

El modelo VESS y el desarrollo de las funciones ejecutivas en edades tempranas para afrontar la vida en sociedad

María Helena Romero Esquinas

Juan Manuel Muñoz González

María Dolores Hidalgo Ariza

Universidad de Córdoba. España.

m32roesm@uco.es

juan.manuel@uco.es

lola.hidalgo@uco.es

Recibido: 17/5/2022

Aceptado: 23/11/2022

Publicado: 19/4/2023



Resumen

Este trabajo pretende conocer la valoración que hacen los futuros profesionales de la educación que estudian el grado de Educación Infantil, Primaria y el máster en Educación Inclusiva, de la Universidad de Córdoba (España), acerca del uso de un modelo innovador basado en la creación de la cultura del pensamiento en el aula —modelo VESS—, así como identificar si creen que existe una mejora no solo pedagógica, sino también social al utilizar este método en la praxis educativa. La metodología empleada para tal fin es cuantitativa, con diseño transversal y con un cuestionario previamente elaborado y validado. Los datos recabados se han sometido a análisis descriptivos e inferenciales. De los resultados obtenidos se extrae que los alumnos piensan que el uso del modelo aumenta la participación social, la comunicación y la comprensión entre ellos, lo que provoca que sean más autónomos y decididos. Además, se extrae la idea de que el uso de nuevas tecnologías, el aprendizaje cooperativo y el desarrollo emocional es muy potente en cuanto al desarrollo de las habilidades ejecutivas. Estas conclusiones instan a los futuros docentes a emplear metodologías activas que utilicen el pensamiento como principal eje pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: interacción social; enseñanza superior; pensamiento

Resum. *El model VESS i el desenvolupament de les funcions executives en edats primerenques per afrontar la vida en societat*

Aquest treball pretén conèixer la valoració que fan els futurs professionals de l'educació que estudien el grau d'Educació Infantil, Primària i el màster en Educació Inclusiva, de la Universitat de Còrdova (Espanya), sobre l'ús d'un model innovador basat en la creació de la cultura del pensament a l'aula —model VESS—, així com identificar si creuen que hi ha una millora no només pedagògica, sinó també social en utilitzar aquest mètode durant la praxi educativa. La metodologia emprada amb aquesta finalitat és quantitativa, amb disseny transversal i amb un qüestionari prèviament elaborat i validat. Les dades demanades han estat sotmeses a anàlisis descriptives i inferencials. Dels resultats obtinguts se n'extreu que els alumnes pensen que l'ús del model augmenta la participació social, la

comunicació i la comprensió entre ells, i això provoca que siguin més autònoms i decidits. A més, se n'extreu la idea que l'ús de noves tecnologies, l'aprenentatge cooperatiu i el desenvolupament emocional és molt potent pel que fa al desenvolupament de les habilitats executives. Aquestes conclusions insten els futurs docents a utilitzar metodologies actives que se serveixin del pensament com a principal eix pedagògic en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Paraules clau: interacció social; ensenyament superior; pensament

Abstract. *The VESS model and the development of executive functions at early ages to cope with life in society*

This work aims to discover the opinion of future teachers and educators studying for a degree in Early Childhood Education or Primary Education, or a master's in Inclusive Education, at the University of Córdoba (Spain), of the use of the VESS Model, an innovative model based on creating a culture of thought in the classroom; and to discover whether they believe that using this method in educational praxis leads to an improvement not just pedagogically but also socially. The methodology used for this is quantitative, with a cross-sectional design and a previously prepared and tested questionnaire. The data collected was analysed using descriptive and inferential analysis. The results obtained show that the students think that the use of this model increases their social participation, communication and understanding, making them more self-reliant and confident. In addition, the study also finds that the use of new technologies, cooperative learning and emotional development is very powerful in terms of developing executive skills. These conclusions encourage future teachers to use active methodologies that use thought as the main pedagogical axis in the teaching-learning process.

Keywords: social interaction; higher education; thought

Sumario

- | | |
|-----------------|-----------------------------|
| 1. Introducción | 4. Discusión y conclusiones |
| 2. Método | Referencias bibliográficas |
| 3. Resultados | |

1. Introducción

1.1. *La cultura del pensamiento y las funciones ejecutivas en un mundo VICA*

El mundo tecnológico en que vivimos nos ofrece múltiples posibilidades de aprendizaje, aunque también puede representar un entorno para hacer del pensamiento algo rígido e inamovible. Utilizar las nuevas tecnologías y la información que de ellas subyace de una forma crítica es, principalmente, una cuestión educativa. El enfoque metodológico que el docente utilice con el alumnado va a ser el factor desencadenante para que el discente active o no una serie de procesos cognitivos y se desarrollen las funciones ejecutivas necesarias para poder desenvolverse en el entorno VICA (volátil, incierto, complejo y ambiguo) en que vivimos (Longás-Mayayo y Vilar, 2019).

