Estudio de casos.
- **Objetos:** Estadística descriptiva y probabilidad.
- **Estrategias para la enseñanza:** Proyectos estadísticos. Escenarios de aprendizaje. Ciclo de investigación. Recursos de medicación (didácticos y tecnológicos).
- **Objetivos:** Investigación e innovación como estrategias para mejorar la calidad educativa.



Trayectoria

2017 - 1

Proyecto de FCT-UPN

- Se perfila la creación del Semillero
- Desarrollo de una encuesta de factibilidad (temas, enfoques, propósitos, etc.)
- Fundamentación teórica del proceso de creación y puesta en marcha.
- Código de ética

Estudiantes del DMA-UPN (LM y MDM) interesados en la Educación Estadística y en la investigación, consolidan un grupo de 14 personas.





Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

2017 - 2

IDENTIDAD

3.8. Identidad del taller: Eligen un gráfico que represente la identidad del espacio a que les
corresponde el grupo y los produce estadísticos de cada uno de sus miembros, de acuerdo a sus
preferencias, programas de formación que representen de manera simbólica a los temas.
Escriben el significado del gráfico.



PRODUCCIÓN

- Construcción de ponencias
- Participación en eventos
- Formulación de anteproyectos

Se cuenta con una participación de 26 personas,
entre estudiantes y egresados de los programas
del DMA-UPN

- Consolidación del Código de ética
- Construcción de ponencias
- Participación en eventos
- Formulación de anteproyectos
- Proyección de artículos





Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

2018 - 2

Se han consolidado un grupo de 25 participantes. Se logra un dominio propio para el sitio web:
Siedest.org

siedest.org

 Semillero de Investigación en
Educación Estadística
Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Inicio Nosotros

Semillero de Investigación en Educación Estadística

El Semillero de Investigación en Educación Estadística (SIEdEst) surge a partir de un Proyecto de la Facultad de Ciencia y Tecnología, el cual está asociado de manera particular al Departamento de Matemáticas (DMA) de la Universidad Pedagógica Nacional, el cual inició en el periodo 2017-1, semestre durante el cual se logró consolidar la fundamentación teórica para la conformación del Semillero, el cual se puso en marcha desde el semestre académico 2017-2.

[Leer más](#)

PRÓXIMOS EVENTOS ACADÉMICOS

No hay próximos eventos actualmente.



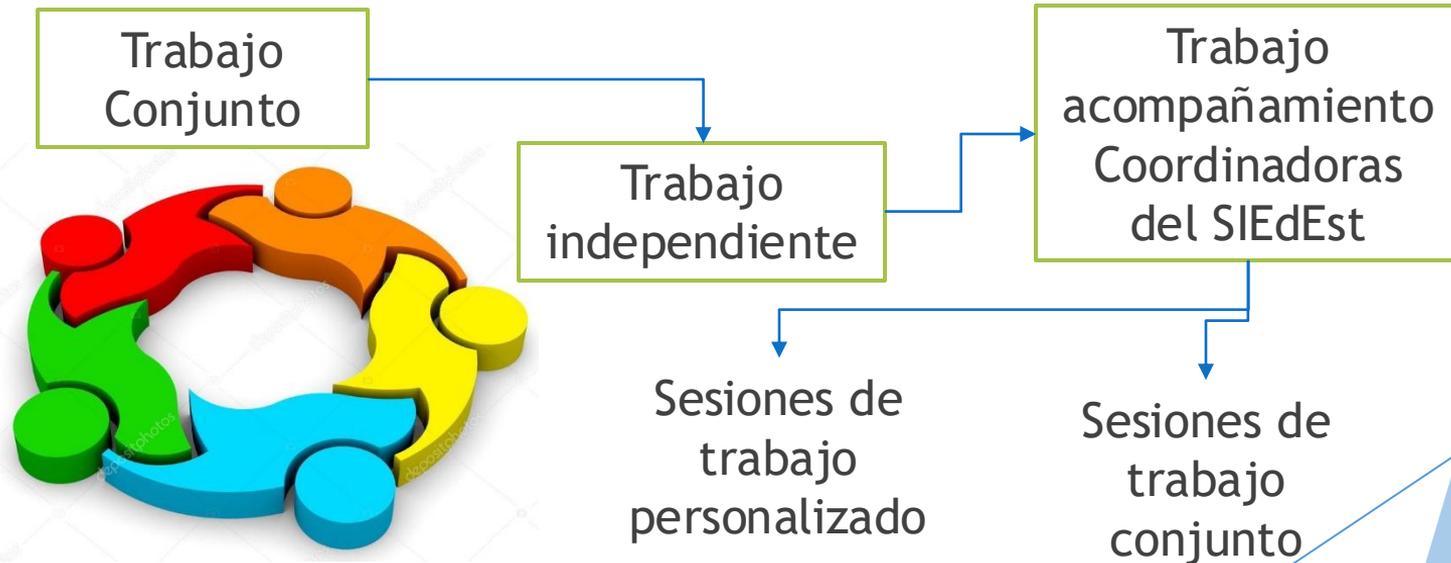
Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

