

## Dimensiones del aprendizaje y sus estrategias ACRA (adquisición, codificación, recuperación y apoyo) utilizadas por estudiantes de la Lic. En biología de la Universidad de Guadalajara

PARADA-BARRERA, Gloria\*†, RIMOLDI-RENTERÍA, Ma. De Jesús y MEDINA-LERENA, Miriam Susana

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Camino Ramón Padilla Sánchez 2100, Nextipac, 44600 Zapopan, Jal.

Recibido Octubre 25, 2017; Aceptado Diciembre 18, 2017

### Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo identificar las tres grandes Dimensiones del Aprendizaje, así como evaluar las estrategias de aprendizaje que utilizan con mayor frecuencia los estudiantes, durante el desarrollo de sus actividades académicas. Se realizó un estudio transversal descriptivo, donde se aplicó a 25 estudiantes del curso Invertebrados de la Lic. en Biología el instrumento "Escala ACRA versión abreviada para Alumnos Universitarios". Los resultados respecto a las Dimensiones de Aprendizaje reflejan que el 83% desarrolla hábitos de estudio, 72% aplica estrategias cognitivas y control de aprendizaje y solo el 66% aplica estrategias de apoyo al aprendizaje. Con respecto a las estrategias de aprendizaje ACRA (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo) los resultados de Adquisición de la Información son utilizadas en un 73%, las de Codificación de la Información en un 62%, las de Recuperación de la información un 79% y las de Apoyo un 71%, esto considerando las respuestas: bastantes veces y siempre o casi siempre. Se concluye que será necesario diseñar e implementar estrategias que ayuden a elevar su uso en general, pero particularmente aquellas relacionadas con los procesos de codificación de la información.

### Aprendizaje, estrategias

**Cita:** PARADA-BARRERA, Gloria, RIMOLDI-RENTERÍA, Ma. De Jesús y MEDINA-LERENA, Miriam Susana. Dimensiones del aprendizaje y sus estrategias acra (adquisición, codificación, recuperación y apoyo) utilizadas por estudiantes de la lic. En biología de la Universidad de Guadalajara. Revista de Pedagogía Crítica. 2017. 1-2, 1-8

### Abstract

This research has as objective to identify the learning's three big Dimensions, as well as evaluate learning's strategies that students use with more frequency, during their academic activities development. It was made a descriptive transverse study, where 25 students took the course Invertebrates of the Biology Degree with the instrument "Scale ACRA short version for University Students". The Dimensions learning results shows that 83% development study habits, 72% apply cognitive strategies and learning control, only 66% apply support strategies for learning. The learning strategies ACRA (acquired, codified, recovery, support) Acquired information results are used a 73%, Coding Information 62%, Recovery Information 79% and Support 71%, this is considering answers like: often and always or almost always. It concludes that it will be necessary design and implement strategies that help to increase general use, but particularly those related with codified information process.

### Learning, strategies

\*Correspondencia al Autor: gloria.parada@academicos.udg.mx

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

El Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias se muestra interesado en conocer qué estrategias de aprendizaje utilizan sus estudiantes, como parte del desarrollo en su formación académica, así como la frecuencia de uso de éstas. Para ello, hemos considerado investigar sobre tres Dimensiones del Aprendizaje así como aquellas estrategias que tienen que ver con la Adquisición de la información, Codificación de la información, Recuperación de la información y Apoyo.

## Justificación

Es necesario identificar el grado del problema que puede conllevar, que los aprendizajes en los estudiantes no lleguen a ser significativos. Conociendo qué estrategias de aprendizaje aplican en sus actividades de estudio, así como en qué grado las desarrollan, nos permitirá generar propuestas de acción más precisas que fortalezcan sus aprendizajes.

## Problema

En el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, así como en otras Instituciones educativas, existen problemas de bajo rendimiento para algunos de sus estudiantes. Sabemos que este problema puede estar relacionado con diversos factores, entre ellos de tipo motivacional, nutricional, familiar, psicológico, de salud, así como el desconocimiento de estrategias que pueden aplicar para mejorar su aprendizaje.

