



Innovación socioeducativa a través del modelo VESS y Socrative: validación de un cuestionario en contexto universitario

Socio-educational innovation using the VESS model and Socrative: validation of a questionnaire in an university context

RECIBIDO 30/03/2022 ACEPTADO 01/05/2022 PUBLICADO 01/06/2023

 **María Helena Romero Esquinas**

Universidad de Córdoba, España

m32roesm@uco.es

 **Juan Manuel Muñoz González**

Universidad de Córdoba, España

juan.manuel@uco.es

 **María Dolores Hidalgo Ariza**

Universidad de Córdoba, España

lola.hidalgo@uco.es

RESUMEN

Saber utilizar con criterio las nuevas tecnologías es el principal reto que tenemos los docentes del siglo XXI para formar estudiantes comprometidos a nivel social. La base fundamental para conseguirlo radica en “enseñar a pensar bien”. En este sentido, el modelo VESS – Vida Equilibrada con Sentido y Sabiduría”, busca crear en el aula una cultura del pensamiento, basada en el uso de rutinas y lenguaje de pensamiento, que fomenten habilidades de pensamiento para así lograr un desarrollo íntegro entre los estudiantes. Este trabajo de investigación cuantitativa se basa en la validación de un cuestionario que pone en el foco de atención la metodología del modelo VESS, así como la implicación que tiene Socrative como herramienta de evaluación en el desarrollo de sociedades democráticas. A lo largo de este trabajo se muestran dos estudios —un análisis factorial exploratorio y otro confirmatorio—, que nos permiten validar el instrumento creado *ad-hoc*, mostrando como resultados unos índices de bondad de ajuste elevados y una validez y fiabilidad adecuada.

PALABRAS CLAVE Modelo VESS; Socrative; validación; pensamiento crítico.

ABSTRACT

Knowing how to use new technologies judiciously is the main challenge facing teachers in the 21st century in order to educate socially committed students. The fundamental basis for achieving this lies in “teaching how to think well”. In this sense, the VESS model - Balanced Life with Sense and Wisdom”, seeks to create a culture of thinking in the classroom, based on the use of routines and language of thought, which foster thinking skills in order to achieve an integral development among students. This quantitative research work is based on the validation of a questionnaire that focuses on the methodology of the VESS model, as well as the implication of Socrative as an evaluation tool in the development of democratic societies. Two studies —an exploratory and a confirmatory factor analysis— are shown throughout this work,

which allow us to validate the instrument created *ad-hoc*, showing as results high goodness-of-fit indexes and adequate validity and reliability.

KEYWORDS VESS model; Socratic; validation; critical thinking.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente vivimos en un mundo digitalizado, en el que, de hecho, las nuevas generaciones—Generación Z—, se denominan “nativos digitales”. Sin embargo, hoy en día existe, irónicamente, una escasa alfabetización digital por parte tanto de los docentes como de los discentes, poniendo en entredicho el desarrollo de algunas habilidades relacionadas con el pensamiento.

Por este motivo, en este artículo se pone de manifiesto una metodología innovadora que aboga por el pensamiento divergente, creativo, crítico y visual, que tenga en cuenta desde un punto de vista neuroeducativo todos los aspectos influyentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un estudiante del siglo XXI. Esas habilidades que alcanzar no solo tienen que ver con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino con dotar al discente de habilidades genéricas para la vida. Enseñar al alumnado a saber ser, hacer y estar.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. La innovación para la inclusión educativa

Esta apuesta por la innovación metodológica, no se entiende si no va de la mano de la inclusión educativa. Así, atendiendo a la idea de Monge-López y Gómez-Hernández (2022), la innovación educativa, depende, en cierto modo, de la calidad del factor humano y de la manera con que se estimule y aprovechen las habilidades, destrezas y creatividad de los estudiantes.

Se entiende por innovación pedagógica una propuesta creativa, que tiene como propósito mejorar las competencias en materia educativa y desde la escuela, garantizando el acceso y la permanencia de todos los estudiantes en el sistema educativo a través de una enseñanza más proactiva, creativa, colaborativa, que implique el pensamiento para afrontar cualquier situación y, que suponga una transformación a nivel social (Okoye, et al., 2020; Palacios et al., 2021)

Esa garantía de acceso tiene que ver con la inclusión educativa. Para Ainscow et al. (2006), este concepto en el ámbito escolar debía tener tres ingredientes fundamentales:

- Presencia: todos los alumnos/as se desarrollan plenamente en su grupo de referencia y están contemplados desde un punto de vista educativo.
- Participación: todos los estudiantes, aunque no de la misma forma, participan de las actividades de clase de una forma adaptada y respetuosa.
- Progreso de los discentes en el aula: todo el alumnado desarrolla sus potencialidades al máximo.

En este sentido, se observa cómo innovación e inclusión beben la una de la otra. No se puede entender la innovación educativa sin que suponga inclusión y viceversa. Y es que esta inclusión, no solamente aglutina a la educativa, sino también a la social.

Asimismo, la innovación educativa y, en este caso el modelo VESS, cuyas siglas significan Vida Equilibrada con Sentido y Sabiduría, trata de dar una respuesta novedosa y coherente a la educación, que la defina desde los cimientos y traspase a la sociedad, para conseguir de ella, un contexto cada vez más rico, más tolerante y democrata.

Para ello, aunar diferentes roles y generaciones en el aula, supone un enriquecimiento a nivel curricular y personal muy potente para tal fin. Por este motivo, el modelo VESS y, en concreto el “*Harvard Family Research Project*”, ponen sobre la mesa los beneficios que supone la participación familiar en el ámbito escolar elaborando de forma conjunta una serie de objetivos relativos a las áreas de desarrollo de los niños. Esa participación la incluyen las nuevas propuestas pedagógicas como esenciales y es considerada como un aspecto que aporta calidad a la docencia. Además, supone una buena práctica docente y un acto democrático entre familia-escuela, en pro de la educación de los estudiantes. (Azpillaga et al., 2014; Jurado, 2009).

