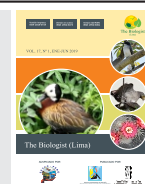




The Biologist (Lima)



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

LEARNING OF METHODOLOGICAL PROCESSES THROUGH EVALUATION PRACTICES IN UNIVERSITY TEACHERS

APRENDIZAJE DE PROCESOS METODOLÓGICOS MEDIANTE PRÁCTICAS EVALUATIVAS EN DOCENTES UNIVERSITARIOS

George Argota-Pérez¹; Alexander Gorina-Sánchez²; Cecilia Solano-García^{3a};
Carlos Córdova-Salas^{3b}; Ramiro M. Yallico-Calmett^{3c} & Braulio Pérez-Campana⁴

¹Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud y Medio Ambiente "AMTAWI", Puno-Perú.
george.argota@gmail.com

²Centro Universitario Municipal Contra maestre. Universidad de Oriente (UO). Santiago de Cuba-Cuba.
gorina.scu.cu@gmail.com

³Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA). Ica-Perú

a) Facultad de Odontología. cecisoga@hotmail.com

b) Facultad de Agronomía. carlos_r_1958@hotmail.com

c) Facultad de Ciencia de la Educación y Humanidades. ereyece@hotmail.com

⁴Universidad Tecnológica de los Andes (UTEA). Abancay, Apurímac-Perú. brapecam@hotmail.com

ABSTRACT

The purpose of study was to evaluate the learning of methodological processes through evaluative practices in university teachers. An experience was assessed on the modules: scientific research with a qualimetric approach and writing scientific articles taught during the International Diploma "Scientific Creativity and Technological Innovation" that was developed from June to December 2018 at the National University "San Luis Gonzaga" of Ica, Peru. An entrance exam was applied to 50 teachers based on seven (7) questions grouped into two types of psycho-occupational tests: 1st), speed and 2nd), pencil and paper where the inclusion percentage was measured to according the punctuation intervals: 20–16 and 15–11. It was considered, two levels of response: immediate (1 to 15 minutes) and delayed (16 to 30 minutes). The highest percentage of teachers was found in the second scoring interval and for the delayed time where the chi-square test indicated; do not reject the null hypothesis which stated that, the non-immediate delivery of the evaluations indicates low understanding of questions. The result was oriented for training and learning, 10 evaluative practical tasks measuring the responsibility through the delivery time with the response and the response level according to Likert-type which registered a score of 3, signifying an immediate need to implement formative teaching models. It was concluded that practical evaluations with their answers guided the teachers towards the recognition of learning about methodological processes.

Keywords: learning – university teaching – educational training – evaluative practices – methodological processes

RESUMEN

El propósito del estudio fue evaluar el aprendizaje de procesos metodológicos mediante prácticas evaluativas en docentes universitarios. Se fundamentó una experiencia mediante los módulos: investigación científica con enfoque cualimétrico y redacción de artículos científicos impartidos durante el Diplomado Internacional "Creatividad Científica e Innovación Tecnológica" que se desarrolló desde junio a diciembre del 2018 en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Perú. Se aplicó a 50 docentes un examen de entrada con base en siete (7) preguntas agrupadas en dos tipos de test psico-laboral: 1ro), de rapidez y 2do), de lápiz y papel donde se midió el porcentaje de inclusión según los intervalos de puntuación: 20–16 y 15–11. Se consideró, dos niveles de respuesta: inmediato (1 a 15 minutos) y demorado (16 a 30 minutos). El mayor porcentaje de docentes se encontró en el segundo intervalo de puntuación y para el tiempo demorado donde la prueba chi-cuadrada señaló, no rechazarse la hipótesis nula la cual planteó que, la entrega no inmediata de las evaluaciones indica baja comprensión de las preguntas. A partir, del resultado se orientó para la formación y el aprendizaje, 10 tareas prácticas evaluativas midiéndose la responsabilidad mediante el tiempo de entrega con la respuesta y el nivel de respuesta según la escala tipo Likert que registró una puntuación de 3, significando necesidad inmediata de implementar modelos de enseñanza formativos. Se concluyó que, las evaluaciones prácticas con sus respuestas guiaron a los docentes hacia el reconocimiento del aprendizaje sobre procesos metodológicos.

