

FUTUROS PROFESORES ESTRATÉGICOS: ESTUDIO PILOTO EN MARCO DEL PROGRAMA “QUIERO SER PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN”

*Future strategic teachers: Pilot study in the Program
"I want to be an Education Professional"*

Dra. Laura Espinoza Pastén¹

Universidad de La Serena, Chile

Diego Contreras Contreras²

Universidad de La Serena, Chile

Andrea Hoces Reyes³

Universidad de La Serena, Chile

Resumen

El programa “Quiero Ser Profesional de la Educación” que se desarrolla en la Universidad de La Serena, tiene como objetivo detectar, atraer y retener talentos de enseñanza media para su posterior ingreso a las carreras de Pedagogía. Se incluye complementariamente el ciclo de intervenciones “Futuros Profesores Estratégicos”, a partir de la necesidad de mejorar la formación docente desde tempranas etapas, por medio de la estimulación de habilidades y conocimientos estratégicos desde un enfoque cognitivo. El objetivo general de este estudio es efectuar la primera fase diagnóstica o pre test, el cual orientará el posterior diseño de las intervenciones.

La fase pre test se realizó desde un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y por comparación de grupos. Implicó la recogida de datos por medio de instrumentos validados estadísticamente para obtener las medidas de las variables: metacognición, funciones ejecutivas y estrategias de aprendizaje. Participaron 90 estudiantes separados en dos grupos equitativos: grupo control y grupo experimental. Para el procesamiento de los datos se efectuaron análisis descriptivos y ANOVAs.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y control en las variables medidas. Se detectaron las funciones ejecutivas y las estrategias de aprendizaje como procesos levemente descendidos en el grupo, y se detectaron algunos participantes con un rendimiento importante por debajo de la media en las tres variables medidas.

¹ Dra. en Neurociencia Cognitiva y Educación, Universitat de València, España.
Máster en Neurociencia Cognitiva y Educación, Universitat de València, España.
Profesora de Estado en Educación Diferencial, esp. en Aprendizaje y Desarrollo.
Universidad de La Serena

² Profesor de Estado en Matemáticas y Física, Universidad de La Serena, Chile.

³ Licenciada en Psicología, Universidad de La Serena, Chile.

La fase pre test efectuada permite elaborar una posterior intervención, centrando la estimulación en procesos de funcionamiento ejecutivo y de estrategias de aprendizaje. Asimismo, permite identificar aquellos estudiantes que requerirán un apoyo más focalizado. La intervención permitirá a futuro que los estudiantes y futuros docentes sean más estratégicos y autónomos tanto en la enseñanza como en la propia praxis educativa.

Palabras clave: Metacognición, estrategias de aprendizaje, funciones ejecutivas, estudiante estratégico, profesor estratégico, cognición.

Abstract

The program "I want to be an Education Professional" that takes place at the University of La Serena, aims to detect, attract and retain high school talents for subsequent entry into Pedagogy careers. It also includes the cycle of interventions "Future Strategic Teachers", from the need to improve teacher training from early stages, through the stimulation of skills and strategic knowledge from a cognitive approach. The general objective of this study is to carry out the first diagnostic phase or pre-test, which will guide the subsequent design of the interventions.

The pre-test phase was carried out from a quantitative approach, of a descriptive type and by comparison of groups. It involved the collection of data by means of statistically validated instruments to obtain the measures of the variables: metacognition, executive functions and learning strategies. 90 separated students participated in two equal groups: control group and experimental group. For the processing of the data, descriptive analyzes and ANOVAs were carried out.

No statistically significant differences were found between the experimental and control groups in the measured variables. Executive functions and learning strategies were detected as slightly descended processes in the group, and some participants were detected with a significant performance below the average in the three variables measured.

The pre-test phase carried out allows for a subsequent intervention, focusing the stimulation on executive functioning processes and learning strategies. It also allows identifying those students that will require more focused support. The intervention will allow future students and future teachers to be more strategic and autonomous both in teaching and in their own educational praxis.

Keywords: Metacognition, learning strategies, executive functions, strategic student, strategic teacher, cognition.