En este sentido, el modelo VESS y Edu1st (2022), que es una organización que promueve la cultura del pensamiento, apunta 5 beneficios de la participación familiar en la escuela. Estos son:

- Respuesta adaptada a las necesidades del alumnado. Apertura total del centro a toda la comunidad educativa para responder a las necesidades de cada alumno/a de forma individualizada y atendiendo a la evolución psicoevolutiva y psicopedagógica del estudiante.
- Inclusión de los últimos descubrimientos sobre mente y cerebro en la formación integral de los estudiantes. Desde el colegio se apuesta por implementar en la vida de los estudiantes hábitos de pensamiento y, se pretende que sean extrapolados en la cotidianidad de sus vidas. Los padres deben desde casa trabajar y guiar a sus hijos para conseguir crear en ellos una cultura del pensamiento en todos los ámbitos vitales.
- Ayudar a los niños a desarrollar su máximo potencial a través del desarrollo socioemocional. Para ello es necesario conocer al niño/a y formular objetivos que permitan el desarrollo integral del alumnado, teniendo en cuenta las fortalezas y habilidades del estudiante, entre padres y colegio. Es muy importante el aspecto emocional, pues será el factor desencadenante en el desarrollo de la capacidad de toma de decisiones en el transcurso de la vida de los estudiantes.
- Cambios poderosos más allá de las aulas de clases, involucrando a las familias tanto de forma virtual como presencial. En Edu1st se diferencian tres momentos de participación o colaboración familiar: fijación de objetivos, conferencia dirigida por los estudiantes e informes de progreso.
- Fortalecimiento de las escuelas y participación en el proyecto educativo para lograr una vida equilibrada en sus hijos en varios aspectos (físico, emocional, autonomía, seguridad, etc.).

En definitiva, lo que se busca es un desarrollo integral y una educación en el alumnado que se mantenga en el tiempo para vivir en el mundo cambiante en que nos situamos, donde intervengan los dos pilares fundamentales en la educación de un niño/a (familia-escuela).

Asimismo, la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) juega un papel fundamental para impulsar acciones formativas para desarrollar competencias, actitudes y aptitudes suficientes que les permita encontrar soluciones a los desafíos del mañana, reconociendo y valorando de forma crítica las diferentes realidades del mundo (desigualdad, pobreza, contaminación, etc.). Esta Educación para el Desarrollo forma parte del objetivo 4 para el Desarrollo Sostenible, propuesto en la Agenda 2030 (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

2.2. El modelo VESS

Esta agenda tiene, entre otros objetivos, alcanzar el mayor reto educativo relacionado con formar a seres humanos que sean “humanos”. Hoy en día estamos rodeados de máquinas, tecnologías capaces de sustituir en numerosas ocasiones a las personas. No obstante, hay un aspecto fundamental que nos diferencian de las máquinas: las habilidades blandas. Desarrollar estas habilidades en los primeros años de vida es muy importante, pues no debemos quitar el foco de atención en que las personas somos seres sociales por naturaleza y, a lo largo de nuestra vida, vamos a conocer y tratar con muchas personas. Tan importante es comunicarnos, como empatizar, sentir, lograr habilidades socioemocionales (Zumba-Hidalgo et al., 2021).

Al hilo de esto, el modelo VESS se muestra muy comprometido con el aprendizaje integral de los alumnos, pues apuesta por un aprendizaje adaptado a la época tecnológica en la que vivimos, sin dejar de lado esas aptitudes que nos hacen ser en esencia, humanos.

Por ello, el modelo tiene como objetivo la implantación de la cultura del pensamiento en el aula, haciendo uso de lo que sabe al respecto la neurociencia en materia educativa: sin emoción, no es posible desarrollar las funciones ejecutivas que, a su vez, potencian la cognición (Mora, 2017).

Este modelo supone una innovación a nivel educativo que traspasa al panorama social a través de diferentes metodologías basadas en el uso del pensamiento visible, el pensamiento crítico y creativo.

En definitiva, el modelo trata de implementar la cultura del pensamiento en el aula, de tal forma que este siempre sea consciente y útil en el día a día de cualquier persona (Perkins, 2008). No obstante, este pensar no puede llevarse a cabo de cualquier forma, sino que debe ser visible, preferiblemente compartido y que potencie una serie de movimientos mentales: razonar con evidencias, construir explicaciones e interpretaciones, observar de cerca y describir lo que hay, preguntar y hacer preguntas, capturar el núcleo y crear conclusiones, hacer conexiones, considerar diferentes puntos de vista, descubrir la complejidad (Ritchhart, & Perkins, 2008).

De esta forma, el pensamiento crítico y creativo están servidos. En primer lugar, el pensamiento visible facilita el crítico porque mejora la comprensión y la organización de ideas, —además se puede hacer uso de las rutinas del pensamiento para ello— (Ritchhart et al., 2014). En segundo lugar, el pensamiento visual permite el pensamiento creativo porque la construcción del aprendizaje puede ser entendido y expresado a través del lenguaje del pensamiento —de forma verbal o artística— (Tishman, & Perkins, 1997).

2.3. Socrative y la metacognición

En este afán por innovar metodológicamente, entran en juego las nuevas tecnologías y la evaluación. Este nuevo estilo evaluativo puede ir de la mano de diferentes aplicaciones dedicadas a tal fin, que hacen uso de la imagen y el aprendizaje cooperativo para mejorar su función. Una función, cuya prioridad es la de

personalizar y adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de un enfoque globalizador que fomenta la construcción de este. En definitiva, el objetivo que persiguen estas herramientas TIC de evaluación es mejorar la metacognición y el pensamiento crítico (Santos, & Bastos, 2021).