Para combatir esta situación de la manera más inteligente posible se debe fomentar en el aula una cultura del pensamiento. Según Swartz (2000), para que se dé esa cultura de pensamiento en el aula debe existir lo que llama «infusión de pensamiento», es decir, se deben integrar los contenidos explicados en clase con la enseñanza de destrezas para aprender a pensar. De esta forma, debemos considerar la cultura del pensamiento como parte fundamental de la vida del aula, puesto que agrupa el lenguaje, el tiempo, el modelado, las oportunidades, el ambiente, las interacciones, las rutinas de pensamiento, etc. (Salmon, 2008; Ritchhart, 2015).

En este sentido, la comunidad científica reivindica la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y creativo despertado a través de la curiosidad y de una praxis educativa innovadora (Alvesson y Sandberg, 2021).

Precisamente, este artículo gira en torno a un método innovador, cuyo eje vertebrador está basado en el pensamiento, y parte de tres premisas muy importantes, que son las siguientes:

- La necesidad de realizar un cambio en el paradigma educativo, dejando de lado la teoría de la *tabula rasa* (Pinker, 2003) y dotando al alumnado de estrategias para participar de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo de la base de que el docente no lo sabe todo y el discente tiene mucho que aportar.
- El pensamiento debe ser el principal eje vertebrador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello es necesario fomentar una cultura del pensamiento en el aula para desarrollar habilidades mentales y estrategias para reflexionar bien: rutinas de pensamiento, hábitos de mente y lenguaje del pensamiento.
- La neuroeducación como base para entender cómo se debe gestionar la praxis educativa en cuanto a recursos y técnicas a utilizar, atendiendo al momento pedagógico y psicoeducativo del alumnado.

A través de estas premisas se pretende realizar un desarrollo íntegro del estudiante, no solo a nivel cognitivo, sino también de habilidades blandas para poder tener la capacidad de vivir consigo mismo de forma autónoma, física y emocional. Ser, sin más.

Por este motivo, numerosos investigadores, entre ellos Gioia et al. (2015), sostienen que, para ayudar al alumnado a construir algunas habilidades mentales importantísimas en la vida, se deben trabajar las siguientes funciones ejecutivas:

- *Flexibilidad cognitiva*. Capacidad para adaptar el comportamiento y la mente a nuevas situaciones. Muy relacionada con la creatividad (Bernabéu-Brotóns y De-la-Peña, 2021).
- *Autocontrol emocional*. Supone ser capaz de regularse y adaptarse, ser consciente y aceptar los sentimientos y las emociones, así como cualquier respuesta emocional que surge ante un pensamiento que nace de la razón.

- *Organización y planificación*. Capacidad de poner orden en la mente, así como saber gestionar con sentido cualquier actividad diaria que se ejecute.
- *Memoria de trabajo*. Consiste en retener cierta información, manteniendo la atención para desempeñar un trabajo con éxito.
- *Inhibición*. Tiene que ver con la habilidad de detener un comportamiento cuando la situación lo requiere. Según Aydmune et al. (2019) esta función es de las más importantes, porque es el desencadenante de otras funciones.

Resulta importante trabajar estas funciones ejecutivas desde edades tempranas, pues es en esta etapa donde pueden desarrollarse más fácilmente, dado que las regiones prefrontales del cerebro, donde se sitúan las áreas que trabajan con ellas, están en pleno desarrollo.

En este sentido, algunos autores, avalados por la neurociencia, sostienen que el desarrollo de la regulación emocional está sustentado por las funciones ejecutivas anteriormente descritas, lo que permite un mayor desenvolvimiento en cuanto a la toma de decisiones y la resolución de problemas (Tottenham et al., 2011).

1.2. El modelo VESS

Asimismo, el modelo VESS (vida equilibrada con sentido y con sabiduría), que fue impulsado por Ana María Fernández y Gilberto Pinzón en el año 2000 a través del Proyecto Zero de la Universidad de Harvard, inspiró a distintos profesionales a llevar a la práctica estrategias innovadoras y compartirlas a través de una red internacional VESS (Edu1st) (Forés y Subías, 2017). Este modelo aúna dos elementos fundamentales: desarrollo cognitivo y desarrollo emocional personal, como la motivación, la confianza, el autocontrol..., y social, como el altruismo, la tolerancia, la capacidad para entender distintos puntos de vista... (Goleman, 1998).

Ambos elementos implican la participación y la colaboración de la familia y de la escuela. Tanto en un espacio como en otro no solo se debe aprender desde un punto de vista cognitivo, sino también emocional, debiendo entrenar y regular las respuestas emocionales surgidas ante un estímulo para poder alcanzar la «alfabetización emocional» —identificación, comprensión y regulación de las emociones— y, así, vivir y convivir con los demás en el respeto, la tolerancia y la democracia suficiente (Salovey et al., 2002; González de la Garza, 2020; Camacho-Barón et al., 2022).

Por un lado, el desarrollo cognitivo se logra a través de la comprensión y el establecimiento de nexos cognitivos, que, apoyados en la experiencia y potenciando el pensamiento crítico racional y creativo, se hacen visibles a través de herramientas como las rutinas del pensamiento, los hábitos de la mente o el lenguaje del pensamiento.

