



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: IX Número: 2. Artículo no.:60 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022.

TÍTULO: Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica.

AUTORES:

1. Dra. Irma Reyes Blácido.
2. Dr. Elías Damián Guerra.
3. Dr. Nilza Ciriaco Reyes.
4. Lic. Oscar Corimayhua Luque.
5. Abg. Marcelino Urbina Olortegui.

RESUMEN: El método científico permite llegar a un conocimiento y se emplean en diferentes campos de ciencia donde los científicos tienen diferentes preguntas en sus ámbitos de investigación. En el caso de las ciencias pedagógicas cobra vital importancia, sobre todo, a los alumnos de carreras pedagógicas, ya que estos, una vez graduados, serían futuros investigadores pedagógicos, así como en su práctica como docente contribuirían a seguir fomentando esta cultura en los futuros estudiantes; por tanto, conviene analizar la aplicación de los métodos científicos y en la investigación pedagógica para con ello determinar su estado de la práctica y poder tomar decisiones correctivas de ser necesario. Se utilizará entonces el método Torgerson y los estudios bibliométricos apoyados en el software Orange.

PALABRAS CLAVES: método científico, ciencias pedagógicas, Torgerson.

TITLE: Scientific methods and their application in pedagogical research.

AUTHORS:

1. PhD. Irma Reyes Blácido.
2. PhD. Elías Damián Guerra.
3. PhD. Nilza Ciriaco Reyes.
4. Bach. Oscar Corimayhua Luque.
5. Lawyer. Marcelino Urbina Olortegui.

ABSTRACT: The scientific method allows to reach a knowledge and they are used in different fields of science where scientists have different questions in their fields of research. In the case of pedagogical sciences, it takes on vital importance, above all, to students of pedagogical careers, since these, once graduated, would be future pedagogical researchers, as well as in their practice as a teacher they would contribute to continue promoting this culture in future students; therefore, it is convenient to analyze the application of scientific methods and in pedagogical research in order to determine their state of practice and be able to make corrective decisions if necessary. The Torgerson method and bibliometric studies supported by Orange software will then be used.

KEY WORDS: scientific method, pedagogical sciences, Torgerson.

INTRODUCCIÓN.

Acorde a lo expuesto por Jiménez & Jacinto (2017), el método científico permite llegar a un conocimiento que pueda ser considerado válido desde el punto de vista de la ciencia. Como se muestra en la figura 1.

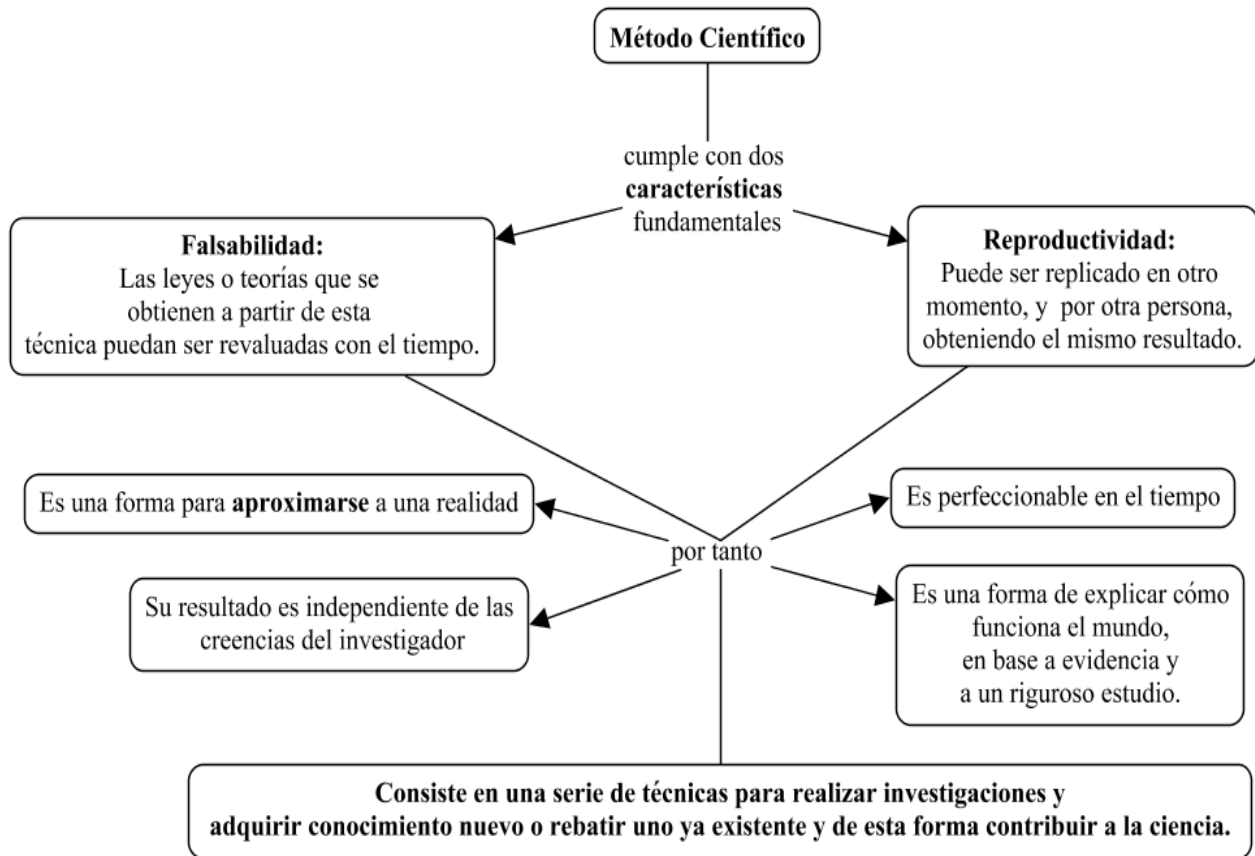


Figura 1. Detalles del método científicos. Adaptado de CIMEC, 2021; Ramírez., 2008.