Entendemos por metacognición —cuya etimología proviene del latín *meta* y *cognoscere*—, la capacidad reflexiva de los conocimientos adquiridos por uno mismo a través de la cognición teniendo en consideración la “sensibilidad individual” o la emoción para lograr organizar y estructurar el pensamiento (Roque Herrera et al., 2018).

Esta definición nos sugiere la necesidad de establecer una serie de estrategias metacognitivas para regular la actuación educativa. En este sentido, García (2011) sostiene que existen tres pasos o procesos fundamentales para regular la metacognición:

- La planificación efectiva y eficaz.
- La adecuación de las metas a través de la motivación.
- La evaluación relativa a la adquisición de habilidades o competencias.

El primer y el segundo requisito, se puede desarrollar a través del modelo VESS y todas las herramientas que subyacen de él. Para planificar y organizar las ideas, así como adecuar o adaptar las distintas actividades, podemos hacerlo a través de las rutinas del pensamiento, los hábitos de mente o el lenguaje del pensamiento.

Para el último requisito, existen multitud de herramientas TIC evaluativas que permiten medir la adquisición de conocimiento en el alumnado de forma individualizada y también grupal, haciendo uso del juego, la imagen y, fomentando así la motivación y la inclusión.

Socrative es una herramienta que permite conocer *in situ* el resultado de la adquisición de conocimientos. Además, numerosos estudios sitúan esta herramienta como una de las aplicaciones que conlleva más motivación entre el alumnado, que fomenta el aprendizaje activo, participativo y la interacción en el aula, que permite la evaluación del alumnado y la autoevaluación del docente y que mejora el rendimiento de los estudiantes (Ferreira, 2020; Pettit et al., 2015; Seco, & Cardoso, 2015).

A lo largo de este artículo se muestra la validación de un instrumento junto con los resultados obtenidos de los análisis realizados. El instrumento busca conocer la percepción de los estudiantes del Grado de Educación Infantil, Primaria y Máster de Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba acerca de la influencia del modelo VESS y Socrative a nivel educativo y social.

3. DISEÑO Y METODOLOGÍA

3.1. Objetivos

La presente investigación tiene como objetivo principal validar la estructura factorial del denominado *Cuestionario sobre las expectativas de uso del modelo VESS en su futura labor docente y su aplicabilidad en la sociedad* para, posteriormente conocer la percepción del alumnado de los Grados de Educación Infantil, Primaria y Máster de Educación Inclusiva al respecto.

Así la hipótesis principal planteada para este estudio es:

- El instrumento formado por las dimensiones “Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje” y “El modelo VESS como estrategia de interacción social” presentan una estructura y consistencia interna adecuadas.

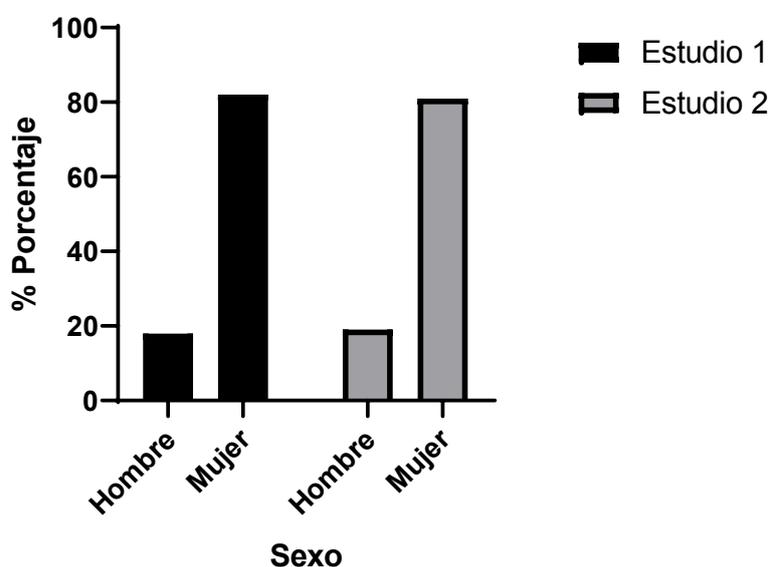
3.2. Participantes

La muestra total del estudio se compone de 231 participantes, seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia ya que estuvo limitada al alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba donde el director de este estudio impartía docencia en el curso académico 2018-2019.

Las características de la muestra se exponen a continuación, teniendo en cuenta las variables independientes que tomamos en consideración: sexo, edad, estudios que cursan los estudiantes y, el tipo de colegio donde estudiaron, tanto para el análisis factorial exploratorio (Estudio 1) como confirmatorio (estudio 2) – N= 128 Vs N=231-. Los porcentajes están calculados respecto al total de cada estudio.

En la figura 1, se muestra que el primer análisis (AFE), estuvo conformado por 23 hombres (17.97 %), y 105 mujeres (82.03 %). Sin embargo, el segundo análisis (AFC), se compuso de 44 hombres (19.05 %) y 187 mujeres (80.95 %).

FIGURA 1. Representación variable sexo en estudio 1 y 2



En la figura 2, se observa cómo en el estudio 1, existe un 32.81 % (n=42) que tienen entre 17-19 años. En ese rango de edad, además, un 5.47 % son hombres y un 27.34 % son mujeres. Las personas de entre 20-22 constituyen un 39.06 % (n=50) de los cuales un 8.6 % son hombres y un 30.47 % mujeres. Entre 23-25 años se contemplan un 17.19 % (n=22) de estudiantes, de los que 1.56 % corresponde al sexo masculino y, un

15.63 % al femenino. Las personas mayores de 26 años fueron 10.94 % (n=14), con un 2.34 % y 8.6 %, hombres y mujeres, respectivamente.

