



The Biologist (Lima)



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL


UNMARKING THE CATALOGED BRAIN IMAGE PATTERN TO UNLEARN FROM A PHILOSOPHICAL CONCEPTUALIZATION

DESMARCAJE DEL PATRÓN CATALOGADO DE IMAGEN CEREBRAL PARA DESAPREHENDER DESDE UNA CONCEPTUALIZACIÓN FILOSÓFICA

George Argota-Pérez^{1*}

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

*Corresponding author: george.argota@gmail.com

George Argota-Pérez:  <https://orcid.org/0000-0003-2560-6749>

ABSTRACT

The aim of the study was to analyze the unmarking of the cataloged pattern of brain image of unlearning from a philosophical conceptualization. From July 2020 to June 2021 the study was carried out at the National University "San Luis Gonzaga", Ica, Peru. After giving 15 training workshops and 5 postgraduate courses for research training, four university teachers were randomly selected in which two levels of intellectual function were considered (1st: memory and 2nd: learning), but only the intellectual learning function was measured using five practical criteria of conceptual evaluation (conceptual framework of apprehension, conceptual operationalization, recognition of conceptual image, conceptual application and conceptual imprecision). Through an example that consisted of the quantitative technique of measurement by psycho-labor test of pencil and paper, the evaluation of the level of intellectual learning function was carried out. Through the philosophical conceptualizations: transformation, change and movement, the analysis of the cataloged pattern of brain image was made to unlearn where it was limited, since the conceptual operationalization was low and implied a deficient conceptual image recognition, incorrect conceptual application and conceptual imprecision. Subsequently, repetitive tests were applied with questions and answers from the philosophical conceptualizations and that were shown to be illustrative where it was contributed to the demarcation of the cataloged pattern of brain image for unlearning.

Keywords: brain function – image construction – learning – memory – neural connectivity

doi:10.24039/rtb20211921176

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar el desmarcaje del patrón catalogado de imagen cerebral para desaprehender desde una conceptualización filosófica. Desde julio de 2020 hasta junio de 2021 se realizó el estudio en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú. Después de impartirse 15 talleres de capacitación y cinco cursos de posgrados para la formación investigativa, cuatro docentes universitarios fueron seleccionados de manera aleatoria donde se consideró, dos niveles de función intelectual (1^o: memoria y, 2^{do}: aprendizaje), pero solo se midió la función intelectual de aprendizaje mediante cinco criterios prácticos de evaluación conceptual (marco conceptual de aprehensión, operacionalización conceptual, reconocimiento de imagen conceptual, aplicación conceptual e imprecisión conceptual). A través, de un ejemplo que consistió desde la técnica cuantitativa de medición por prueba psico-laboral de lápiz y papel se realizó la evaluación del nivel de función intelectual de aprendizaje. Mediante las conceptualizaciones filosóficas: transformación, cambio y movimiento se hizo, el análisis del patrón catalogado de imagen cerebral para desaprehender donde fue limitado, pues la operacionalización conceptual resultó baja e implicó, un reconocimiento de imagen conceptual deficiente, incorrecta aplicación conceptual e imprecisión conceptual. Posteriormente, se aplicó ensayos repetitivos con preguntas y respuestas desde las conceptualizaciones filosóficas y que mostraron ser, ilustrativas donde se contribuyó al desmarcaje del patrón catalogado de imagen cerebral para el desaprehender.

Palabras clave: aprendizaje – conectividad neuronal – construcción de imagen – función cerebral – memoria

INTRODUCCIÓN

El aprehender un conocimiento, es una secuencia de procedimientos interactivos donde se produce un reflejo en el sujeto ante la observación objeto, proceso o fenómeno, cuya base motora de discriminación (específica y general) está en los circuitos neuronales (Juhasz *et al.*, 2019; Janacsek *et al.*, 2020), y la neuroimagen que se crea dependerá de la arquitectura cerebral en cada individuo y su asociación con el rendimiento que genera la secuenciación (Sugata *et al.*, 2020).