Existen varios tipos de método científico, entre los cuales se destacan los siguientes en sus formas simple y mixta:

- ✓ Método inductivo. Se refiere a utilizar la lógica, para a partir de premisas particulares, extraer una conclusión general.
- ✓ Método deductivo. Consiste en ir de lo general a lo particular.
- ✓ Método analítico. Consiste en descomponer un problema en diferentes partes, para investigar cada una por separado, y posteriormente, evaluar la interrelación entre ellas.
- ✓ Método sintético. Es aquel que busca reconstruir un todo a partir de sus elementos; es decir, uniendo sus partes.

- ✓ Método analítico – sintético. Analiza los hechos del objeto de estudio por separado en cada una de sus partes (analítico) y luego repite el mismo proceso, pero de forma conjunta (sintético). Así se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral.
- ✓ Método deductivo – inductivo. Con la unión de estos dos sistemas, se consigue un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.
- ✓ Método histórico – comparativo. Es un procedimiento de investigación de fenómenos culturales que consiste en establecer la semejanza de dichos fenómenos entre sí, infiriendo una conclusión acerca de su parentesco genético, es decir, de su origen común.
- ✓ Método hipotético – deductivo. En este método mixto se parte de unas hipótesis con las que se busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

Los pasos de los cuales consta han tenido varias modificaciones a lo largo de la historia. En la actualidad (CIMEC, 2021; Freire, 2020; La República, 2021), se dice que los pasos son:

1. La observación. Implica ver y examinar con cuidado el objeto en cuestión, para lo cual se pueden utilizar elementos de medición a fin de obtener mayor información.
2. El planteamiento del problema. Pregunta a resolver mediante la investigación. Se plantea basada en la observación.
3. La formulación de la hipótesis. Consiste en las posibles respuestas a la pregunta planteada anteriormente, correctas o incorrectas acorde a los datos recolectados.
4. La Experimentación. El investigador realiza varios ensayos para corroborar si las hipótesis elaboradas son falsas o verdaderas. Estos son válidos solo si otras personas los realizan y llegan al mismo resultado.
5. Análisis de los datos.

De forma general, estos se emplean en diferentes campos de ciencia donde los científicos tienen diferentes preguntas en sus ámbitos de investigación, y para llegar a respuestas lógicas y con evidencia, realizan varios experimentos (Gutiérrez, 2013). Su enseñanza a estudiantes de diversos niveles resulta indispensable en la formación integral y en el desarrollo de aprendizajes relacionados con la búsqueda de información (heurística), análisis e interpretación de información relevante (hermenéutica) para la elaboración de propuestas de investigación innovadoras desde la educación básica regular (Nolazco Labajos, Menacho Carhuamaca, & Bardales Flores, 2021).

En el caso de las ciencias pedagógicas cobra vital importancia, ya que inculca en el alumno su aplicación para saber cómo se hace el conocimiento y de ahí la necesidad de investigar desde su vida estudiantil. Parte de esta importancia radica en su enseñanza a los alumnos de carreras pedagógicas, ya que estos, una vez graduados, serían futuros investigadores pedagógicos, así como en su práctica como docente contribuirían a seguir fomentando esta cultura en los futuros estudiantes. En adición, Gómez Escalonilla (2021) expone que: Independientemente de que cada proyecto de investigación adapte y aplique esos procedimientos a sus diferentes contextos, es posible preguntarse y analizar cuáles son los más utilizados en la investigación de un campo de estudio concreto para conocer (...) (p. 116).

Por tanto, conviene analizar la aplicación de los métodos científicos y en la investigación pedagógica para con ello determinar su estado de la práctica y poder tomar decisiones correctivas de ser necesario, lo cual se establece como el objetivo principal e idea a defender de la presente investigación.

Para su desarrollo de esta investigación se propone:

1. Contrastar el análisis mediante dos entradas de datos: análisis bibliométrico y el método Torgerson para examinar las preferencias desde la óptica de los investigadores.

2. Diagnosticar el nivel de aplicación de los mismos entre estudiantes de ciencias pedagógicas como:

- Licenciatura en educación con mención en inicial.
- Licenciatura en educación intercultural bilingüe.
- Licenciatura en educación y gestión del aprendizaje.

DESARROLLO.