En el estudio 2, las personas entre 17-19 son un 32.9 % (n=76), siendo un 7.36 % hombres y un 25.54 % mujeres. En el rango de edad correspondiente a 20-22 años un 6.93 % son hombres y un 30.3 %, mujeres. Entre las personas de 23-25 años se encuentran 2.16 % hombres y 17.32 % mujeres. Por último, las personas mayores de 26 años ocupan un 10.39 % (n=24), de los que 2.6 % son hombres y 7.8 %, mujeres.

La figura 3 hace referencia a las características de los participantes en cuanto a la titulación que cursan. Asimismo, en el primer estudio existen 73 personas (57.03 %) que cursan el Grado de Educación Infantil, de los cuales 2.34 % son hombres y 54.69 % mujeres. No obstante, en el estudio dos el 3.02 % son hombres y el 52.82 % son mujeres respecto al 54.98 % (n=127) del total.

Los estudiantes del Grado de Educación Primaria en el estudio 1 corresponden al 39.84 % (n=51) – 15.62 % hombres y 24.22 % mujeres-. En el estudio 2 hay un 39.39 % (n= 91) de estudiantes de este grado, de los que un 15.58 % y un 23.81 % son hombres y mujeres, respectivamente.

Por último, los alumnos que cursan el Máster de Educación Inclusiva son notablemente menos. En el primer estudio la totalidad de la muestra corresponde a mujeres (3.13 %). En el segundo estudio que está conformado por un total de 5.63 % (n=13), 1.3 % son hombres y 4.34 % mujeres.

Según el tipo de escuela donde estudiaron los participantes en el estudio 1 y 2 (figura 4), se observa que el 78.91 % (n=101), y 73.59 % (n=170), estudiaron en un centro público, respectivamente. Al colegio concertado fueron el 21.09 % (n=27) y el 25.11 % (n=58), respectivamente. Además, respecto a los centros privados, en la muestra relativa al estudio 1, no hay ninguna representación, pero sí hay un 1.3 % (n=3) de personas que estudiaron en un colegio privado en el segundo estudio.

FIGURA 2. Representación variables edad y sexo en estudio 1 y 2

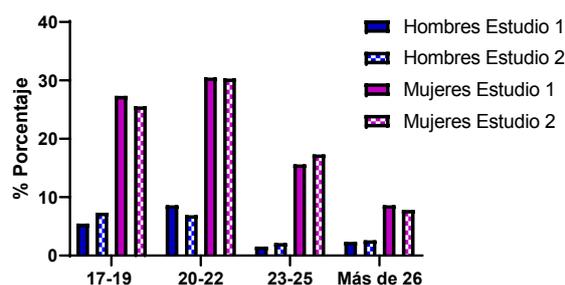


FIGURA 3. Representación de la variable “estudios que cursan los estudiantes” en estudio 1 y 2

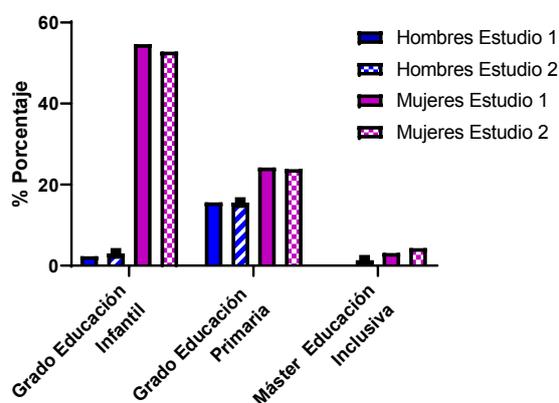
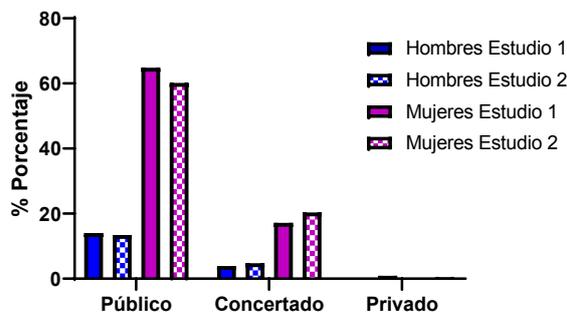


FIGURA 4. Representación variable “tipo de escuela” en estudio 1 y 2



3.3. Instrumento

El cuestionario estuvo compuesto por doce ítems distribuidos en dos dimensiones, que hacían referencia a los siguiente:

- Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje: conformada por siete ítems que hacen alusión al modelo VESS como método que permite la libertad personal y social, que fomenta los procesos mentales y establece relaciones con el contexto a través del pensamiento visible.
- El modelo VESS como estrategia de interacción social: sus ítems tienen que ver con la resolución de conflictos, la diversidad social, la autonomía, la intuición y las TIC.

En la tabla 1 se especifican los distintos ítems correspondientes a las dimensiones anteriormente expuestas.