El cerebro es una red compleja de conectividad funcional que opera con propiedades topológicas de manera estacionaria o estática (Hutchison *et al.*, 2013; Bastos & Schoffelen, 2016), de forma dinámica (Allen *et al.*, 2018; González & Bandettini, 2018). Ante la información del entorno, se produce una respuesta por parte del cerebro, y éste aprende a sí mismo mediante dinámicas de intercambios (Pinsker *et al.*, 1970; Castellucci & Kandel, 1976), siendo dependiente del tiempo y neuromoduladores (He *et al.*, 2015; Brzosko *et al.*, 2017), aunque se requiere una información interconectada para que cualquier corrección, resulte eficiente en el proceso de aprendizaje (Babadi & Sompolinsky; 2014; Kumar *et al.*, 2017; Raman *et al.*, 2019). Aunque, la actividad cerebral

es predictiva del éxito en el aprendizaje futuro (Kajiura *et al.*, 2021), las emociones son factores influyentes (Farhoudi & Setayeshi, 2020), pero en ocasiones la predisposición a no aprehender, crea la "red de miedo" por cuanto, la respuesta de inseguridad se manifiesta ante cualquier estímulo temeroso y condicionado (Picó *et al.*, 2019; Ressler, 2020) como puede ser: una información analítica más favorable con base metodológica y donde se desea construir, nueva generación de datos, pero la imagen cerebral de conocimientos que se crea pudiera ser falsa siendo una razón preocupante cuando la propia imagen permanece estática. Es por ello, que la búsqueda selectiva de conceptualizaciones resulta un desafío para la eliminación de todo lo que resulta impreciso.

El objetivo del estudio fue analizar el desmarcaje del patrón catalogado de imagen cerebral para desaprehender desde una conceptualización filosófica.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica, Perú, desde julio de 2020 hasta junio de 2021. Después de impartirse 15 talleres de capacitación (anexo 1) y cinco cursos de

posgrados (anexo 2) para la formación investigativa, cuatro docentes universitarios fueron seleccionados de manera aleatoria donde se consideró, dos niveles de función intelectual (1^o: memoria y, 2^o: aprendizaje), pero solo se midió la función intelectual de aprendizaje mediante cinco

criterios prácticos de evaluación conceptual: 1^o) marco conceptual de aprehensión, 2^o) operacionalización conceptual, 3^o) reconocimiento de imagen conceptual, 4^o) aplicación conceptual y, 5^o) imprecisión conceptual (Tabla 1).

Tabla 1. Criterios prácticos de evaluación conceptual / nivel de respuestas.

Criterios prácticos de evaluación conceptual	I		II		III		IV	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Marco conceptual de aprehensión								
Operacionalización conceptual								
Reconocimiento de imagen conceptual								
Aplicación conceptual								
Imprecisión conceptual								

A = función intelectual de memoria, B = función intelectual de aprendizaje

A través, de un ejemplo y que consistió desde la técnica cuantitativa de medición por prueba psico-laboral de lápiz y papel se realizó, la evaluación del nivel de función intelectual de aprendizaje:

- Si existe un efecto observable y se determinó su causa, porqué se reconoce como significativo el valor de p, si hubo diferencias teóricas conceptuales, pero análisis similares.

Se registró con una X, la respuesta acorde para cada criterio práctico de evaluación conceptual y se ponderó con una calificación de cinco puntos. En caso contrario, la puntuación fue cero. Si existe un registro con la X sobre el criterio práctico de evaluación conceptual por imprecisión conceptual, entonces el análisis del patrón catalogado de imagen cerebral para desaprehender se desarrolló mediante la hermenéutica de las conceptualizaciones filosóficas según, la

transformación, cambio y el movimiento.

- Transformación: trasmutación o distinción de alguna cosa nueva en un espacio y tiempo con referencia a otra cosa.
- Cambio: reemplazo de alguna cosa en un espacio y tiempo con referencia a otra cosa.
- Movimiento: posición de alguna cosa en un espacio y tiempo con referencia a otra cosa.

Luego, de la interpretación en las conceptualizaciones filosóficas se aplicó, la prueba psico-laboral de ejecución para la comprobación del nuevo patrón catalogado de imagen cerebral considerándose lo siguiente:

- Si existe un perro que detecta huellas y se desea capturar al individuo que cometió el delito, entonces el perro que representa: método, técnica o instrumento (Figura 1).

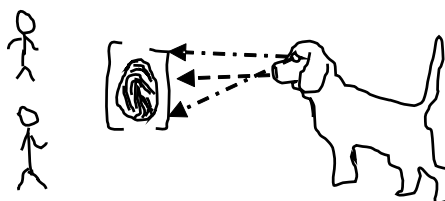


Figura 1. Representación interpretativa del perro como estructura metodológica.

Con el programa Statgraphisc Centurión v.18 se realizó, la comparación de diferencia de media para el nivel de función intelectual considerándose significativos los resultados al ser $p < 0,05$.

Aspectos éticos: El estudio para el análisis y la comunicación de los resultados consideraron: 1^{ro}), la explicación de los objetivos del estudio y su presentación una vez publicado el manuscrito científico y; 2^{do}), excluir, toda posibilidad de manipulación en el tratamiento de los datos que desorienta a la información y no contribuya al objetivo propuesto.