2019 - 1



Metodología de trabajo





Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Divulgación

Semillero de Investigación en Educación Estadística [SIEdEst]
Departamento de Matemáticas

¿Te interesa ampliar tu formación en investigación?

¿Quieres conocer más acerca de Educación Estadística?
¡ Este espacio es para ti !

Profesoras:
Maritza Méndez Reina
Ingrith Álvarez Alfonso
(Viajeros informes: oficinas B304 – B305)

Sesiones de trabajo:
Miércoles 1:00 a 3:00 p.m.
Viernes 1:00 a 3:00 p.m.

Segunda C
prim

Viernes 22 de Septiem

Participa en:

- Formulación de anteproyectos
- Proyectos de investigación
- Eventos académicos, entre otros.



¿Te interesa ampliar tu formación en investigación?

¿Quieres conocer más acerca de Educación Estadística?

Vincúlate al

Semillero de investigación en Educación Estadística [SIEdEst]

Participa en:

- Formulación de anteproyectos
- Proyectos de investigación
- Eventos académicos, entre otros

Sesiones de trabajo:
Lunes 4:00 a 6:00 p.m., Salón B316

Primer encuentro 2018 – II
Lunes 13 de agosto de 2018

¿Quieres conocer más acerca de Educación Estadística?

¡Vincúlate!

Semillero de investigación en Educación Estadística [SIEdEst]

Primer encuentro 2019-2

Lunes 16 de septiembre 4:00 p.m
Salón B102

www.siedest.org



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

siedest.org/integrantes/

INTEGRANTES

Integrantes del Semillero



Adriana Lizeth Vega Carrillo

Desde 2018-II

Especialista en Educación Matemática y Licenciada en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional. IV Colombiano de Matemáticas, 25° Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones, Reunión Latinoamericana de Ma Encuentro Colombiano de Educación Estocástica [3°ECEE]. Asistente al Congreso Latinoamericano de GeoGebra III Congreso Internacional de Educación Inclusiva: Escuela, familia y educación para todos. Experiencia docente primaria, la media vocacional y en seminarios de profundización. Docente de matemáticas en el Liceo Hermano M



Diana Marcela Cárdenas Flórez

Desde 2017-II

Estudiante de noveno semestre de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional. T Educación Superior San José). Certificada en Soporte técnico y Redes. Participe en la actividad "II Concurso d Matemático y asistente en las versiones 21°, 22° y 23° del Encuentro de geometría y sus aplicaciones.



Daniel Hernández Barrero

Desde 2019-I

Estudiante de sexto semestre de la Licenciatura de Psicología y Pedagogía de la Universidad Pedagógica extracurriculares de Lego Robótica (programación bajo aplicativos) durante seis meses en la empresa Wikid. construcción de viviendas prefabricadas para poblaciones vulnerables, con la fundación de Catalina Muñoz.

Divulgación

f SIEdEst

Paola Inicio Crear

Así es como ve tu página un visitante. Volver a tu vista para administrar esta página.

Semillero de Investigación en Educación Estadística

SIEdEst @SIEdEst

Inicio

Publicaciones

Opiniones

Fotos

Información

Comunidad

Crear una página

Me gusta Seguir Compartir

Enviar mensaje

Escribe una publicación...