1. Planteamiento del problema

Actualmente Chile se encuentra en un momento trascendental para la educación. A lo largo del país y de manera transversal, muchas universidades del Estado chileno se encuentran llevando a cabo programas de mejora institucional para realizar cambios necesarios y contextualizados en la formación inicial de los profesores. Dichos cambios tienen como eje central el desarrollo de profesores actualizados, con una fuerte formación práctica, con capacidades para la toma de decisiones pertinentes considerando el contexto, y con la autonomía suficiente para mantener a lo largo de su ejercicio una experticia progresiva.

A partir de la ley 20.903, artículo 27 bis del año 2016, se plantea la necesidad de que las instituciones de educación superior generen los espacios y las instancias suficientes para apoyar a estos estudiantes, por medio de acciones específicas que incluso, se instauran previo al ingreso de éstos a la educación superior por medio de programas de preparación e ingreso especial. Considerando este marco, en la Universidad de La Serena y en contexto del Programa de Mejoramiento Institucional en la Formación Inicial de Profesores PMI FIP ULS 1501, se ha implementado desde 2017 el programa “Quiero Ser Profesional de la Educación” (QSPE). El programa se forja como una vía de detección, atracción temprana y retención de aquellos estudiantes que presentan vocación docente, y que por medio de un proceso de selección que considera entrevistas y rendimiento académico han demostrado ser buenos candidatos para ser en un futuro cercano profesionales de la educación. Estos estudiantes acceden a una formación complementaria y temprana por medio de módulos los días sábados, desde que cursan tercero medio, y continúan con un acompañamiento hasta su primer año de educación superior.

Dentro del programa QSPE nació la necesidad de complementar la formación para la pedagogía con el ciclo de intervenciones transversales desde un enfoque cognitivo: “Futuros Profesores Estratégicos”. Estas intervenciones son transversales en la ejecución de los módulos, y se inició el proceso en marco de un estudio piloto desde septiembre de 2018, sobre todo vinculado a las necesidades más cognitivas y estratégicas que curriculares en sí.

Como antecedentes, en la Universidad de La Serena los resultados de la evaluación diagnóstica de los estudiantes que ingresaron a estudiar carreras de pedagogía, muestran que el año 2018 ninguna carrera alcanzó el nivel mínimo aceptable en la prueba de Aprendizaje Autónomo, logrando entre un 50% a 60% (Informe de Resultados Institucionales Evaluación Diagnóstica Inicial, 2018). La situación actual es reiterativa a la del año 2017, donde desde un 30% y hasta un 80% de los estudiantes de diferentes carreras de pedagogía mostraron un nivel bajo en el área de Aprendizaje Autónomo. Es decir, los estudiantes tienen

un conocimiento y habilidades descendidas respecto de los hábitos de estudio, técnicas y motivación hacia el aprendizaje. Considerando esta información institucional, es clave el desarrollo de estas herramientas que favorezcan la autonomía de los estudiantes, sobre todo para enfrentarse a la vida en la educación superior, así como para formarse como futuros profesores de excelencia.

2. Fundamentación teórica

En el actual contexto de globalización y de cambios permanentes en nuestros entornos, el rol docente no ha quedado ajeno a las demandas que implican un ajuste de los procesos de enseñanza y aprendizaje más pertinentes a la realidad. Los estudiantes, el contexto y el nivel de acceso a la información no son como en años anteriores, por lo que la manera tradicional de enseñar en un aula de clases cada vez se ve más cuestionada y parece volverse obsoleta en contraste a las demandas de la sociedad actual.

Hervás (2005) plantea que el profesor no debe ser un mero transmisor de información, sino que debe ser capaz de tener objetivos definidos, así como emplear métodos, estrategias y recursos adecuados para generar motivación en sus estudiantes. Asimismo, debe ser capaz de controlar su proceso de enseñanza y de monitorear el logro progresivo de los aprendizajes del estudiante. Por su parte, Carbonero, Martín-Antón y Reoyo (2011) señalan que el profesor debe ser estratégico, es decir, contar con habilidades docentes desarrolladas y no solo conocimientos. Además, según los autores, los docentes deben conocer y administrar adecuadamente una amplia gama de estrategias de enseñanza que se basen en el proceso de aprendizaje y su monitoreo, y que impliquen la puesta en acción de las habilidades sociales y la motivación de los aprendices.

