Capítulo 11.

Estrategias de codificación en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios

Marianita Marroquín Yerovi[1]
Yaqueline Elizabeth Ureña Prado[2]

Cítese como: Marroquín-Yerovi, M. y Ureña-Prado, Y. E. (2023). Estrategias de codificación en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios. En D. A. Rodríguez-Ortiz (comp.), *Retos y Desafíos de los Resultados de Aprendizaje en Instituciones Educativas* (pp. 140-155). Editorial UNIMAR. DOI: https://doi.org/10.31948/editorialunimar.203.c301

Resumen

El artículo que se comparte con la comunidad académica nacional e internacional en el ámbito de la educación superior, es el resultado de un proceso de investigación, como una oportunidad de profundizar en estrategias de aprendizaje desde varios puntos de vista y ejecuciones mediante la participación de estudiantes, cuyos objetivos fueron una respuesta a una pregunta que incomodó a docentes y directivos en cuanto a la causa de la cantidad considerable de estudiantes que debieron habilitar los cursos desde diferentes áreas del conocimiento. Los estudiantes participantes en la investigación, que resolvieron las escalas, fueron matriculados en el segundo semestre del año 2018. Se aplicaron las escalas de Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo. Los resultados que se está publicando corresponden a la Codificación, la segunda escala, que responde al objetivo de esta participación académica. El diseño metodológico corresponde al proceso cuantitativo, dando como resultado, las correspondientes tablas dinámicas. Las escalas contienen una serie de afirmaciones sobre las cuales se debió asumir desde la experiencia personal, sobre el proceso de aprendizaje, la manera de estudiar y otras experiencias. Entre los resultados, los porcentajes mayores corresponden a las estudiantes sobre los estudiantes.

Palabras clave: escala de codificación; nemotecnización; elaboración; organización.

[1]Doctora en Estudios Sociales y Políticos para la Educación, Universidad de Valencia España. Magíster en Docencia Universitaria, Universidad Pedagógica Nacional. Licenciada en Filosofía y Teología. Docente Profesional Titular Investigadora Universidad Mariana. Investigadora Emérita Minciencias. hmmarroquín@umariana.edu.co

[2]Estudiante de Doctorado en Administración y Gestión de Proyectos, Universidad de Benito Juárez. Magíster en Pensamiento Estratégico, Universidad Externado de Colombia. Especialista en Administración de la Informática Educativa, Universidad de Santander. Especialista en Orientación Educativa y Desarrollo Humano, Universidad de Nariño. Psicóloga, Corporación Universitaria Remington. Trabajadora Social, Universidad Mariana. yurena@umariana.edu.co

Coding Strategies in the learning process of university students

Abstract

The article that is shared with the national and international academic community in the field of higher education, is the result of a research process that emerged as an opportunity to delve into learning strategies from various points of view and executions through the participation of students, whose objectives were an answer to a question that made teachers and managers uncomfortable as to the cause of the considerable number of students who had to enable courses from different areas of knowledge. The students participating in the research, who solved the scales, were enrolled in the second semester of 2018. The scales of Acquisition, Coding, Retrieval, and Support were applied. The present results correspond to Coding, the second scale, which answers to the objective of this academic participation. The methodological design corresponds to the quantitative process, resulting in the corresponding dynamic tables. The scales contain a series of statements from personal experience about the learning process, the way of studying, and other experiences. Among the results, the highest percentages correspond to female students over male students.

Keywords: Codification scale; mnemonization; preparation; organization.

Estratégias de codificação no processo de aprendizagem de estudantes universitários

Resumo

O artigo que é compartilhado com a comunidade acadêmica nacional e internacional no campo do ensino superior, é resultado de um processo de pesquisa que surgiu como uma oportunidade de aprofundar as estratégias de aprendizagem sob vários pontos de vista e execuções por meio da participação de alunos, cujos objetivos eram uma resposta a uma questão que deixava professores e gestores desconfortáveis quanto à causa do considerável número de alunos que tinham que habilitar cursos de diferentes áreas do conhecimento. Os alunos participantes da pesquisa, que resolveram as escalas, estavam matriculados no segundo semestre de 2018. As escalas de Aquisição, Codificação, Recuperação e Suporte foram aplicadas. Os presentes resultados correspondem à Codificação, a segunda escala, que responde ao objetivo dessa participação acadêmica. O desenho metodológico obedece ao processo quantitativo, resultando nas tabelas dinâmicas correspondentes. As escalas contêm uma série de declarações de experiências pessoais sobre o processo de aprendizado, a maneira de estudar e outras experiências. Entre os resultados, as porcentagens mais altas correspondem às mulheres, em comparação com os homens.

Palavras-chave: escala de codificação; mnemonizar (mnemônica); elaboração; organização.

Introducción

Dentro de la actividad formadora de la Facultad de Educación, se comparte con la comunidad académica nacional e internacional, las experiencias relativas a las escalas Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo (ACRA) que Román y Gallego (2008) dieron a su trabajo, cuyo valor radica en las preguntas que realizaron a los estudiantes respecto de cómo actúan frente a su aprendizaje, desde cuatro grupos de preguntas que responden a estas escalas, dando como resultado, una visión puntual de las preferencias desde ellos y ellas. En esta oportunidad, es importante compartir los resultados de la escala de Codificación. Constituye el paso de la información de la memoria a corto plazo (MCP) a la memoria a largo plazo (MLP); requiere, además, de los procesos de atención y repetición para activar procesos de codificación. La forma como se responde puede ser superficial o profunda; en el caso que nos ocupa, se ha tomado la más sofisticada de la información; esto implica una conexión de las respuestas de los y las estudiantes con sus conocimientos previos, integrando sus respectivas decisiones con estructuras de significado más amplio (formas de representación) que constituyen la, llamada por unos, estructura cognitiva y, por otros, base de conocimientos.