La utilización de estas herramientas en el aula desarrolla las funciones ejecutivas. Atendiendo a Salmon (2008), mejoran la flexibilidad cognitiva, ya

que aumentan el número de estrategias relativas al conocimiento; contribuyen a autodirigir el aprendizaje —autonomía que está íntimamente relacionada con la capacidad de organización—; anticipan la información; establecen metas, y, en definitiva, desarrollan la capacidad metacognitiva, haciendo a las personas más reflexivas y comprensivas (Perkins, 2016).

Por otro lado, el desarrollo emocional se potencia de forma transversal, a través del trabajo cooperativo y el uso de herramientas de evaluación basadas en el juego y en la participación entre iguales. Esto significa querer apostar por el uso de una metodología activa paralela al modelo VESS y basada en la ludificación (Gil-Quintana y Prieto-Jurado, 2020).

En definitiva, el modelo VESS supone un método de enseñanza que permite desarrollar un aprendizaje sostenible en el tiempo, es decir, significativo, basado en el pensamiento.

Para tal fin, este modelo sugiere una forma guiada, estructurada, crítica, creativa y visible del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello se apoya en Swartz y Perkins (1989), quienes mencionan por primera vez las *rutinas de pensamiento*, una estrategia para lograr mayor observación y comprensión por parte del discente, fomentando también el establecimiento de nexos cognitivos para pensar bien.

Asimismo, este modelo también bebe de Costa y Kallick (2008), que hablan de los *hábitos de mente* y los definen como esos patrones de conducta que genera el cerebro ante una situación. Existen dieciséis: persistencia; gestión de la impulsividad; escucha con comprensión y empatía; pensamiento flexible; metacognición; precisión; cuestionamiento y planteamiento de problemas; aplicación del conocimiento pasado a nuevas situaciones; pensamiento y comunicación con claridad y precisión; recopilación de datos a través de todos los sentidos; crear, imaginar e innovar; responder con maravilla y asombro; correr riesgos; encontrar el humor; pensar interdependientemente, y aprendizaje continuo.

Todos estos hábitos de mente que se deben fomentar no son sino la consecuencia de un trabajo bien hecho de las funciones ejecutivas desde edades tempranas. Dicho trabajo desarrolla al discente desde un punto de vista socio-emocional para mejorar su cognición.

Por su parte, el *lenguaje del pensamiento* implica tanto el desarrollo cognitivo como el emocional. Cuando hablamos es necesario que tengamos un esquema mental acerca de aquello que queremos transmitir, y para ello hay que pensar. Ese pensamiento puede trasladarse a la persona con quien se interactúa de una forma visual, verbal o artística. De cualquier modo, ese lenguaje del pensamiento (Tishman y Perkins, 1997) conllevará una carga emocional muy potente, pues un mismo hecho puede contarse de muchas maneras, y en eso van a tener mucho que ver las emociones que evocan una situación concreta a una persona determinada y los sentimientos individuales provocados por el bagaje de su vida. Por ello, saber controlar y gestionar las emociones y los sentimientos no es baladí, pues de ello va a depender en última instancia la forma de comportarse con los demás.

Como seres sociales necesitamos convivir con otras personas, compartir tiempo y espacio con ellas y sentirnos reconfortados. Solamente cuando esto ocurre podemos explotar el cerebro de forma cognitiva. Por ello es tan importante proponer actuaciones que incluyan un aprendizaje cooperativo y colaborativo, atractivo y motivador, haciendo uso, por ejemplo, de las nuevas tecnologías y de herramientas tecnológicas que no solo estén implicadas en el proceso, sino también en la evaluación, como el software Socrative.

Asimismo, también desde las universidades se deben promover prácticas innovadoras que conecten al alumnado con la realidad y fomenten la reflexión. La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) mantiene que las instituciones de enseñanza superior son responsables de que los jóvenes sean capaces de tomar decisiones para lograr una sociedad más «justa y sostenible» (CRUE, 2019).

El objetivo de esta investigación radica en la necesidad de conocer cómo influye el uso del método VESS a nivel personal y social. Para ello creamos un cuestionario *ad hoc* y validado previamente. Este cuestionario fue cumplimentado por futuros docentes para conocer la predisposición que mostraban hacia la utilización de este tipo de método basado en el pensamiento, ya que supone una habilidad fundamental para desarrollar en los niños y niñas, futuros ciudadanos activos de la sociedad democrática en que vivimos.

2. Método

Con la pretensión de conseguir el objetivo principal anteriormente expuesto, se llevó a cabo la presente investigación desde un enfoque descriptivo, por encuesta transversal y siguiendo una metodología deductiva y cuantitativa (Hernández et al., 2014; Otzen y Manterola, 2017). De esta forma se propiciaron dos objetivos específicos:

- Conocer la percepción que tiene el alumnado de los grados de Educación Infantil, Primaria y máster de Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba acerca del modelo VESS y su repercusión a nivel social.
- Establecer un análisis de las diferencias de medias de las dos dimensiones que conforman el cuestionario, previamente validado, y las variables independientes correspondientes al sexo, la edad, la titulación y la titularidad del centro en el que estudió.