En contextos internacionales como Finlandia, los docentes se desempeñan en contextos educativos donde poseen un alto nivel de autonomía y toma de decisiones. Por ende, son preparados explícitamente desde su formación inicial para tales exigencias y responsabilidades (Niemi, 2015). Por otro lado, el ser docentes autónomos para evaluar el propio aprendizaje a lo largo de la formación, y la capacidad de monitorear el cambio de las necesidades profesionales a lo largo del tiempo son elementos que permiten desarrollar un enfoque de reflexión y de indagación constante en los profesionales de la educación (Livingston y Shiach, 2010). Todos estos elementos son transversales pero a la vez cruciales para que el docente pueda desenvolverse adecuadamente, con estrategias, de forma eficiente y, sobre todo, con responsabilidad, profesionalismo y conciencia de la trayectoria del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el caso de los futuros profesores que se encuentran en su proceso de formación inicial, e incluso aquellos adolescentes escolares que aspiran ser un profesor o profesora en un futuro próximo, es trascendental que de forma previa vayan desarrollando dichas habilidades. Es decir, que se desenvuelvan primeramente como estudiantes estratégicos. El desarrollo de una forma estratégica de aprendizaje por parte del aprendiz se vincula con procesos mentales, tales como la metacognición (Huertas, Vesga y Galindo, 2014) y con las estrategias de aprendizaje (Ferrerías y Gargallo, 2007). Además, el aprendiz estratégico gestiona adecuadamente sus recursos y estrategias, lo cual le lleva a planificar, hacer seguimiento y valorar la eficacia del proceso para la toma de decisiones. Estas habilidades de gestión de estrategias se vinculan con el funcionamiento ejecutivo (Espinoza, 2018).

Con el concepto de metacognición nos referimos a la conciencia sobre el propio conocimiento y las estrategias que poseemos para gestionar nuestro aprendizaje. Además, a la toma de decisiones que hacemos para ajustar nuestra acción cognitiva, en base a la reflexión previa (Kallio et al., 2017).

Por otro lado, las estrategias de aprendizaje aluden a un bagaje de técnicas, recursos y formas que favorecen el aprendizaje. Existen estrategias de aprendizaje según las siguientes dimensiones: estrategias de procesamiento de información, estrategias evaluativas y estrategias disposicionales y de control del contexto (Ferrerías y Gargallo, 2007). Por último, el funcionamiento ejecutivo es un sistema de procesamiento mental amplio, complejo e interconectado (Espinoza, 2018). Permiten al ser humano gestionar la información de la forma más eficiente posible, ser flexible y adaptarse, tomar decisiones según los factores de la situación, tener control de su propio proceso de pensamiento, solución de problemas, generación de nuevas ideas, procesar información al mismo tiempo que se retiene, atender y focalizar ejecutivamente, entre otros procesos (Meltzer, 2018).

En la literatura actual disponible se tiene conocimiento de que las estrategias de aprendizaje, la metacognición y las funciones ejecutivas tienen un impacto en el aprendizaje (Arán-Filippetti, Krumm y Raimondi, 2015; Gargallo et al., 2011; Korzeniowski, 2011; Stelzer y Cervigni, 2011). Sin embargo, la literatura también muestra que la metacognición y las estrategias sobre todo de tipo socioemocional son las de menor desarrollo (Aizpurua, 2017). Como se puede ver, el desarrollo de los procesos y estrategias que aquí se abordan son fundamentales en el rol de aprendiz como en el rol docente, pues nos permiten gestionar eficientemente nuestros recursos cognitivos, nuestro conocimiento y nuestras acciones en pro de una adaptación constante y rendimiento eficiente.

Considerando los elementos teóricos abordados, el presente estudio de pre test se propone dos objetivos específicos. Como primer objetivo de este trabajo, se propone comparar los grupos experimental (estudiantes QSPE) y control del estudio

(otros estudiantes que no forman parte del programa), de acuerdo a su rendimiento en las tareas propuestas para medir las variables metacognición, estrategias de aprendizaje y funcionamiento ejecutivo. En segundo lugar, se busca describir el nivel de desempeño de los participantes del grupo experimental en las tres variables abordadas en este estudio, para orientar el posterior diseño del programa de intervención o ciclo de intervenciones “Futuros profesores estratégicos”.

