



INFLUENCIA DE LAS HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS EN EL PERIODISMO DE DATOS EN UNIVERSIDADES

Influence of statistical tools in data journalism in universities

LOLO CABALLERO CIFUENTES ¹, RICHARD QUIVIO CUNO ², GUILLERMO MORALES ROMERO ², SANDRA GUTIÉRREZ GUADALUPE ², ALMUDENA BARRIENTOS-BÁEZ³

¹ Universidad Jaime Bausate y Meza, Perú

² Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú

³ Universidad Complutense de Madrid, España

KEYWORDS

Computer assisted
Computer
Students
Statistical tools
Journalistic investigation
Data journalism
Social networks

ABSTRACT

This article arises with the objective of investigating the influence of statistical tools in data journalism, in private universities. The methodology is basic, with a descriptive, correlational-causal design. The sample was probabilistic, made up of 98 students to whom the validated and reliable instruments were applied with expert judgment and the Cronbach Alpha Coefficient. The results show that more than 60% of the total students presented medium levels in the use of statistical tools for data journalism. It was concluded that there is influence with a preponderant link.

PALABRAS CLAVE

Asistido por computadoras
Computadora
Estudiantes
Herramientas estadísticas
Investigación periodística
Periodismo de datos
Redes sociales

RESUMEN

Este artículo surge con el objetivo de investigar la influencia de las herramientas estadísticas en el periodismo de datos, en Universidades privadas. La metodología se basa en un diseño descriptivo, correlacional-causal. La muestra fue probabilística conformado por 98 estudiantes a quienes se les aplicó los instrumentos validados y confiables con juicio de expertos y el Coeficiente de alfa Cronbach. Los resultados muestran que más de un 60% de estudiantes del total presentaron niveles medios en el uso de herramientas estadísticas para el periodismo de datos. Se concluyó que sí existe influencia con vínculo preponderante.

Recibido: 23/ 10 / 2022

Aceptado: 27/ 12 / 2022

1. Introducción

En el contexto actual, la introducción de nuevas tecnologías de la información y la comunicación dieron lugar a una nueva y floreciente disciplina llamada periodismo de datos. Esta disciplina, que juega un papel clave en la producción de información periodística, puede encontrar conexiones entre información que no se puede ver a simple vista y que sólo se puede analizar con herramientas estadísticas. Para el estudio se aplicaron tres herramientas estadísticas denominadas SPSS, EXCEL y TABLEAU para conocer de qué forma influye en el periodismo de datos en sus dimensiones de investigación periodística, asistido por computadoras, redes sociales y móviles en los estudiantes de tres universidades particulares de Lima en su forma periodística.

El estudio toma como referencia las siguientes teorías como la de Newman (2020) que señala que el periodismo actual busca recuperar la relevancia y confianza en un mundo fragmentado e incierto por la crisis sanitaria actual propulsados por presiones económicas y políticas. Los medios se muestran innovadores y se valen de las tecnologías de la información y comunicación para desarrollar investigaciones también en el contexto de pandemia provocada por la COVID-19.

En la actualidad, el perfil del periodista de datos debe tener como base las competencias sobre el software, las hojas de cálculo, herramientas estadísticas y la gestión de bases de datos primordialmente que alimenta esta nueva especialización profesional para los medios actuales. (López *et al.*, 2016).

En ese sentido, nuestro estudio busca conocer la influencia de las herramientas estadísticas en el periodismo de datos actual. En esta misma línea, Michiels (2017) afirma que el periodismo está luchando en una crisis global, porque la mayoría de los medios aún siguen una lógica que no corresponde a las características de la era digital y desconocen el uso correcto de las herramientas estadísticas.

Rivera (2020) en su estudio que tuvo como objetivo identificar el surgimiento y evolución del periodismo de datos dentro de un escenario del periodismo digital, evidencia que hay una ventaja de los medios tradicionales en comparación con los medios digitales. En esa misma línea, nuestro estudio dimensiona a las redes sociales, periodismo asistido por computadora e investigación como las herramientas estadísticas para el periodista.

En el contexto digital actual, las redes sociales han revolucionado la forma en que las personas acceden, crean y comparten información, son facilitadores críticos del desarrollo de competencias profesionales y promueven el aprendizaje del periodista (Njuguna *et al.*, 2020; Aparicio Cid, 2020).