Palabras clave: aprendizaje – docencia universitaria – formación educativa – prácticas evaluativas procesos metodológicos

INTRODUCCIÓN

La formación con calidad mediante el aprendizaje permanente constituye, uno de los actuales desafíos para la educación (Iu *et al.*, 2014), donde cualquier deficiencia en sus indicadores imposibilita la generación de investigaciones básicas o aplicadas, además, dificultar la visión de estrategias metacognitivas (Graham *et al.*, 2014; Vandergrift & Baker, 2018). Si la educación es fomentada en términos de desarrollo para la sociedad, entonces puede ser posible la adquisición de competencias laborales (Bunney *et al.*, 2015) pero, igualmente tendría que valorarse de manera constante la inclusión de nuevas prácticas que sean ajenas a las tradicionales (Messum *et al.*, 2016; Jackson, 2016).

En el caso de la educación a nivel universitario, la misma debe mostrar el replanteamiento de habilidades creativas para garantizar el éxito sobre algún tipo de aprendizaje verdaderamente efectivo (Jahnke *et al.*, 2015; Nissim *et al.*, 2016) y que siempre pueda estar acompañado del pensamiento crítico (Dwyer *et al.*, 2014), además, reconozca la reorientación sostenible a programas y/o modelos de enseñanzas (O'Brien & Sarkis, 2014).

La búsqueda de modelos capaces de generar

profesionales reflexivos y con espíritu de resolver problemas demostrando habilidades como la participación activa hacia la competencia, es lo pretendido durante el proceso de aprendizaje (Hoffmann & Koifman, 2013).

Las principales prácticas relacionadas con la instrucción y que pueden ser descritas en modelos, incluyen incorporaciones sobre evaluaciones formativas para auxiliar el aprendizaje y con ello, establecer programas guías como políticas educativas (Poth, 2013). Asimismo, las prácticas y entrenamiento de evaluación facilitan el dominio, oportunidades y buenos resultados para el aprendizaje (Hansen & Ringdal, 2018).

Finlandia, uno de los países que destaca por su educación y donde representa el epítome sobre sus buenos resultados en el aprendizaje (Säntti & Salminen, 2015; Vettenranta *et al.*, 2016), no solo busca la retórica entre la teoría y la práctica del aprendizaje (Säntti *et al.*, 2018) sino, trata de entender que la buena formación del docente tiene como precepto a la investigación (Sahlberg, 2011; Tirri, 2014).

El trabajo en aula para la formación del aprendizaje, es un proceso que busca desafíos y probablemente, no existan modelos únicos de modo que, la experimentación según los resultados

conduce a modificar e implementar prácticas para el logro de resultados.

El propósito del estudio fue evaluar el aprendizaje de procesos metodológicos mediante prácticas evaluativas en docentes universitarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se fundamentó en la experiencia de dos módulos (Iro: investigación científica con enfoque cualimétrico y Iido: redacción de artículos científicos) correspondientes al programa de Diplomado Internacional "Creatividad Científica e Innovación Tecnológica", el cual se desarrolló desde junio a diciembre del 2018 en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Perú.

A los docentes (50) se les aplicó un examen de entrada con base en siete (7) preguntas agrupadas en dos tipos de test psico-laboral: 1^{ro}), de rapidez y 2^{do}), de lápiz y papel (anexo 1) donde se midió el porcentaje de inclusión según los intervalos de puntuación: 20–16 y 15–11.

Test psico-laboral de rapidez: se presentó gran número de preguntas (consideradas fáciles) con el fin de que cada docente responda siempre de forma correcta. Se aplicó en un límite de tiempo. La puntuación final fue el número de elementos contestados y reflejó la velocidad de respuesta de los docentes. Se consideró, dos niveles de respuesta: inmediato (1 a 15 min) y demorado (16 a 30 min).