Aún no tiene calificación



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Producción

Estadística para la formación ciudadana en el LHEMI

Ponencia - RELME 33

2019

Comunicación breve en la Reunión Latinoamericana de Educación Matemática [RELME-33], con su respectiva publicación, la cual muestra una estrategia de aula para hacer uso de la estadística en el proceso de comprender situaciones del entorno cotidiano, y de esta manera aportar a la formación ciudadana de estudiantes de 10º del Liceo Hermano Miguel la Salle (2019).

Guerrero V., Milady
Vega C., Adriana
Álvarez A., Ingrith

Construcción de Cultura Estadística en comunidades de sectores populares.

2019-I

El trabajo se orienta a la construcción de una cultura estadística dentro de los sectores populares, y cómo el conocimiento de esta permite ser aplicada en el diario vivir de las personas, junto con el desarrollo de una postura crítica frente a los datos que se le presentan en los medios de comunicación.

Hernández B., Daniel



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Tecnología digital en la superación de errores asociados a la interpretación de tablas de frecuencia.

Ponencia - RELME 33

2019

Guerrero G., Yuly
Hernández M., Jaiver

El taller surge de una propuesta de indagación desarrollada en el marco de la Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, cuyo centro de atención radica en los errores relacionados con la interpretación de tablas de frecuencia y el uso acrítico de la tecnología digital para construir tablas y gráficos estadísticos. Para ello se propone una tarea relacionada con la construcción de tablas de frecuencias en Excel que involucren datos reales, con el fin de cuestionar a los participantes sobre el uso de la tecnología digital y aportar a la superación de errores relacionados con la representación tabular de un conjunto de datos.

Tipificación y superación de errores y dificultades en la construcción de tablas de frecuencias en aulas regulares.

Ponencia - RELME 33

2019

Murcia L., Jeisson
Guerrero G., Yuly

El taller emerge de la fusión entre dos propuestas pedagógicas fruto de trabajos de grado de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. La primera, tiene como propósito tipificar errores y dificultades relacionados con la construcción e interpretación de tablas de frecuencia, información usada como fundamento para el diseño de actividades que permitan su superación; lo que desemboca en la segunda parte del taller (segundo trabajo de grado), al proponer actividades de superación de estos errores en aulas regulares con estudiantes sordos; brindando a docentes de matemáticas estrategias metodológicas que favorezcan el pensamiento alatorio.

Propuesta didáctica al aula inclusiva de matemáticas: Aporte al desarrollo de la cultura estadística en estudiantes, a través de la transnumeración como componente fundamental.

Anteproyecto de pregrado [Licenciatura en Matemáticas] - UPN

2019-I

Niño P., John
Osorio O., Nelson

Se plantea una propuesta la cual surge como necesidad de suplir la falta de formación e intervención en aulas regulares de matemáticas (inclusivas con población con discapacidad visual). Por ende, se busca aportar a los maestros en formación y en ejercicio, a las instituciones educativas, y a los estudiantes con necesidades educativas especiales, no solo desde lo disciplinar de la estadística, sino, también en el ámbito didáctico, en la medida que todos los estudiantes encuentren condiciones para aprender. Por tanto, se pretende generar una propuesta didáctica que permita contribuir con el desarrollo de algunos elementos de la Cultura Estadística y la alfabetización, por medio de la inclusión en las aulas de matemáticas.



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

Enfoque teórico para el desarrollo del pensamiento aleatorio y la formación ciudadana - dimensión de convivencia y paz, en aulas aceleradas

Ponencia [Comunicación Breve] - 3º Encuentro Colombiano de Educación Estadística

2018

Guerrero V., Milady
Álvarez A., Ingrith

El documento busca mostrar cómo el desarrollo del pensamiento aleatorio en un aula de educación acelerada aporta de manera directa con la formación de sujetos alfabetizados estadísticamente, para tomar decisiones y participar de manera constructiva en la convivencia del medio escolar, es decir, a la formación ciudadana desde la convivencia y paz. El principal objetivo es mostrar el estudio teórico realizado, teniendo como resultado una amplia relación entre teorías que han de soportar el diseño, gestión y evaluación de una propuesta de intervención que evidencie cómo desde el pensamiento aleatorio se aporta a la formación de ciudadanos.