3. Metodología

3.1 Enfoque, diseño y tipo de estudio

La metodología del estudio global diseñado es de tipo mixta e implica la recogida de información por medio de instrumentos validados pre y post test, además de evaluación cualitativa procesual por medio de pautas de observación en el aula. El estudio piloto se lleva a cabo durante el segundo semestre 2018 y primer semestre de 2019.

En marco de este artículo en específico, se presentan resultados preliminares correspondientes a la fase de pre test que orienta el diseño inicial y las áreas prioritarias de intervención durante el apoyo transversal a los módulos, llamado “Futuros Profesores Estratégicos”. Se lleva a cabo desde un enfoque cuantitativo, siendo de tipo correlacional con diseño de comparación de grupos para el logro del primer objetivo, y de tipo descriptivo con diseño transversal para el alcance del segundo objetivo.

Participantes

Los participantes de este estudio son 45 beneficiarios del programa QSPE, entre 16 y 18 años de edad ($16.89 \pm .75$). Además, se consideró efectuar el control de la medida inicial de las variables, considerando un grupo control compuesto por 45 estudiantes entre 16 y 18 años de edad ($16.80 \pm .73$), quienes no se beneficiarán del ciclo de intervenciones posterior. Para ello, se tuvo como criterio de inclusión que los estudiantes fuesen de los mismos niveles escolares, similares características socioeconómicas, de género y de rendimiento académico, pero que no se encontraran en el programa QSPE ni interesados en formarse profesionalmente en el área de la educación.

Por último, se contó con asentimiento y consentimiento informado, por parte de los participantes menores de edad y sus padres/apoderados, respectivamente. En el caso de los participantes mayores de edad, se contó únicamente con consentimiento informado.

A continuación, se presenta la Tabla 1, donde se caracterizan a los participantes de la fase pre-test, necesario para el diseño de las posteriores intervenciones.

Tabla 1. Descripción de los participantes en la fase pre-test.

Rangos y estadísticos descriptivos	Grupo experimental (n=45)		Grupo control (n=45)	
	3º Medio (n=26)	4º Medio (n=19)	3º Medio (n=28)	4º Medio (n=17)
Edad en años				
Rango	16 – 18	17 – 18	16 – 17	17 – 18
Media	16.50	17.42	16.39	17.47
D. típica	.65	.51	.50	.51
Género				
Hombres	13 – 28.9%		15 – 33.3%	
Mujeres	32 – 71.1%		30 – 66.7%	

Instrumentos

Para la recogida de la información, se seleccionaron y aplicaron instrumentos de autorreporte, tipo escala Likert para valorar funcionamiento ejecutivo, estrategias de aprendizaje y metacognición. Además, se consideraron datos sociodemográficos de los participantes, obtenidos por medio de una ficha de identificación complementaria.

A continuación, se presenta la Tabla 2, donde se detallan los instrumentos empleados para obtener las medidas consideradas en esta fase de pre-test.

Tabla 2. Presentación de los instrumentos aplicados en la fase pre-test.

Instrumento	Autor(es)	Objetivo	Confiabilidad
Escala de Funciones Ejecutivas EFECO	Ramos-Galarza, Jadán-Guerrero, García-Gómez y Paredes (2016).	Indagar sobre la frecuencia con que se llevan a cabo algunas acciones que reflejan si son consecuencia de una adecuada o inadecuada gestión del funcionamiento ejecutivo	.85
Cuestionario Estrategias de Aprendizaje CEDEA	Ferrera y Gargallo (2007).	Indagar sobre la frecuencia de empleo de las diferentes estrategias de aprendizaje.	.83
Inventario de Habilidades Metacognitivas MAI	Schraw y Denninson (2014).	Indagar sobre el nivel de acuerdo respecto del comportamiento o actitudes metacognitivas más comunes hacia trabajos y tareas académicas.	.79
Metacognitive Awareness Inventory)	Adaptado por Huertas, Vesga y Galindo (2014).		

Nota: Confiabilidad basada en el estadístico alfa de Cronbach.