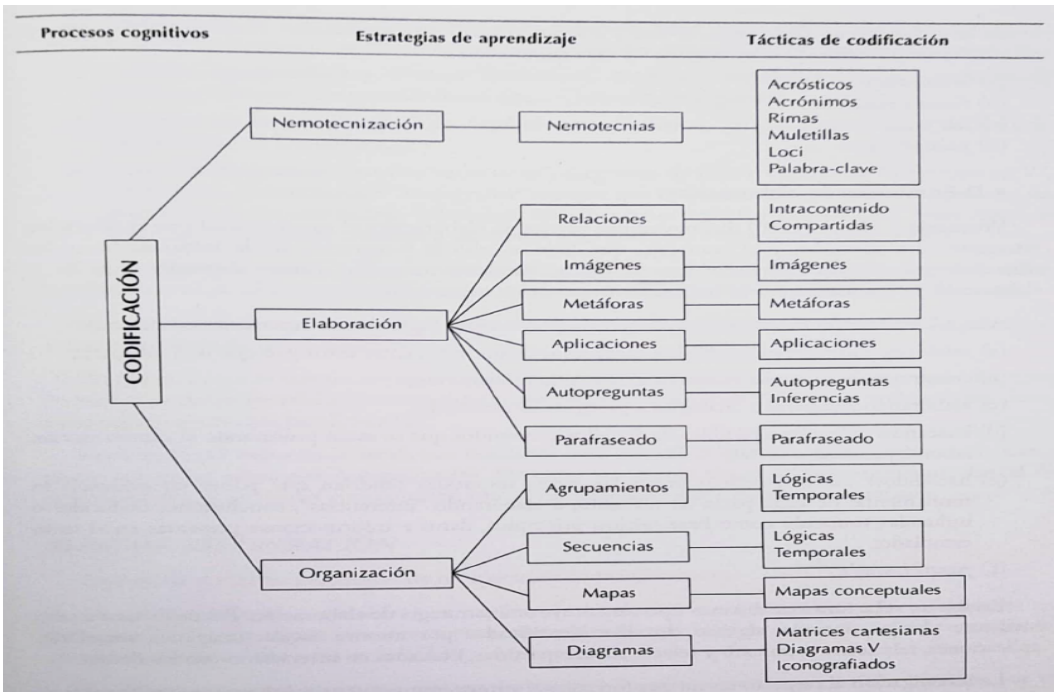
Con la intención de llegar a los lectores, es necesario expresar que “codificar, en general, es traducir a un código o de un código” (Román y Gallego, 2008, p. 10). Como el trabajo con las escalas ACRA se ha realizado de tal manera que los y las estudiantes han tenido la oportunidad de autoevaluarse y elegir la opción personal, se explica que el proceso de codificación se sitúa en la base de los niveles de procesamiento -más o menos profundos- y, de acuerdo con estos, se aproxima más o menos a la comprensión, es decir, al significado. Dentro del compartir de los resultados del procesamiento de la escala de codificación, se ha reconocido estrategias de codificación en el uso de:

a) *nemotecnias*, en las cuales la forma de representación del conocimiento es predominantemente verbal y pocas veces icónica
b) *elaboración* de diverso tipo
c) *organizaciones* de la información.

Estas consideraciones constituyen la base teórica hacia el compartir las figuras correspondientes. En la Figura 1, a continuación, se encuentran los ocho factores obtenidos por el análisis factorial aplicado a la estructura subyacente previamente elaborada (Román y Gallego, 2008). La figura recoge, asimismo, las tácticas de codificación contenidas en cada factor.

Figura 1

Clasificación de las estrategias de codificación o almacenamiento de la información



Como se puede distinguir, se ubica tres grupos de estrategias: nemotecnias, elaboración y organización, que implican codificaciones más o menos profundas y, en consecuencia, dan lugar a un procesamiento de igual condición. Las estrategias de codificación profunda o compleja precisan de más tiempo y esfuerzo. Unas y otras, no obstante, pueden hacer que la información sea almacenada a largo plazo. La diferencia reside en que las segundas, al ser estrategias de codificación más compleja, confieren un mayor grado o nivel de significación a la información. Se realiza una ampliación de las diferentes formas de responder en la escala de codificación.

Estrategias de nemotecnización

Utilizar nemotecnias para un aprendizaje, supone una codificación superficial o elemental, sin demasiada dedicación de tiempo y esfuerzo al procesamiento. La información puede ser reducida a una palabra clave, popularizada en el aprendizaje de vocabulario de una lengua extranjera; o, se puede organizar los elementos a aprender en forma de siglas, rimas, frases etc.; es decir, utilizando medios nemotécnicos. Campos y Ameijide (2015) averiguaron la influencia de la mnemotecnia, de la palabra clave en el recuerdo y en los juicios meta-mnemónicos y juicios de facilidad de aprendizaje. Campos (2021), por su parte, expresa que las estrategias mnemotécnicas son un "recurso que podemos y debemos presentar a estudiantes como apoyo para facilitar su aprendizaje" (párr. 4). Evidentemente, no siempre se necesita reglas para estudiar un contenido concreto, pero, hay ocasiones en las que la dificultad del contenido o la dificultad para su retención

requieren de la búsqueda de alternativas. Para profundizar, se acude a otros autores cuyos aportes sustentan la reflexión de este trabajo. Tanto la innovación como la creatividad deben ser parte del saber pedagógico y hacer efectivos estos perfiles en las aulas, haciendo positiva la pedagogía en favor de hombres y mujeres de bien, capaces de generar transformaciones profundas y duraderas (Tovar y Vélez 2017).

Es necesario incluir algunos aportes que sustentan el proceso científico; esto se ha realizado con el apoyo de bases teóricas como el *aprender a aprender*, de Ausubel et al. (1983); *aprender a enseñar*, de Beltrán y Genovard (1998); Díaz y Hernández (2007); el *aprender a pensar*', de Sternberg y Spear-Swerling (1999); los *procedimientos y estrategias de aprendizaje* de Gargallo (2000); todas ellas otorgan el sentido de las diferentes estrategias de aprendizaje en la escala de Codificación.

La mnemotecnia, como concepto es muy amplia; por tanto, se trata de darle la importancia con relación a las estrategias de enseñanza y aprendizaje. El trabajo que se presenta pone de manifiesto, empíricamente, la utilización de estas mnemotecnias.

a) Acrónimos y acrósticos

b) Rimas y muletillas

c) Método de las localidades (Loci)

d) Palabras clave.