Test psico-laboral de lápiz y papel: La respuesta a las preguntas consideró la elección múltiple donde la razón se basó sobre la interpretación de conceptos.

Se planteó como hipótesis lo siguiente:

HI: La entrega inmediata de las evaluaciones indica elevada comprensión de las preguntas

HO: La entrega no inmediata de las evaluaciones indica baja comprensión de las preguntas

Para el aprendizaje de la metodología científica se diseñó un programa de educación formativa, el cual se sustentó en 10 tareas orientadas como ejercicios evaluativos (anexo 2).

Luego se evaluó, el porcentaje de docentes según el tiempo de entrega con la respuesta y el nivel de respuesta donde se valoró mediante la escala tipo Likert, la responsabilidad de los docentes sobre la actualización cognitiva del aprendizaje.

Se utilizó el programa estadístico Statgraphics Centurion versión XVIII para el tratamiento de los datos donde se aplicó, la prueba chi-cuadrado para contrastar la hipótesis considerándose significativos los resultados cuando $p < 0,05$.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra, frecuencias y prueba de independencia según los tipos de test psico-laboral donde se observó que, los valores-P fueron mayores a 0,05 y por tanto, no se puede rechazar la

Tabla 1. Frecuencias y prueba de independencia / TPL = Test psico-laboral. dr = de rapidez. dlp = de lápiz y papel. Pr = prueba. gl = grado de libertad. P = probabilidad.

	dr			dlp		
	20–16	15–11	Total por Fila	20–16	15–11	Total por Fila
inmediato	8	9	17	6	11	17
%	16,00	18,00	34,00	12,00	22,00	34,00
demorado	13	20	33	9	24	33
%	26,00	40,00	66,00	18,00	48,00	66,00
Total por columna	21	29	50	15	35	50
%	42,00	58,00	100,00	30,00	70,00	100,00
TPL	Pr		Estadístico	gl		P
dr	Chi-Cuadrada		0,27	1		0,60
dlp			0,34			0,55

hipótesis nula de modo que, la entrega no inmediata de las evaluaciones estuvo relacionado con la baja comprensión de las preguntas en los docentes.

La tabla 2 muestra, el porcentaje de docentes según el tiempo de entrega con la respuesta dada las 10 preguntas orientadas donde el 96,6% correspondió a, la categoría de tiempo muy demorado, pues las evaluaciones se entregaron después de 72 h.

Tabla 2. Porcentaje de docentes según el tiempo de entrega con la respuesta / preguntas.

Indicador	Pregunta	Muy demorado (>72 h)	Demorado (72 h)	En tiempo (48 h)	Inmediato (24 h)
	1	49	-	-	1
	2	47	-	1	2
	3	43	1	2	4
	4	46	1	2	1
	5	48	-	1	1
	6	50	-	-	-
	7	50	-	-	-
	8	50	-	-	-
	9	50	-	-	-
	10	50	-	-	-
Promedio		48,3	0,2	0,6	0,9
%		96,6	0,4	1,2	1,8

La tabla 3 muestra, la escala tipo Likert donde inicialmente se midió la responsabilidad en el tiempo de entrega de las respuestas a las preguntas,

además, el nivel de respuesta donde se obtuvo un puntaje de 3, el cual correspondió con la categoría de necesidad inmediata.

Tabla 3. Escala tipo Likert.

Muy demorado (>72 h)	Demorado (72 h)	En tiempo (48 h)	Inmediato (24 h)
1	2	3	4
(X)			
Nivel de respuesta			
Incorrecto	Regular	Bien	Excelente
1	2	3	4
(X)			
[3]			
2	4	6	8
Necesidad inmediata	Necesidad no inmediata	No necesidad	

Puede mostrarse, la indicación de respuestas a las preguntas donde se pretendió como orientación, ciertas actualizaciones sobre el aprendizaje de la

metodología científica con base en la formación (Fig. 1).