Análisis de los datos

Por último, para el análisis de los datos se empleó el programa estadístico SPSS, versión 20.0. Primeramente, se efectuaron análisis para comprobar la hipótesis de distribución normal de los datos. Posteriormente, se llevaron a cabo Pruebas de Contraste (Prueba t para muestras independientes) para el alcance del primer objetivo, y análisis descriptivos más Pruebas de Contraste (Prueba t para muestras independientes) para el logro del segundo objetivo. Para los análisis se emplearon las puntuaciones directas de los instrumentos. El nivel de significación se adoptó en $p < .05$.

4. Resultados

Relacionado al objetivo primero de este trabajo, se buscó verificar si el grupo experimental y el grupo control poseen medias con diferencias estadísticamente significativas en las variables en estudio. Como se aprecia en la Tabla 3, en ambos grupos (experimental y control) no se presentan diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones medias de las variables de funcionamiento ejecutivo, estrategias de aprendizaje y metacognición.

Tabla 3. Diferencias entre el rendimiento del grupo experimental y grupo control.

Variables	Participantes						
	Grupo experimental (n=45)		Grupo control (n=45)		$M_{\text{Experimental}} - M_{\text{Control}}$		
	Media	DE	Media	DE			
Funcionamiento ejecutivo	47.04	20.73	51.49	22.05	-4.44	-.985	.327
Estrategias de Aprendizaje	177.67	25.66	169.22	30.01	8.44	1.435	.155
Metacognición	202.73	28.73	191.76	31.92	10.98	1.715	.090

Nota: M = media, DE = desviación estándar, n = número de participantes del grupo.

En relación al segundo objetivo del estudio, y centrándonos puntualmente en el grupo experimental (estudiantes que pertenecen al programa QSPE), buscamos, primeramente, verificar si existen diferencias

estadísticamente significativas considerando rendimiento según el género (hombre-mujer) y según el nivel escolar (3°-4° medio). Ello, para que esta situación sea considerada en el diseño de las intervenciones, y verificar si es necesario generar diferenciaciones o focalizaciones en su ejecución según estos criterios de agrupación.

Tabla 4. Diferencias en el rendimiento por género y nivel escolar del grupo experimental.

Género	Hombres (n=13)		Mujeres (n=32)		$M_{\text{Hombres}} - M_{\text{Mujeres}}$	<i>t</i>	<i>p</i>
	Media	DE	Media	DE			
Funcionamiento ejecutivo	54.62	21.74	43.97	19.83	10.65	1.588	.120
Estrategias de Aprendizaje	166.15	31.78	182.34	21.57	-16.19	1.981	.054
Metacognición	193.54	34.32	206.47	25.80	-12.93	1.383	.174

Nivel escolar	Tercero medio (n=26)		Cuarto medio (n=19)		$M_{\text{3° Medio}} - M_{\text{4° Medio}}$	<i>t</i>	<i>p</i>
	Media	DE	Media	DE			
Funcionamiento ejecutivo	53.21	24.09	42.54	16.99	10.67	1.745	.088
Estrategias de Aprendizaje	178.21	18.06	177.27	30.39	.94	.120	.905
Metacognición	201.63	22.72	203.54	32.85	-1.91	-.218	.829

Nota: M = media, DE = desviación estándar, n = número de participantes del grupo.

En la Tabla 4 se encuentran los resultados respecto de las diferencias entre medias por género y por nivel académico. Como se puede apreciar, en el grupo no se presentan diferencias estadísticamente significativas entre las medias, según las agrupaciones efectuadas tanto por género como por nivel escolar.

En relación al rendimiento obtenido por los participantes del programa QSPE en cada una de las variables, como análisis descriptivo se efectuó una distribución de los participantes por desviaciones estándar. A continuación, se presenta la Tabla 5 con la información.

Tabla 5. Distribución de los participantes según rendimiento de cada variable, en desviaciones estándar

Variables	Media	Media recortada al 5%	DE	n igual o sobre la media	n -1 DE bajo la media	n +1 y -2 DE bajo la media	n +2 DE bajo la media
Estrategias de aprendizaje	177.67	179.28	25.66	22	18	2	3
Metacognición	202.73	204.54	28.73	24	15	5	1
Funcionamiento ejecutivo	47.04	45.93	20.73	24	14	5	2

Nota: M = media, DE = desviación estándar, n = número de participantes del grupo.