TABLA 1. Factores del cuestionario con sus correspondientes ítems

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	.769
	2. El modelo VESS permite el desarrollo personal de todos los niños/as.	4.32	.675
	4. El modelo VESS fomenta el aprendizaje significativo a través del entorno próximo.	4.45	.702
	5. El modelo VESS fomenta procesos mentales en el alumnado.	4.31	.695
	6. El pensamiento visible da sentido al aprendizaje.	4.49	.618
	7. El modelo VESS establece numerosas relaciones con el contexto del alumnado.	4.36	.670
	Factor 2. El modelo VESS como estrategia de interacción social	8. El modelo VESS funciona como estrategia en la resolución de conflictos.	4.16
9. Tener una composición diversa en los miembros del grupo (edad, sexo, formación, experiencias, etc.) enriquece la actividad a realizar.		4.44	.731
10. El trabajo cooperativo me ayuda a aprender de forma autónoma.		3.94	.974
11. El uso de Socrative es intuitivo.		3.61	.997
12. Socrative permite atender a la diversidad.		3.67	.968

3.4. Procedimiento

Para fabricar el instrumento y proceder a la recogida de datos, previamente se dedicó una parte del tiempo al aprendizaje del modelo. En los diferentes grupos de clases, referentes al Grado de Educación Infantil, Grado de Educación Primaria y Máster de Educación Inclusiva, se expusieron los pilares básicos en los que se apoya el modelo, así como la demostración de cómo utilizar junto con el modelo un instrumento de

evaluación digital para mejorar la metacognición entre el alumnado. Tras esto, se le pasó a cada estudiante el cuestionario que, debieron cumplimentar de forma libre y anónima, valorando así la percepción que tenían del modelo VESS y su repercusión a nivel socioeducativo.

Una vez recogida la información derivada de las distintas respuestas obtenidas en los distintos ítems, se analizó el contenido de estos. Asimismo, no hubo que normalizar la muestra, pues se comprobó que era normal al presentar valores adecuados en la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0.5$) (Byrne, 2012; Stephens, & Spiegel, 2002).

Además, para conocer el constructo del instrumento se hizo a través del Análisis Factorial Exploratorio (AFE) (Ferrando, & Lorenzo-Seva, 2014), con el método de “Implementación Óptima del Análisis Paralelo” (Timmerman, & Lorenzo-Seva, 2011), junto con un proceso de extracción de factores comunes “Máxima Verosimilitud Robusto” (RML), teniendo en cuenta un criterio de rotación “Promaj”. Después, se analizó la consistencia interna del instrumento haciendo uso del paquete estadístico SPSS 25 y el programa Factor Analysis (10.8.04).

Para confirmar la estructura obtenida en el AFE, se procedió a realizar el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Con el objetivo de valorar el ajuste del modelo y, una vez comprobado que la muestra en esta ocasión seguía siendo normal (K-S, $p > 0.5$), con el programa AMOS 25, se realizaron diferentes estudios: prueba χ^2 /grados de libertad, el índice de bondad de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste incremental (IFI), el índice de ajuste normado (NFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), la raíz del residuo cuadrático promedio (RMR), la raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación (RMSEA), menor a .08 y el índice de validación cruzada esperada (ECVI), siguiendo los criterios de (Hu, & Bentler, 1999).

4. RESULTADOS

Estudio 1: Análisis Factorial Exploratorio

TABLA 2. Matriz de factores rotados (AFE)

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

Para este estudio se empleó la mitad de la muestra. Con el fin de conocer la conformación del instrumento, se llevó a cabo un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), obteniendo un índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0.94; test de esfericidad de Barlett con $p=0.000$; y análisis de residuales con $RMSR=.0379$, siendo adecuados para el modelo (Hefetz, & Liberman, 2017).

Los resultados obtenidos mostraron que la varianza total explicada es del 60.73 %. Las comunidades, por su parte, se situaron entre el .354 en el ítem 11 y .984 en el ítem 10, superando todas el .3 (Martínez, & Sepúlveda, 2012), (Ver tabla 2).

Estudio 2. Análisis Factorial Confirmatorio

Para confirmar la estructura obtenida en el AFE, se procedió a realizar un análisis confirmatorio (AFC). Los resultados obtenidos arrojaron que todos los ítems presentaban cargas factoriales estandarizadas con valores superiores a .4, lo que permitió mantener todas las variables integradas en el cuestionario (Figura 5) (Martínez, & Sepúlveda, 2012).

Valorando el ajuste se identificaron los distintos índices mencionados anteriormente, obteniendo los resultados que se muestran a continuación: $\chi^2=59.2$; $df=46$; $p=.091$; $\chi^2/df=1.29$; $CFI=.985$; $IFI=.985$; $NFI=.938$; $TLI=.979$; $RMSEA=.035$; $ECVI=.640$.

Además, se procedió a realizar el análisis de la consistencia interna del instrumento considerando tanto el cuestionario en su totalidad, como por dimensiones. En este sentido, se evidenció una fiabilidad moderada del instrumento, así como alta y baja en cada una de las dimensiones, respectivamente. (Ver tabla 3).

FIGURA 5. Modelo de 2 factores (AFC)

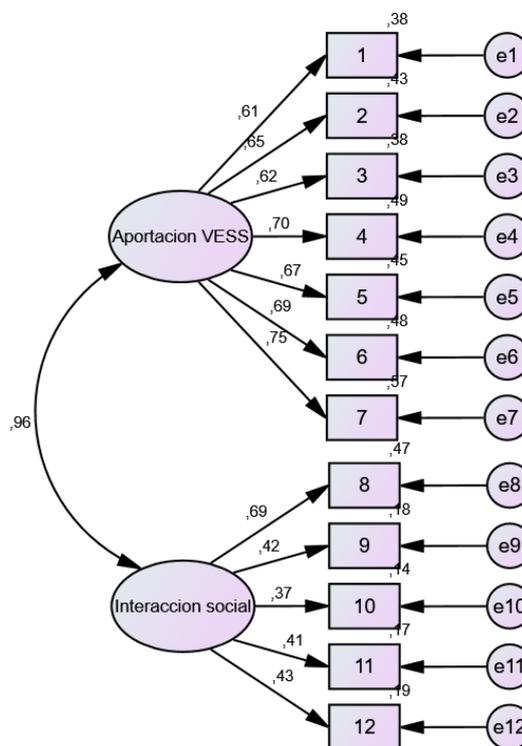


TABLA 3. Consistencia interna del instrumento entre dimensiones

Dimensión	Fiabilidad
Factor 1: Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje	$\alpha = .862$ (n=7)
Factor 2: El modelo VESS como estrategia de interacción social	$\alpha = .632$ (n=5)
Total	$\alpha = .763$ (n=12)

También, se llevó a cabo un estudio correlacional de las dos dimensiones del instrumento, utilizando la prueba de correlación de Pearson y, obteniéndose los resultados que aparecen en la tabla 4.