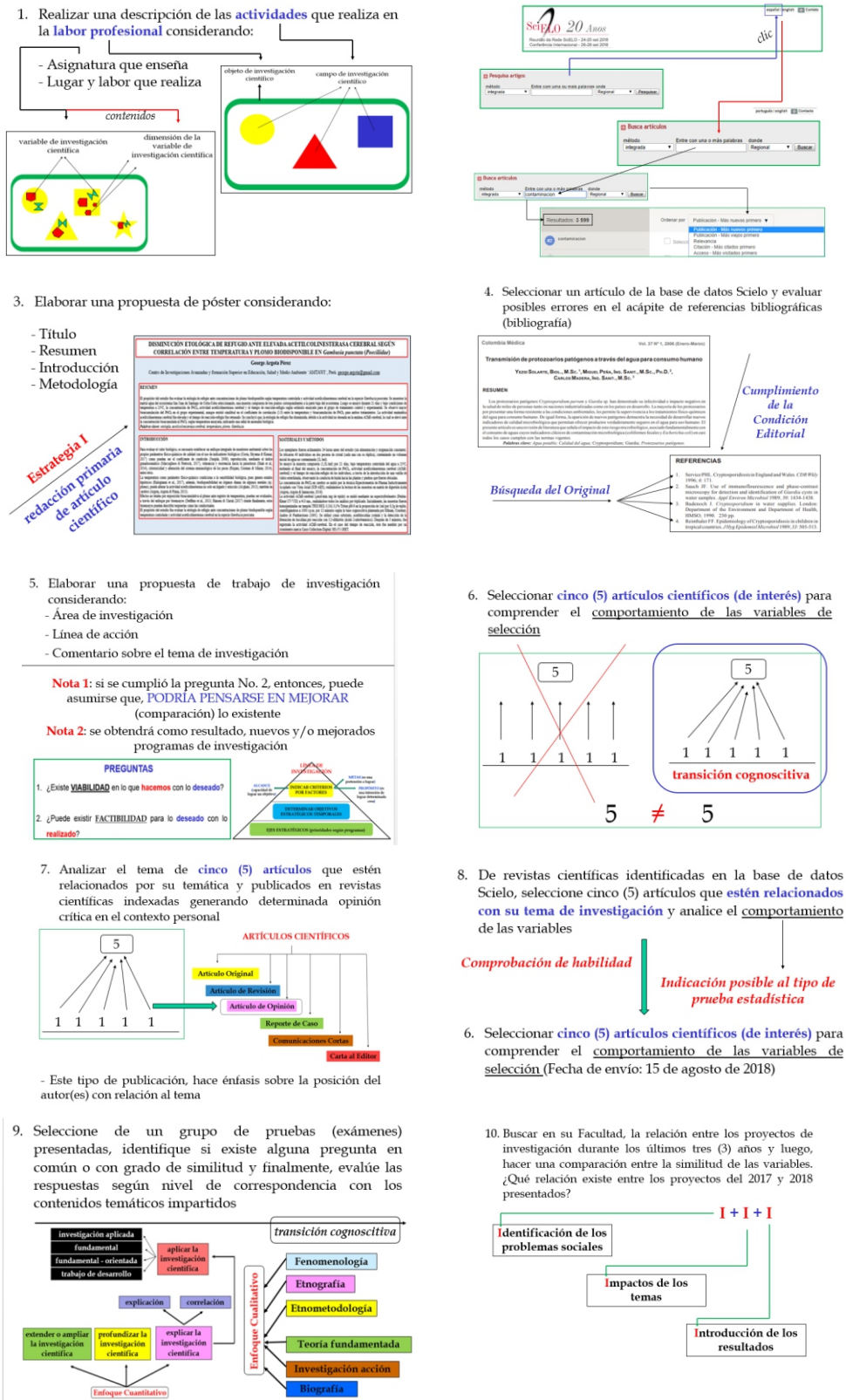


Figura 1. Pretensiones de actualización sobre el aprendizaje de la metodología científica con base en la educación formativa.