RESULTADOS

Se muestra la puntuación de los docentes universitarios según el nivel de respuesta para cada criterio práctico de evaluación conceptual, según la interpretación del ejemplo que se basó en la

técnica cuantitativa de medición por prueba psicolaboral de lápiz y papel donde existió, un patrón catalogado de imagen cerebral limitado, pues la operacionalización conceptual fue baja e implicó, un reconocimiento de imagen conceptual deficiente, incorrecta aplicación conceptual y finalmente, imprecisión conceptual desde el marco conceptual que tuvieron los docentes universitarios. No hubo diferencias estadísticamente significativas ($F = 0,22$; $p = 0,87$) para la función intelectual de aprendizaje entre los docentes universitarios (Tabla 2).

Ante la dificultad interpretativa se indicó el desglose para su análisis en tres segmentos:

- 1^{ro}) si existe un efecto observable y se determinó su causa.
- 2^{do}) porqué se reconoce como significativo el valor de p.
- 3^{ro}) si hubo diferencias teóricas conceptuales, pero análisis similares.

Tabla 2. Puntuación de los docentes universitarios según el nivel de función intelectual ante criterios prácticos de evaluación conceptual.

Criterios prácticos de evaluación	I		II		III		IV	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Marco conceptual	X		X		X		X	
Operacionalización conceptual				X				
Reconocimiento de imagen conceptual						X		
Aplicación conceptual		X		X		X		X
Imprecisión conceptual		X		X		X		X

A = función intelectual de memoria, B = función intelectual de aprendizaje

No se asocia la información conceptual con el ejemplo que se desarrolla, pues debe recordarse que, si existe un efecto observable, entonces es q (variable dependiente) y su causa, es p (variable independiente). Asimismo, si p se reconoce como explicativa, entonces indica que p y q son las variables significativas dentro del sistema y a pesar, que existió diferencias teóricas y es lo que siempre se espera, pero no quiere decir, que sea desacertado el reconocimiento conceptual, lo cual

hace que su análisis sea similar.

Dado los resultados de tal imprecisión conceptual en los docentes universitarios se realizó, manera intensional y forzada el desmarcaje del patrón catalogado de imagen cerebral para desaprehender, a través de ensayos repetitivos con preguntas y respuestas desde una conceptualización filosófica ilustrativas y que se refirió al cambio, movimiento y la transformación (Figura 2).

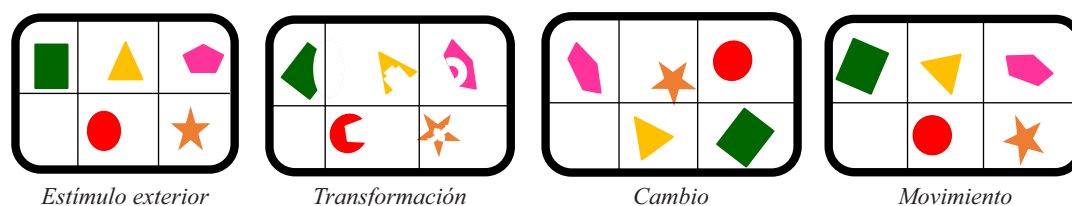


Figura 2. Conceptualizaciones filosóficas.

A partir, de las conceptualizaciones filosóficas se corrigió en cada interpretación de los docentes universitarios, las descripciones que significaron dispersión con respecto a las conceptualizaciones metodológicas sobre, qué es método, técnica e instrumento.

Se indicó, primeramente que podría comprenderse como método, técnica e instrumento y luego, desde la prueba psico-laboral de ejecución se preguntó ¿qué representa el perro? donde los resultados se

muestran en la Tabla 3.

- Método: sistema de pensamiento que orienta la acción de manera sistemática, organizada y planificada.
- Técnica: secuenciación procedimental, de reglas y/o protocolos, así como la utilización de recursos para arribar a un resultado.
- Instrumento: mecanismo de recolección de datos y registro de información donde se representa de manera verdadera un concepto.

Tabla 3. Respuesta de los docentes universitarios ante la representación del perro según la conceptualización metodológica.

Conceptualización metodológica	I	II	III	IV
Método	X	X		
Técnica			X	
Instrumento				X

Se observó que el perro, no se consideró como instrumento y desde una probable hermenéutica hacia la hipótesis alterna de la Hi (si existe entrenamiento canino, entonces se mide la

detección de huellas), luego se mejoró los resultados del marcaje sobre el patrón catalogado de imagen cerebral al menos, en tres de los cuatro docentes universitarios (Tabla 4).