## Objetivo General

Determinar Estrategias de Aprendizaje y frecuencia de uso en estudiantes del curso Invertebrados de la Lic. en Biología

## Objetivos Particulares

- Identificar la frecuencia con la que los estudiantes aplican tres grandes Dimensiones del Aprendizaje: I Estrategias Cognitivas y de Control del Aprendizaje, II Estrategias de Apoyo al Aprendizaje y III Hábitos de Estudio
- Determinar las Estrategias de Aprendizaje ACRA (Adquisición de la información, Codificación de la información, Recuperación de la información y Apoyo) que con mayor frecuencia son utilizadas durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

## Marco Teórico

### *Estrategias de Aprendizaje*

Desde la perspectiva del procesamiento de la información, Román y Gallego (1994) consideran que en el proceso de aprender se llevan a cabo operaciones mentales basadas en el razonamiento y resolución de problemas.

Para Monereo (2007) es un proceso en el que el estudiante puede elegir y recuperar de forma organizada, conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, los cuales son de importancia en el logro de objetivos de aprendizaje. Así, la función principal de las estrategias de aprendizaje es facilitar la asimilación de la información que llega del exterior al sistema cognitivo del estudiante, en este proceso están incluidas la gestión y supervisión de los datos que entran, así como la clasificación, categorización, almacenamiento, recuperación y salida de la información (Monereo, 1990).

Así, un estudiante que logra aprendizajes es un sujeto que está preparado para actuar estratégicamente ante la nueva información (Monereo, 2007; De la Fuente & Justicia, 2003). A su vez Balluerka y Gorostiaga (2002), afirman que desarrollar estrategias cognitivas de aprendizaje facilita la comprensión y el recuerdo de la información relevante de un texto, y que existe evidencia de que esta habilidad aumenta conforme se incrementa el nivel académico de los estudiantes; de igual forma, afirman que se relaciona con el empleo de estrategias de estudio efectivas.

Según Pozo y cols. (2001), las estrategias de aprendizaje se encuentran relacionadas con mecanismos de carácter intrapsicológico que permiten al estudiante ser consciente de algunos conocimientos que maneja y de algunos procesos mentales utilizados para gestionarlos.

El Aprendizaje se puede relacionar con tres Dimensiones que tienen que ver con el uso de diversos mecanismos que usan los estudiantes durante su proceso de aprendizaje, siendo: Estrategias cognitivas y control del aprendizaje, Apoyo al aprendizaje y Hábitos de estudio.

Con la finalidad de evaluar en los estudiantes el uso que hacen de estrategias durante su proceso de aprendizaje, se ha considerado la Escala ACRA-Abreviada para alumnos universitarios.

Originalmente la escala ACRA Escala de Estrategias de Aprendizaje fue diseñada por Román y Gallego (1994) para estudiantes de educación básica; sin embargo, posteriormente De la Fuente y Justicia (2003) hicieron una adecuación a la misma para ser aplicada a estudiantes universitarios, llamándola escala ACRA Abreviada, el cual es un instrumento de autoinforme fundamentado en la teoría cognitiva.

Dicho instrumento consta de 44 ítems y en ellos están consideradas estrategias que comprenden tres Dimensiones: *I Estrategias Cognitivas y Control del Aprendizaje*, *II Estrategias de Apoyo al Aprendizaje* y *III Hábitos de Estudio*. Y dentro de estas dimensiones están contenidas las estrategias de aprendizaje ACRA (Adquisición, Codificación, Recuperación y Apoyo).