TABLA 4. Correlaciones bivariadas entre dimensiones

		DIMENSION1	DIMENSION2
DIMENSION1	Correlación de Pearson	1	.621**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	231	231
DIMENSION2	Correlación de Pearson	.621**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	231	231

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Con el propósito de comprobar las relaciones entre los distintos factores del instrumento. Los datos resultantes de la prueba de correlación de Pearson, mostraron una relación moderada entre la dimensión 1 y 2, referidas a la aportación que hace el modelo VESS en el proceso de E-A y, al modelo VESS como estrategia de interacción social, respectivamente (Pérez et al., 2009).

Por último, se llevó a cabo un análisis de regresiones lineales múltiples (Peláez, 2016), utilizando el método “por pasos”, para conocer si existe una variable predictora y la relación que esta establece con la variable criterio.

TABLA 5. Coeficiente de la recta de regresión para la variable dependiente
 “El modelo VESS como estrategia de interacción social”

Coeficientes ^a							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.	Tolerancia	VIF
(Constante)	.973	.251		3.869	.000		
DIMENSION1	.692	.058	.621	11.984	.000	1.000	1.000

a. Variable dependiente: DIMENSION2

En la tabla 5 se muestra cómo la primera dimensión relativa a “Aportación del modelo VESS en los procesos de enseñanza-aprendizaje”, constituye un factor predictor de la segunda dimensión “El modelo VESS como estrategia de interacción social” - $\beta = .621$, $t (.621) = 11.984$, $p < .01$ -. Asimismo, la recta de regresión es estadísticamente significativa. En este sentido, el valor de R² ajustado fue de .385, concluyendo que en un 38.5 %, la interacción social está explicada por la aportación que hace el modelo VESS a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La validación de este instrumento ha puesto sobre la mesa la necesidad de innovar desde la transformación educativa, para conseguir un cambio social real desde la inclusión.

A lo largo de este artículo se pone en valor la importancia de usar el modelo VESS en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por numerosos motivos: el principal de ellos es porque responde a las necesidades que se demandan en pleno siglo XXI, pues apuesta por el fomento del pensamiento en todas sus vertientes para la formación de estudiantes íntegros y comprometidos consigo mismo y con el entorno. Asimismo, este estudio muestra que el modelo VESS en el proceso de E-A tiene una gran repercusión tanto en la vida escolar, como en la social.

Este modelo se incluye dentro de las metodologías activas y participativas por hacer de los estudiantes personas autónomas que aprenden de la interacción social y la experiencia. Gracias a eso, y a la multitud de herramientas que proporciona para la adquisición de competencias para el pensamiento y la capacidad de resolver cualquier problema de la vida —social, laboral—, este modelo y los docentes innovadores que utilizan este tipo de metodologías pretenden transformar la sociedad, jugando así, en pro del mantenimiento democrático y, con ello, la justicia (Chand et al., 2021; Johnson, & Jonhson, 1999).

Y es que, este tipo de metodologías son muy necesarias en el mundo actual. Un mundo en que la emoción parece relegada a un segundo plano y la única razón que prima es la tecnológica. Razón condicionada por un consumo excesivo de información, que nos lleva a desembocar en una vida líquida, en que las bases éticas y la moral ya no conforman el sustento fundamental del individuo, repercutiendo de forma directa en la sociedad creada y en la propia democracia. (Han, 2014; Nussbaum, 2010).

En este sentido, se torna fundamental la libertad del pensamiento, haciendo hincapié desde las escuelas en la necesidad del fomento del pensamiento crítico y creativo. Ruíz et al. (2013) lo plasman así, posicionando a la creatividad, la imaginación y las artes, como un derecho fundamental que los estudiantes deben adquirir para ser libres.

Esta libertad actualmente está muy condicionada con las nuevas tecnologías (TIC). Estamos en un mundo globalizado donde la información está al alcance de todos. Por ello, lo que desde las escuelas tenemos que fomentar es un perfil de alumnado capaz de seleccionar toda la información que le llega siendo capaces de sacar sus propias conclusiones, porque “la libertad de la imaginación ilimitada no puede ser privilegio exclusivo de los artistas profesionales, sino que debe formar parte de todas las actividades docentes que se adentran en territorios desconocidos” (Martínez-Usarralde, & Álvarez Domínguez, 2021, p. 98).

Para ello, es fundamental implementar en el aula la cultura del pensar y, sobre todo, del pensar bien. Así, el modelo VESS se apoya en diferentes herramientas: rutinas del pensamiento, hábitos de mente, lenguaje del pensamiento, etcétera. Todo ello, respaldado en el pensamiento visible (Perkins, & Tishman, 2011; Ritchhart et al., 2014; Ryan, 2014).

Asimismo, en este estudio se corrobora la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como una herramienta muy útil para fomentar ese pensamiento y esa libertad individual en el aula desde lo colectivo. Socrative en este caso, supone una herramienta que permite la evaluación y autoevaluación de los contenidos del aula. Además, cuenta con la ayuda de imágenes que motivan, acercan, adaptan y facilitan el aprendizaje entre los estudiantes y, así lo perciben los estudiantes de la Universidad de Córdoba.