2.1. Muestra

Esta investigación obtuvo su muestra a través de un método no probabilístico o de conveniencia, debido a que los participantes corresponden a estudiantes de segundo curso de las asignaturas de Educación Mediática y Dimensión Educativa de las TIC (grado de Educación Infantil) y Educación Mediática y Aplicaciones Didácticas de las TIC (grado de Educación Primaria), así como TIC para la educación inclusiva (máster de Educación Inclusiva), correspon-

diente al curso escolar 2018-2019, a los que los investigadores de este estudio tuvieron acceso.

Asimismo, la totalidad del análisis se compuso de 231 participantes, con lo que apareció una muestra, tras la recogida de datos, totalmente normalizada. Del total, 44 personas fueron hombres y 187, mujeres. 127 personas cursaban el grado de Educación Infantil; solo 13 personas cursaban el máster de Educación Inclusiva, y 91 personas, el grado de Educación Primaria.

En la tabla 1 se presentan los porcentajes correspondientes a la distribución de personas en la muestra respecto a la edad y al sexo.

Tabla 1. Porcentajes de la distribución entre rangos de edad y sexo

Edad	% hombres	% mujeres	% total
17-19 años	7,36%	25,54%	32,9%
20-22 años	6,93%	30,3%	37,23%
23-25 años	2,16%	17,32%	19,48%
Más de 26 años	2,6%	7,8%	10,4%
			100%

Fuente: elaboración propia.

2.2. Instrumento

El instrumento consiste en un cuestionario creado *ad hoc* a través de Google Forms, compuesto por una escala tipo Likert (1-5) y por doce ítems distribuidos en dos dimensiones: la aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el modelo VESS como estrategia de interacción social.

Para construir y validar el cuestionario se llevaron a cabo dos análisis factoriales, uno exploratorio (con la mitad de la muestra) y otro confirmatorio (con la totalidad de la muestra). En el análisis factorial exploratorio (AFE) se pretendía conocer el constructo del instrumento. Las comunalidades del instrumento oscilaron en torno al 0,308 en el ítem 5 y 0,997 en el ítem 8. Todos los ítems obtuvieron valores por encima de 0,3 (tabla 2). La varianza total explicada fue del 68,33%.

El análisis factorial confirmatorio (AFC) se empleó para corroborar la estructura obtenida en el AFE. Todos los ítems presentaron cargas factoriales por encima de 0,4 y, por tanto, no hubo necesidad de eliminar ninguno. El ajuste del modelo se valoró a través de diversas pruebas y arrojó los siguientes datos: chi-cuadrado ($\chi^2 = 59,2$); $p = 0,91$; índice de ajuste chi-cuadrado dividido por los grados de libertad ($\chi^2/df = 1,29$); índice comparativo de Bentler (CFI = 0,985); índice de ajuste incremental (IFI = 0,985); índice de ajuste normado (NFI = 0,938); índice Tucker-Lewis (TLI = 0,979); error cuadrático medio de aproximación (RMSEA = 0,035), e índice de validación cruzada esperada (ECVI = 0,640).

Tabla 2. Matriz de factores rotados de AFE

Variable	F1	F2
V 1	0,509	
V 2	0,382	
V 3	0,444	
V 4		0,790
V 5	0,481	
V 6		0,810
V 7		0,798
V 8		0,688
V 9		0,551
V 10	0,984	
V 11	0,354	
V 12	0,520	

Fuente: elaboración propia.

Además, se concretó la fiabilidad del instrumento teniendo en consideración el coeficiente alfa de Cronbach, confirmando a través de él una consistencia interna alta y baja en cada una de las dimensiones ($\alpha = 0,862$ y $\alpha = 0,632$), y moderada ($\alpha = 0,763$) en todo el instrumento (Thorndike, 1997).

2.3. Procedimiento

La dinámica para el aprendizaje del modelo VESS en el aula y la utilización de Socrative como herramienta TIC de evaluación se llevó a cabo de la misma forma en las tres titulaciones (grado en Infantil, Primaria y máster de Educación Inclusiva) a lo largo de varias sesiones, estructuradas de la siguiente forma:

- Breve explicación acerca de qué es el modelo VESS, qué es Socrative y cómo se utiliza.
- Puesta en práctica en gran grupo de diferentes actividades utilizando distintas metodologías y herramientas de las que bebe el modelo VESS, como las rutinas del pensamiento, los hábitos de mente y el lenguaje del pensamiento, además de Socrative como herramienta de evaluación y autoevaluación.
- Diseño de una propuesta pedagógica en pequeño grupo (4-6 personas), incluyendo los contenidos correspondientes al nivel educativo en que se vaya a trabajar (infantil o primaria) el modelo VESS e introduciendo el uso de Socrative, una forma digital de evaluación.
- Complimentación, por parte del estudiantado, del cuestionario sobre la percepción del modelo a nivel educativo y su repercusión social.