La Dimensión *I* está constituida por 25 ítems que dan información sobre estrategias que se utilizan para aprender, codificar y recordar información de interés, permitiendo integrar el nuevo material de conocimiento con el conocimiento previo, ya almacenado en la memoria a largo plazo. Así mismo, también son consideradas estrategias que permiten a los estudiantes la planificación, control y evaluación de sus procesos cognitivos, pudiendo ser utilizadas en determinadas metas de aprendizaje (González y Tourón, 1992). Refieren a la selección y organización de información, del subrayado, de tener conciencia de la funcionalidad de las estrategias que ayudan a la elaboración, planificación y control de la respuesta, repetición y relectura.

La Dimensión *II*, consta de 14 ítems y con ellos se indaga sobre las estrategias de apoyo al aprendizaje como son la motivación intrínseca, control de la ansiedad, condiciones de no distracción, necesidad de apoyo social, el horario y plan de trabajo. Estas estrategias tienen una relación indirecta con el aprendizaje, se enfocan principalmente en mejorar las condiciones de aprendizaje (Pozo, 1990).

La Dimensión *III* consta de 5 ítems, que nos da información sobre los hábitos de estudio y la comprensión. Se señala que son conductas que los estudiantes tienen frente a la información que llega a través de sus sentidos, para incorporarla luego como nuevo conocimiento en su estructura cognitiva.

### *Estrategias de Aprendizaje ACRA*

*Adquisición.*- Ésta evalúa las estrategias de adquisición de la información, como la Atención y la Repetición. La *Atención* está relacionada con la forma como se selecciona, se transforma y transmite información externa a través de los sentidos, quedando en la memoria a corto plazo, mediante procesos de *Repetición*.

*Codificación.*- Es un proceso subsecuente a la adquisición, implica un procesamiento profundo y complejo donde a partir del conocimiento previo se procesa e integra la nueva información. Conlleva mayor tiempo y esfuerzo pero asegura el paso de la memoria de corto plazo a la memoria de largo plazo. Aquí están consideradas la *Nemotecnia*, *Elaboración* y *Organización*, las dos últimas influyen más en la integración de la información en la memoria a largo plazo.

*Recuperación.*- Evalúa estrategias de recuperación de la información, o sea la capacidad que se tiene de recordar lo previamente almacenado en la memoria a largo plazo. En esta escala se consideran la *Búsqueda* y *Generación de respuesta*. La primera considera la búsqueda de palabras, significados, representaciones conceptuales e icónicas. La segunda puede implicar una libre asociación de conocimiento, ordenación de conceptos, redacción y ejecución.

*Apoyo.*- Evalúa estrategias de apoyo al procesamiento que inciden en la adquisición, codificación y recuperación, incrementando la motivación, autoestima, atención, ayudando o apoyando al buen desarrollo del proceso cognitivo. Se consideran elementos *Metacognitivos*, *Socioafectivos* y *Motivacionales*.

### **Metodología de Investigación**

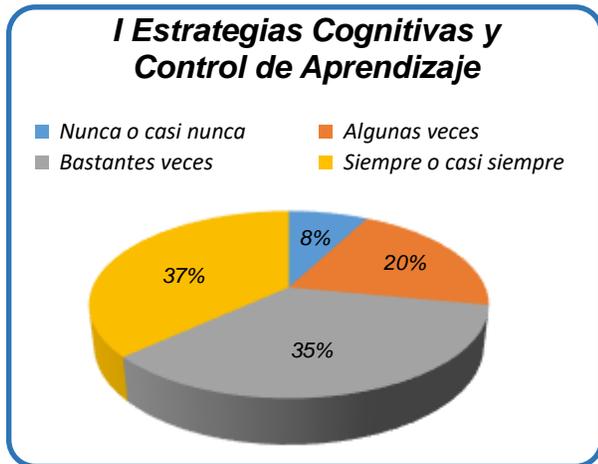
*Sujetos.*- Participaron en el estudio 25 estudiantes del curso Invertebrados, de la Lic. en Biología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

