

Método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en una Institución Educativa Pública, 2020

"ABP" method in solving data management problems and uncertainty in a Public Educational Institution, 2020

María del Rosario POMA CASQUERO

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1702-6365>, meryrosary21@gmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

Vicente Edgar ISASE CAMARA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3547-1502>, vicenteisase@gmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

Elfer Rafael GOMEZ TORRES

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7262-3811>, ergomeztorres@hotmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

Alejandro Sabino MENACHO RIVERA

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2365-8932>, alejandrorivera10_13@hotmail.com
Universidad César Vallejo, Perú

RESUMEN

El objetivo de la investigación estuvo centrado en determinar el efecto del método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre de la muestra estudiada. En cuanto a la metodología la investigación fue de tipo aplicada y el diseño utilizado fue cuasiexperimental. La población estuvo conformada por 65 estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública y la muestra estuvo constituida por 15 estudiantes en el grupo control y 15 estudiantes en el grupo experimental. El análisis inferencial a través de la prueba U de Mann-Whitney para probar la hipótesis general, se obtuvo un p-valor = $0.00 < \alpha = 0.05$ y $Z = -4.711 < -1.96$ (valor teórico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, hay diferencias entre el grupo control y experimental, se verificó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas, gestión de datos, aprendizaje significativo.

Recibido: 24-07-2020 • Aceptado: 18-08-2020

ABSTRACT

The objective of the research was focused on determining the effect of the Problem-Based Learning (PBL) method in solving data management problems and uncertainty of the studied sample. Regarding the methodology, the research was applied and the design used was quasi-experimental. The population was made up of 65 fourth-year high school students from a Public Educational Institution and the sample consisted of 15 students in the control group and 15 students in the experimental group. The inferential analysis through the Mann-Whitney U test to test the general hypothesis, a p-value = $0.00 < \alpha = 0.05$ and $Z = -4.711 < -1.96$ (theoretical value) was obtained. Then, the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted, therefore, there are differences between the control and experimental group, it was verified that the ABP method has a positive and significant effect on the resolution of data management problems and uncertainty.

Keywords: Problem Based Learning, data management, meaningful learning.



INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basó sobre el efecto del método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, los conocimientos estadísticos que logran los estudiantes pueden contribuir a descubrir nuevos modelos estadísticos, conocimientos científicos para el desarrollo de nuestro país. Asimismo, los estudiantes pueden analizar e interpretar los resultados de las situaciones de incertidumbre que se presentan en la realidad. El desempeño de los estudiantes va a ser eficiente en la medida en que las técnicas de la enseñanza mejoren, es por ello que se debe dar importancia al aprendizaje de las matemáticas y estadísticas que adquieran los estudiantes para comprender la información globalizada, analizar desde una posición crítica en los contextos educativos y sociales que se presentan en los hechos de condiciones aleatorias e imprevistas en salud, nutrición, educación, elecciones, fenómenos naturales. Asimismo, los estudiantes resolverán problemas contextualizados que les beneficiará porque aplicarán lo aprendido en clase y contribuirá a su desarrollo integral, pues las destrezas y habilidades matemáticas son importantes para que el estudiante logre resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre planteados en el currículo nacional, aplicando el método ABP. Es por ello que surge la necesidad de saber el efecto del método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, los resultados obtenidos servirán para una buena toma de decisiones en beneficio de los estudiantes al desarrollar acciones para fortalecer la enseñanza de las estadísticas orientada a la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre y reforzar el método ABP. Además, los estudiantes que adquieran los conocimientos estadísticos podrán afrontar con éxito los estudios superiores en consecuencia tendrán mayores posibilidades de conseguir un mejor puesto laboral.