En la presente investigación se utilizarán los siguientes métodos teóricos y empíricos:

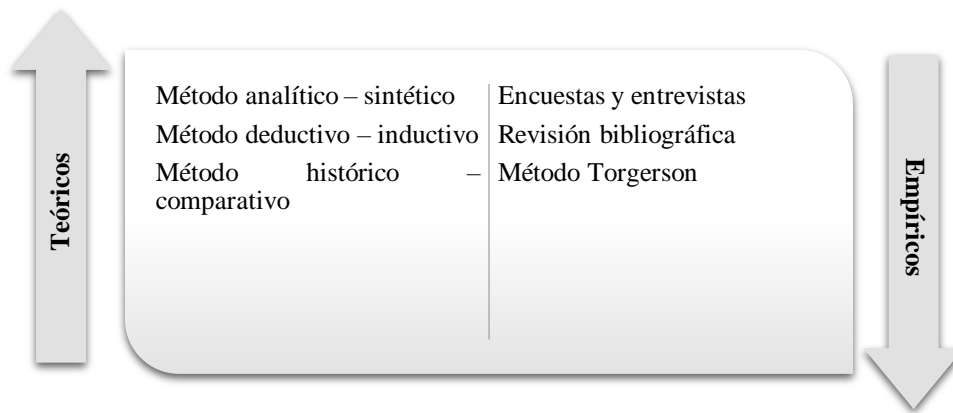


Figura 2. Métodos que emplear. Elaboración propia.

Existe distintas técnicas para la valoración de consensos de expertos, entre ellas el modelo Matemático de Torgerson (Medina-León et al., 2014; Tuárez Rendón & Vela Moreira, 2017; Zurita, Ortiz, López, & Macías, 2020), con el cual se da objetividad a los criterios de los expertos u otro personal encuestado, al convertir la escala ordinal en escala de intervalo, lo cual está dado porque las escalas empleadas a los juicios y criterios valorados por los expertos son ordinales; es decir, que pueden usarse para jerarquizar (ej. Indispensable, Muy Útil, Útil, no sirve, etc.) parámetros cualitativos. El modelo se sustenta en los siguientes supuestos:

1. Cada ítem se corresponde con la dimensión subjetiva de una variable aleatoria distribuida normalmente, cuya media, m , es el valor de escala de ese objeto. Todas las varianzas son iguales.
2. Cada límite de categoría se corresponde con la dimensión subjetiva de una variable aleatoria distribuida normalmente, cuya media, t , es el valor de escala de ese límite. Todas las variables son iguales.
3. Las variables aleatorias que representan tanto a los objetos como a los límites son independientes. Una variable no puede contener valores de otra.
4. Regla de decisión. Un objeto pertenece a la k -ésima categoría cuando su valor de escala x , está entre los valores de los límites de orden $k-1$ y k . Esta regla define la frontera entre cada una de las categorías asumidas para los indicadores.

De esta forma, con el modelo se convierten los juicios ordinales, emitidos por expertos, en un instrumento que expresa su posición relativa en un rango continuo; es decir, que permite llevar las escalas ordinales a escala de intervalo (números reales) y de esta forma conocer los límites, en valores reales, en que se encuentra cada categoría evaluada. El procedimiento a seguir será el siguiente:

1. Tabla de frecuencias. Se establecen los indicadores a medir y las escalas de medidas. Se tabulan los datos acordes a la frecuencia y su ponderación.
2. Frecuencias acumuladas. A cada indicador se le determina su frecuencia acumulada; es decir, la suma de las frecuencias anteriores a la misma.

$$F_i = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_m \quad (1)$$

3. Frecuencia relativa acumulada o probabilidad acumulada. Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta f_i entre el total de datos (M); es decir, se determina la matriz de probabilidades acumulada con cuatro cifras decimales, que resulta de dividir cada acumulado entre el número de la muestra.

$$F_i = \frac{f_1}{M} \quad (2)$$

4. Cálculo de los puntos de cortes y escala de los indicadores:

- a. Determinar los valores de distribución normal estándar inversa para cada indicador y evaluación mediante la función INV.NORM en una hoja de Microsoft Excel.
- b. Para los puntos de corte se promediarán los resultados de estos valores anteriores por cada uno.
- c. Para las escalas determinar el valor límite (N): promedio de los puntos de cortes, es por ello que algunos autores le llaman promedio de promedio. Calcular promedio por indicadores (filas).

Para poder determinar en qué categoría se encuentran cada uno de los indicadores, se le resta al promedio de las evaluaciones obtenidas en cada indicador el valor límite N (promedio de promedio), y de esta forma, su resultado se puede comparar con los puntos de cortes; de manera tal, que si el valor calculado es menor o igual al punto de corte, entonces el indicador analizado pertenece a este intervalo.

5. Determinación del nivel de consenso. El nivel de consenso (C) se determina por la expresión (Reguant_Torrado, 2016):

$$C = \left[1 - \left(\frac{V_n}{V_t} \right) \right] * 100 \quad (3)$$

Donde C: coeficiente de concordancia, Vn: Votos negativos y Vt: Votos totales

Regla de decisión: Sí $C > 75\%$, se considera que hay consenso.

6. Conclusiones. Se decide cual indicador, variable o medida, es importante, influyente o preferente para el estudio.

Resultados del análisis de las preferencias desde la óptica de los investigadores.

Para examinar las preferencias desde la óptica de los investigadores de las ciencias pedagógicas, se decide realizar un estudio bibliométrico mediante el software Orange en su versión 3.27.1. Para lo cual se basó el análisis en lo expuesto por Estacio-Chang & Medina-Zuta (2020); Freire (2020); Gómez Escalonilla (2021); Gorina Sánchez & Alonso Berenguer (2017); Limaymanta, Zulueta-Rafael, Restrepo-Arango, & Álvarez-Muñoz (2020); Navarro et al. (2020); Sáez Alonso (2017); Santamaría-Rodríguez, Nieto-Bravo, García-Díaz, & Martínez-Gómez (2019).