*Instrumento.*- Para evaluar la frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje, se utilizó el instrumento *Versión abreviada de la Escala ACRA para Alumnos Universitarios* de De la Fuente y Justicia (2003), el cual consta de 44 ítems y dispone de cuatro opciones de respuesta: (a) *nunca o casi nunca*, (b) *algunas veces*, (c) *bastantes veces* y (d) *siempre o casi siempre*. Considera tres Dimensiones de Aprendizaje: *I Estrategias Cognitivas y Control del Aprendizaje*, *II Estrategias de Apoyo al Aprendizaje* y *III Hábitos de Estudio*. Y dentro de ellas están contenidas las estrategias de aprendizaje ACRA (Adquisición de la información, Codificación de la información, Recuperación de la información y Apoyo).

*Procedimiento.*- Se realizó un estudio descriptivo y transversal, aplicando el instrumento a 25 estudiantes en situación de clase y de manera anónima, posteriormente se capturó la información en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2010 y realizaron los cálculos de % de uso para las tres dimensiones de aprendizaje, así como para las estrategias ACRA.

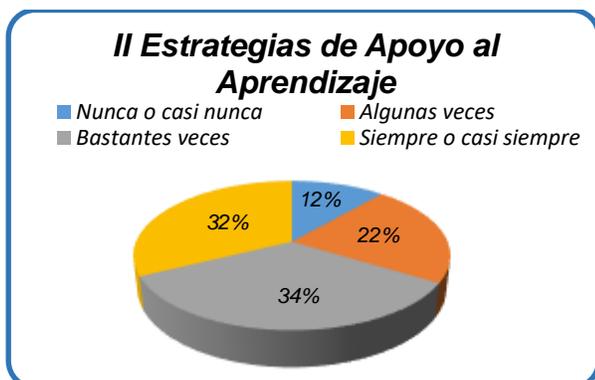
### **Resultados**

A continuación se presentan las tres Dimensiones de Aprendizaje y el porcentaje en que las desarrollan los estudiantes:



**Figura 1** Dimensión I Aplicación de Estrategias Cognitivas y Control de Aprendizaje

La Fig. 1 muestra los resultados de la Dimensión I sobre la Aplicación de Estrategias Cognitivas y Control de Aprendizaje, se han considerando aquellas que son aplicadas *siempre o casi siempre* y *bastantes veces*, por tanto, el 72% de los estudiantes desarrollan estrategias cognitivas y control de aprendizaje de forma más satisfactoria, 20% *algunas veces* y solo el 8% *nunca o casi nunca*. Esta dimensión considera la elaboración de resúmenes, construcción de esquemas, estrategias de atención, elaboración, reflexión, evocación de información, búsquedas secundarias, análisis de datos, preparaciones mentales, búsqueda y ajuste, subrayado, utilización de signos, repetición de datos importantes, relectura, entre otros.



**Figura 2** Dimensión II Aplicación de Estrategias de Apoyo al Aprendizaje

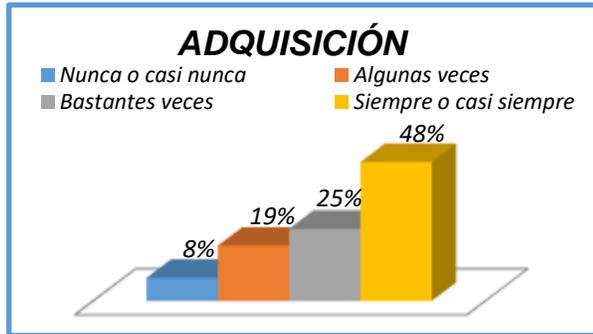
Con respecto a la aplicación de estrategias de Apoyo al aprendizaje, considerando *siempre o casi siempre* y *bastantes veces* el 66% lo realiza de manera más satisfactoria, 22% *algunas veces* y 12% *nunca o casi nunca*. Cabe señalar que en esta Dimensión se consideran la motivación intrínseca, el control de la ansiedad, la concentración, la ayuda a otros, búsqueda de ayuda, evitar y resolver conflictos, generar intercambio de opiniones, entre otros.