Es preciso señalar, que los efectos de la COVID-19 fueron mayúsculos en el trabajo diario de la mayoría de los periodistas y algunas tendencias observadas antes de la pandemia, como el uso de recursos telemáticos, aumentaron la precariedad laboral durante este período (Estrada & Moreno, 2021).

Las nuevas tecnologías como internet, dispositivos móviles y contenidos multimedia han cambiado notablemente a la comunicación y al periodismo. Es así como durante la pandemia, la tecnología ha dejado a muchos periodistas sin empleo, debido entre otros motivos a que las redes sociales y ambientes digitales cambiaron radicalmente, el nivel de asociación que tienen los jóvenes entre el acceso *off* y *online* (Barrios, 2019).

Dentro del periodismo de datos, las herramientas estadísticas, así como las redes sociales juegan un papel importante para los periodistas investigadores. Esto se debe en particular, a los avances en la libertad de contenidos influenciados por las redes sociales digitales y la mayor participación de los usuarios que ejercen un papel clave en la comunicación relacionada (Rando-Cueto *et al.*, 2021).

Por su parte, Trinidad (2020) manifiesta que el periodismo se caracteriza por las nuevas tendencias que facilitan la producción de contenidos digitales, como recopilar información estructurada para un análisis profundo en formatos diversos y visualizarla de forma interactiva mediante lo multimedia. Además, señala que los periodistas del Caribe utilizan con mayor frecuencia el análisis de bases de datos. Nuestro estudio con el uso de las herramientas estadísticas facilita la información para ser analizado por el periodista.

Del mismo modo Hassel (2020) señala que los análisis de datos en periodismo han desembocado más hacia la matemática y la estadística, por ejemplo, para comparar la incidencia del virus de la COVID-19 o para utilizar modelos matemáticos de simulación. Como consecuencia de la COVID-19 hubo una tendencia en el uso de la información tanto a nivel del periodismo visual y como del análisis de datos. En ese sentido, las herramientas estadísticas influyen preponderantemente en el periodismo de datos.

En esa misma línea, Bradshaw (2010), señala que el periodismo de datos convive con diferentes disciplinas, como la informática, la ingeniería, la programación y el periodismo, conformando un conjunto de datos con narrativa para periodistas y experiencia de usuario. El papel de la tecnología en el periodismo es crucial porque se puede utilizar para desarrollar el proceso de recopilación y combinación de información con un software que puede combinar miles de datos y documentos al mismo tiempo. El periodismo de datos adquiere una importancia mayúscula para contar una historia.

El periodismo de datos trabaja con un gran volumen de información, utiliza visualización interactiva y conecta al desarrollador con el equipo de trabajo, tomando estas consideraciones de Cucianelli en realidad corresponde llamar "periodismo de base de datos" pero por costumbre y uso predomina la denominación más corta (Cucianelli, 2019).

Hacer un buen periodismo de datos requiere habilidades como el periodismo computacional; las redes sociales,

desarrollador de aplicaciones de noticias y especialista en visualización de datos, en este sentido los diarios, las plataformas digitales, utilizan diversas herramientas tecnológicas como la multimedia, la hipertextualidad y la interactividad.

Las ventajas del periodismo informático se irradian principalmente a la práctica del periodismo de investigación, porque multiplican las posibilidades de idear proyectos de investigación, minimizan la dependencia de las fuentes tradicionales y permiten al periodista obtener y entrevistar un universo de datos para descubrir hechos ocultos (Segnini, 2008).

El periodismo de datos es una de las especialidades más interesantes que brindan información de calidad a los usuarios y es una herramienta importante para combatir las amenazas a una sociedad democrática, como la nuestra, y que son representadas por las noticias falsas en la actualidad. Una preocupación común radica en si los planes de estudios de pregrado y posgrado podrían equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para enfrentar con éxito el desafío de la integración en la fuerza laboral (Saavedra *et al.*, 2020).

Rebaza (2020) en su estudio manifiesta que la investigación periodística es importante y es aplicada a diversos campos del periodismo, por ejemplo, el periodismo deportivo peruano: los relatos de los diarios Depor y Líbero no reflejan conceptos complejos de profesionalismo o periodismo comercial.