Estrategias de elaboración

Weinstein y Mayer (1986) distinguen dos niveles de elaboración: el simple basado en la asociación intra-material a aprender; y, el complejo, que lleva a cabo la integración de la información en los conocimientos previos del individuo. El almacenamiento duradero parece depender más de la elaboración y organización de la información, que de las nemotecnias. Ahora bien, la elaboración de la información puede tener lugar de muchas maneras (tácticas):

a) Estableciendo *relaciones* entre los contenidos de un texto, entre estos y lo que uno sabe etc.

b) Construyendo *imágenes visuales* a partir de la información

c) Elaborando *metáforas* o analogías a partir de lo estudiado. Ayudas de retención.

d) Buscando *aplicaciones* posibles de aquellos contenidos que se está procesando al campo escolar, laboral o social

e) Formulando *autopreguntas* o preguntas cuyas respuestas tendrían que poner en evidencia lo fundamental de cada parte de un texto o, elaborando *inferencias*, conclusiones deducidas o inducidas, tomando como base, juicios, principios, datos e informaciones presentes en el texto estudiado.

f) Parafraseando.

Establecer relaciones de distinto tipo constituye una estrategia de elaboración. Puede llevarse a cabo mediante tácticas diversas, algunas de ellas identificadas en la Escala: imágenes, metáforas, aplicaciones, relaciones intra-texto y relaciones compartidas, buscadas en interacción con los demás. Además, es importante formularse autopreguntas, como un mecanismo eficaz para el procesamiento profundo. Por otra parte, codificar la información extrayendo inferencias a partir de los contenidos de un texto dado, parece compartir procesos con las autopreguntas o viceversa, ya que el análisis factorial ha definido un solo factor con ambos tipos de estrategias.

Parafrasear constituye un indicador válido de comprensión (Rodríguez y Gallego, 1992). En general, parafrasear supone transformar una estructura dada de significado, en diferentes estructuras de superficie; es decir, expresar las ideas del autor, con las palabras propias del estudiante. Para elaborar información parafraseando se puede utilizar diversas técnicas identificadas en la escala de codificación.

Estrategias de organización

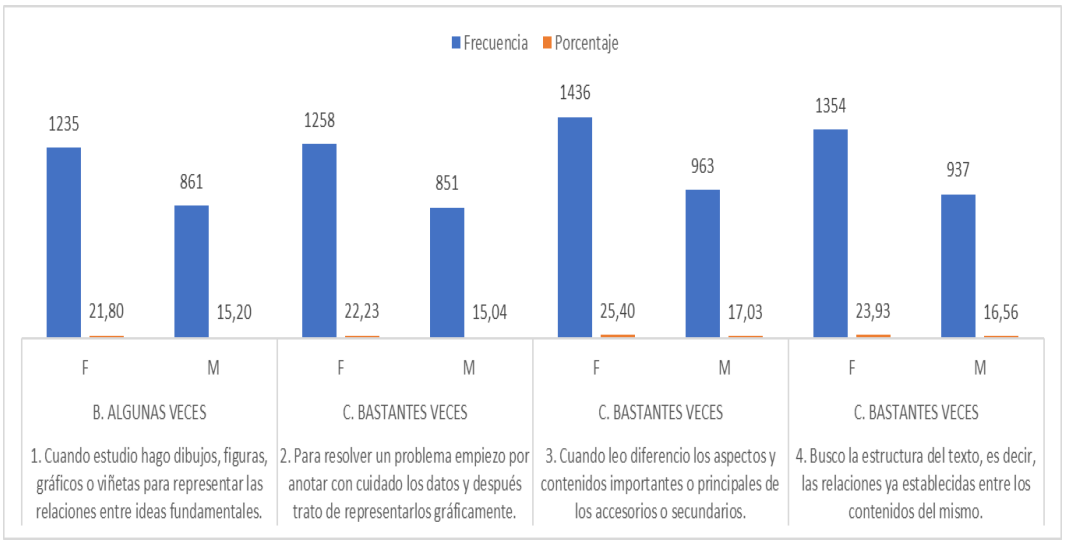
Dentro de las ideas sobre la escala de Codificación están las estrategias de organización; y, dentro de estas, se distingue los **agrupamientos**, con sus consecuentes *lógicas temporales*; **las secuencias**, con *sus lógicas temporales*; **los mapas**, con los *mapas conceptuales*, los mismos que hacen que la información sea todavía más significativa para el estudiante a través de una versión más reducida o, puede ser, al contrario: que el investigador ofrezca una explicación que favorezca la comprensión del texto. **Los diagramas**, con matrices cartesianas, *diagramas V e iconografiados*. Asimismo, la organización de información previamente elaborada tiene lugar según las características del estudiante, la naturaleza de la materia, de acuerdo con las ayudas disponibles, etc., y, pueden ser llevadas a cabo mediante agrupamientos diversos como resúmenes, esquemas, secuencias lógicas, secuencias de causa y efecto, problemas-solución, mapas conceptuales (O'Donnell et al., 2002) y el uso de diagramas. Además, es importante mencionar a Fong-Silva et al. (2017), en su aprendizaje significativo y su relación con la motivación intrínseca, quienes han permitido comprender de forma amplia el significado de algunas estrategias de aprendizaje. Como complemento al pensamiento anterior se acude a autores que aportan ideas a fin de comprender mejor el proceso de la aplicación de estrategias de aprendizaje y sus fines sociales. Santos y Lorenzo (2012) asumen la pedagogía intercultural como "una propuesta estratégica para una educación más comprensiva, más efectiva y justa" (p. 11).

Desarrollo

A continuación, se inserta en este documento, las gráficas relativas a la Codificación, con los resultados relevantes, cuyas inferencias destacan la utilización de la clase de ítems con el significado de su elección.