Como se puede apreciar en la Tabla 5, la cantidad de estudiantes con rendimiento igual o sobre la media corresponde al 48.9% en estrategias de aprendizaje, y a un 53.3% en metacognición y funcionamiento ejecutivo. El porcentaje de estudiantes cuyo rendimiento se ubica a menos de una desviación estándar bajo la media, fue de un 40% en estrategias de aprendizaje, 33.3% en metacognición y de 31.1% en funcionamiento ejecutivo. Los estudiantes que se sitúan según su rendimiento a más de una y menos de dos desviaciones estándar corresponden al 4.4% en estrategias de aprendizaje, y 11.1% tanto en metacognición como en funcionamiento ejecutivo. Los estudiantes del grupo experimental que se ubicaron según su rendimiento a más de dos desviaciones estándar bajo la media corresponden a un 6.7% en estrategias de aprendizaje, 4.4% en funcionamiento ejecutivo y 2,2% en metacognición.

5. Discusión de resultados

Para poder generar un adecuado diseño de la intervención y verificar objetivamente su impacto en el desarrollo de estrategias en futuros profesores, es necesario desarrollar una adecuada evaluación inicial. Por medio de ella, se pueden determinar los aspectos a intervenir con mayor énfasis, la duración de ésta, y si habrá o no diferenciación o énfasis en alguno de los grupos que serán partícipes: alumnos y alumnas de tercero y cuarto medio, pertenecientes al programa QSPE de la Universidad de La Serena.

Considerando los resultados, y como lo sugieren Sousa, Driessnack y Costa (2007), es trascendental establecer el punto de inicio. Además, para verificar la eficacia de la intervención, la existencia de un grupo control es clave. A partir de los resultados, podemos afirmar que se cuenta con un grupo

experimental suficiente que contiene a casi la totalidad de los participantes del programa. Asimismo, el grupo control se encuentra igualado en número, género, características académicas, socioculturales y de rendimiento en las dimensiones a intervenir. Con ello, al finalizar el proceso, habrá un parámetro neutro para verificar si la intervención fue o no eficiente y suficiente. Asimismo, verificar qué tan significativa fue, al contrastarla con el grupo control.

Por otro lado, y para considerar en el diseño del programa, a partir de los resultados es importante destacar que las intervenciones no requieren un ajuste especial, ni variaciones en la frecuencia de aplicación ni en el tipo de tareas debido a las diferencias de curso o de género. Esto, pues a pesar que en general las estudiantes mujeres tienden a rendir mejor que los estudiantes hombres, y que el grupo de estudiantes de cuarto medio tiende a rendir mejor que los estudiantes de tercero medio, dichas diferencias no son estadísticamente significativas. Por tanto, es posible diseñar un plan de estimulación de las estrategias de aprendizaje, funcionamiento ejecutivo y la metacognición con tiempos, estrategias, recursos y mediación homogénea para todo el grupo experimental, debido a la equidad de las condiciones iniciales.

Por último, y respecto de las variables valoradas y cuáles deben priorizarse para ser estimuladas, a partir de los análisis se desprende que, aunque en general el rendimiento del grupo en los instrumentos aplicados se encuentra dentro de lo esperado o en la media, las funciones ejecutivas aparecen como los procesos con menos desarrollo en una mayor parte de los estudiantes, en contraste con las otras variables medidas. Para la intervención deben ser consideradas, pues según la teoría se suelen encontrar con menor desarrollo en la adolescencia en comparación a los adultos (Ortiz, 2007; Blakemore y Frith, 2009). Además, se deben tomar en cuenta la estimulación de funciones ejecutivas tanto socioemocionales como cognitivas, ambas consideradas en la medición inicial y parte de este complejo sistema mental (Espinoza, 2018; Meltzer, 2018). En relación a las estrategias de aprendizaje y a la metacognición, es importante tener en claro en las intervenciones que un elevado grupo logra un desempeño esperado. Sin embargo, existen algunos estudiantes que presentan un rendimiento descendido, sobre todo a nivel de metacognición. Es clave la detección de estos estudiantes que presentan un rendimiento muy descendido en contraste al resto del grupo evaluado, para destinar a ellos un apoyo más focalizado y que desarrollen estas habilidades y procesos como el resto de los compañeros/as de su edad. Asimismo, para el monitoreo durante todo el proceso de intervenciones.