El ABP es un método que ayudó a desarrollar las habilidades de pensamiento crítico y la creatividad del estudiante para poder resolver problemas matemáticos y estadísticos favoreciendo la creación de nuevos conocimientos. Según Escribano y Del Valle (2008) definieron el ABP como “Un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e interpretación de

nuevos conocimientos” (p.20). Siew, Chin y Sombuling (2017) mencionaron que “el ABP posibilita a los estudiantes experimentar el uso de sus conocimientos para resolver problemas del mundo real” (p.2). También, Chan y Blikstein (2018) mencionaron que “el ABP permitirá la interacción docente y estudiante que ayudará a lograr la competencia matemática” (p.5). Hidalgo, Mera, López y Patiño (2015) concluyó que, “el método ABP tiene influencia en el desempeño de las competencias matemáticas” (p.9). Asimismo, se consideró a Mendoza (2017) quién concluyó que, “el método ABP tiene un efecto significativo en el desarrollo de la competencia estadística y probabilidad del área curricular de matemática. El ABP fomenta el aprendizaje significativo, procura la obtención de nuevos saberes y fomenta la motivación de los estudiantes que es indispensable para adquirir conocimientos que puedan aplicar en casos reales.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) promueve la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, OCDE (2018) definió que “consiste en examinar datos sobre un tema específico o de situaciones probabilísticas, recopilando, organizando y representando datos para el estudio e interpretación de los resultados” (p.5). El estudiante analizará datos en situaciones de incertidumbre para formular predicciones que le permita tomar la mejor decisión, que involucra realizar la recolección y representación de datos para luego hacer el análisis descriptivo e inferencial y la interpretación de los resultados.

Es importante que el estudiante logre resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre aplicando el método ABP, según Espinoza y Sánchez (2014) para “procurar el aprendizaje en equipos participativos que favorecen la construcción del conocimiento a partir de actividades a resolver, posibilitando un aprendizaje significativo” (p.1) y así se logren los aprendizajes esperados y planteados en el currículo nacional.

Se fundamentó el siguiente problema general de la investigación ¿Cuál es el efecto del método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? A su vez, se tiene los

siguientes problemas específicos: ¿Cuál es el efecto del método ABP en la representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? ¿Cuál es el efecto del método ABP en comunicar la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? ¿Cuál es el efecto del método ABP en el uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020? ¿Cuál es el efecto del método ABP en la sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020?

El objetivo general de la investigación es determinar el efecto del método ABP en resolución de problemas de datos e incertidumbre en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Asimismo, los objetivos específicos son determinar el efecto del método ABP en la representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del método ABP en comunicar la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del método ABP en el uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Determinar el efecto del método ABP en la sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020.

La hipótesis general de la investigación es: El método ABP tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. Asimismo, se tiene las siguientes hipótesis

específicas: El método ABP tiene un efecto positivo en la representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El método ABP tiene un efecto positivo en comunicar la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El método ABP tiene un efecto positivo en el uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020. El método ABP tiene un efecto positivo en la sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida en estudiantes de cuarto de secundaria de una institución educativa pública, 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo aplicada, es decir se investiga con principios científicos para demostrar cambios en la realidad. Se empleó el diseño cuasi experimental, se distingue por ausencia de asignación aleatoria y tiene el propósito de comprobar el efecto de una variable sobre otra. La población fue establecida por 4 secciones de cuarto de secundaria de una institución pública.

Tabla 1

Distribución de la población

| Sección | Población |
|---------|-----------|
| A | 16 |
| B | 18 |
| C | 15 |
| D | 15 |
| Total | 64 |

Fuente: tomado de la institución educativa pública.

La muestra fue constituida por dos secciones del cuarto de secundaria con similares características considerando 15 estudiantes en el grupo control y 15 en el grupo experimental.

Tabla 2
Distribución de la muestra

| Unidad de estudio | Sección | Masculino | Femenino | Total |
|--------------------------------------|---------|-----------|----------|-------|
| | C | 9 | 6 | 15 |
| Estudiantes de cuarto de secundaria. | D | 8 | 7 | 15 |
| Total | | 17 | 13 | 30 |

Fuente: tomado de la institución educativa pública.