Figura 2

Ayudas de aprendizaje

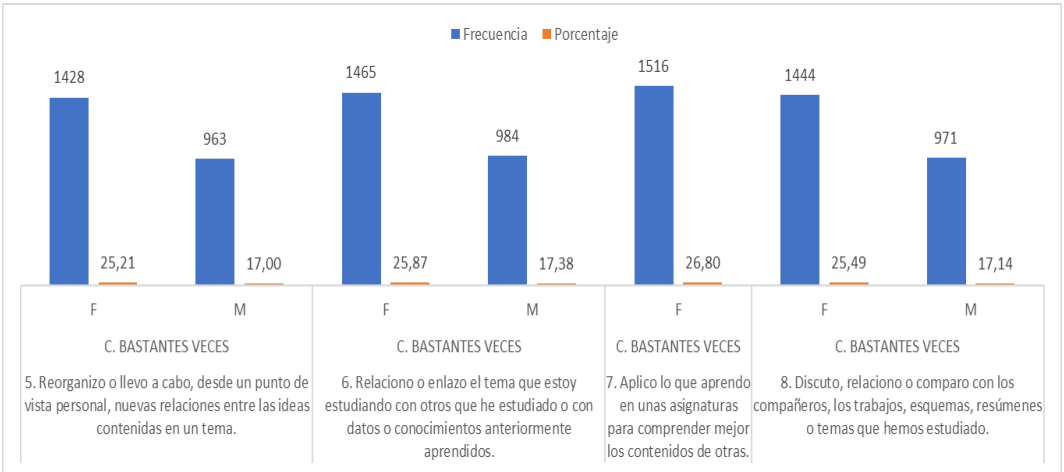


Respecto a la elaboración de dibujos, figuras, gráficos o viñetas como una ayuda de aprendizaje, las mujeres tienen un 21,80 % de respuestas, sobre un 15,20 % de respuestas de los hombres. Con relación al manejo de notas y gráficos que les facilitan la comprensión, un 23,23 % de respuestas de las estudiantes es superior al 15,04 % de los estudiantes.

En esta misma línea de observación, respecto de las lecturas para encontrar diferencias y datos importantes, las estudiantes tienen un 25,40 %, mientras que los estudiantes muestran un 17,03 %. Respecto de la búsqueda de la estructura de los textos para facilitar la comprensión, las mujeres tienen un 23,93 % mientras que los hombres, un 16,56 %. Hay que anotar que todos los ítems tienen la misma frecuencia de actividad; es decir: bastantes veces.

Figura 3

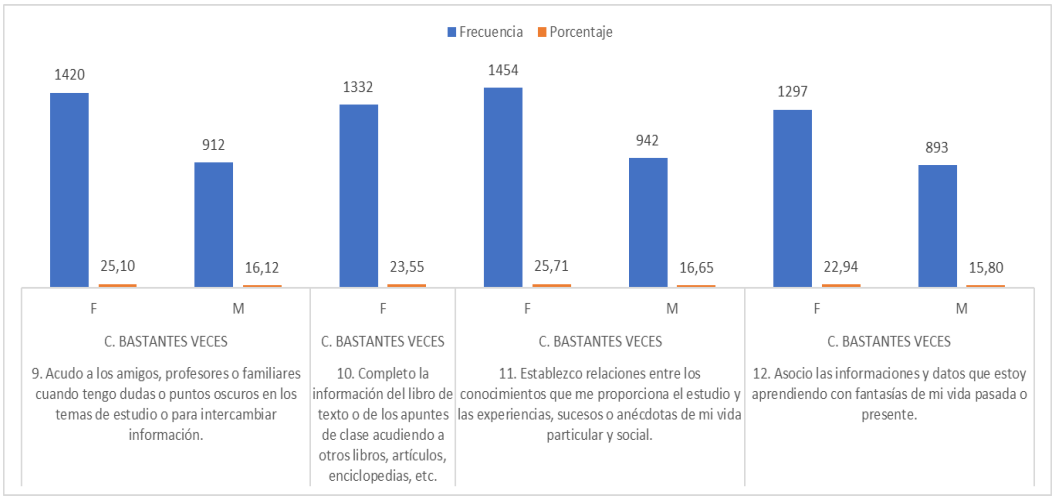
Lecturas para encontrar diferencias y datos



En este segundo grupo de respuestas se destaca dos tipos de diferencias: la variabilidad de número de respuestas y, el porcentaje que resulta de este número. En cuanto a la búsqueda de nuevas relaciones entre lo personal y el contenido de las preguntas, las estudiantes tienen un 25,21 % sobre un 17,00 % de los estudiantes. En la relación temática de una proposición también existen diferencias entre ellas y ellos, así: 25,87 % y 17,38 % respectivamente. En el ítem 7 se ubicaron las respuestas solamente de ellas, con un 26,80 %. En el ítem 8 se aprecia más dinamismo en las respuestas, dado que se propone el diálogo y el trabajo en conjunto, con los siguientes resultados: ellas 25,49 % y ellos 17,14 % de respuestas. Se verifica la frecuencia de las respuestas y todos los ítems proponen: bastantes veces.

Figura 4

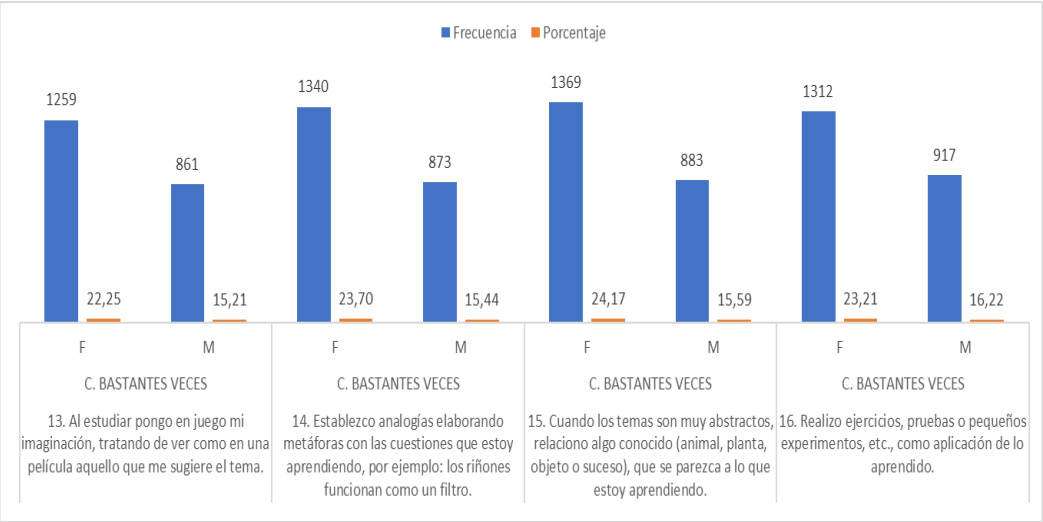
Ítems 9-12



Frente a este conjunto de respuestas (9-12), se observa situaciones interesantes, siendo el intercambio de ideas, el fondo temático de las mismas. Los y las estudiantes, en el diálogo entre pares y amigos, intercambian información, de forma preferencial, así: en el ítem 9 las mujeres obtienen un 25,10 % de respuestas sobre el 16,12 % de los hombres. El siguiente ítem ya no se refiere al diálogo con las personas sino la consulta con libros y libretas de anotaciones; libros y artículos constituyen las ayudas para su estudio. Según los porcentajes, se puede anotar que ellas realizan el diálogo académico, en un 23,55 %. En línea de continuidad en el ítem 11, se acude a los materiales para ampliar el conocimiento y, por último, ítem 12, las mujeres asocian su información con hechos de vida en un 22,94 % y los hombres, en un 15,80 %. Se debe anotar que todos los ítems admiten que lo hacen bastantes veces.