6. Conclusiones

La estimulación de las estrategias de aprendizaje, metacognición y funcionamiento ejecutivo requiere ser considerada en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos procesamientos de tipo cognitivo permiten la optimización de los aprendizajes, así como con la autorregulación de los estudiantes durante su construcción.

La estimulación de las funciones ejecutivas, de la metacognición y de las estrategias de aprendizaje requiere de una estimulación explícita. De acuerdo a Monereo (2011), estos procesos deben estimularse no en un programa estructurado aislado, sino que de manera transversal a los procesos educativos dentro del aula. Por ende, sería importante considerar para el diseño de las intervenciones en el grupo QSPE que las estrategias para estimular estos procesos sean ejecutadas por los mismos docentes que imparten los módulos del programa, quienes deben ser orientados por un especialista para el conocimiento, adquisición de estrategias y estimulación de dichos procesos.

Otra consideración de cara al posterior diseño de las intervenciones según el diagnóstico efectuado, sería el diseño de situaciones contextualizadas según características sociales y cognitivas de los estudiantes (Putnam y Borko, 2000). Además, contar con agentes de apoyo tales como la familia y los profesores, quienes son importantes en este proceso (Krumm, Vargas, Lemos y Oros, 2015). Al tener estas consideraciones para apoyar al grupo QSPE se optimizarían las intervenciones a efectuar.

A modo de conclusión, el estudiante estratégico, al tener un bagaje en este tipo de habilidades y procesos metacognitivos, de funcionamiento ejecutivo y de estrategias de aprendizaje, ganará mayor autonomía que le permitirá en un futuro cercano ser un buen profesional de la educación. Con estas herramientas podrá hacerse cargo de sus propios procesos de desarrollo profesional, personal y de permanente aprendizaje. Todo ello impactará positivamente en sus futuros estudiantes, quienes contarán con un buen profesor y un buen modelo a seguir.

7. Limitaciones del estudio y prospectiva

En el presente trabajo se ha evidenciado resultados específicos, que son útiles para el posterior diseño de intervenciones para estimular las áreas de metacognición, funcionamiento ejecutivo y estrategias de aprendizaje en los estudiantes beneficiarios del programa QSPE. Como limitaciones de este estudio, se encuentran elementos tales como la cantidad de estudiantes considerados, instrumentos empleados y seguimiento efectivo de la intervención.

En relación a la cantidad de estudiantes, cabe señalar que no se evaluó la totalidad de participantes del programa QSPE, debido a que algunos de ellos no se presentaron a rendir las evaluaciones. Esto puede afectar en algún modo en los resultados, aunque se logró obtener una visión parcial del rendimiento de un 95% de los estudiantes.

Respecto de los instrumentos empleados, señalar que poseen validación estadística y que se emplean para procesos de investigación, según la literatura revisada. Sin embargo, los instrumentos son de autorreporte, por lo cual las valoraciones obtenidas dependen de la forma en que el propio estudiante visualiza sus estrategias de aprendizaje, su nivel de autorregulación y de metacognición. No obstante, se debe considerar para futuros estudios de esta índole la aplicación de tests que permitan valorar el rendimiento por medio de tareas o pruebas, más que la valoración en un autorreporte.

Asociado a seguimiento efectivo de la intervención, es importante destacar que, al ser el estudio global de carácter longitudinal, es posible que al finalizar las intervenciones en el primer semestre de 2019 exista algún porcentaje de mortandad experimental. Ello, pues algunos estudiantes podrían retirarse del programa, o es posible que alumnos del grupo control no continúen en el estudio. Sin embargo, es importante considerar que debe velarse por que la cantidad de participantes sea la necesaria para poder valorar la efectividad e impacto de las intervenciones.

Como posibles líneas de trabajo posterior, una vez efectuado el pilotaje completo del estudio (pre test, diseño, intervención y post test) se considera efectuar los ajustes necesarios para mejorar aquellos procedimientos detectados como deficientes, para así en una segunda aplicación se pueda utilizar un modelo de intervención para la estimulación ya validado y optimizado. El modelo de intervención optimizado puede ser aplicable a mediano o largo plazo para los estudiantes del programa “Quiero Ser Profesional de la Educación” de la Universidad de La Serena, así como para este tipo de programas que se imparten en el resto de universidades estatales en Chile.