2.4. Análisis de datos

Tras recoger los datos de los sujetos a través del instrumento previamente creado, se realizaron una serie de análisis:

- Estadístico descriptivo de las doce variables que conforman el cuestionario, realizando medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación típica).
- Análisis descriptivo de las dos dimensiones que conforman el cuestionario.
- A través de la *t* de Student y la ANOVA, y con ayuda del SPSS 24, se comprobó si existían diferencias estadísticamente significativas en las variables dependientes (dos factores del cuestionario) y las variables dependientes (sexo, edad, titulación y titularidad del centro en que estudiaron).

3. Resultados

3.1. Percepción del modelo VESS en los futuros docentes y su aplicabilidad a nivel social

A continuación se muestra una serie de análisis descriptivos por dimensiones que presenta los siguientes resultados (tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos por dimensiones

	Aportación de VESS a los procesos de E-A	VESS como estrategia de interacción social
Media	4,32	3,97
Moda	5,00	3,80
Desviación estándar	0,51	0,57
Mínimo	2,57	2,00
Máximo	5,00	5,00

Fuente: elaboración propia.

La primera dimensión, que tiene que ver con la aportación que hace el modelo VESS a los procesos de enseñanza-aprendizaje y que está conformada por siete ítems relativos al propio modelo como método que fomenta la libertad personal y social, que promueve los procesos mentales y establece conexiones con el contexto a través del pensamiento visible, obtiene una media de 4,32 y una moda de 5,00, con lo que muestra unos resultados positivos en cuanto a la percepción de los futuros docentes con respecto a la aportación del modelo VESS.

La segunda dimensión hace referencia al modelo VESS como estrategia de interacción social, y los ítems que forman parte de esta tienen que ver con la resolución de conflictos, el desarrollo de la autonomía y el uso de las TIC. En este caso, la media es ligeramente inferior que la obtenida por el factor anterior,

y se sitúa con una media de 3,97 y una moda de 3,8, lo que evidencia que el alumnado se muestra parcialmente de acuerdo con la idea de que el modelo VESS supone una forma o estrategia para la interacción social. En ambos casos las opciones más repetidas fueron la 5 y la 4, respectivamente.

Además, se muestran los resultados obtenidos de este estudio a través de un análisis descriptivo por ítems acerca de la media y la desviación típica de cada uno (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de frecuencias de los ítems del instrumento

Dimensión	Ítems	M (μ)	DT (σ)
Factor 1. Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje	1. El modelo VESS responde a las necesidades que la sociedad demanda actualmente.	4,06	0,769
	2. El modelo VESS permite el desarrollo personal de todos los niños y niñas.	4,32	0,675
	3. El modelo VESS permite la libertad de expresión.	4,45	0,702
	4. El modelo VESS fomenta el aprendizaje significativo a través del entorno próximo.	4,31	0,695
	5. El modelo VESS fomenta procesos mentales en el alumnado.	4,49	0,618
	6. El pensamiento visible da sentido al aprendizaje.	4,36	0,670
	7. El modelo VESS establece numerosas relaciones con el contexto del alumnado.	4,27	0,722
Factor 2. El modelo VESS como estrategia de interacción social	8. El modelo VESS funciona como estrategia en la resolución de conflictos.	4,16	0,794
	9. Que el grupo esté formado por miembros diversos (edad, sexo, formación, experiencias, etc.) enriquece la actividad a realizar.	4,44	0,731
	10. El trabajo cooperativo me ayuda a aprender de forma autónoma.	3,94	0,974
	11. El uso de Socrative es intuitivo.	3,61	0,997
	12. Socrative permite atender a la diversidad.	3,67	0,968

Fuente: elaboración propia.

En la primera dimensión, los ítems mejor valorados son el cinco, «El modelo VESS fomenta procesos mentales en el alumnado», con una media de 4,49 puntos; el tres, «El modelo VESS permite la libertad de expresión», con una media de 4,45 puntos, y el seis, «El pensamiento visible da sentido al aprendizaje», con 4,36 puntos de media. Estos tres ítems hacen referencia a tres aspectos vertebradores del método: el lenguaje del pensamiento, referido tanto a la expresión libre de los pensamientos como a la comprensión y el respeto de otros, el pensamiento visible y la adquisición del aprendizaje con sentido, teniendo en cuenta el entorno y las emociones para conseguir tal fin.

En la segunda dimensión los ítems más valorados son el nueve, «Que el grupo esté formado por miembros diversos (edad, sexo, formación, experiencias, etc.) enriquece la actividad a realizar», con 4,44 puntos de media, y el ocho, «El modelo VESS funciona como estrategia en la resolución de conflictos», con una media de 4,16 puntos. Ambos ítems están relacionados con la capacidad de trabajar en equipo y conformar grupos heterogéneos, de tal forma que se mejore la convivencia a través del diálogo, y con la de compartir experiencias en las que se puedan sentir identificados y donde se desarrollen aspectos relacionados con la cognición y la emoción, como la empatía o el respeto, y que, a su vez, permitan desarrollar las funciones ejecutivas como la inhibición o la anticipación de conductas y la flexibilidad cognitiva.