Figura 5

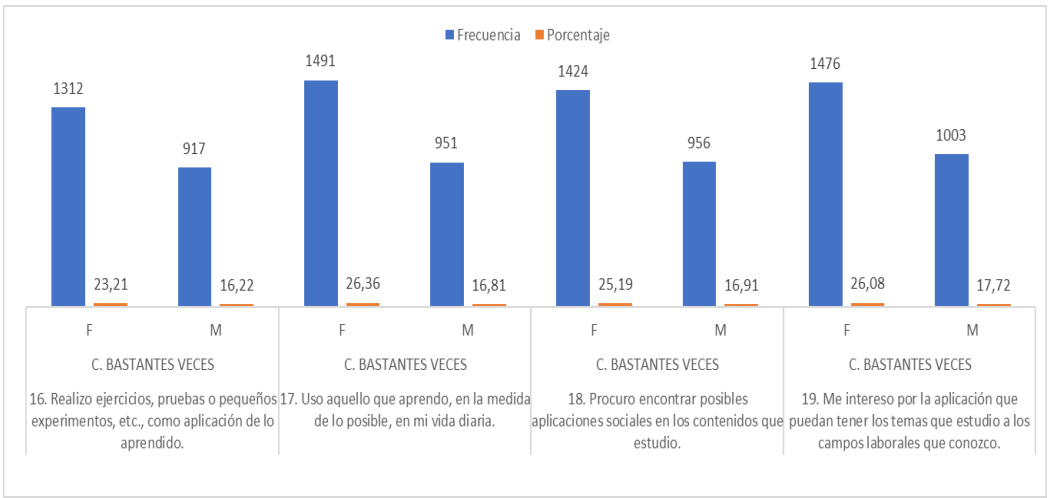
Ítems 13-16



La codificación es la tercera actividad dentro del programa de medición de aprendizaje; en esta parte se refiere a la imaginación para verificar lo que se aprende en el aula. Las estudiantes la practican en un 22,25 % y los estudiantes en un 15,21%. En esta parte se halla la elaboración de analogías; esto tiene mucha relación con la imaginación y ellas la practican en un 23,70 % mientras ellos, en un 15,44 %. Frente a los temas abstractos, ellas encuentran la manera de ayudarse, haciendo relaciones de algo conocido y así es posible el aprendizaje, en un 24,17 %; y ellos, en un 15,59 %. Los ejercicios, pruebas y experimentos constituyen ayudas mnemo- tecnológicas para aprender más y mejor; así lo hacen las estudiantes en un 23,21 % y, los estudiantes en un 16,22 %. Los participantes mencionan que lo realizan bastantes veces.

Figura 6

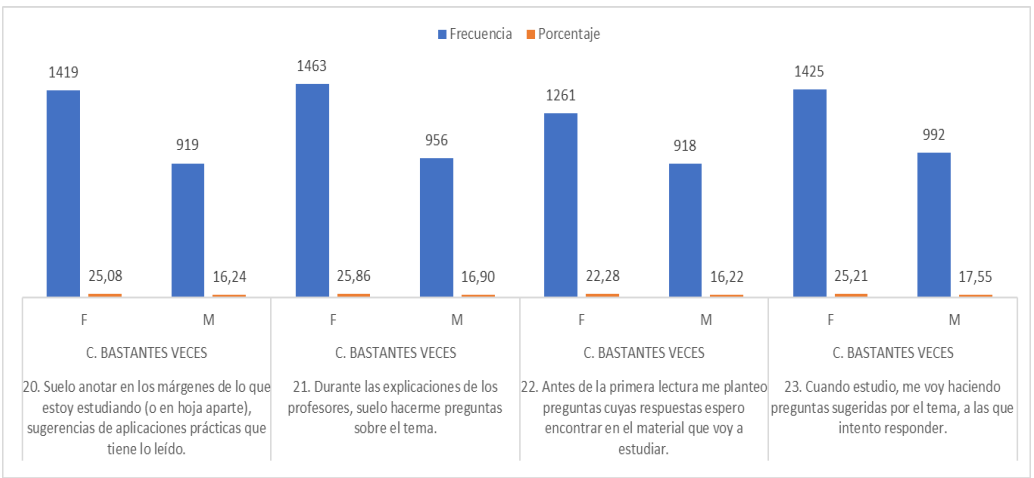
Aplicación de lo aprendido



Se sigue analizando, comparando y relacionando las respuestas para el aprendizaje. En esta ocasión se trabaja en la Codificación, analizando los ítems 16-19. Es transcendental anotar que los ítems propuestos constituyen una ayuda a caracterizar y percibir al estudiante aplicado y responsable, declarando las formas de proponer las acciones de aprendizaje. Se realiza ejercicios y pequeñas pruebas para verificar el aprendizaje. Así, frente al primer ítem, las estudiantes lo practican en un 23,11 % y los estudiantes en un 16,22 %. En la siguiente pregunta, que tiene relación con la práctica, ellas lo practican en un 26,36 % y ellos en un 16,81 %. El aprendizaje que se aplica es aprendido; así lo demuestran las mujeres que lo hacen, con un 25,19 % y los hombres, con un 16,91 %. Para finalizar esta parte referida a la aplicación de lo aprendido o, qué hacer para no olvidar lo aprendido, ellas practican en un 26,08 % y ellos en un 17,72 %, bastantes veces.

