

08

La Estadística en las Notas Periodísticas. Tablas y Gráficos

Segundo Ciclo, Quinto Año

Asignatura	Tema	Libro Asociado
Matemática	Elementos estadísticos	Estadística para Todos

Material elaborado por el Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Ministerio de Educación de la Nación.

Autora: Prof. Ing. Haydee Noceti.

Diseño Gráfico: Carolina Macedra y Federico Timerman.

www.inet.edu.ar

Orientaciones para el/la docente

Interpretación de tablas y gráficos estadísticos

Reflexión sobre el uso de la estadística en la prensa

Las estadísticas dadas por la prensa, en general, no son confiables, no siempre se utilizan fuentes fidedignas. La Comisión Europea ha establecido un Código de Buenas Prácticas para la producción de estadísticas en todos los países de la UE. Lo importante es la interpretación y el análisis que se hace de los datos.

El periódico "El País" de España publica un artículo el 30/04/2019 con el siguiente título: "La economía española crece un 0.7 % hasta marzo..."

https://elpais.com/economia/2019/04/30/actualidad/1556607918_504810.html.

El artículo se basa en los datos del PIB dados por el INE (Instituto de Estadística de España). Se supone que son reales. Pero la atención debe ponerse en el análisis de las causas que menciona, entre ellas la "inversión empresarial y el empleo y, sobre todo en la construcción". Esta última puede ser una información real, falsa o ilusoria. A veces la prensa conjetura posibles causas y los periodistas leen más allá de los datos sin ninguna fuente de información seria y responsable.

CONTENIDOS ESTADÍSTICOS

Frecuencia absoluta, relativa y acumulada. Gráficas estadísticas. Parámetros de posición: media, mediana y moda. Parámetros de dispersión: desviación media.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1) Construir gráficas usando herramientas informáticas con datos dados mediante tablas
- 2) Calcular parámetros de posición y de dispersión.
- 3) Analizar las gráficas y discutir los valores obtenidos.
- 4) Analizar las estadísticas y sus causas presentadas en las notas periodísticas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

- 1) Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
- 2) Construye con ayuda de herramientas tecnológicas gráficas estadísticas adecuadas a la situación relacionada con las variables asociadas al problema.
- 3) Calcula parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para proporcionar un resumen de datos.
- 4) Analiza las estadísticas y sus causas presentadas en los artículos periodísticos.

MODALIDAD

Estas actividades pueden realizarse en forma presencial o a distancia. Si las realiza a distancia, puede hacerlo mediante Google Classroom 2020. Puede obtener información sobre su aplicación en: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLclJ8nSI2c7KrzlQ3kkHARAvyWgFe9g1v>

RECURSOS DIDÁCTICOS

Software: GeoGebra, Word, Editor de ecuaciones del Word (constituye una herramienta digital que facilita a los/as docentes y a los/as estudiantes escribir en lenguaje matemático). Excel. Kahoot. RubiStar. Internet.

Planteo del problema

El título de una nota periodística dice: "Los alumnos y las alumnas de la escuela secundaria no aprueban Matemática porque no la comprenden". Ante tal situación desde el Ministerio de Educación se solicita a las escuelas un informe estadístico. La secretaria de una de las escuelas requiere la colaboración del profesor de Estadística y de sus alumnos/as para cumplir con lo solicitado por las autoridades ministeriales. Entrega una tabla con las calificaciones de los alumnos y alumnas de tercer año.

Curso	Calificaciones (Fuente: ETN, Buenos Aires)																				
3° 1ª	7	5	6	6	5	6	6	3	6	6	7	4	5	5	5						
3° 2ª	6	5	5	5	5	5	8	5	8	5	10	5	10	9	6	7	8				
3° 5ª	8	8	8	7	7	7	10	6	6	6	9	8	8	10	10						
3° 3ª	4	5	5	6	7	6	6	6	4	4	4	5	6	4	4	4	6	6	5		
3° 4ª	8	8	8	8	8	9	8	9	6	7	7	8	10	10	8	6	6	8	7	6	5

Fase inicial

Se presenta a los/as alumnos/as el problema, los temas involucrados y los criterios de evaluación. Se verifican los conocimientos previos que se requieren mediante la *evaluación inicial – diagnóstica*.

Fase de desarrollo

Se conforman equipos de trabajo colaborativo con 4 integrantes en cada uno.

El/la docente, que cumple el rol de facilitador del aprendizaje, plantea la actividad solicitada por el Ministerio de Educación.

Actividades para los/as estudiantes

Actividad I

- 1) Realicen una tabla con los valores de 3° 1ª y otra con los de 3° 5ª de las frecuencias absolutas y relativas.
- 2) Construyan un gráfico con los valores de cada una de las tablas obtenidas en el punto 1.
- 3) Calculen la media, la mediana y la moda para cada caso e indiquen los valores obtenidos en la respectiva gráfica.
- 4) Discutan los resultados indicando, en cada caso, el significado de los valores obtenidos de la media, mediana y moda.