Es preciso señalar que este nuevo modelo periodístico que se desarrolla en la red y con apoyo de herramientas dentro de un entorno digital, se caracteriza por los múltiples modos de comunicar en el quehacer del periodista, pero, sin duda enfatiza que la codificación automática digital no puede reemplazar por completo la codificación humana (Campos & Jerónimo, 2019).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de las universidades particulares de Lima se observa que la mayoría de los estudiantes universitarios no se forman para ser especialistas en estadística o matemáticas, sin embargo, deben conocer y aplicar herramientas estadísticas para enfrentar los grandes problemas de cálculo del análisis descriptivo e inferencial de datos estadísticos aplicados su carrera profesional. Existe un desconocimiento por parte de algunos docentes sobre las herramientas estadísticas adecuadas para el procesamiento y análisis de datos. Es preciso señalar que la estadística influye y juega un papel predominante en el periodismo de datos, debido a la conexión que tiene, mediante modelos o técnicas estadísticas. Esta preocupación se evidencia con Bernabé *et al.* (2018) en su estudio de herramientas estadísticas empleadas en la investigación formativa en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú. Son de investigación descriptivo-comparativo, con enfoque cuantitativo. El objetivo es la evaluación del uso de herramientas estadísticas en el desarrollo de la investigación formativa y concluyen que las aplicaciones informáticas más usadas y encontradas fueron: el 62,1% el programa Statistical Package; el 58.6 % el software estadístico SPSS y finalmente, el 53.1% usaron el Microsoft Excel.

Por su parte, Hernández (2013) manifiesta que los medios y periodistas deben contemplar los datos como una oportunidad real para actuar profesionalmente y eso es lo que les distingue de los demás. Es necesario presentar información científica que todavía no existe y que influye objetivamente en la opinión pública basada en la incertidumbre de las fuentes de datos. En este sentido los software estadístico SPSS, EXCEL y TABLEAU serán potentes aliados para procesar datos de manera fácil y rápida.

Caballero *et al.* (2016) explican que la estadística es una ciencia aplicada que nos brinda un conjunto de métodos, y modelos para recolectar, organizar, resumir, analizar, predecir e interpretar datos para tomar decisiones sobre ciertos hechos para conocer o investigar fenómenos. En esta misma línea, el estudio aplica las herramientas estadísticas en el periodismo de datos tomando en cuenta la conceptualización de la ciencia estadística.

2. Objetivos

La importancia y el uso de las herramientas estadísticas en estos últimos años se ha incrementado en el quehacer del periodista digital y también en su formación académica de los estudiantes que se forman para ser periodistas primordialmente en aquellos estudiantes de universidades particulares de la ciudad de Lima. Conocer y comparar el nivel de conocimientos del uso de las herramientas estadísticas de SPSS, EXCEL y TABLEAU y su aplicación en el periodismo de datos es fundamental en la carrera profesional periodística.

Por ello, esta investigación tiene como objetivos primordiales: 1. Dar a conocer la influencia de las herramientas estadísticas en el periodismo de datos en los estudiantes universitarios de las universidades particulares de la ciudad de Lima, Perú. 2. Determinar si existe un vínculo preponderante entre las herramientas estadísticas y el periodismo de datos. 3. Comparar el nivel de uso de SPSS, EXCEL y TABLEAU por universidades.

3. Metodología

La investigación cuantitativa es sistemática y empírica vía estadística, matemática o computacional. Su objetivo es usar modelos matemáticos y utiliza el método científico (Rodríguez, 2020, p. 22; Salas Rueda y Salas Rueda, 2019). En esta misma línea, Sampieri *et al.* (2014) manifiestan que el enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis a través de mediciones numéricas y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

En este estudio la investigación no fue experimental y su enfoque fue cuantitativo con un diseño descriptivo correlacional, causal, transversal y comparativo. La población estuvo conformada por 132 estudiantes de la Universidad Jaime Bausate y Meza, de la Pontificia Universidad Católica del Perú y de la Universidad de San Martín Porres, todos ellos de la especialidad de periodismo, con una muestra final de 98 estudiantes obtenida mediante el método probabilístico, muestra finita. Para obtener la muestra de estudio se realizó un muestreo estratificado proporcional, porque cada universidad conformó un estrato representativo (Tabla 1).

Tabla 1. Población de estudiantes VIII ciclo universidades particulares

Universidades	Ciclo	Especialidad	Nº
Universidad Jaime Bausate y Meza	VIII	periodismo	46
Pontificia Universidad Católica del Perú	VIII	periodismo	41
Universidad de San Martín Porres	VIII	periodismo	45
Total			132

Fuente: Elaboración propia, 2021.

3.1. Muestra

La muestra de estudio se determinó mediante el método *probabilístico* para poder inferir las características totales de la población, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot q} \quad (e)$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z= 1,96.

p= 0,5

q= 0,5

E= 0.05 el 5%.