Y es que utilizar adecuadamente la imagen produce en el estudiantado mayor nivel de retención, con respecto a aquellos contenidos que solamente han sido verbalizados e, incluso, estimula la producción oral (Wiater, 2016). Haciendo alusión a Umberto Eco (1968), la imagen se ha convertido, y con la llegada de las nuevas tecnologías aún más, en un medio que debemos aprovechar para conducir la educación de una sociedad. Todo eso, no hace más que apoyar las evidencias neurocognitivas del aprendizaje que ya existen (Perry et al., 2018).

En este sentido, Usán-Supervía y Murillo-Lorente (2021), sostienen que las tecnologías emergentes suponen un impacto en la enseñanza y en la “investigación creativa” en materia educativa, siendo necesaria, por un lado, la creación de nuevas competencias profesionales y, por otro lado, que la innovación docente apueste por metodologías activas como el modelo VESS, basado en el pensamiento y el aprendizaje colaborativo, visual, crítico y creativo.

En este punto, cabe asumir que el panorama social y pedagógico ha cambiado sustancialmente y, eso hace que el currículum también lo haya hecho, no solo en las herramientas pedagógicas que se utilizan,

sino en la prioridad competencial y de habilidades que hay hoy en día en la sociedad y en las escuelas con respecto a años anteriores (Bautista-Vallejo, y Hernández-Carrera, 2020). Los futuros docentes, a la vista de los datos, también son conscientes de ello, y así se plasma en este estudio.

Así, tal y como dice Meirieu (2022), debemos como docentes, evitar caer en la “antipedagogía” y procurar ser “hiperpedagogos”, es decir, personas que buscan espacios escolares de tranquilidad, dinámicos, “de resistencia”, elaborando materiales y situaciones que jueguen en pro de la atención y la motivación del discente, donde el alumno construya su identidad y haga uso de su libertad, sin entorpecer la construcción del bien común.

Todo esto, no hace más que poner en relevancia la necesidad de formar a personas autónomas capaces de desenvolverse y tomar decisiones con sentido en la sociedad. Para ello, es necesario el desarrollo de diferentes procesos cognitivos (Ortega-Ruipérez, 2020).

No obstante, esa toma de decisiones no siempre se establece de forma unilateral, pues somos seres sociales y vivimos en una red social llamada mundo, donde los unos dependemos de los otros. De ahí la importancia de trabajar desde edades tempranas la cooperación y colaboración para ser capaces de solucionar cualquier conflicto que surja a nivel escolar y social desde una óptica asertiva.

Así, a través del modelo VESS, se trabaja en el alumnado multitud de factores basados en la neurociencia y, en concreto en la neuroeducación, que hoy en día son fundamentales para llevar una praxis educativa adecuada. Por un lado, se encuentra el desarrollo cognitivo y metacognitivo del estudiante desde un punto de vista inclusivo y atendiendo a la diversidad (Menéndez, & Gámez, 2019), a través de herramientas que guían y fomentan el pensamiento. Por otro lado, el uso de las nuevas tecnologías para la evaluación, autoevaluación y construcción del conocimiento de forma individual o grupal, promoviendo habilidades sociales y emocionales que a largo plazo transforman a la sociedad.

6. REFERENCIAS

- Ainscow, M., Booth, T., & Dyson, A. (2006). Inclusion and the standards agenda: negotiating policy pressures in England. *International journal of inclusive education*, 10(4-5), 295-308. <https://doi.org/10.1080/13603110500430633>
- Azpillaga, V., Nahia, I., & Joaristi, L. (2014). Implicación de las familias en los centros escolares de alta eficacia en la Comunidad Autónoma Vasca. *Bordón*, 66(3), 27-33. <https://doi.org/10.13042/bordon.2014.66302>
- Bautista-Vallejo, J. M., & Hernández-Carrera, R. M. (2020). Aprendizaje basado en el modelo STEM y la clave de la metacognición. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 6(1), 14-25. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2020.v6i1.6719>
- Byrne, B.M. (2012). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Taylor y Francis Group.
- Chand, V.S., Kuril, S., Deshmukh, K.S., & Avadhanam, R.M. (2021). Assessing teacher innovations: Expert versus peer ratings. *International Journal of Educational Management*, 35(2), 467-482. <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2020-0185>
- Dewey, J. (1916). *Democracia y educación*. Morata.
- Eco, U. (1968). *Apocalípticos e integrados ante la cultura de masa*. Lumen.
- Edu1st (14 de marzo de 2022). 5 beneficios de la alianza entre padres y escuelas, según el modelo educativo VESS. VESS. <https://edu1stvess.com/es/beneficios-de-la-alianza-entre-padres-y-escuelas/>

- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Algunas consideraciones adicionales. *Anales de Psicología*, 30(3), 1170–1175. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199991>
- Ferreira, C. (2020). Socrative como herramienta tecnológica de aprendizaje y evaluación. En E. Colomo-Magaña, E. Sánchez-Rivas, J. Ruiz-Palmero, & J. Sánchez-Rodríguez (coord.), *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 1708-1711). UMA Editorial.
- García, R. (2011) *Evaluación de las estrategias metacognitivas en el aprendizaje de contenidos musicales y su relación con el rendimiento académico musical*. [Tesis Doctoral, Universitat de València, España]. Roderic. <http://hdl.handle.net/10803/62136>
- Han, B.-Ch. (2014). *En el enjambre*. Herder
- Hefetz, A., & Liberman, G. (2017). The factor analysis procedure for exploration: a short guide with examples. *Culture and Education*, 29(3), 526-562. <https://doi.org/10.1080/11356405.2017.1365425>
- Henriquez-Peñailillo, J. A. (2021). Digital Hospitality: a Concept for the Education of the 21st Century. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review*, 9(1), 55–65. <https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v9.2839>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Aique
- Jurado, C. (2009). La familia y su participación en la comunidad educativa. *Revista Digital de Innovación y Experiencias Educativas*, (23), 1-10.
- Martínez Usarralde, M. J., & Álvarez Domínguez, P. (2021). Lectures through Lecture Performance. Making forgotten conflicts visible through International and Comparative Education. *Revista Española De Educación Comparada*, (40), 91–111. <https://doi.org/10.5944/reec.40.2022.31171>
- Martínez, C. M., & Sepúlveda, M.A.R. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41 (1), 197–207. [https://doi.org/10.1016/s0034-7450\(14\)60077-9](https://doi.org/10.1016/s0034-7450(14)60077-9)
- Meirieu, Ph. (2022). El futuro de la Pedagogía. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 34(1), 69-81. <https://doi.org/10.14201/teri.27128>
- Menéndez, I. Y. C., & Gámez, M. R. (2019). Neuroeducación una tendencia pedagógica en el aprendizaje para la vida. *CIENCIA-MATRIA*, 6(10), 547-559. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i9.231>
- Monge-López, C., & Gómez-Hernández, P. (2022). Factores de personalidad e innovación docente en España: aproximación desde distintos enfoques. *Revista Complutense de Educación*, 33(1), 153-165. <https://doi.org/10.5209/rced.73875>
- Mora, F. (2017). *Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Katz editores.
- Okoye, K., Arrona-Palacios, A., Camacho-Zuñiga, C., Hammout, N., Nakamura, E. L., Escamilla, J., & Hosseini, S. (2020). Impact of students evaluation of teaching: a text analysis of the teachers qualities by gender. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00224-z>
- Organización de Naciones Unidas (2015). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible*. <https://bit.ly/3gHSzwr>
- Ortega-Ruipérez, B. (2020). Pedagogía del Pensamiento Computacional desde la Psicología: un Pensamiento para Resolver Problemas. *Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación*, 2(29), 130–144. <https://doi.org/10.12795/CP.2020.i29.v2.10>
- Palacios Núñez, M., Toribio López, A., & Deroncele Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134-145.
- Peláez, I. M. (2016). Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. *Revista Seden*, 14, 195-214.
- Pérez, R., García, J. L., Gil, J. A., & Galán, A. (2009). *Estadística aplicada a la educación*. UNED-Pearson.
- Perkins D. N. (2008). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Gedisa.

- Perkins, D., & Tishman, S. (2011). El lenguaje del pensamiento. Educadores. *Revista de renovación pedagógica*, (236), 46-58.
- Perry, J., Lundie, D., & Golder, G. (2018). Metacognition in schools: what does the literature suggest about the effectiveness of teaching metacognition in schools? *Educational Review* 71(2), 1-18. <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1441127>
- Pettit, R. K., McCoy, L., Kinney, M., & Schwartz, F. N. (2015). Student perceptions of gamified audience response system interactions in large group lectures and via lecture capture technology. *BMC medical education*, 15(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0373-7>
- Ritchhart R., Church M., & Morrison K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Paidós.
- Ritchhart R., & Perkins D. N. (2008) Making thinking visible. *Educational Leadership*, 65(5), 57-61.
- Roque Herrera, Y., Valdivia Moral, P. Á., Alonso García, S., & Zagalaz Sánchez, M. L. (2018). Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 293-302.
- Ruiz, R. G., Romero, Y. S., & de Cos Ahumada, C. (2013). La educación mediática en la formación profesional: Propuesta de inclusión. *Edmetec*, 2(2), 37-55. <https://doi.org/10.21071/edmetec.v2i2.2869>
- Ryan, T. (2014). *Thinkers keys: A powerful program for teaching children to become extraordinary thinkers*. eBook Publisher.
- Santos, V., & Bastos, N.R.O. (2021). Critical Thinking on Mathematics in Higher Education: Two Experiences. En A. Reis, J. Barroso, J.B. Lopes, T. Mikropoulos, & C.W. Fan (eds) *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education. TECH-EDU 2020. Communications in Computer and Information Science* (pp. 156-167). Springer.
- Seco, C., & Cardoso, T. (2015). Cuestionarios sistemáticos y smartphone: ¿herramientas de evaluación pedagógica? *Revista de estudios e investigación en Psicología y Educación*, 13, 158-162. <https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.13.489>
- Stephens, L. J., & Spiegel M. R. (2002). *Estadística*. McGraw-Hill.
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Tishman, S., & Perkins, D. (1997). The language of thinking. *Phi Delta Kappan*, 78(5), 368-374.
- Usán-Supervía, P., & Murillo-Lorente, V. (2021). Aprendizaje constructivista y desarrollo de estrategias didácticas en el alumnado a través de Socrative. En O. Buzón-García, C. Romero-García, & A. Verdú-Vázquez (Eds.), *Innovaciones Metodológicas Con TIC En Educación* (pp. 2980-2990). Dykinson.
- Wiater, A. (2016). ¿La enseñanza del arte o el arte nos enseña? El uso de la imagen en el aula de LE. *Decires*, 16(20), 7-20. <https://doi.org/10.22201/cepe.14059134e.2016.16.20.285>
- Zumba-Hidalgo, S.N., Quinde-Tenemea, J. L., Lata-Tigre, S. C., & Espinoza-Alvarez, C.A. (2021). La importancia del fomento de las habilidades blandas en la educación. *Revista Illari*, (9), 28-32.