Tabla 4. Revaloración del patrón catalogado de imagen cerebral en los docentes universitarios ante la conceptualización filosófica.

Conceptualización metodológica	I	II	III	IV
Método				
Técnica			X	
Instrumento	X	X		X

El docente universitario que no reconoció al perro como instrumento de medición, representó un coeficiente de variación del 66,67%, pero lo trascendental fue la ausencia de un patrón

catalogado de imagen cerebral y que refiere a la conceptualización mental de la hipótesis, pues pudo ser, el factor principal en mantener su decisión.

DISCUSIÓN

El acto de aprehensión entre un estímulo externo y el patrón cerebral que se genera (Poldrack & Farah, 2015), representa un mapa de registro (Roelfsema *et al.*, 2018), donde significa que el cerebro constantemente recodifique informaciones y cuánto mayor sea la frecuencia de interacción con un estímulo semejante, menor o más demorado podría descodificarse parte de alguna información; y quizás se interprete, que el patrón catalogado de imagen cerebral, no se pierda al menos durante un tiempo relativamente corto. En este estudio, el aprendizaje interpretativo desde los criterios prácticos de evaluación que se presentan en la Tabla 2, muestra que hubo dificultad en el desaprehender y para que la misma pueda lograrse, se necesita una nueva asociación de reconocimiento como pudo ser, la ilustración conceptual. Recomendarse lecturas es de beneficio en el aprendizaje, pero se ha descrito que la lectura por ser compleja, implica nuevos patrones catalogados de imagen cerebral (Zhou *et al.*, 2021), por tanto, en este estudio se determinó para desaprehender, el uso de un montaje de imagen con base en la conceptualización filosófica sobre la transformación, cambio y el movimiento.

Finalmente, surgen algunas preguntas desde el presente estudio:

- ¿El desaprehender es una habilidad a desarrollarse durante el proceso de maduración del cerebro?
- ¿Las interconexiones neuronales que facilitan el aprendizaje no desmarcan el patrón catalogado de imagen cerebral?
- ¿La comparación es un método teórico cuantitativo de discriminación, entonces el desaprehender de patrones catalogados de imagen cerebral es aparente?

La principal limitación del estudio fue la selección de una muestra reducida de docentes universitarios y su probable comparación con otros docentes que no recibieron los talleres y los cursos de capacitación para que se valore, el patrón catalogado de respuesta.

Se concluye, que el desaprehender es un mecanismo demorado, pues una vez que se crea un patrón catalogado de imagen cerebral tiene que

facilitarse códigos de informaciones sustitutas y para reemplazarse las informaciones marcadas, puede realizarse mediante las conceptualizaciones filosóficas sobre la transformación, cambio y el movimiento, pero de manera ilustrativa.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Ica-Perú quienes permiten desde los objetivos de las capacitaciones sistemáticas que los resultados se comuniquen con la comunidad científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, E.; Damaraju, E.; Eichele, T.; Wu, L. & Calhoun, V.D. 2018. EEG signatures of dynamic functional network connectivity states. *Brain Topography*, 31: 101-116.
- Babadi, B. & Sompolinsky, H. 2014. Sparseness and expansion in sensory representations. *Neuron*, 83: 1213-1226.
- Bastos, A.M. & Schoffelen, J.M. 2016. A tutorial review of functional connectivity analysis methods and their interpretational pitfalls. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 9: 175.
- Brzosko, Z.; Zannone, S.; Schultz, W.; Clopath, C. & Paulsen, O. 2017. Sequential neuromodulation of Hebbian plasticity offers mechanism for effective reward-based navigation. *Learning*, 39: 40.
- Castellucci, V. & Kandel, E.R. 1976. Presynaptic facilitation as a mechanism for behavioral sensitization in *Aplysia*. *Science*, 194: 1176-1178.
- Farhoudi, Z. & Setayeshi, S. 2020. Fusion of features with mixture of brain emotional learning for audio-visual emotion recognition. *Speech Communication*, 127: 93-103.
- Gonzalez, C.J. & Bandettini, P.A. 2018. Task-based dynamic functional connectivity: recent findings and open questions. *Neuroimage*, 180: 526-533.
- He, K.; Huertas, M.; Hong, S.Z.; Tie, X.X.; Hell,