Reemplazando valores en (e)

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(132)}{(0.05)^2(131) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{126.72}{0.3275 + 0,96} = \frac{126.72}{1.29} = 98.4$$

Para poder seleccionar el número de estudiantes por ciclo y universidad se utilizó el muestreo estratificado proporcional, a continuación, se muestra el procedimiento (Tabla 2).

$$p = \frac{98}{132} = 0.74242424$$

Tabla 2. Selección de la muestra en forma proporcional

Universidades	Ciclo	Especialidad	N	p	n
Universidad Jaime Bausate	VIII	periodismo	46	0.74242424	34
Pontificia Universidad Católica	VIII	periodismo	41	0.74242424	30

Universidad de San Martín	VIII	periodismo	45	0.74242424	34
Total			132		98

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Mata (2020) señala que en el enfoque cuantitativo la validez se centra en el valor de los resultados de la investigación, las conclusiones y su reproducibilidad en otros estudios. También incluye el control interno de los procedimientos de aplicación de los instrumentos de medición y recolección de datos, de igual forma se utilizaron cuestionarios como recolección de datos, uno para medir el uso de herramientas estadísticas con dimensiones SPSS, EXCEL y TABLEAU y otro para medir la variable *periodismo de datos* con dimensiones de investigación, asistido por computadoras, redes sociales y móviles. La validez de contenido se realizó mediante el método de *juicio de expertos*, quienes después del proceso de evaluación de los instrumentos dieron sus calificaciones en base a 10 criterios: claridad, relevancia, actualidad, intencionalidad, organización, suficiencia, consistencia, coherencia, pertinencia y metodología, obteniéndose un promedio general por cuestionario del 89% para herramientas estadísticas y un 90% para el cuestionario de periodismo de datos. También se determinó su confiabilidad con el método de consistencia interna, técnica estadística el coeficiente alfa de Cronbach, se procesaron los datos y se recopilaron en una base de datos elaborada con el programa Excel y fueron procesados con el software estadístico SPSS última versión. Los resultados obtenidos fueron coeficientes de 0,91 y 0,82 respectivamente para cada instrumento observándose una excelente confiabilidad. Esto nos dio la certeza de consistencia y coherencia para ser aplicada a toda la muestra de estudio y de ese modo nos ayudó a cumplir con los objetivos.

4. Análisis

Para este estudio se realizó un análisis de datos a nivel descriptivo y un análisis de datos a nivel inferencial. A nivel descriptivo se realizaron cálculos estadísticos sobre medidas de tendencia central como de dispersión y de forma, así como también tablas con porcentajes y figuras tomando en cuenta las variables y sus respectivas dimensiones. En esta etapa se evidenciaron los niveles de uso de las herramientas estadísticas.

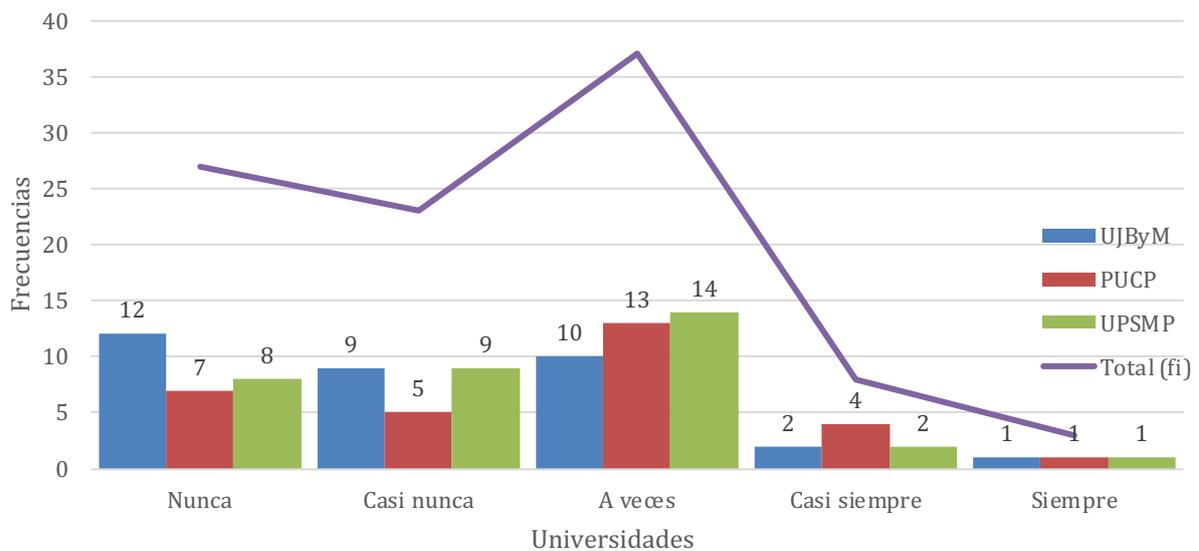
A nivel inferencial se determinó la distribución de los datos. Para el estudio se utilizó el estadístico de prueba de normalidad *Kolmogorov Smirnov*, que es aplicable a muestras mayores a 50, y el resultado producto del contraste evidenció que nuestros datos no tenían distribución normal, es decir; los datos recogidos tenían una libre distribución. Más tarde, se procedió a contrastar nuestras hipótesis planteadas con los siete pasos como: planteamiento de las hipótesis, nivel de confianza (95%), nivel de significancia (5%) elección del estadístico de correlación no paramétrico con Rho de Spearman, decisión, representación gráfica y conclusión. De ese modo se demostró que sí influyen las herramientas estadísticas en el periodismo de datos.