Se midieron las investigaciones de diversos profesores agrupados en tres grupos: contratados, ordinarios y extraordinarios. Estas investigaciones fueron calificadas en una escala de 0-1 en cuanto al nivel de aplicación de los métodos simples, mixtos o ambas clasificaciones en el desarrollo de estas. Los resultados fueron los siguientes:

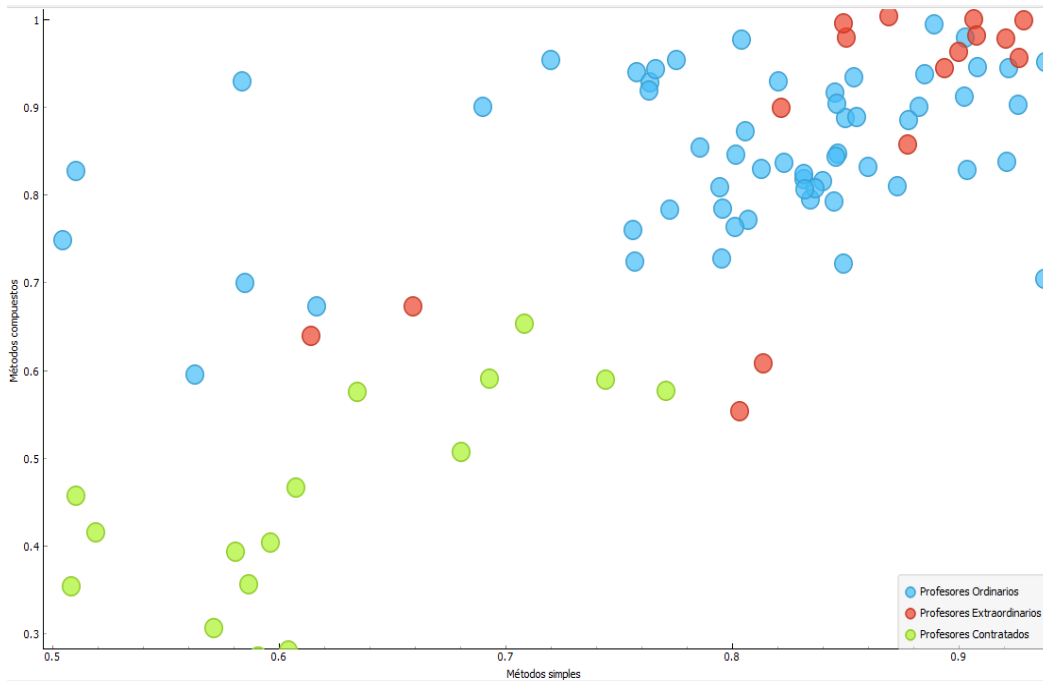


Figura 3. Gráfico de dispersión. Salida de software. Elaboración propia.

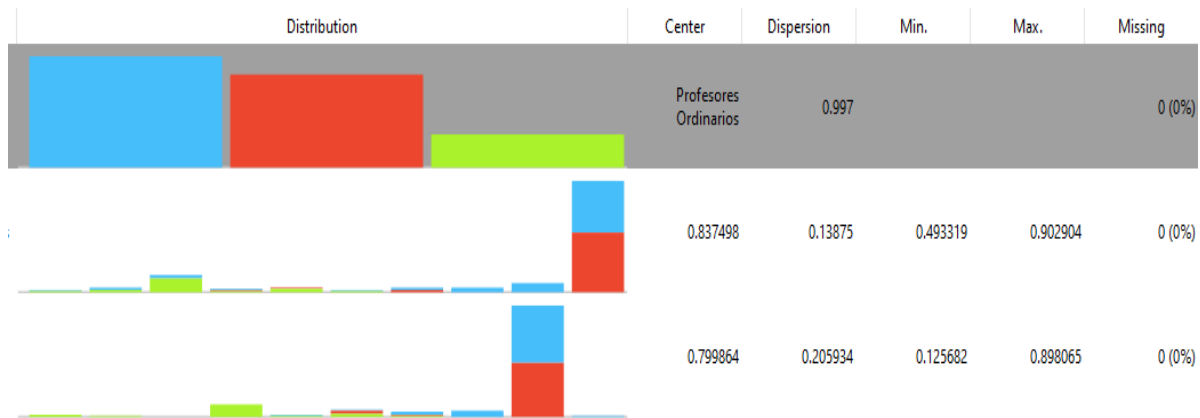


Figura 4. Estadísticas generales. Salida de software. Elaboración propia.

Como se pudo comprobar en ambos gráficos, los profesores contratados presentan menos nivel de actividad que los ordinarios y extraordinarios. Se muestra mayor nivel de preferencia por el uso de los métodos mixtos que los simples sobre todo en los profesores no contratados; no obstante, se pudo observar que a veces se usan los simples como complemento.

Respecto a los métodos empleados, las investigaciones analizadas muestran un 100% de preferencia por el empleo de los métodos mixtos analítico sintético y deductivo inductivo. Mientras que de forma menos predominante se encuentran el método hermenéutico. Por lo general, son los profesores extraordinarios los que tienen mayor variabilidad en el uso de métodos teóricos.

Para evaluar de forma empírica las preferencias en los investigadores de las ciencias pedagógicas, se aplicó el método Torgerson, con las clasificaciones de Siempre (S), Casi Siempre (CS), Ocasionalmente (O), Casi Nunca (CN), Nunca (N), obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 1. Frecuencia.