DISCUSIÓN

El desarrollo sobre la capacidad de conducir y mejorar el aprendizaje, es uno de los objetivos de la educación (Black, 2015) donde la autorregulación del aprendizaje posibilita la construcción de conocimientos y para ello, las actividades que se orientan en el aula permiten informar al docente, el nivel de adquisición según lo enseñado (Seker, 2015; Purpura, 2016; Bai, 2018). Debido a la baja comprensión de los docentes sobre las preguntas relacionadas con la metodología de la investigación científica se aplicó, un tipo de enseñanza con base a evaluaciones formativas como evaluaciones para el aprendizaje donde se pudiera facilitar en su conjunto, desarrollar habilidades con orientación al aprendizaje autorregulado.

Klenowski (2009) y Swaffield (2011) señalan que, existe un impacto positivo sobre el aprendizaje de los estudiantes mediante la evaluación formativa y en este sentido se consideró, la ordenación de preguntas para integrar posibles competencias profesionales con indicadores de visibilidad universitaria bajo el dominio de estructuras metodológicas. En tal sentido, se reflexionó sobre la ejecución de un programa de enseñanza con preguntas múltiples las cuales podrían responder al aprendizaje pero la responsabilidad de los docentes en la entrega de las evaluaciones para la comprobación de conocimientos metodológicos resultó por lo general, fuera del tiempo requerido. Esta observación indicó, generar una caracterización interdependiente del proceso de aprendizaje, además, del papel que juega el estudiante para garantizar la principal esencia que es, la formación y así, lo señalan Hawe & Parr (2014) y Black (2015). La diversificación en las prácticas pedagógicas debe cubrir las necesidades y expectativas de los estudiantes donde cualquier modificación sobre modelos tradicionales de enseñanza que permitan evidenciar dominio en los estudiantes sobre el proceso de instrucción, entonces puede asumirse el carácter positivo.

Las respuestas a las preguntas demostraron que, no resultaba significativa la calificación en sí, pues Daniel & Poth (2017) han señalado que existe más beneficio en los enfoques de dominio de la instrucción comparado con el enfoque de

rendimiento. Precisamente, lo pretendido estaba en crear una cultura de empeño hacia la práctica de tareas para facilitar el aprendizaje sobre la metodología científica en docentes universitarios. Blair *et al.* (2014) y López & Sicilia (2017) refieren la posibilidad de retroalimentación del conocimiento a partir, de las evaluaciones formativas.

Se concluyó que, el proceso de enseñanza universitaria en la actualidad resulta complejo, pues no solo trata el dominio de plataformas virtuales para el aprendizaje sino, evaluar el nivel de formación educativa y estado motivacional de los docentes para enfrentar procesos metodológicos, además, de políticas científicas avaladas por las instituciones que justifiquen el quehacer cotidiano para enfrentar problemas sociales. En este estudio, las preguntas orientadas de inicio permitieron reconocer limitaciones cognoscitivas sobre procesos metodológicos en los docentes universitarios lo cual, indicó la búsqueda sobre algún tipo de enseñanza que posibilitara garantizar la formación educativa de manera que, independientemente de los resultados sobre las evaluaciones prácticas, fue la pretensión, mostrar posibles respuestas a las preguntas dirigidas a los docentes para que se reconociera el aprendizaje de procesos metodológicos.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes del programa de Diplomado Internacional por su responsabilidad en la comunicación de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bai, B. 2018. Understanding primary school students' use of self-regulated writing strategies through think-aloud protocols. *System*, 78: 15–26.
- Black, P. 2015. Formative assessment – An optimistic but incomplete vision. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 22: 161–177.
- Blair, A.; Wyburn, PA.; Goodwin, M. & Shields, S.