5. Resultados

En esta investigación los resultados evidenciaron que el 68% de la población en el estudio presentó un nivel medio con tendencia a subir en el uso de herramientas estadísticas frente al periodismo de datos, sin embargo, todavía el 32 % tiene niveles bajos, viéndose reflejado en el desconocimiento y el uso de herramientas estadísticas como el SPSS, EXCEL y TABLEAU.

Del 100% de estudiantes de la muestra, un 65% conocen y usan con un nivel medio la herramienta Excel para el cálculo de datos a nivel descriptivo en la formación periodística, esto se evidencia en un 28% del total de estudiantes, es decir; 12 de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 7 de la Universidad Católica del Perú y 8 de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que nunca realizan cálculos de datos con el uso el Excel en la su formación de periodística, mientras que el 23% del total es decir 9 estudiantes de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 5 de la Universidad Particular Católica del Perú y 9 de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan casi nunca. El 38% del total opina que a veces utilizan la herramienta Excel para el cálculo de datos a nivel descriptivo en la formación periodística. El 8% del total de estudiantes, es decir; 2 estudiantes de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 4 estudiantes de la Universidad Católica del Perú y 2 estudiantes de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que casi siempre usan el Excel para el cálculo de datos en su formación periodística. Finalmente, el 3% del total de estudiantes de las tres Universidades es decir 1 estudiante de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 1 estudiante de la Universidad Católica del Perú y 1 estudiante de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que siempre usan la herramienta estadística Excel para el cálculo de datos en su profesión periodística. Predomina la opción *a veces* y esto significa que los estudiantes de las tres universidades usan la herramienta Excel en la formación periodística con un nivel medio.

Figura 1. Análisis de frecuencia de herramienta estadística Excel en el periodismo de datos en las universidades particulares de Lima en su carrera de formación periodística



Fuente: elaboración propia, 2021.

Del 100% de estudiantes de la muestra un 45% tienen niveles medios y superiores en el uso de la herramienta TABLEAU con mayor porcentaje los estudiantes de la Universidad San Martín de Porres, seguida de la Universidad Católica del Perú y Jaime Bausate y Meza, un 55% tienen niveles bajo y muy bajo en el uso de la herramienta TABLEAU sobresaliendo en mayor porcentaje los estudiantes de la Universidad Pontificia Católica del Perú (PUCP) (ver Tabla 3).

Tabla 3. Análisis porcentual de Herramientas estadísticas dimensión Software Tableau

	UJByM	PUCP	UPSMP	Total (fi)	%
Nunca	10	8	8	26	27%
Casi nunca	12	4	12	28	28%
A veces	9	13	11	33	34%
Casi siempre	2	3	2	7	7%
Siempre	1	2	1	4	4%
	34	30	34	98	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Del 100% de los estudiantes de la muestra, un 85% tiene niveles medio y superior en el periodismo de datos asistido por computadoras, redes sociales y móviles, con mayor porcentaje los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). El 15% tienen niveles bajo y muy bajo cuando usan el periodismo de datos asistido por computadora (ver Tabla 4).