8. Referencias bibliográficas

- Aizpurua, A. (2017). Learning strategies: differences according to year of study in undergraduate psychology students and Master's students. *Cultura y Educación*, 29(1), 31-61.
- Arán-Filippetti, V.; Krumm, G. y Raimondi, W. (2015). Funciones ejecutivas y sus correlatos con inteligencia cristalizada y fluida: Un estudio en niños y adolescentes. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2), 24-33.
- Blakemore, S.J. y Frith, U. (2007). *Cómo aprende el cerebro: Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel.
- Carbonero, M.; Martín-Antón, L. y Reoyo, N. (2011). El profesor estratégico como favorecedor del clima de aula. *European Journal of Education and Psychology*, 4(2), 133-142.
- Espinoza, L. (2018). Optimización de los aprendizajes en el aula: funciones ejecutivas y orientaciones pedagógicas para su desarrollo. *Revista Inclusiones*, 5(4), 12-27.
- Ferreras, A. y Gargallo, B. (2007). *Estrategias de Aprendizaje: Construcción y valoración de un cuestionario-escala* (tesis doctoral). Universidad de Valencia, Valencia, España.
- Gargallo, B.; Almerich, G.; Garfella, P.; Fernández, A.; García, E. y Rodríguez, M. (2011). Aprendizaje estratégico en estudiantes excelentes y en estudiantes medios. *Bordón*, 63(4), 43-64.
- Hervás, R.M. (2005). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Murcia: Grupo Editorial Universitario.
- Huertas, A.; Vesga, G. y Galindo, M. (2014). Validación del instrumento "Inventario de habilidades metacognitivas (MAI) con estudiantes colombianos. *Praxis & Saber*, 5(10), 55-74.
- Kallio, H.; Virta, K.; Kallio, M.; Virta, A.; Hjärdemaal, F. R. & Sandven, J. The utility of metacognitive awareness inventory for teachers among in-service teachers. *Journal of Education and Learning* 6(4), 78-91.
- Korzeniowski, C. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología*, 7(13), 7-26.
- Krumm, G.; Vargas Rubilar, J.; Lemos, V. y Oros, L. (2015). Percepción de la creatividad en niños, padres y pares: efectos en la producción creativa. *Pensamiento Psicológico*, 13(2), 21-32.
- Ley 20.903/2016 que crea el Sistema de Desarrollo Profesional Docente y modifica otras normas, Gobierno de Chile. Chile, 01 de abril de 2016. Recuperado el 25 de septiembre de 2018 desde <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1087343#IVO>

- Livingston, K. & Shiach, L. (2010). A new model of teacher education. In A. Campbell & S. Groundwater-Smith, S. (Eds.), *Connecting Inquiry and Professional Learning* (pp. 35-45). London: Routledge.
- Meltzer, L. (2018). *Executive Function in Education: From theory to practice* (2th edition). New York: The Guilford Press.
- Monereo, C. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica*. Barcelona: Graó.
- Niemi, H. (2015). Teacher professional development in Finland: Towards a more holistic approach. *Psychology, Society, & Education* 2015, 7(3), 279-294.
- Ortiz, T. (2009). *Neurociencia y Educación*. Madrid: Alianza.
- Putnam, R. & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.
- Ramos, C.; Jadán, J.; García, A. y Paredes, L. (2016). Propuesta de la Escala Efeco Para Evaluar las Funciones Ejecutivas en Formato de Auto-Reporte. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 5(1), 104-109.
- Sousa, V.; Driessnack, M. y Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino Americana Enfermagem*, 15(3), 1-6.
- Stelzer, F. y Cervigni, M. Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia: Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 9(1), 148-156.
- Universidad de la Serena (2017). *Informe de resultados Institucionales Evaluación Diagnóstica Inicial*. La Serena: Autor.
- Universidad de la Serena (2018). *Informe de resultados Institucionales Evaluación Diagnóstica Inicial*. La Serena: Autor.
- Universidad de La Serena (2015). *Programa de Mejoramiento Institucional PMI FIP ULS 1501*. La Serena: Autor.