La enseñanza de la probabilidad simple a través de un software de creación propia que utiliza experimentos aleatorios típicos

Póster - II Congreso Internacional sobre el Aprendizaje y la Enseñanza de Matemáticas mediadas por TIC (CIMATIC 2)

2018-II

Beltrán C., Esperanza
Cerero V., Ana
Méndez R., Maritza

Actualmente existen software, aplicaciones móviles y recursos en internet, que muestran simulaciones de experimentos aleatorios típicos como el lanzamiento de dados y monedas, sin embargo, pocos de ellos han sido pensados para las necesidades de aprendizaje de estudiantes de bachillerato. En este trabajo se presenta la propuesta de tres aplicaciones de creación propia pensadas para estudiantes de 8º grado, con las cuales se simularon eventos de experimentos típicos de probabilidad, permitiendo que los jóvenes que interactuaron con ellas, propusieran resultados a partir de la experimentación previa llegando así a generalizaciones logrando que la recopilación de datos, su análisis y conclusiones, permitieran como lo menciona Watson (2013), que los estudiantes utilizaran el concepto del azar y variación, a partir de su experiencia y obteniendo un aprendizaje significativo de dichos conceptos.

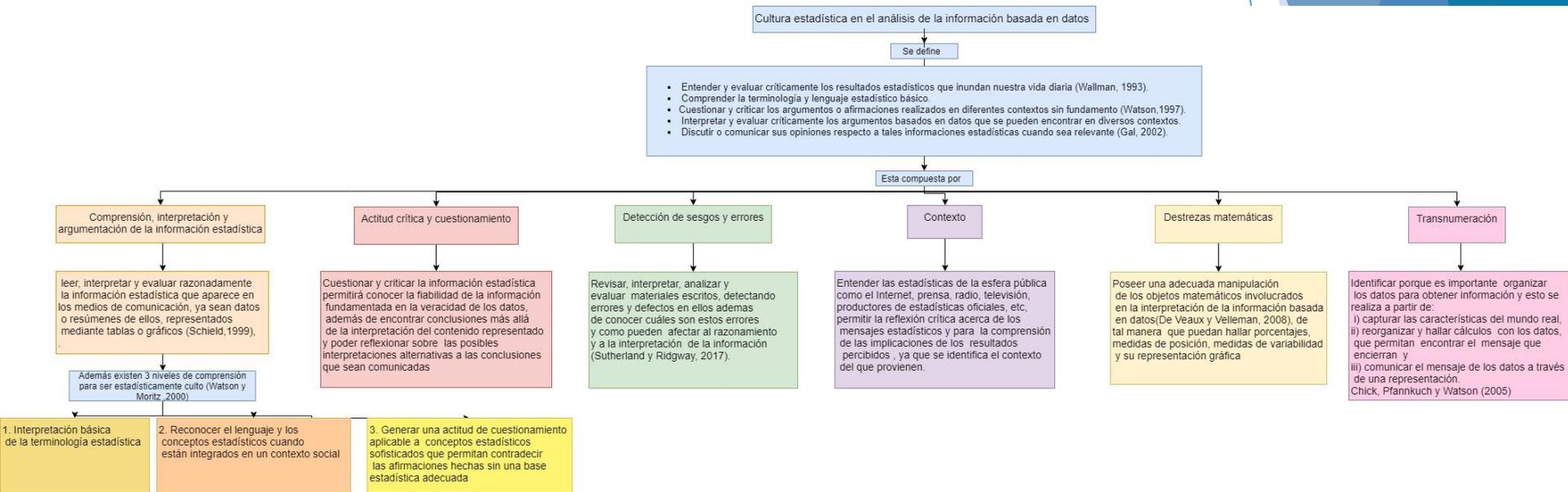


Enfoque teórico

Cultura Estadística y sus componentes

Referencia:

Contreras, J. M., & Molina-Portillo, E. (2019). Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. En . M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística



Esquema en (2019-1) creado por:

- ▶ Karen Yesenia Barrera Manco - Estudiante
- ▶ Cristian Camilo Jiménez González - Estudiante



Avances:

- * Conjunto de ítems para identificar el nivel Cultura Estadística en diversas poblaciones.
- * Generar (construcción o adaptación) ítems para analizar/medir el nivel de Cultura Estadística de un determinado grupo poblacional.
- * Al momento no se ha logrado delimitar si serán estudiantes y profesores de la LM-DMA o de la FCT, funcionarios de la FCT, o estudiantes a cargo de los maestros en ejercicio, etc.