2014. Can dialogue help to improve feedback on examinations?. *Studies in Higher Education*, 39: 1039–1054.
- Bunney, D.; Sharplin, E. & Howitt, C. 2015. Generic skills for graduate accountants: the bigger picture, a social and economic imperative in the new knowledge economy. *Higher Education Research & Development*, 34: 256–269.
- Daniel, L.M. & Poth, C.A. 2017. Relationships between pre-service teachers' conception of assessment, approaches to instruction, and assessment: An achievement goal theory perspective. *Educational Psychology*, 37: 835–853.
- Dwyer, C.P.; Hogan, M.J. & Stewart, I. 2014. An integrated critical thinking framework for the 21 st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12: 43–52.
- Graham, S.; Santos, D. & Francis, B.E. 2014. Teacher beliefs about listening in a foreign language. *Teaching and Teacher Education*, 40: 44–60.
- Hansen, G. & Ringdal, R. 2018. Formative assessment as a future step in maintaining the mastery-approach and performance-avoidance goal stability. *Studies in Educational Evaluation*, 56: 59–70.
- Hawe, E. & Dixon, H. 2017. Assessment for learning: A catalyst for student self-regulation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42: 1181–1192.
- Hawe, E. & Parr, J. 2014. Assessment for Learning in the Writing Classroom: An Incomplete Realization. *The Curriculum Journal*, 25: 201–237.
- Hoffmann, L.M.A. & Koifman, L. 2013. O olhar supervisivo na perspectiva da ativação de processos de mudança. *Physis*, 23: 573–587.
- Iu, O.L.; Ungureanu, R. & Rusu, C. 2014. European partnership for teacher training in Universities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142: 200–206.
- Jackson, D. 2016. Skill mastery and the formation of graduate identity in bachelor graduates: evidence from Australia. *Studies in Higher Education*, 41: 1313–1332.
- Jahnke, I.; Haertel, T. & Wildt, J. 2015. Teachers' conceptions of student creativity in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 52: 1–9.
- Klenowski, V. 2009. Assessment for Learning Revisited: An Asia-Pacific Perspective. *Assessment in Education: Principles. Policy & Practice*, 16: 277–282.
- López, P.V. & Sicilia, C.A. 2017. Formative and shared assessment in higher education: Lessons learned and challenges for the future. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42: 77–97.
- Messum, D.G.; Wilkes, L.M.; Jackson, D. & Peters, K. 2016. Employability skills in Health Services Management: perceptions of recent graduates. *Asia Pacific Journal Health Management*, 11: 25–32.
- Nissim, Y.; Weissblueth, E.; Scott-Webber, L. & Amar, S. 2016. The effect of a stimulating learning environment on pre-service teachers' motivation and 21 st century skills. *Journal of Education and Learning*, 5: 29–39.
- O'Brien, W. & Sarkis, J. 2014. The potential of community-based sustainability projects for deep learning initiatives. *Journal of Cleaner Production*, 62: 48–61.
- Poth, C.A. 2013. What assessment knowledge and skills do initial teacher education programs address? A Western Canadian perspective. *Alberta Journal of Educational Research*, 58: 634–656.
- Purpura, J.E. 2016. Second and foreign language assessment. *The Modern Language Journal*, 100: 190–208.
- Sahlberg, P. 2011. Paradoxes of educational improvement: The Finnish experience. *Scottish Educational Review*, 43: 3–23.
- Seker, M. 2015. The use of self-regulation strategies by foreign language learners and its role in language achievement. *Language Teaching Research*, 20: 600–618.
- Swaffield, S. 2011. Getting to the Heart of Authentic Assessment for Learning.” *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 18: 433–449.
- Säntti, J. & Salminen, J. 2015. Development of teacher education in Finland 1945-2015. *Hungarian Educational Research Journal*, 5: 1–18.
- Säntti, J.; Puustinen, M. & Salminen, J. 2018. Theory and practice in Finnish teacher education: A rhetorical analysis of changing values from the 1960s to the present day. *Teachers and Teaching*: 24: 5–21.

Tirri, K. 2014. The last 40 years in Finnish teacher education. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 40: 600–609.