Métodos	S	CS	O	CN	N	TOTAL
Métodos Definitorios	7	8	0	0	0	15
Método Clasificatorios	12	3	0	0	0	15
Método Estadísticos	9	6	0	0	0	15
Método Empíricos Analíticos	8	7	0	0	0	15
Métodos Hipotéticos-Deductivos	15	0	0	0	0	15
Procedimientos de Medición	15	0	0	0	0	15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Frecuencia acumulada.

Métodos	S	CS	O	CN	N
Métodos Definitorios	7	15	15	15	15
Método Clasificatorios	12	15	15	15	15
Método Estadísticos	9	15	15	15	15
Método Empíricos Analíticos	8	15	15	15	15
Métodos Hipotéticos-Deductivos	15	15	15	15	15
Procedimientos de Medición	15	15	15	15	15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Frecuencia relativa, probabilidad acumulada.

Métodos	S	CS
Métodos Definitorios	0.4667	1.0000
Método Clasificatorios	0.8000	1.0000
Método Estadísticos	0.6000	1.0000
Método Empíricos Analíticos	0.5333	1.0000
Métodos Hipotéticos-Deductivos	1.0000	1.0000
Procedimientos de Medición	1.0000	1.0000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Cálculo de puntos de cortes y escala de los indicadores.

Métodos	S	CS	Suma	Promedio	N - Prom.
Métodos Definitorios	-0.08	3.50	3.42	1.71	0.72
Método Clasificatorios	0.84	3.50	4.34	2.17	0.26
Método Estadísticos	0.25	3.50	3.75	1.88	0.55
Método Empíricos Analíticos	0.08	3.50	3.58	1.79	0.64
Métodos Hipotéticos-Deductivos	3.50	3.50	7.00	3.50	-1.07
Procedimientos de Medición	3.50	3.50	7.00	3.50	-1.07
Puntos de corte	1.35	3.50	4.85	N=2.43	

Fuente: Elaboración propia.

Como se pudo comprobar, de forma general, los docentes consultados de las tres categorías demuestran la utilidad de los métodos para sus investigaciones, ofreciendo que todos los métodos tienen una preferencia y resultan de interés para sus investigaciones, los cuales son usados de forma constante en sus investigaciones.

Este grupo les otorga mayor nivel de importancia a los métodos hipotéticos-deductivos y los procedimientos de medición. Principalmente por la rama de las ciencias objeto de estudio.

Resultados desde la óptica de los estudiantes de carreras pedagógicas.

Para el caso de los estudiantes, se aplicó el método Torgerson a 30 alumnos de las licenciaturas en educación con mención en inicial, en educación intercultural bilingüe y en educación y gestión del aprendizaje. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 5. Cálculo de puntos de cortes y escala de los indicadores para la licenciatura en educación con mención en inicial.

Métodos	S	CS	O	CN	Suma	Promedio	N - Prom.
Métodos Definitivos	-0.73	0.84	1.50	1.83	3.44	0.86	0.48
Métodos Clasificatorios	-0.25	0.97	3.50	3.50	7.72	1.93	-0.59
Métodos Estadísticos	-1.28	-0.52	0.97	3.50	2.67	0.67	0.67
Métodos Empíricos Analíticos	-0.43	0.52	1.50	3.50	5.09	1.27	0.07
Métodos Hipotéticos-Deductivos	0.52	1.83	3.50	3.50	9.35	2.34	-1.00
Procedimientos de Medición	-0.52	0.97	1.50	1.83	3.78	0.95	0.39
Puntos de corte	-0.45	0.77	2.08	2.94	5.34	1.34= N	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Cálculo de puntos de cortes y escala de los indicadores para la licenciatura en educación intercultural bilingüe.

Métodos	S	CS	O	CN	Suma	Promedio	N - Prom.
Métodos Definitivos	-0.08	0.00	0.34	1.28	1.54	0.39	1.16
Métodos Clasificatorios	-0.25	0.43	1.50	1.83	3.51	0.88	0.67
Métodos Estadísticos	1.11	3.50	3.50	3.50	11.61	2.90	-1.35
Métodos Empíricos Analíticos	-0.08	1.50	1.83	3.50	6.75	1.69	-0.14
Métodos Hipotéticos-Deductivos	1.28	3.50	3.50	3.50	11.78	2.95	-1.40
Procedimientos de Medición	-0.34	0.00	0.84	1.50	2.00	0.50	1.05
Puntos de corte	0.27	1.49	1.92	2.52	6.20	1.55	= N

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Cálculo de puntos de cortes y escala de los indicadores para la licenciatura en educación y gestión del aprendizaje.

Métodos	S	CS	O	CN	Suma	Promedio	N - Prom.
Métodos Definitorios	1.50	3.50	3.50	3.50	12.00	3.00	-1.11
Métodos Clasificatorios	1.50	3.50	3.50	3.50	12.00	3.00	-1.11
Métodos Estadísticos	-0.62	0.43	3.50	3.50	6.81	1.70	0.19
Métodos Empíricos Analíticos	0.08	3.50	3.50	3.50	10.58	2.65	-0.76
Métodos Hipotéticos-Deductivos	-0.62	0.43	1.11	3.50	4.42	1.11	0.78
Procedimientos de Medición	-1.50	-0.84	0.84	1.11	-0.39	-0.10	1.99
Puntos de corte	0.06	1.75	2.66	3.10	7.57	1.89	= N

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los datos se introdujo al Software Orange y fueron procesados siguiendo el procedimiento que muestra la figura 5.