Tabla 4. Análisis de frecuencia de periodismo de datos dimensión asistido por computadoras redes sociales y móviles

	UJByM	PUCP	UPSMP	Total (fi)	%
Nunca	2	2	3	7	7%
Casi nunca	2	4	2	8	8%
A veces	11	10	12	33	34%
Casi siempre	13	13	13	39	40%
Siempre	6	1	4	11	11%
	34	30	34	98	100%

Fuente: elaboración propia, 2021.

Del 100% de la población de estudio, un 33% del total de estudiantes, es decir; 11 de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 9 de la Universidad Católica del Perú y 12 de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que *nunca* realizan cálculos de datos con la herramienta SPSS en su formación periodística, mientras que el 26% del total es decir 10 estudiantes de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 5 de la Universidad Particular Católica del Perú y 10 de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan *casi nunca*. El 30% del total opinan que *a veces* usan la herramienta SPSS para el cálculo de datos a nivel descriptivo en la formación periodística. El 6% del total de estudiantes es decir 2 estudiantes de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 2 estudiantes de la Universidad Católica del Perú y 2 estudiantes de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que *casi siempre* usan el SPSS para cálculo de datos en su formación periodística. Finalmente, el 6% del total de estudiantes de las tres Universidades es decir 2 estudiante de la Universidad Jaime Bausate y Meza, 3 estudiantes de la Universidad Católica del Perú y 1 estudiante de la Universidad Particular San Martín de Porres opinan que *siempre* usan la herramienta estadística SPSS para el cálculo de datos en su profesión periodística. Predominando la opción *a veces*, significa que los estudiantes de las tres universidades utilizan también la herramienta SPSS en un nivel regular y lo relacionan con el periodismo de datos en su formación profesional.

Para probar que nuestros datos recogidos producto de la aplicación de los instrumentos sí tenían una distribución normal o libre distribución se sometió a una prueba de normalidad con el método numérico de *Kolmogorov Smirnov* y con ayuda del software estadístico SPSS se obtuvieron los resultados de distribución de probabilidad o P-valor de 0.00 y 0.01 respectivamente y fueron menores en comparación con el nivel de significancia 0.05 por lo que se rechazó la hipótesis nula, concluyendo que los datos tenían una libre distribución, razón por la cual elegimos el estadístico no paramétrico de Rho Spearman para contrastar nuestras hipótesis planteadas. Este estadístico de prueba permitió inferir la influencia significativa de las herramientas estadísticas con el periodismo de datos en los estudiantes de las tres universidades particulares de Lima, concluyendo que todas las hipótesis alternativas planteadas fueron aceptadas al obtener valores de p (sig. Bilateral) 0.00 menores al valor de significancia 0.05, rechazándose las hipótesis nulas. Además, se evidenció que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman fue de 0,78 este resultado indicó y nos ayudó a demostrar que, sí existe un vínculo preponderante entre la variable herramientas estadísticas y periodismo de datos, con un nivel de confianza del 96 % y un nivel de significancia del 5% (ver Tabla 5).

Tabla 5. Prueba Con Rho Spearman Entre Herramientas Estadísticas y Periodismo de Datos

Herramientas estadísticas			Periodismo de datos	
Rho de Spearman	Herramientas estadísticas	Coefficiente decorrelación	1,000	0,780**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	98	98
	Periodismo de datos	Coefficiente de correlación	0,780**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	98	98

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

6. Discusión

En relación con lo expuesto en este artículo, determinamos la validez de los instrumentos. La validez es la medida en que el instrumento mide realmente la variable que se pretende medir. En este estudio la validez de contenido se realiza mediante el método del Juicio de expertos, el cual fue calificado en base a métricas e indicadores de las variables de investigación. Durante el pesaje, los jueces dieron el 89% de los fondos a la variable herramienta estadística y el 90% al periodismo de datos, lo que indica una buena ponderación y adecuación de los puntos. También se hizo por metro. Según las estadísticas de V. de Aiken, los resultados arrojaron coeficientes mayores e iguales a 0.80, lo que significa que las preguntas cumplieron con los criterios de adecuación. La confiabilidad también se realizó mediante el método de consistencia interna estadística Alfa de Cronbach, cuyos coeficientes fueron 0.91 y 0.82 como resultado del procesamiento con el software estadístico SPSS, alta confiabilidad. Se utilizó esta estadística debido a que los cuestionarios tenían respuestas politómicas, por lo que los ítems que podían ser medidos cumplieron con los objetivos del estudio: se consideró adecuado su uso.