Variable independiente: Método ABP

Variable dependiente: resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Tenemos la operacionalización de la variable dependiente:

Tabla 3

Matriz de operacionalización de la variable dependiente

| Dimensiones | Indicadores | Items | Escala de medición | Niveles y rango |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|-----------------|
| Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. | - Organizar datos en variables cuantitativas y cualitativas provenientes de una muestra. | 1-5 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | - Describir e interpretar información estadística contenida en tablas o gráficos. | 6-10 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Usa estrategias y procedimientos para | - Calcular las medidas de tendencia central y | 11-15 | Correcto (1) | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| recopilar y procesar datos. | técnicas de muestreo. | | Incorrecto (0) | |
| Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida. | - Justificar las tendencias que se observan en las variables. | 16-20 | Correcto (1) Incorrecto (0) | |
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | | 1-20 | Correcto (1) Incorrecto (0) | Logro destacado (18 a 20) Logro previsto (14 a 17) En proceso (11 a 13) En inicio (0 a 10) |

La técnica que se utilizó es una evaluación diagnóstica. En cuanto al instrumento que se aplicó fue una prueba de evaluación que se utilizó para realizar las pruebas pretest y postest y permitió determinar el nivel de resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Tabla 4

Ficha Técnica para medir la variable dependiente

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Nombre del Instrumento: | pretest y postest |
| Autor: | María del Rosario Poma Casquero |
| Lugar: | Institución Pública |
| Fecha de aplicación: | 14 de abril 2020 - 2 de mayo 2020 |
| Objetivo: | Determinar el nivel de la variable dependiente |
| Administrado a: | Estudiantes de cuarto grado de secundaria |
| Tiempo: | 40 minutos |

La validez de contenido se realizó mediante juicio de expertos y la confiabilidad se efectuó mediante la aplicación de una prueba piloto a 20 estudiantes de la institución pública, con características iguales que no forman parte de la población en estudio y luego se empleó el método estadístico de Kuder-Richardson-20 (Kr-20).

Tabla 5
Confiabilidad: Prueba de evaluación.

| <i>Estadístico de fiabilidad</i> | |
|----------------------------------|--------------|
| KR-20 | N° elementos |
| 0,84 | 20 |

La interpretación de la confiabilidad se realizará considerando la siguiente escala de Ruiz y Bolívar, (2002)

Tabla 6
Escala de confiabilidad.

| | | | |
|---------|---|------|----------|
| De 0,01 | a | 0,20 | Muy baja |
| De 0,21 | a | 0,40 | Baja |
| De 0,41 | a | 0,60 | Moderada |
| De 0,61 | a | 0,80 | Alta |
| De 0,81 | a | 1,00 | Muy alta |

De acuerdo a los resultados del SPSS 24, el instrumento de la variable dependiente tiene una confiabilidad muy alta con una puntuación de 0,84 según la escala de Ruiz y Bolívar (2002).