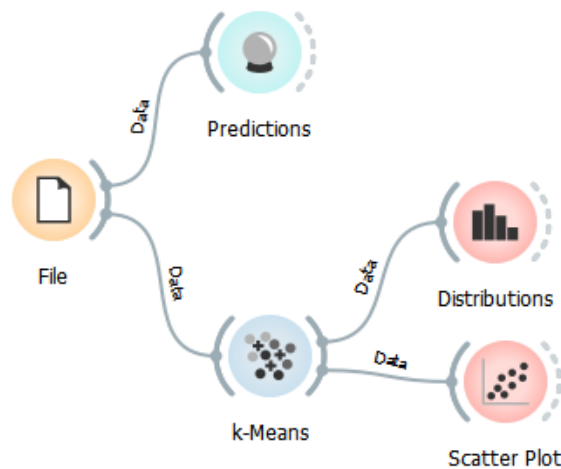


Figura 5. Flujo de datos para procesamiento estadístico en el Orange. Elaboración propia.

Feature 1	Métodos Definitorios	Método Clasificatorios	Método Estadísticos	Método Empíricos Analíticos	Métodos Hipotéticos -Deductivos	Procedimientos de Medición
Educación con mención en inicial	CS	CS	CS	CS	CS	CS
Educación intercultural bilingüe	CS	CS	S	S	S	CS
Educación y gestión del aprendizaje	S	S	CS	S	CS	O

Figura 6. Tabla de datos (Análisis de predicciones). Elaboración propia.

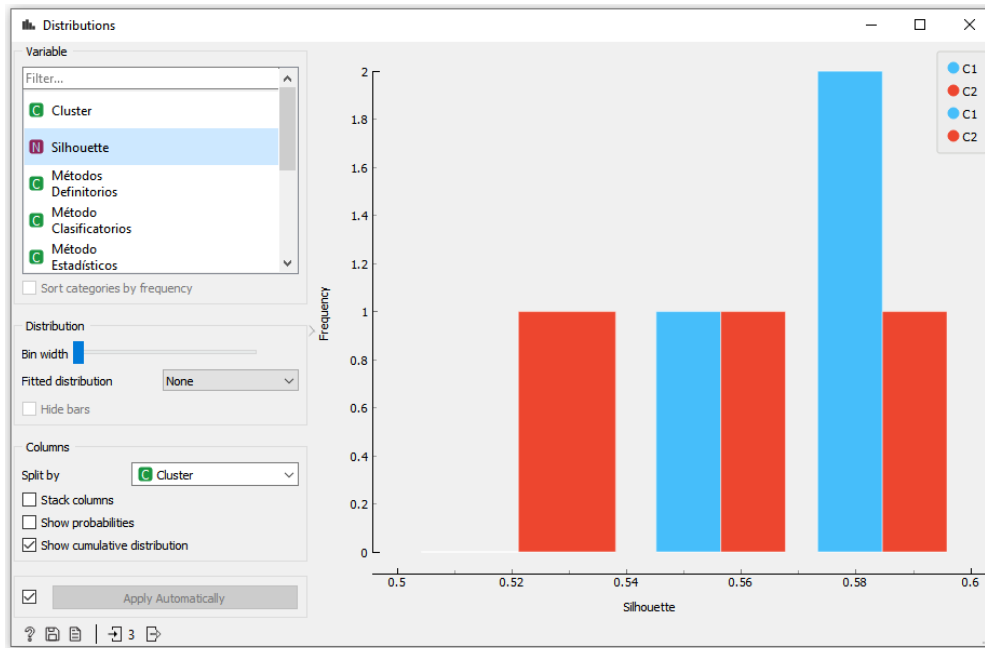


Figura 7. Distribución de frecuencias. Elaboración propia.

Se pudo conocer, que en referencia de los métodos en general, todos tienen una amplia aceptación y empleo entre los estudiantes encuestados como lo muestra la figura 6; no obstante, poseen ciertas diferencias acorde a la figura 7 que muestra un gráfico de frecuencias, donde se expone a los alumnos de gestión del aprendizaje una mayor variabilidad en el uso de los métodos.

En el caso de los estudiantes de las licenciaturas de Educación con mención en Inicial y Educación Intercultural Bilingüe, acorde a lo expuesto, tienen una mayor preferencia por el empleo siempre de todos los métodos expuestos. Se considera que en los estudiantes de gestión del aprendizaje debe reforzarse la metodología de la investigación.