3.2. Estudio inferencial

Con la pretensión de conocer cómo influyen las variables independientes respecto a las variables dependientes o dimensiones, se llevaron a cabo dos pruebas: la *t* de Student para la variable dicotómica (sexo) y el análisis de varianzas —ANOVA— para las variables politómicas (edad, titulación y titularidad del centro en que estudiaron).

Respecto a la dimensión 1, «Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje», esta prueba afirmó que no existían diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo.

Sin embargo, cuando se realizó la prueba ANOVA con la misma dimensión, pero en esta ocasión relacionándola con la edad, se comprobó que sí existían diferencias estadísticamente significativas [$F(6, 199) = 2.480$; $p = 0,025$] entre los participantes de 20 y 22 años, lo que evidenció que las personas de 20-22 años son las que mejor percepción tienen sobre la implementación del modelo VESS en el aula.

Además, se demostró que para las variables acerca de la titularidad del centro y la titulación no existían tampoco diferencias estadísticamente significativas en esta dimensión.

Haciendo alusión a la dimensión 2, «El modelo VESS como estrategia de interacción social», se pudo confirmar a través de los datos que no existían diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las variables independientes del estudio.

4. Discusión y conclusiones

Este estudio demuestra que el modelo VESS supone una metodología innovadora que no solo es capaz de influir en los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel de la escuela, sino que también sirve como estrategia para promover la interacción social y el mantenimiento democrático de sociedades comprometidas. En esta investigación se tienen en cuenta dos dimensiones o factores que han sido valorados por alumnos de los grados de Educación Infantil, Primaria y el máster de Educación Inclusiva, según su percepción.

En la primera dimensión se valora positivamente la importancia y los beneficios que tiene el modelo VESS en cuanto al desarrollo de procesos mentales para lograr un aprendizaje significativo. En todo esto la neurociencia y, en concreto, la neuroeducación tiene mucho que decir, pues la neurociencia cognitiva señala la importancia de utilizar en el aula un enfoque multisensorial, que incorpore la adquisición de conocimientos por las máximas vías sensoriales —oído, vista, gusto, tacto—, logrando de esta manera un entorno más significativo, más próximo al alumnado. Asimismo, tanto la motivación como la memoria y la atención van a ser elementos fundamentales para recibir la información (*input*), procesarla (*process*) y adquirir nuevos conocimientos (*output*), estableciendo así nexos cognitivos derivados del pensamiento o el lenguaje (Irisarri Vega y Villegas-Paredes, 2021; Rivas, 2008).

En la segunda dimensión todos los ítems obtienen una puntuación de «parcialmente de acuerdo». Esto significa que los futuros docentes creen que el modelo VESS es un buen método para desarrollar capacidades relacionadas con la resolución eficaz de conflictos. Para resolver un conflicto se necesita ser capaz de tomar la iniciativa (hábito de mente) y tomar una decisión (función ejecutiva). Todo esto se trabaja de manera transversal en el aula, a través de la cultura del pensamiento y del pensamiento creativo, que permite, a su vez, formar a un alumnado capaz de expresarse, comunicar sus inquietudes y manejar y regular sus emociones y sentimientos (Grajales Guzmán et al., 2019; Guichot Reina y De la Torre Sierra, 2019).

En este sentido, el modelo VESS, junto con todas las herramientas que emanan de él, también supone un método muy potente para trabajar la resolución de conflictos desde una perspectiva dialógica, que tenga en cuenta la parte emocional de las personas, gracias a lo cual el agresor podrá empatizar con la víctima, lo que propiciará que ambos sean capaces de llegar a un pacto democrático que convenga a las partes implicadas. Ello no solo puede mejorar el clima del aula, sino también el clima social, así como erradicar aspectos tan relevantes actualmente como la violencia de género (Lee y Ju, 2019; Martín-Tapia, 2021; Flecha y Yeste, 2007). Además, los datos extraídos sostienen que, según los futuros profesionales de la educación, este modelo mejora la autonomía de los estudiantes, pues el pensamiento crítico permite abrir su mente —también a través de las rutinas del pensamiento y el lenguaje del pensamiento— y les permite ser capaces de razonar por sí solos (Seminario y Barco, 2021).

No obstante, este pensamiento autónomo que desarrolla el modelo no lo hace de forma aislada. El pensamiento progresa no solo de forma individual, sino también colectiva. En este sentido, las nuevas tecnologías suponen una herramienta muy potente para trabajar esa autonomía en el aprendizaje extrapolable a cualquier faceta vital (Llobera, 2019; Torres-Cajas y Yépez-Oviedo, 2018).

En relación con esto, ese pensamiento que se fomenta desde las nuevas tecnologías a través de herramientas como las rutinas del pensamiento y el lenguaje del pensamiento —pensamiento visible— provoca no solo la liber-

tad personal, sino también la social. Además, investigaciones de Ritchhart et al. (2014) y Ritchhart y Church (2020) apuntan que ese pensamiento visible de la mano de un entorno motivante, tranquilo, donde existan oportunidades de aprendizaje, un buen clima de aula cimentada en el aprendizaje cooperativo, es fundamental en la educación integral de los discentes —desarrollo emocional, académico y social— (Colmenares y De Maldonado, 2016). Socrative, como herramienta digital de evaluación y autoevaluación, contribuye a conseguir un aprendizaje más significativo a través del desarrollo de diversas funciones ejecutivas, pues mejora el control inhibitorio/conductual, aumenta la memoria de trabajo —a través de la respuesta inmediata—, desarrolla la metacognición tanto del docente como del discente, etc.