Figura 7

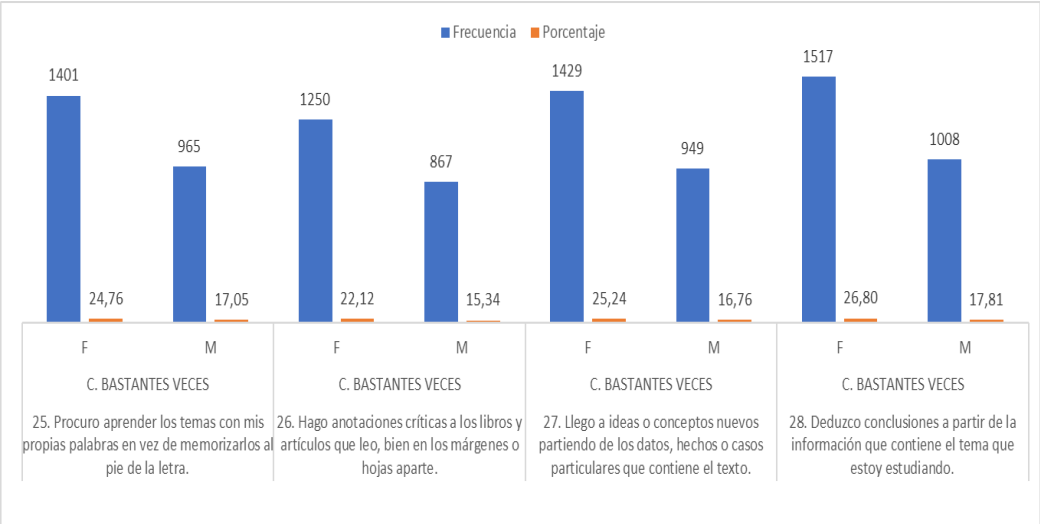
Codificación



En esta parte de las escalas de aprendizaje desde la Codificación, se hace análisis de los ítems y sus respuestas. Así, en el ítem 20 se observa que acuden a las notas marginales para aprender; es interesante lo relacionado en el ítem 21, donde se relaciona de varias maneras las explicaciones de los docentes, para aprender. El uso de la pregunta, así mismo como una estrategia importante, es utilizada. Se admite como interesante el ítem 22, en el cual, antes de la primera clase ya se están formulando preguntas Esta es una estrategia poco común, sin embargo, las estudiantes lo practican en un 25,86 % y los estudiantes en un 15,90 %. El uso de la pregunta es lo verificable en este grupo de ítems: ellas 22,28 % y ellos 15,22 %; bastantes veces. Se finaliza haciendo explícito el porcentaje: 25,21 % mujeres y 17,55 % hombres.

Figura 8

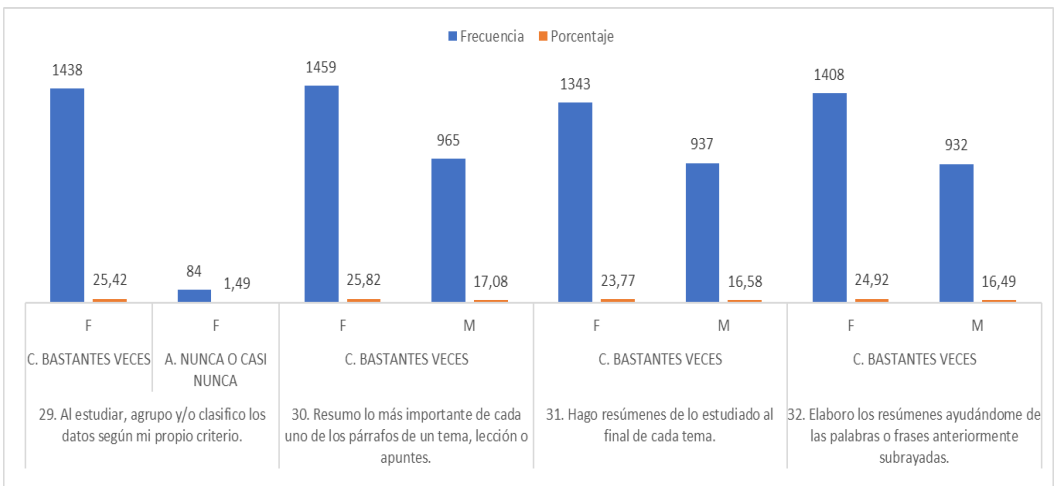
Ítems 25-28



Respecto del ítem 25, prefieren utilizar su propio proceso de retención de los aprendizajes, antes que aprenderlo utilizando la memoria. Así las estudiantes lo han consignado con un 24,76 % y los estudiantes con un 17,05 %. Referente al ítem 26, ellas realizan anotaciones marginales en los libros u otro medio a su alcance para memorizar, en un 22,12 % y ellos, en un 15,34 %. Con los conceptos y conclusiones (ítems 27 y 28) se descubre que las estudiantes lo realizan en un 25,24 % y 26,80 % y los estudiantes, en un 16,76 % y 17,81 %, respectivamente.

Figura 9

Ítems 29-32

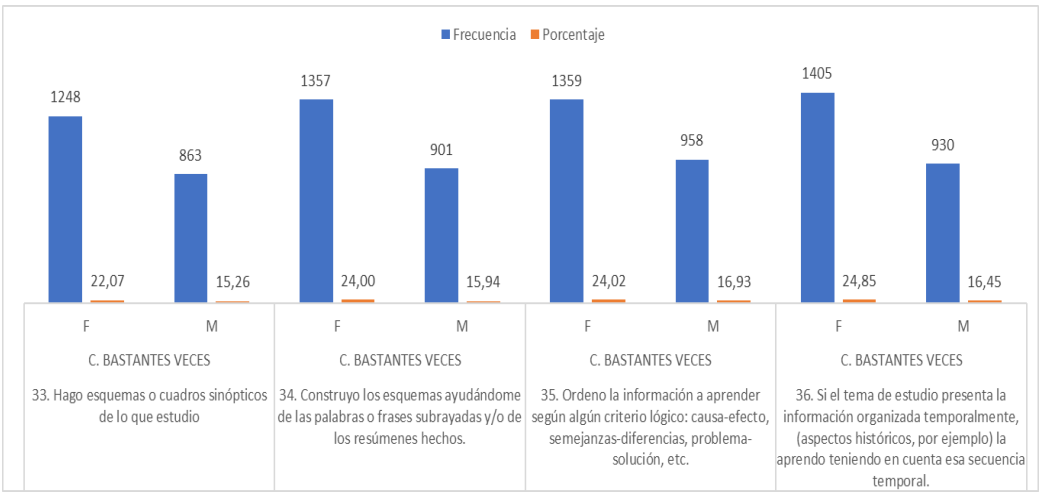


En esta parte de la escala: ítems 29-32 se aprecia que las mujeres, al estudiar en grupo bastantes veces, clasifican los datos con un 25,42 % mientras que casi nunca los hombres lo hacen de esta forma, en un notorio porcentaje de 1,49 %. En el

ítem 30, referido a la realización de resúmenes frente a lo más importante, un 25,82 % de las mujeres y un 17,08 % de los hombres. En cuanto al uso del resumen, en los ítems 31 y 32 y, con la misma frecuencia de bastantes veces, es relevante anotar que las estudiantes lo hacen en un 23,77 % y 24,92 % y los estudiantes mantienen casi el mismo porcentaje que en los ítems anteriores: 16,58 % y 16,49 %, respectivamente. Es notorio que el resumen lo realizan de manera diferente: subrayado, frases finales y otros.