RESULTADOS

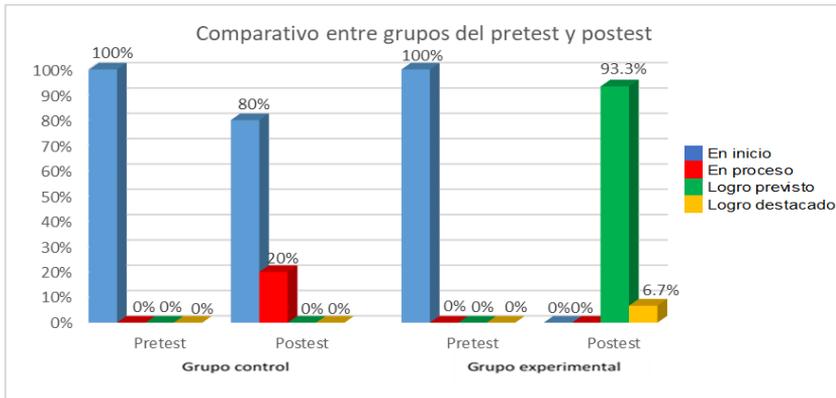


Figura 1: Distribución por niveles de la aplicación del pretest y postest en el grupo control y experimental de la variable dependiente.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes, en cuanto a la variable dependiente resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en el grupo control se aprecia en el pretest el mayor porcentaje en inicio con 100% (15 estudiantes) y en el postest se visualiza el mayor porcentaje en inicio con 80% (12 estudiantes), seguido en proceso con un 20% (3 estudiantes). En el grupo experimental se aprecia que en el pretest el mayor porcentaje estuvo en inicio con 100% (15 estudiantes), asimismo en el postest se observa en logro previsto con 93.3% (14 estudiantes) y en logro destacado con 6.7% (1 estudiante).

Prueba de hipótesis general

Ho: El método ABP no tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Ha: El método ABP tiene un efecto positivo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre

Luego de realizar la prueba de U de Mann Whitney se obtuvieron los siguientes resultados, en cuanto a la hipótesis general se apreció en el pretest experimental que, $p\text{-valor} = 0.597 > \alpha=0.05$ y $Z = -0.529 > -1.96$ (valor teórico o crítico), entonces en un inicio los estudiantes tienen resultados similares en la variable dependiente. En el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.000 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.711 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula H_0 y

se aceptó la hipótesis alternativa H_a , por lo tanto, entre el grupo control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la variable resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Prueba de las hipótesis específicas

En la prueba de la primera hipótesis específica, en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-4,387 < -1,96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, entre el grupo control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la primera dimensión representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. En la prueba de la segunda hipótesis específica, en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-4,690 < -1,96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, entre el grupo control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la segunda dimensión comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. En la prueba de la tercera hipótesis específica, en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$ y $Z=-4,222 < -1,96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, entre los grupos control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la tercera dimensión uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. En la prueba de la cuarta hipótesis específica, en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor}=0,001 < \alpha=0,05$ y $Z=-3,254 < -1,96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, por lo tanto, entre el grupo control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo en la cuarta dimensión sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida.

DISCUSIÓN

En la presente investigación se estudió el efecto del método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Según los resultados alcanzados se apreció que los estudiantes al tomar la prueba pretest obtuvieron un bajo puntaje encontrándose en el nivel inicio, pero de manera gradual fueron progresando en el transcurso de cada sesión. En cuanto a la hipótesis general en el postest experimental se obtuvo el siguiente resultado, $p\text{-valor} = 0.000 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.711 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Entonces, se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alternativa H_a , por lo tanto, entre el grupo control y experimental hay diferencias, se confirmó que el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la variable dependiente. Existiendo una similitud con los resultados que obtuvieron Hidalgo, Mera, López y Patiño (2015) quienes concluyeron que, “el método ABP influye significativamente en el desempeño de las competencias matemáticas” (p.309). Asimismo, se observó que el método ABP es muy importante para resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre pues permitió que los estudiantes logren el aprendizaje significativo y sobre todo que lo adapten en su vida diaria. Además, Mendoza (2017) concluyó que, el método ABP tiene un efecto significativo en el desarrollo de la competencia estadística y probabilidad del área curricular de matemática del VI ciclo de educación secundaria de la institución educativa N° 20955-14” (p.124). También, Neyra (2017) concluyó que, “el programa de educación adaptativa mejora significativamente la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre” (p.86). Además, Osorio y Advíncula (2016) mencionaron que, “resolver problemas de gestión datos e incertidumbre implica recolectar datos para transformarlos en información; y el análisis de situaciones inciertas para formular predicciones que permitan tomar decisiones apropiadas” (p.3).