A modo de resumen, podemos concluir afirmando que los futuros profesionales de la educación valoran positivamente el método VESS como metodología para trabajar en clase. Además, no solo se trata de un método eficaz para implementarlo en las etapas iniciales de educación, sino que su utilización también puede ser muy potente en la universidad. Por ejemplo, la puesta en marcha de tertulias dialógicas en el aula puede ayudar a desarrollar el lenguaje del pensamiento y mejorar el pensamiento crítico y creativo. A nivel competencial, el pensamiento visible contribuye a «aprender a aprender», lo que mejora la autonomía y la autorregulación de los aprendizajes y permite a los estudiantes reflexionar acerca de la planificación y la evaluación del proceso y del resultado.

Como futuras líneas de investigación proponemos ampliar la muestra de nuestro análisis incluyendo en él la percepción de los alumnos de otras titulaciones. Además, sería interesante abordar este estudio desde una perspectiva de corte cualitativo.

Referencias bibliográficas

- ALVESSON, M. y SANBERG, J. (2021). *Re-Imagining the Research Process*. Sage.
- AYDMUNE, Y., INTROZZI, I. M., RICHARD'S, M. M., ZAMORA, E. V. y KRZEMIEN, D. (2019). Procesos inhibitorios y conductas externalizantes en niños de 6 a 8 años de edad. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 36, 1-16.
- BARÓN, E. A. C., GUTIÉRREZ, M. A. G., SIERRA, M. S. y CALDERÓN, E. R. Á. (2022). Análisis bibliométrico de la producción científica internacional sobre educación para la paz y ciudadanía: Años 2000-2020. *International Journal of Sociology of Education*, 11(1), 72-95.
- BENNIS, W. y NANUS, B. (1985). *Leaders: Strategies for taking charge*. Harper and Row.
- BERNABÉU-BROTÓNS, E. y DE-LA-PEÑA, C. (2021). Creatividad en Educación Superior: Estudio exploratorio con Función Ejecutiva y Rendimiento Académico. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(3), 313-330. <<https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i3.9546>>
- CAMACHO-BARÓN, E. A., GUTIÉRREZ, M. A. G., SIERRA, M. S. y CALDERÓN, E. R. Á. (2022). Análisis bibliométrico de la producción científica internacional sobre educación para la paz y ciudadanía: Años 2000-2020. *International Journal of Sociology of Education*, 11(1), 72-95. <<https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rise/article/view/7335>>

- CARVAJAL-RODRÍGUEZ, J. (2019). El intelectualismo socrático en la tarea moral del maestro. *Aibi: Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 7(1), 1-1.
- COSTA, A. L. y KALLICK, B. (Eds.) (2008). *Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- CRUE (2019). *Las universidades españolas se constituyen como espacio clave para el cumplimiento de la Agenda 2030*. <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/2019.05.10-Manifiesto-Crue-Sostenibilidad-Valladolid_VD.pdf>
- DE COLMENARES, N. M. y DE MALDONADO, I. P. (2016). El clima de relaciones interpersonales en el aula: Un caso de estudio. *Paradigma*, 27(2), 193-219.
- DIAMOND, A. (2006). *The early development of executive functions*. Oxford University Press.
- FLECHA GARCÍA, J. R. y GARCÍA YESTE, C. (2007). Prevención de conflictos en las comunidades de aprendizaje. *Idea La Mancha: Revista de Educación de Castilla-La Mancha*, 4, 72-76.
- FORÉS, A. y SUBIAS, E. (2017). *Pedagogías emergentes. 14 preguntas para el debate*. Octaedro-ICE.
- GIL-QUINTANA, J. y PRIETO JURADO, E. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria: Estudio multicaso de centros educativos españoles. *Perfiles Educativos*, 42(168), 107-123.
<<https://doi.org/10.22201/iiisue.24486167e.2020.168.59173>>
- GIOIA, G., ISQUITH, P., GUY, S. y KENWORTH, L. (2015). *Brief-2: Behavior Rating Inventory of Executive Function* (2.ª ed.). Hogrefe.
- GOLEMAN, D. (1998). *La práctica de la inteligencia emocional*. Kairós.
- GONZÁLEZ DE LA GARZA, L. M. (2020). Teoría de sesgos en el sistema educativo de la democracia del siglo XXI: Nuevas garantías para la libertad de pensamiento, el «Derecho a no ser engañados». *Revista de Educación y Derecho*, 22, 1-39.
<<https://doi.org/10.1344/REYD2020.22.32351>>
- GRAJALES GUZMÁN, C., CEBALLOS ORTIZ, D., ASPRILLA ATENCIA, E. y JARAMILLO VALENCIA, B. (2019). Violencia intrafamiliar y pensamiento creativo: Factores que inciden en la resolución de conflictos en la infancia. *Actualidades Pedagógicas*, 1(74), 127-139.
<<https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss74.6>>
- GUICHOT REINA, V. y DE LA TORRE SIERRA, A. M. (2019). Emociones y creatividad: Una propuesta educativa para trabajar la resolución de conflictos en educación infantil. *Cuestiones Pedagógicas: Revista de Ciencias de la Educación*, 27, 39-52.
<<https://doi.org/10.12795/CP.2018.i27.03>>
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.
- IRISARRI VEGA, N. y VILLEGAS-PAREDES, G. (2021). Aportaciones de la neurociencia cognitiva y el enfoque multisensorial a la adquisición de segundas lenguas en la etapa escolar. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, 32, 1-20.
- LEE, S. H. y JU, H. J. (2019). Mothers' difficulties and expectations for intervention of bullying among young children in South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 924.
<<https://doi.org/10.3390/ijerph16060924>>
- LLOBERA, M. (2019). Trabajo cooperativo, autonomía en el aprendizaje y TIC. En A. M. DELGADO GARCÍA e I. B. DE HEREDIA RUIZ (coord.), *La docencia del Derecho en la sociedad digital* (pp. 443-453). Universitat Oberta de Catalunya.