Componente 1: Comprensión, interpretación y argumentación de información estadística

Observe la siguiente nota periodística sobre la intención de voto para las elecciones presidenciales del año lo 2018.

Duque, 46,2%, y Petro, 40,2%, según encuesta de Datexco

La W Radio reveló resultados de una nueva medición de la intención de voto para la segunda vuelta.

[Clic aquí para ir a la noticia](#)

Responde las siguientes preguntas:

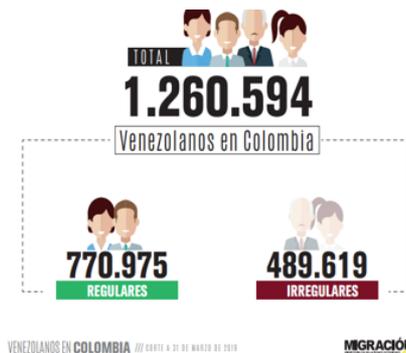
1. ¿Cómo es la intención de voto de la región pacífica?
2. Después de leer el artículo, ¿Qué se puede concluir sobre las intenciones de voto en blanco?
3. Según la información presentada en la nota periodística ¿Se puede afirmar algo sobre el abstencionismo? En caso de que sea afirmativa la respuesta, ¿Qué afirmarías? ¿Por qué?. En caso que sea negativa la respuesta, ¿Por qué no se puede afirmar algo?
4. ¿Crees que la información presentada por la nota periodística si aporta predicciones consistentes? Justifica tu respuesta. Ten en cuenta cuestiones como la muestra elegida en el estudio, datos censales, resultados de las elecciones, etc.

Avances:

MIGRACIÓN VENEZOLANA

Con base en los datos presentados responde las siguientes preguntas

1. ¿Consideras que la mayoría de migrantes venezolanos ingresaron de manera regular al país? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles son los posibles causantes de deportación de un migrante?
3. ¿Cuál es tu opinión respecto a la migración de venezolanos?
4. ¿De que manera ha repercutido la llegada de venezolanos a Colombia?



VENEZOLANOS EN COLOMBIA (HASTA EL 31 DE MARZO DE 2019)

MIGRACIÓN



MIGRACIÓN REGULARES

76.204

Regulares en Colombia
portadores de visa,
cédula de extranjería

101.388

Dentro del tiempo
de ley establecido

593.383

Portadores del PEP

142.675

Superaron el tiempo
de permanencia

346.944

Que ingresaron sin
autorización al país*

*Ingresos por pasos no autorizados o
traspasaron los límites de movilidad
autorizada

Estas cifras fueron proyectadas
considerando un análisis de las
verificaciones migratorias
realizadas por Migración Colombia



MIGRACIÓN IRREGULAR

MIGRACIÓN

MIGRACIÓN

PEP: Permiso Especial de permanencia



Transnumeración como componente de la cultura estadística

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) quiere hacer un estudio sobre la concurrencia de los usuarios respecto a las rutas B14, F14, C50, G11, H75 que toman un lunes (día hábil) en la estación de Transmilenio de Héroes, teniendo en cuenta los intervalos de tiempo [6:30 a.m – 8:00 a.m] y [4:30 p.m – 6:00 p.m].

1. Construya una tabla en la cual pueda reportar la frecuencia de uso de las rutas señaladas en los intervalos de tiempos dados.
2. A partir de la información recolectada en la tabla, responda las siguientes preguntas:
 - ✓ ¿Cuál es la cantidad de personas que ingresaron en la estación de Héroes en cada uno de los intervalos mencionados?
 - ✓ En la estación de Héroes, ¿Cuál ruta tiene menor y mayor frecuencia de uso?
3. Construya un gráfico estadístico, que permita representar la información recolectada y diga ¿Cuál es la ruta que tiene menor variación de concurrencia entre ambos intervalos de tiempo?



Avances:



Semillero de Investigación en Educación Estadística

Departamento de Matemáticas – Universidad Pedagógica Nacional

GRACIAS

<https://siedest.org/>

<https://www.facebook.com/SIEdEst/>