Vandergrift, L. & Baker, S.C. 2018. Learner variables important for success in L2 listening comprehension in French immersion classrooms. *Canadian Modern Language Review*, 74: 79–100.

Vettenranta, J.; Lij, V.; Rvi, J.; Ahonen, A.; J.; Hiltunen, J.; Leino, K., Lähteinen, S.;

Nissinen, K.; Nissinen, V.; Puhakka, E.; Rautopuro, J. & Vainikainen, M.P. 2016. *Pisa - ensituloksia. Huipulla pudotuksesta huolimatta*. Helsinki, Finland: Ministry of Education and Culture.

Received March 4, 2019.
Accepted March 23, 2019.

ANEXO 1:

1. Marque con una X, las posibles respuestas verdaderas.

- a) La metodología de la investigación científica es:
- Sistemática, controlada y empírica ___
 - Crítica de proposiciones hipotéticas sobre relaciones entre fenómenos naturales ___
 - Produce conocimientos y teorías, además, resuelve problemas prácticos ___
- b) Los objetivos principales son:
- No dejar hechos a la casualidad ___
 - Basarse en hechos observables de la realidad ___
 - Juzgar constante de manera objetiva ___
 - Eliminar preferencias personales y los juicios de valor ___
- c) Las características de la metodología de la investigación científica son:
- Reconocimiento del entorno ___
 - Carácter universal ___
 - Proceso dinámico, cambiante y continuo ___

2. Complete según corresponda.

- a) El método científico como proceso contribuye a obtener _____
- Idea, tema o área del saber por desarrollar
 - Datos por preparar para su análisis
 - Conocimientos
 - Estrategias de diseños de investigación

3. ¿Para usted, que podría ser más importante, el método científico o la investigación científica. Por qué?.

4. Marque verdadero o falso según su criterio.

- El método deductivo-inductivo consiste en obtener conclusiones particulares, a partir de una ley universal ___
- El método analítico-sintético relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos ___

5. Mencione cuántos tipos de conocimientos existen y explique uno de ellos.

6. Mencione dos fuentes de información científica primaria y secundaria.

Primaria: _____ y _____

Secundaria: _____ y _____

7. ¿A su consideración, un artículo científico

puede ser lo siguiente?:

- a) De revisión ____
- b) Original ____
- c) Cartas al editor de una revista ____
- d) De opinión ____
- e) Índice de publicaciones ____

ANEXO 2:

1. Realizar una descripción de las actividades que realiza en la labor profesional considerando.
 2. Revisar y archivar seis (6) artículos científicos (Scielo) en el gestor de información MENDELEY según área y campo de investigación.
 3. Elaborar una propuesta de póster considerando: título, resumen, introducción, además, de materiales y métodos.
 4. Seleccionar un artículo de la base de datos Scielo y evaluar posibles errores en el acápite de referencias bibliográficas (bibliografía).
 5. Elaborar una propuesta de trabajo de investigación considerando: área de investigación, línea de investigación, comentario sobre el tema de investigación.
 6. Seleccionar cinco (5) artículos científicos (de interés) para comprender el comportamiento de las variables de selección.
 7. Analizar el tema de cinco (5) artículos que estén relacionados por su temática y publicados en revistas científicas indexadas generando determinada opinión crítica en el contexto personal.
 8. De revistas científicas identificadas en la base de datos Scielo, seleccione cinco (5) artículos que estén relacionados con su tema de investigación y analice el comportamiento de las variables.
 9. Seleccione de un grupo de pruebas (exámenes parciales) presentadas, identificar, si existe alguna pregunta en común o con grado de similitud y finalmente, evaluar las respuestas según nivel de correspondencia con los contenidos temáticos impartidos.
 10. Buscar en su Facultad, la relación entre los proyectos de investigación durante los últimos tres (3) años y luego, hacer una comparación entre la similitud de las variables. ¿Qué relación existe entre los proyectos del 2017 y 2018 presentados?.
-