Figura 10

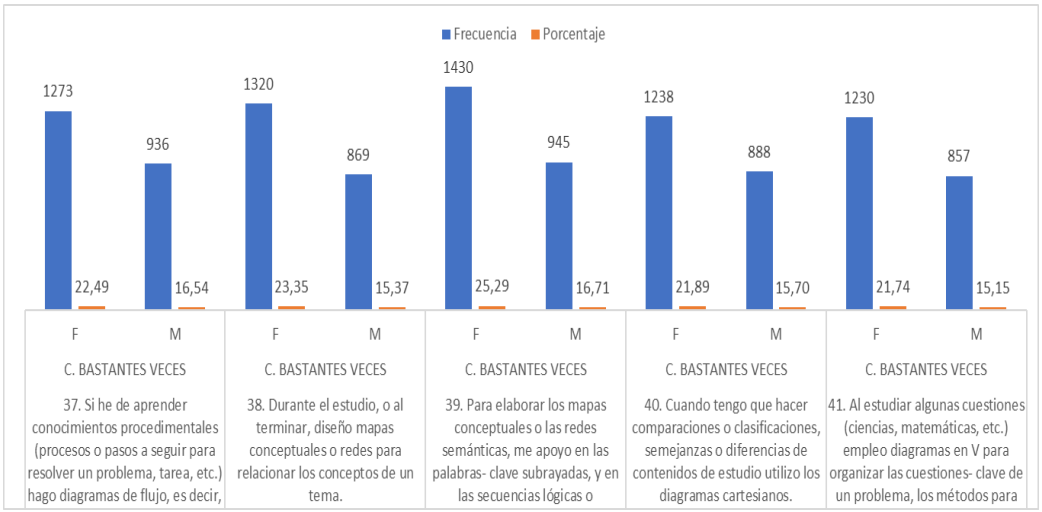
Ítems 33-36



En esta sección de la escala de Codificación y haciendo alusión al uso del resumen como medio de aprendizaje, en los ítems 33-34 se diferencia el uso de los esquemas. Las mujeres presentan una aceptación de un 22,07 % y 24,00 %. La frecuencia es la misma: bastantes veces. En el ítem 35, donde se menciona un criterio lógico de causa y efecto, de semejanza – diferencia, problema y solución, los porcentajes son: 24,02 % ellas y 16,93 % ellos; frecuencia: bastantes veces. Al terminar este grupo de preguntas 33-36, las estudiantes presentan un 24,85 % y un 16,93 %; soportan su respuesta con un 24,85 % y los hombres con un 16,93 % y un 16,45 %, bastantes veces.

Figura 11

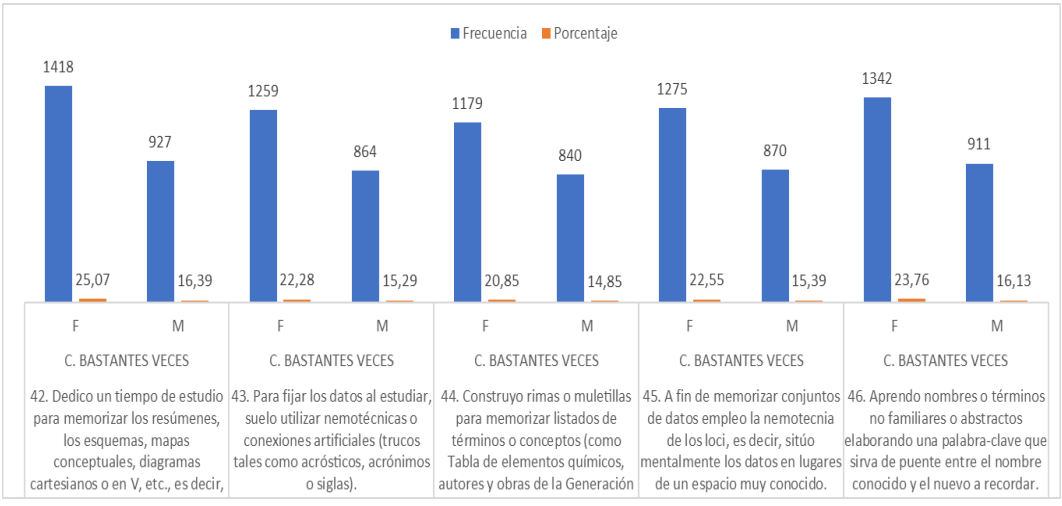
Ítems 37-41



El grupo de preguntas (37-41) con relación a las tareas expuestas, contiene teorías sobre el aprendizaje y sus respectivas aplicaciones: resolución de problemas, diagramas de flujo, estrategias de comparación, clasificaciones y otros. Las estudiantes lo realizan en un 22,49 % y los estudiantes en un 16,54 %. Frente a la elaboración de mapas conceptuales, ellas refieren un 23,35% y ellos en un 15,37 %. En los ítems 38 y 39, elaboración o uso de mapas conceptuales, las estudiantes los utilizan en un 23,35 % y 25,29 % respectivamente. Los estudiantes presentan un 15,37 % y un 16,71 %, respectivamente. Respecto al ítem sobre comparaciones y otras actividades más complejas, las mujeres lo usan en un 21,89 % y los hombres en un 15,70 %. Esta diferencia la han mantenido dentro de lo que se ha analizado.