También se realizó el análisis de datos a nivel descriptivo para las variables Herramientas Estadísticas y periodismo de datos tomando cuenta sus dimensiones para evaluar el nivel de uso y comparar resultados por universidades tanto de la de la variable independiente como de la dependiente. Los resultados nos indicaron que la mayoría de los estudiantes de las tres universidades particulares coincidieron en mostrar un nivel medio con tendencia a subir en el periodismo de datos como resultado del uso de las herramientas estadísticas como EXCEL, SPSS y TABLEAU. Estas evidencias sirvieron para demostrar el nivel de vínculo preponderante y determinar el nivel de uso de las herramientas estadísticas en el periodismo de datos.

A nivel inferencial se realizó la prueba de normalidad con el estadístico de *Kolmogorov Smirnov* para conocer si nuestros datos procedían de una distribución normal o de una libre distribución y así, elegir un estadístico de prueba adecuado y poder demostrar las hipótesis planteadas. El resultado nos dio la certeza de elegir un estadístico no paramétrico como es el Rho Spearman adecuado para el diseño de investigación y de ese modo lograr los objetivos propuestos.

En comparación con el estudio de Saavedra *et al.* (2020) que investigaron acerca de la Formación en Periodismo de Datos en España con Investigación Cualitativa. Los resultados permitieron concluir que la oferta es insuficiente y que la carrera se caracteriza por la inclusión de contenidos generales en las optativas. En los estudios de posgrado sigue siendo una tendencia minoritaria. Se ha demostrado la influencia significativa de la variable herramientas estadísticas en el periodismo de datos, y ha permitido conocer los niveles de conocimiento sobre herramientas estadísticas y los niveles de formación en el periodismo de datos.

La mayoría de los estudiantes tienen un nivel medio con tendencia a subir en el uso de herramientas estadísticas para su especialidad. Un porcentaje muy bajo tuvo un nivel alto en la dimensión periodística asistida por computadoras. De igual forma, el nivel en periodismo de datos en su formación profesional fue con tendencia a subir.

Existe evidencia científica suficiente para inferir que con un grado de significancia del 5% existe un vínculo influyente significativo de las herramientas estadísticas en el periodismo de datos en los estudiantes universitarios.

7. Conclusiones

Más el 60% de los estudiantes de tres universidades particulares de Lima presentaron niveles medios en el uso de las herramientas estadística en el periodismo datos con una tendencia a subir. En mayor porcentaje utilizan el software MS. EXCEL seguido del software estadístico SPSS y el software TABLEAU, predominando el nivel en los estudiantes de la Universidad Católica del Perú que tuvieron más altas puntuaciones en comparación con los estudiantes de las Universidad Jaime Bausate y Meza y Universidad San Martín de Porres.

Más del 68% de los estudiantes presentaron niveles medios en el uso de herramientas estadísticas SPSS, EXCEL y TABLEAU con relación preponderantemente con el periodismo de datos en las dimensiones periodismo investigativo, periodismo asistido por computadoras y redes sociales, preponderando en mayor uso en el periodismo asistido por computadoras. Estos resultados se evidenciaron con el análisis descriptivo de datos donde las correlaciones y estadísticos descriptivos mostraron niveles medios con una tendencia a subir reflejadas en cada una de las dimensiones, en la misma forma, contrastando las hipótesis se llegó a demostrar que sí existe un vínculo preponderante e influyente de las herramientas estadísticas MS EXCEL, SPSS y TABLEAU en el periodismo de datos en los estudiantes del octavo ciclo de la carrera profesional de periodismo de las universidades particulares de Lima.