CONCLUSIONES

Dando respuesta al objetivo general se llegó a la conclusión que, el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de cuarto de secundaria de la institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0.000 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.711 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Dando

respuesta al primer objetivo específico se llegó a la conclusión que, el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la representación de datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas en estudiantes de cuarto de secundaria de la institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0.000 < \alpha=0,05$ y $Z = -4.387 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Dando respuesta al segundo objetivo específico se llegó a la conclusión que, el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en la comunicación de la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos en estudiantes de cuarto de secundaria de la institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0,000 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.690 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Dando respuesta al tercer objetivo específico se llegó a la conclusión que, el método ABP tiene un efecto positivo y significativo en el uso de estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos en estudiantes de cuarto de secundaria de la institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0.000 < \alpha=0.05$ y $Z = -4.222 < -1.96$ (valor teórico o crítico). Dando respuesta al cuarto objetivo específico se llegó a la conclusión que, el método ABP tiene un efecto positivo en la sustentación de conclusiones o decisiones con base en información obtenida en estudiantes de cuarto de secundaria de la institución educativa pública, 2020; porque $p\text{-valor} = 0.001 < \alpha=0.05$ y $Z = -3.254 < -1.96$ (valor teórico o crítico).

BIBLIOGRAFÍA

- Chan, M. y Blikstein, P. (2018). Exploring problem-based learning for middle school design and engineering education in digital fabrication laboratories. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(2), 1-13. Retrieved from <https://url2.cl/UDQ8s>
- Escribano, A. y Del Valle, A. (2008). *El aprendizaje basado en problemas: una propuesta metodológica en educación superior*. Madrid, España: Narcea S. A. Recuperado de <https://url2.cl/35wLp>
- Espinoza M., Sánchez S. (2014) Aprendizaje basado en problemas para enseñar y aprender estadística y probabilidad. *Paradigma* 35(1) pp.103–128. Recuperado de <https://url2.cl/aAfpQ>

Hidalgo, H., Mera, E., López, J. y Patiño, L. (2015) Aprendizaje basado en problemas como potencializador del pensamiento matemático. *Plumilla Educativa* 1(1) pp.299-312. Recuperado de <https://url2.cl/dDFTH>

Mendoza, R. (2017) *La aplicación del método de aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo de competencias del área curricular de matemática del VI ciclo de educación secundaria de la Institución Educativa N° 20955-14 Sagrado Corazón de Jesús distrito de San Antonio, UGEL 15 de Huarochirí, 2017.* (Tesis de Maestría). Recuperado de <https://url2.cl/Y8rl2>

OCDE (2018). *Marco de Evaluación y de Análisis de PISA para el Desarrollo.* Recuperado de <https://url2.cl/wilaH>

Siew, N. M., Chin, M. K. y Sombuling, A. (2017). The effects of problem based learning with cooperative learning on preschoolers'scientific creativity. *Journal of Baltic Science Education*, 16(1), 1-13. Retrieved from <https://url2.cl/DTsbz>

Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica* (2ª ed.). Lima: San Marcos.

BIODATA

MARIA DEL ROSARIO, POMA CASQUERO: Licenciada en Educación Secundaria, Magister en Gestión Pública, concluyendo el grado de Doctora en Educación en la Universidad César Vallejo y actualmente vengo laborando como docente en el nivel secundaria.

VICENTE EDGAR, ISASE CAMARA: Licenciado en Educación Secundaria, Magister en Gestión Pública, concluyendo el grado de Doctor en Educación en la Universidad César Vallejo y actualmente vengo trabajando como docente en el nivel superior.

ELFER RAFAEL, GOMEZ TORRES: Licenciado en Educación Primaria por la Universidad Nacional Federico Villareal, Magister en

María del Rosario POMA CASQUERO
Vicente Edgar ISASE CAMARA
Elfer Rafael GOMEZ TORRES
Alejandro MENACHO RIVERA

Método ABP en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en una Institución Educativa Pública, 2020

Docencia y Gestión Educativa por la Universidad César Vallejo, concluyendo el grado de Doctor en Educación, en la universidad César Vallejo, estudié una segunda especialidad en psicopedagogía en la universidad César Vallejo, obtuve una segunda especialización en didáctica de la matemática en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, tengo 22 años de servicio al magisterio y 20 años de nombrado.

ALEJANDRO SABINO, MENACHO RIVERA, Doctor en Educación y Docente de Posgrado en la Universidad César Vallejo.