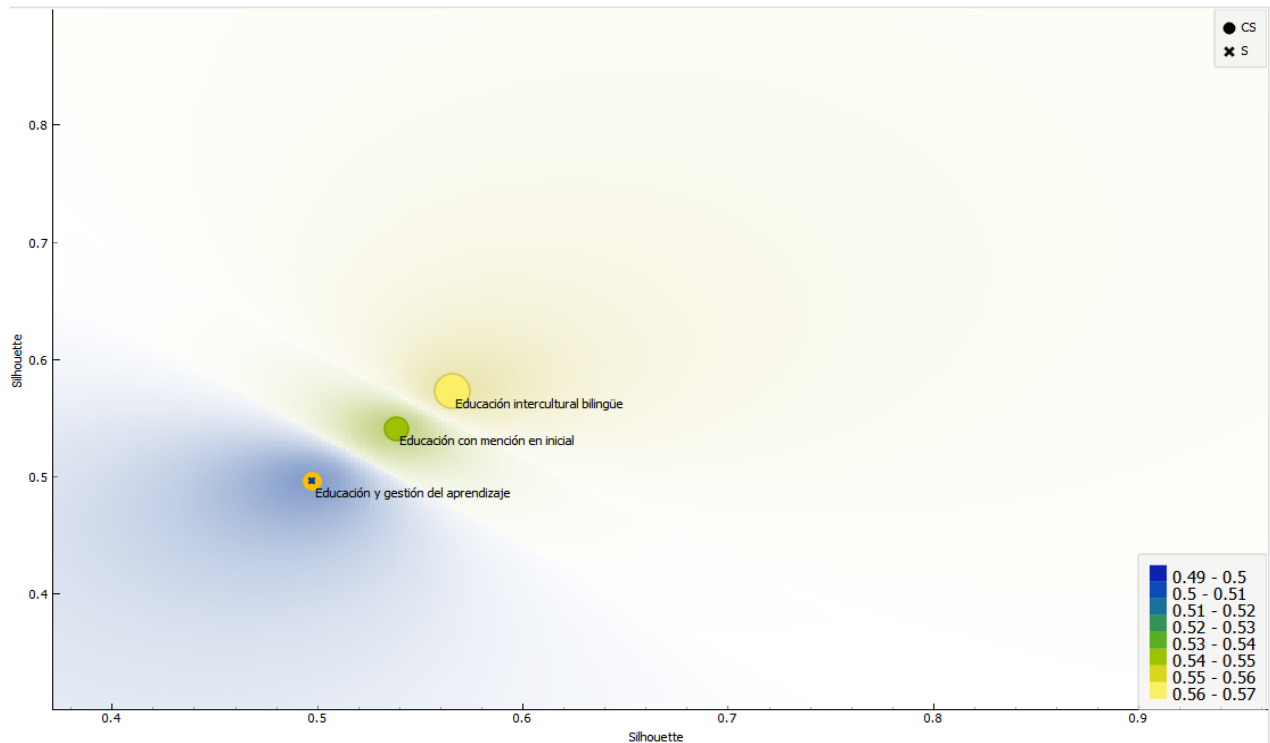


Figura 8. Análisis de la aplicación de métodos por grupos de estudiantes acorde a la distancia euclidiana. Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 8, los estudiantes de Educación Intercultural Bilingüe tienen mayor nivel de preparación para la aplicación de los métodos, seguido de Educación con Mención en Inicial, y por último, Educación y gestión del aprendizaje, lo cual refuerza lo expuesto en las figuras 6 y 7.

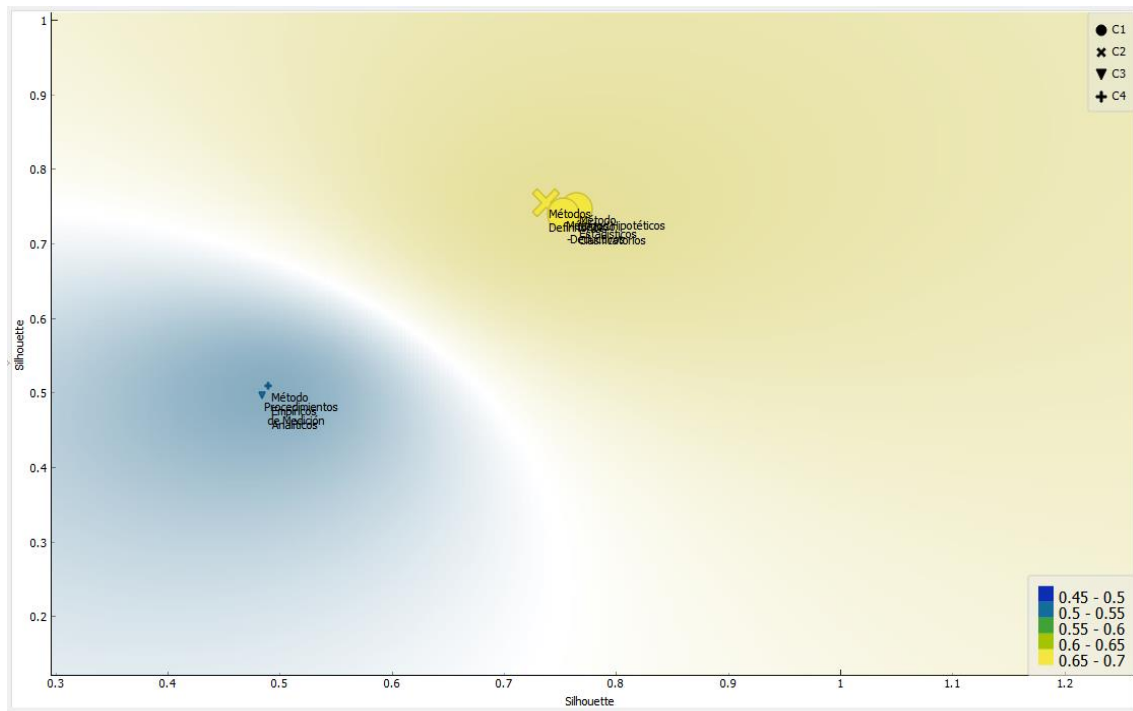


Figura 9. Análisis de la preferencia en la aplicación de métodos acorde a la distancia euclidiana.

Elaboración propia.