Finalmente se concluyó al 95% de nivel de confianza que, sí existe influencia con vínculo preponderante de las herramientas estadísticas MS. EXCEL, SPSS y TABLEAU en el periodismo de datos en sus dimensiones investigación, asistido por computadoras, redes sociales y móviles en los estudiantes del octavo ciclo de la carrera de periodismo de las universidades particulares de Lima, después de usarlas y aplicarlas en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Aparicio Cid, R. (2020). A contracorriente. Los medios digitales independientes de periodismo digital en México. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 53, 1-22. <http://doi.org/10.15198/seeci.2020.53.1-22>
- Barclay, P. (2018). *Descripción del uso de las herramientas digitales empleadas en la cobertura periodística del diario Depor, versión online, durante la participación de la selección peruana en el mundial de Rusia*. <https://bit.ly/3eQM6At>
- Bradshaw, P. (2010). *Data Journalism Blog*. <https://bit.ly/3Hzzd7k>
- Bernabé, A., Córdova, D., Zorrilla, M., & Pérez, N. (2018). *Herramientas estadísticas empleadas en la investigación formativa en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Cayetano Heredia*. <https://doi.org/10.20453/stv.v5i2.3252>
- Barrios, A. (2019). Los medios en la agenda de consumo de los usuarios en el ecosistema digital, serie transformaciones digitales. Vol. 1 Ministerio Cultura y Economía. Bogotá. Colombia <http://bit.ly/3LgG2NV>
- Caballero, L., Quivio, R., Morales, G., Cajavilca, P., Gutiérrez, S., & Vargas, J. (2016). *Estadística aplicada a la investigación con SPSS*. Edición Kindle. <https://amzn.to/336AqEd>
- Campos, B. G., & Jerónimo, P. (2019). The digital transition of the local press: Comparative analysis of newspapers in Spain and Portugal. *Estudos Em Comunicacao*, 1(28), 55-79. <https://doi.org/10.25768/fal.ec.n28.a03>
- Cucianelli, S. (2019). Periodismo de datos. *Cuadernos de Periodistas*, 26, 106-124 <https://bit.ly/3snhHwH>
- Estrada-Villaseñor, C., & Moreno-Márquez, G. (2021). El impacto de la Covid-19 sobre el periodismo de inmigración en España: continuidades aceleradas y posibles rupturas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 27(1), 111-121. <https://dx.doi.org/10.5209/esmp.71429>
- Hassel, F. (2020). *Análisis y Visualización de datos*. Ladatacuenta. <https://bit.ly/3ryPN1m>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). Ediciones McGraw Hill.
- Hernández, F. (2013). *Tratamiento básico de datos para periodistas y comunicadores con SPSS. España*. Congreso. UCAM.
- López-García, X., Toural-Bran, C., & Rodríguez-Vázquez, A. I. (2016). Software, estadística y gestión de bases de datos en el perfil del periodista de datos. *Profesional de la Información*, 25(2), 286-294. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.16>
- Mata, L. (2020). *Confiable y válida en la investigación cuantitativa*. Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional. <https://bit.ly/3B6hF0k>
- Michiels, E. (2017). El Periodismo de Datos como herramienta para generar noticias e investigaciones. <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC123792.pdf>
- Newman, N. (2020). *Periodismo, medios y tecnologías: tendencias y predicciones*. Digital News Project. <https://bit.ly/3B2AlxP>
- Njuguna, J., Mberia, H. K., & Jjuuko, M. L. (2020). Influence of attitudes to social media use in professional learning on students' online journalism self-efficacy beliefs. *SOTL in the South*, 4(2), 160-179. <https://doi.org/10.36615/sotls.v4i2.134>
- Rebaza, A. (2020). *La investigación periodística como competencia profesional en el periodismo deportivo. Análisis de los diarios Depor y Líbero*. Trabajo de Investigación por la UPC. Perú. [Rhttps://bit.ly/3Gze9N1](https://bit.ly/3Gze9N1)
- Pavlik, V. (2005). *El Periodismo y los nuevos medios de comunicación*. Paidós.
- Rando-Cueto, D., de las Heras-Pedrosa, C., & Paniagua-Rojano, F. J. (2021). Influencia de las redes sociales en el trabajo de profesionales de la información especializados en salud. Caso de los Colegios Oficiales de Médicos de España. *Revista Latina de Comunicación Social*, 79, 113-133. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1491>
- Rivera, J. (2020). *El periodismo de datos. Análisis de casos: el comercio y plan v. Ecuador*. CIESPAL. <https://bit.ly/3LeyiLK>
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik. Soluciones Educativas S. A.
- Saavedra, M., Herrero, M., & Castillo, E. (2020) La formación en periodismo de datos en España: radiografía de la oferta académica universitaria. *Análisis: Quaderns de Comunicació y Cultura*. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3283>
- Salas Rueda, R. A. y Salas Rueda, R. D. (2019). Análisis sobre el uso de la red social Facebook en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la ciencia de datos. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 50, 1-26. <http://doi.org/10.15198/seeci.2019.50.1-26>
- Segnini, G. (2008). *Introducción al Periodismo Investigativo y al Periodismo Asistido por Computadora, Guatemala*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.
- Trinidad, R. A. (2020). Data Journalism in the Spanish Caribbean Digital Media. *Anàlisi, Extraordinari*, 47-66. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3236>