**Figura 3** Dimensión III Aplicación de Hábitos de Estudio

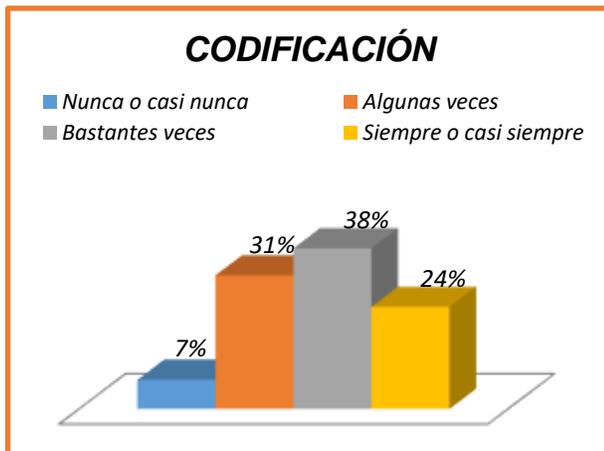
En la aplicación de Hábitos de estudio, considerando *siempre o casi siempre* y *bastantes veces* el 83% los aplica más satisfactoriamente, 14% *algunas veces* y solo el 3% *nunca o casi nunca*. Cabe señalar que en esta Dimensión están considerados la exploración, descanso, repaso, así como resumir mentalmente lo que se estudia y expresar con sus propias palabras lo aprendido.

A continuación se presentan los resultados de la escala ACRA (Adquisición de la información, Codificación de la información, Recuperación de la información y Apoyo)



**Figura 4** Estrategias de Adquisición de la Información desarrolladas por los estudiantes

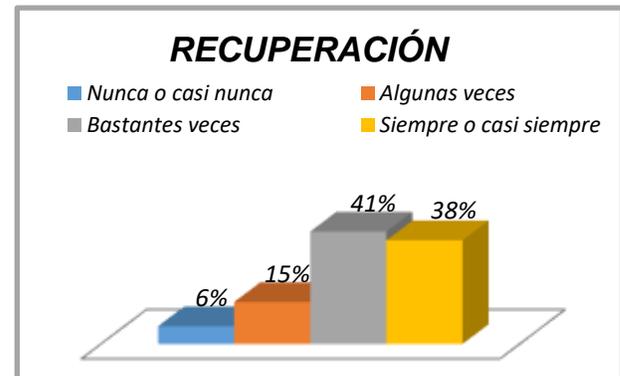
En la figura 4, se observa que el 48% de los estudiantes siempre o casi siempre desarrollan estrategias de Adquisición, 25% bastantes veces, 19% algunas veces y 8% nunca o casi nunca. Las estrategias de adquisición considera la forma de seleccionar, transformar y transmitir la información que llega a través de los sentidos, quedando en la memoria a corto plazo. Favorecen el control o dirección de la atención, que optimizan mediante procesos de repetición.



**Figura 5** Estrategias de Codificación de la información desarrolladas por los estudiantes

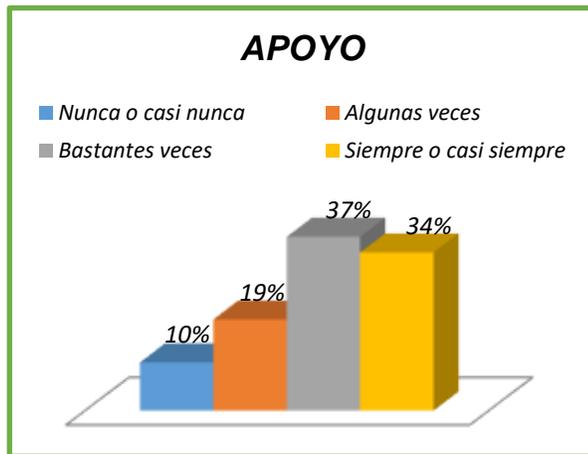
En esta figura 5 podemos observar que el 24% siempre o casi siempre realizan estrategias de Codificación, 38% bastantes veces, 31% algunas veces y 7% nunca o casi nunca.