En cuanto a los métodos, se puede decir, que los Métodos Empíricos, Analíticos y Procedimientos de Medición tienen menor nivel de aceptación que el resto como muestra la figura 9. De forma general, las investigaciones realizadas por los alumnos evidencian mayor dominio de los métodos definitivos, clasificatorios, estadísticos e hipotético deductivo; por tanto, se recomienda reforzar el trabajo de metodología de la investigación en los primeros señalados.

CONCLUSIONES.

Los métodos científicos en las ciencias pedagógicas han demostrado estar presentes de forma unánime en las investigaciones realizadas tanto por estudiantes como por docentes e investigadores de esta rama.

Se observa que de los docentes investigadores encuestados, los métodos son empleados a cabalidad; no obstante, son aquellos de mayor nivel de experiencia los que presentan mayor índice de

versatilidad en su empleo, variando los mismos acordes a sus investigaciones. Se pudo observar, además, que los maestros contratados ofrecen menor nivel de interés por la vertiente investigadora que los ordinarios; por tanto, existe una menor evidencia de su aplicación en este grupo.

Respecto a los estudiantes, se pudo determinar, que en las carreras diagnosticadas, los alumnos encuestados muestran datos positivos, puesto que en su mayoría aplican los métodos en sus investigaciones; no obstante, los encuestados de la carrera de Licenciatura de Educación y Gestión del aprendizaje demostraron la necesidad de reforzar la metodología de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. CIMEC. (2021). ¿Qué métodos científicos diferentes existen? Consultoría Estratégica de Investigación de Mercados. (sitio web): <https://www.cimec.es/metodos-cientificos-diferentes/>
2. Estacio-Chang, M. A., & Medina-Zuta, P. (2020). Rol del docente para la formación en investigación: reto pendiente de la educación peruana. *Maestro y Sociedad*, 17(2), 354-369.
3. Freire, E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado*, 16(75), 103-110.
4. Gómez Escalonilla, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(1), 115-127.
5. Gorina Sánchez, A., & Alonso Berenguer, I. (2017). Perfeccionando el procesamiento de la información en investigaciones pedagógicas desde una relación metodológica cualitativa-cuantitativa. *Encuentros*, 15(2), 189-206.
6. Gutiérrez, S. D. (2013). Campos de significación de la actividad científica en estudiantes universitarios. *Perfiles educativos*, 35(140), 28-47.
7. Jiménez, A. R., & Jacinto, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de negocios*, (82), 175-195.

8. La República. (2021). ¿Qué es el método científico y cuáles son sus pasos? (sitio web). <https://larepublica.pe/datos-lr/2020/12/29/que-es-el-metodo-cientifico-y-cuales-son-sus-pasos-evat-atmp/>
9. Limaymanta, C. H., Zulueta-Rafael, H., Restrepo-Arango, C., & Álvarez-Muñoz, P. (2020). Análisis bibliométrico y cienciométrico de la producción científica de Perú y Ecuador desde Web of Science (2009-2018). *Información, cultura y sociedad* (43), 31-52.
10. Medina-León, A., Ricardo-Alonso, A., Piloto-Fleitas, N., Nogueira-Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Cuétara-Sánchez, L. (2014). Índices integrales para el control de gestión: consideraciones y fundamentación teórica. *Ingeniería Industrial*, 35(1), 94-104.
11. Navarro, E. R., Polo, E. A. S., Ortega-Parra, A. J., Silva, O. N., Cruz-Montero, J. M., & Montoya, E. O. S. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266.
12. Nolazco Labajos, F. A., Menacho Carhuamaca, J. D., & Bardales Flores, A. (2021). Metodología de la investigación científica (MIC) en la educación básica regular. El caso peruano. *Espíritu Emprendedor TES*, 5(3), 61-82.
13. Ramírez, E. F. M. (2008). Los niveles del método científico: una polémica actual y necesaria de la investigación educativa. *Pedagogía Universitaria*, 13(1). 105-114.
14. Reguant_Torrado. (2016). El método Delphi. *REIRE*, 9.
15. Sáez Alonso, R. (2017). La prioridad del método en la investigación pedagógica/The priority of method in pedagogical research. *Revista española de pedagogía*, (3), 239-254.
16. Santamaría-Rodríguez, J. E., Nieto-Bravo, J. A., García-Díaz, J. J., & Martínez-Gómez, N. (2019). Formación en investigación pedagógica: experiencias de docentes en formación en pedagogía infantil 1. *Educação e Pesquisa*, 45(1), 107.

17. Tuárez Rendón, M. M., & Vela Moreira, J. C. (2017). Evaluación de las variables de desempeño cooperativo con enfoque en el buen vivir en la provincia de Esmeraldas. (Bachelor's thesis). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.
18. Zurita, W. A. P., Ortiz, M., López, M. F., & Macías, C. B. (2020). Aplicación del Modelo Torgerson en la selección de indicadores del desempeño asociativo con enfoque en el Buen Vivir. (Bachelor's thesis). Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Irma Reyes Blácido.** Doctora en Ciencias de la Educación. Directora de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: ireyes@une.edu.pe
2. **Elías Damián Guerra.** Doctor en Ciencias de la Educación. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
3. **Nilza Ciriaco Reyes.** Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Docente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: nciriaco@une.edu.pe
4. **Oscar Corimayhua Luque.** Licenciado en Educación. Asistente de la Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú. E-mail: ocorimayhua@une.edu.ec
5. **Marcelino Urbina Olortegui.** Abogado. Escuela de Posgrado Walter Peñaloza Ramella de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.

RECIBIDO: 10 de septiembre del 2021.

APROBADO: 15 de diciembre del 2021.