Actividad II

- 1) Los cursos 3° 2ª y 3° 3ª están a cargo del mismo profesor, diferente al de 3° 4ª. Realicen la misma tarea que la solicitada en el punto 1 con el agregado, para cada uno de los casos, del cálculo de la desviación media.
- 2) Observen en las gráficas las distribuciones de las calificaciones de los cursos del mismo profesor y analicen los valores alrededor de la media, comparen ambos cursos y expliquen el significado de la desviación media obtenida
- 3) Procedan del mismo modo con el otro curso.
- 4) Con los resultados obtenidos, ¿podrían hacer un informe sobre las posibles causas del rendimiento de los alumnos y alumnas? Justifiquen la respuesta e indiquen, en caso de que la respuesta sea negativa qué información requerirían.
- 5) Realicen la lectura comprensiva del periódico El País del 30 de abril de 2019:
https://elpais.com/economia/2019/04/30/actualidad/1556607918_504810.html
Analicen el gráfico de la Evolución del PIB en España que aparece en el artículo del periódico El País.
Identifiquen los datos y las causas que considera el periodista en el artículo del periódico El País.
- 6) Presenten a la discusión online o presencial del trabajo realizado.

Evaluación formativa

(retroalimenta el proceso, permite la mejora continua y la corrección de errores en el momento)

Se realiza mediante el seguimiento del trabajo en equipo: distribución de roles, cooperación y relación entre sus integrantes, discusión sobre las diferentes propuestas, respeto por la opinión ajena, ayuda a quien presenta alguna dificultad, análisis y el procesamiento de la información y de los datos.

Fase de cierre

Presentación del informe con las conclusiones.

Evaluación final o sumativa

Una forma para realizar la evaluación final es a través de la plataforma *Kahoot* ([GetKahoot.com](http://getkahoot.com)).

Como instrumento de evaluación se puede usar una Rúbrica con indicadores de aprendizaje y niveles (honor/sobresaliente, notable, aprobado, no aprobado), en concordancia con los objetivos planeados.

Una forma fácil de construir una rúbrica es mediante el uso del software *RubiStar*

<http://rubistar.4teachers.org/index.php?lang=es&skin=es>

A modo de ejemplo, se presenta la siguiente Rúbrica (falta indicar el puntaje numérico).

Rúbrica para evaluar la resolución de problemas

Nombre del alumno o alumnos:

CATEGORÍA	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
Comprensión del problema	Analiza, reconoce e interpreta perfectamente los datos, identificando con certeza lo que se busca y demostrando una absoluta comprensión del problema.	Analiza, reconoce e interpreta los datos, identificando con claridad lo que se busca y demostrando una alta comprensión del problema.	Reconoce los datos e interpreta la relación entre los mismos, demostrando una comprensión elemental del problema.	No reconoce los datos, sus relaciones ni el contexto del problema, mostrando poca comprensión del mismo.
Estrategia	Siempre utiliza estrategias heurísticas efectivas y eficientes, construyendo modelos matemáticos sencillos con la información sobre lo que significa cada letra o número.	Acostumbra a usar estrategias heurísticas efectivas y eficientes, con modelos matemáticos sin la información sobre lo que significa cada letra o número.	Algunas veces usa una estrategia heurística eficiente, pero falta firmeza y claridad.	En contadas ocasiones usa una estrategia heurística eficiente. Se detecta incoherencia.
Planteamiento razonado	Detalla los pasos seguidos, relacionando y aplicando en grado óptimo los conceptos matemáticos necesarios.	Detalla los pasos seguidos y aplica correctamente los conceptos matemáticos necesarios.	Detalla los pasos seguidos y muestra un aceptable conocimiento de los conceptos matemáticos.	No detalla los pasos seguidos y se aprecia desconocimiento en los conceptos matemáticos necesarios.
Ejecución técnica	Identifica la fórmula aplicable, utiliza adecuadamente el lenguaje matemático, realiza cálculos correctos y tiene en cuenta las unidades de medida.	Identifica la fórmula aplicable, utiliza adecuadamente el lenguaje matemático y realiza cálculos correctos, pero no tiene en cuenta las unidades de medida.	Identifica la fórmula aplicable, usa de manera aceptable el lenguaje matemático y comete errores leves.	No identifica la fórmula aplicable, no usa el lenguaje matemático y comete bastantes errores de cálculo.
Solución del problema	Aporta correctamente la solución del problema, analiza y discute sobre su unicidad y reflexiona y valora sobre su fiabilidad. Revisa el proceso, detecta si hay errores y procede a su rectificación.	Aporta correctamente la solución del problema, analiza y discute sobre su unicidad y reflexiona y valora sobre su fiabilidad.	Aporta la solución correcta pero no reflexiona sobre su fiabilidad.	No aporta la solución correcta.

¡ÉXITOS!

#LaTécnicaSigue