Figura 12

Ítems 42-46



En las estrategias de los cinco últimos ítems se destaca algunas formas para aprender y para memorizar. Así, en el ítem 42, las estudiantes lo realizan con un 25,07 % y los estudiantes con un 16,39 %. En el contenido del ítem 43, ellas lo hacen con un 22,28 % y ellos con un 15,29 %. El ítem 44 es un poco más complicado porque implica la construcción de rimas y otras actividades para memorizar; luego, las estudiantes lo realizan con un 20,85 % y los estudiantes con un 14,85 %. El ítem 45 implica un manejo más complicado de tareas para el aprendizaje, como memorizar conjuntos, situar mentalmente los datos y, otros. Frente a esto, las mujeres responden con 22,55 % y los hombres con un 15,39 %. Es de notar que estos porcentajes están relacionados con la complejidad de las preguntas para autoevaluarse en su práctica. El último ítem de la escala de codificación se refiere a nombres o términos no familiares. También es algo complejo el proceso que se puede o no realizar. Así, las estudiantes respondieron en un 23,76 % y los estudiantes en un 16,13 %.

Discusión de resultados

En cuanto al análisis de resultados obtenidos en la escala identificada como Codificación, según Román y Gallego (2008), el tercer grupo de respuestas constituye una muestra de lo que ha acontecido en el momento de declarar sobre la forma de estudio, teniendo como ayuda, las escalas diseñadas por los autores. Esta escala consta de 46 ítems; es necesario destacar que las respuestas y los porcentajes resultantes son mayores respecto de las estudiantes sobre los resultados de los estudiantes. Para pensar: ¿El 21,80 % de las estudiantes es óptimo? Como respuesta, no se considera como un valor óptimo porque se debe observar cuán distante está este valor del 100 %. Es preciso incrementar el trabajo tanto de docentes como de estudiantes para evitar la habilitación de los cursos al final del semestre de estudios.

Cuadro de evidencias – visión parcial

La Tabla 1, a continuación, expone una evidencia de los porcentajes más altos de las estudiantes sobre los mismos de los estudiantes. Como ya se ha mencionado, la Escala de codificación consta de 46 ítems, razón por la cual se ha tomado algunos ejemplos que ilustran lo que las figuras y sus respectivas inferencias demuestran:

Tabla 1

Porcentajes

Ítems	Las estudiantes	Los estudiantes	Estrategias
1	21,80 %	15,20 %	Uso de gráficos, figuras
2	23,23 %	15,04 %	Manejo de notas y gráficos
3	25,40 %	17,03 %	Lecturas para encontrar diferencias
4	23,93 %	16,56 %	Estructura de textos
5	25,21 %	17,00 %	Búsqueda de nuevas relaciones
6	25,87 %	17,38 %	Variadas relaciones
33-34	22,07 % y 24,00 %	15 % y 15,45 %	Uso del resumen uso de esquemas

La Tabla 1 y este texto adicional constituyen solamente una forma de mostrar lo que en la Discusión de resultados es necesario evidenciar. Al continuar con el Ítem 7, se encontró las respuestas solamente de las estudiantes, con un 26,80%. En el Ítem 8, las estudiantes 25,49 % y los estudiantes 17,14 % de respuestas. El último ítem se refiere a nombres o términos no familiares, considerando algo complejo el proceso. Así, las mujeres respondieron en un 23,76 % y los hombres en un 16,13 %. Las escalas tienen además la posibilidad de anotar la frecuencia del uso del contenido de los ítems; luego, casi todas las respuestas tienen una frecuencia de: bastantes veces. Se realiza ejercicios y pequeñas pruebas para verificar el aprendizaje.

Conclusiones

Las conclusiones del análisis de los ítems referidos a la Codificación están orientadas al análisis de los datos registrados en las respuestas de las y los estudiantes. La Tabla 1 tiene un objetivo: hacer visible la diferencia entre los porcentajes de las respuestas de las estudiantes sobre las respuestas de los estudiantes.

La Escala contiene un número elevado de ítems -46-, lo que hace que los participantes hayan profundizado en su proceso de aprendizaje, porque la dinámica que se aplicó ha facilitado la evaluación del aprendizaje y su autoevaluación.

En los porcentajes resultantes del proceso de análisis en la elaboración de las gráficas, es evidente que los resultados de las estudiantes son más altos que los porcentajes que resultaron de los estudiantes. Sin embargo, no se puede decir que la participación es óptima porque los porcentajes son bajos respecto al 100 %.

Los ítems de esta escala de Codificación son muy interesantes y sus contenidos expresan un grado más alto que la primera escala - Adquisición -

Los estudiantes aventajados pudieron verificar: ¿Qué es ser un buen estudiante?, ¿Qué actividades son fundamentales para un estudio de calidad?

Referencias

Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo* (2.ª ed.). Editorial Trillas.

Beltrán, J. y Genovard, R. C. (1998). *Psicología de la Instrucción I Variables y procesos básicos*. Síntesis S.A.

Campos, A. y Ameijide, L. (2015). Mnemotecnia y metamemoria en personas mayores. *Universitas Psychologica, 14*(1), 57-66. http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-1.mmpm.

Campos, M. J. (2021). Estrategias mnemotécnicas y aprendizaje. https://www.mariajesuscampos.es/estrategias-mnemotecnicas-y-aprendizaje/

Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.

Fong-Silva, W., Curiel-Gómez, R. y Brito-Carrillo, C. (2017). Aprendizaje significativo y su relación con la motivación intrínseca, escuela de procedencia y estrategias cognitivas en estudiantes de ingeniería. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria, 2*(1), 55-64. https://doi.org/10.25214/27114406.909

Gargallo, L. (2000). *Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*. Tirant lo Blanch.

O'Donnell, A. M., Dansereau, D. F., & Hall, R. H. (2002). Knowledge maps as scaffolds for cognitive processing. *Educational Psychology Review, 14*(1), 71-86. https://doi.org/10.1023/A:1013132527007

Rodríguez, J. L. y Gallego, R. (1992). *Lenguaje y Rendimiento académico. Un estudio en educación secundaria.* Ediciones Universidad de Salamanca.

Román, J. M. y Gallego, S. (2008). *Escalas de Estrategias de Aprendizaje. Publicaciones de Psicología aplicada*. TEA Ediciones, S. A.

Santos, M. A. y Lorenzo, M. M. (2012). *Estudios de pedagogía intercultural*. Ediciones Octaedro.

Sternberg, J. R. y Spear-Swerling, L. (1999). *Enseñar a pensar*. Editorial Santillana.

Tovar, J. C. y Vélez, L. M. (2017). La educación y la pedagogía en el escenario del posconflicto en Colombia. *Revista Cedotic, Educación, política educativa y pedagogía para la Paz*, *2*(1).

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching*. McMillan.