- J.W.; Shouval, H.A. & Kirkwood, A. 2015. Distinct eligibility traces for LTP and LTD in cortical synapses. *Neuron*, 88: 528-538.
- Hutchison, R.M.; Womelsdorf, T.; Allen, E.A.; Bandettini, P.A.; Calhoun, V.D.; Corbetta, M.; Della, P.S.; Duyn, J.H.; Glover, G.H. & Gonzalez, C.J. 2013. Dynamic functional connectivity: promise, issues, and interpretations. *Neuroimage*, 80: 360-378.
- Janacek, K.; Shattuck, K.F.; Tagarelli, K.M.; Lum, J.A.G.; Turkeltaub, P.E. & Ullman, M.T. 2020. Sequence learning in the human brain: a functional neuroanatomical meta-analysis of serial reaction time studies. *Neuroimage*, 207: 1-41.
- Juhász, D.; Nemeth, D. & Janacek, K. 2019. Is there more room to improve? The lifespan trajectory of procedural learning and its relationship to the between- and within-group differences in average response times. *PLOS ONE*, 14: 1-20.
- Kajiura, M.; Jeong, H.; Kawata, N.Y.S.; Shaoyun, Y.; Kinoshita, Y.; Kawashima, R. & Sugiura, M. 2021. Brain activity predicts future learning success in intensive second language listening training. *Brain and Language*, 212: 1-12.
- Kumar, A.L.; Harris, K.D.; Axel, R.; Sompolinsky, H. & Abbott, L.F. 2017. Optimal degrees of synaptic connectivity. *Neuron*, 93: 1153-1164.
- Picó, P.M.; Alemany, N.M.; Dunsmoor, J.E.; Radua, J.; Albajes, E.A.; Vervliet, B.; Cardoner, N.; Benet, O.; Harrison, B.J.; Soriano, M.C. & Fullana, M.A. 2019. Common and distinct neural correlates of fear extinction and cognitive reappraisal: a meta-analysis of fMRI studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 104: 102-115.
- Pinsker, H.; Kupfermann, I.; Castellucci, V. & Kandel, E.R. 1970. Habituation and dishabituation of the GM-Withdrawal reflex in *Aplysia*. *Science*, 167: 1740-1742.
- Poldrack, R.A. & Farah, M.J. 2015. Progress and challenges in probing the human brain. *Nature*, 526: 371-379.
- Raman, D.V.; Rotondo, A.P. & O'Leary, T.S. 2019. Fundamental bounds on learning performance in neural circuits. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116: 10537-10546.
- Ressler, K.J. 2020. Translating across circuits and genetics toward progress in fear- and anxiety-related disorders. *American Journal of Psychiatry*, 177: 214-222.
- Roelfsema, P.R.; Denys, D. & Klink, P.C. 2018. Mind reading and writing: the future of neurotechnology. *Trends in Cognitive Sciences*, 22: 598-610.
- Sugata, H.; Yagi, K.; Yazawa, S.; Nagase, Y.; Tsuruta, K.; Ikeda, T.; Nojima, I.; Hara, M.; Matsushita, K.; Kawakami, K. & Kawakami, K. 2020. Role of beta-band resting-state functional connectivity as a predictor of motor learning ability. *Neuroimage*, 210: 1-9.
- Zhou, W.; Cui, X.; Shi, B.; Su, M. & Cao, M. 2021. The development of brain functional connectome during text Reading. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 48: 1-9.

Received June 16, 2021.
Accepted July 31, 2021.

Anexo 1. Talleres de capacitación

1. Saberes y competencias del seminario y el taller en la docencia universitaria.
2. Certificación, validación y acreditación analítica de laboratorios en la universidad.
3. Economía del conocimiento desde la perspectiva universitaria.
4. Ética profesional en la docencia e investigación universitaria.
5. Biomarcadores, salud ocupacional y diseño biomédico de estudio.
6. Procesos, metrología e indicadores en el sistema de gestión de la calidad.
7. Fundamentos epistemológicos de los conocimientos políticos y formas del pensamiento en la universidad.
8. Tipos de textos científicos y tratamiento bibliográfico de datos; sistema APA vs Vancouver.
9. Dialéctica estructural de la formulación científica.
10. Formación y proceso en el arbitraje de procesos científicos.

11. Estrategia política de la tecnociencia en la universidad.
12. Evidencia científica en la investigación universitaria.
13. Resultados científicos mediante la gestión de proyectos en la universidad.
14. Universidad y teoría del aprendizaje.
15. Patrones dialógicos y estrategias en el licenciamiento de la universidad.

Anexo 2. Cursos de posgrados

1. Prácticas de Filosofía para profesionales de la ciencia.
2. Consultoría científica en propiedad intelectual de la innovación tecnológica.
3. Observación y redacción del problema de investigación vs problema científica.
4. Visibilidad universitaria, riesgo de la actividad científica y capital intelectual.
5. Redacción científica y construcción gráfica de datos.