- LONGÁS-MAYAYO, J. y VILAR, J. (coord.) (2019). *La Pedagogía Social en un entorno VICA ¿viejos problemas, nuevas perspectivas?: Comunicaciones y Conclusiones: Congreso Internacional SIPS 2019 / XXXII Seminario Interuniversitario de Pedagogía Social* (pp. 11-12). Universidad Ramón Llull.
- MARTÍN-TAPIA, L. (2021). El modelo dialógico de convivencia superador de la violencia de género. *Supervisión 21: Revista de Educación e Inspección*, 61, 1-23. <<https://doi.org/10.52149/sp21/61.12>>
- MATEO, J. (2004). La investigación 'ex post-facto'. En R. BISQUERRA (coord.), *Metodología de investigación educativa* (pp. 196-230). La Muralla.
- OTZEN, T. y MANTEROLA, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>>
- PARDO, A. y RUIZ, M. (2002). *SPSS 11: Guía para el análisis de datos*. McGraw-Hill.
- PÉREZ, R., GARCÍA, J. L., GIL, J. A. y GALÁN, A. (2009). *Estadística aplicada a la Educación*. Pearson Prentice Hall.
- PERKINS, D. (2016). *Educar para un mundo cambiante: ¿Qué necesitan aprender realmente los alumnos para el futuro?* SM.
- PERKINS, D. y TISHMAN, S. (2011). El lenguaje del pensamiento. *Educadores: Revista de Renovación Pedagógica*, 236, 46-58.
- PINKER, S. (2003). *La tabla rasa: La negación moderna de la naturaleza humana*. Paidós.
- RITCHHART, R. (2015). *Creating cultures of Thinking: The 8 Forces we Must Master to Truly Transform our Schools*. Jossey-Bass.
- RITCHHART, R. y CHURCH, M. (2020). *The power of making thinking visible: Practices to engage and empower all learners*. Jossey-Bass.
- RITCHHART, R., CHURCH, M. y MORRISON, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento*. Paidós.
- RIVAS, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Comunidad de Madrid. Consejería de Educación.
- SALMON, A. (2008). Promoting a Culture of Thinking in the Young Child. *Early Childhood Education Journal*, 35, 457-461. <<https://doi.org/10.1007/s10643-007-0227-y>>
- SALOVEY, P., MAYER, J. D. y CARUSO, D. (2002). The positive psychology of emotional intelligence. En C. R. SNYDER y S. J. LOPEZ (Eds.), *The handbook of positive psychology* (pp. 159-171). Oxford University Press.
- SCHLEICHER, A. y BELFALI, Y. (2018). *The Resilience of Students with an Immigrant Background: Factors that shape well-being*. OECD Publishing.
- SEMINARIO, M. N. y BARCO, G. C. (2021). Pensamiento crítico en la formación inicial docente. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 9(3), 1-10.
- SWARTZ, R. (2000). *Infusing the teaching of critical and creative thinking into content instruction: a lesson design handbook for the elementary*. National Center for Infusion Thinking.
- SWARTZ, R. y PERKINS, D. (1989). *Teaching Thinking: Issues and Approaches*. Midwest Publications.
- THORNDIKE, R. M. (1997). *Measurement and evaluation in psychology and education* (6.ª ed.). McMillan.
- TISHMAN, S. y PERKINS, D. (1997). The language of thinking. *Phi Delta Kappan*, 78(5), 368-374.

- TORRES-CAJAS, M. y YÉPEZ-OVIEDO, D. (2018). Aprendizaje cooperativo y TIC y su impacto en la adquisición del idioma inglés. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78), 861-882.
- TOTTENHAM, N., HARE, T. A. y CASEY, B. J. (2011). Behavioral assessment of emotion discrimination, emotion regulation, and cognitive control in childhood, adolescence, and adulthood. *Frontiers in Psychology*, 2(39), 1-9.
<<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00039>>