En las estrategias de codificación se contemplan la Nemotecnia, Elaboración y Organización. Aquí es donde a partir del conocimiento previo se procesa la nueva información para generar el conocimiento y ubicarlo en la memoria de largo plazo. Permiten que la información sea más significativa y más manejable para el estudiante.



**Figura 6** Estrategias de Recuperación de la información desarrolladas por los estudiantes

La Fig. 6 muestra que el 38% de los estudiantes siempre o casi siempre realizan estrategias de Recuperación, 41% bastantes veces, 15% algunas veces y 6% nunca o casi nunca. Las estrategias de Recuperación consideran la estructuración de la información a través de esquemas, el análisis de información, la expresión propia, entre otras. Son útiles para optimizar los procesos cognitivos de recuperación o recuerdo mediante sistemas de búsqueda y generación de respuestas.



**Figura 7** Estrategias de Apoyo utilizadas por los estudiantes

En la Fig. 7 se aprecia que el 34% de los estudiantes siempre o casi siempre utilizan estrategias de Apoyo en su aprendizaje, 37% bastantes veces, 19% algunas veces y 10% nunca o casi nunca. En éstas quedan reflejadas la atención, memorización, reflexión, autovaloración y apoyo a otros. Ayudan y potencian el rendimiento de las escalas de adquisición, codificación y recuperación, incrementando la motivación, la autoestima, la atención. Propician el buen funcionamiento de todo el sistema cognitivo.

## Conclusiones

De manera general se puede señalar que de las tres Dimensiones de Aprendizaje, la que corresponde a Hábitos de Estudio es la que mejor desarrollan los estudiantes (83%), ya que las utilizan (siempre o casi siempre y bastantes veces). En segundo lugar aparece la dimensión Estrategias Cognitivas y Control de Aprendizaje con el (72%) de estudiantes que las desarrollan (siempre o casi siempre y bastantes veces) y en tercer lugar las Estrategias de Apoyo al Aprendizaje con (66%) de los estudiantes que hacen uso de ellas (siempre o casi siempre y bastantes veces).

Consideramos importante incrementar el uso de las estrategias cognitivas y control de aprendizaje, ya que son las que permiten integrar el nuevo conocimiento al conocimiento previo, acercando a la codificación de la información y almacenándola en la memoria a largo plazo, haciéndola por tanto significativa.

Respecto a las estrategias ACRA, sumando los porcentajes que corresponden a las categorías *siempre o casi siempre* y *bastantes veces*, las Estrategias de Codificación son las que presentan el menor porcentaje (62%), lo cual indica que a los estudiantes les representa cierto grado de dificultad procesar la nueva información que llega a través de sus sentidos, para construir nuevo conocimiento a partir del conocimiento previo. Se considera necesario diseñar estrategias que les permitan incrementar el uso de las mismas en todas las áreas, pero de manera muy particular la de Codificación de la información.

## Referencias

Balluerka, N. y Gorostiaga, A. (2002). Comprensión, Recuerdo y Estrategias Cognitivas para el Estudio de Textos Científicos en euskera y castellano en estudiantes bilingües de diferentes niveles académicos. *Infancia y Aprendizaje*, 25(3), 329-345.

De la Fuente, J. y F. Justicia. (2003). Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA-Abreviada para Alumnos Universitarios. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*. No. 1 (2). ISSN: 1696-2095. España.

González, M. C. y J. Tourón. (1992). *Autoconcepto y Rendimiento Académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.

Monereo, C. (1990). Las Estrategias de Aprendizaje en la Educación Formal: enseñar a pensar y sobre el pensar. *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25. España.

Monereo, C. (2007). Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Formación del Profesorado y Aplicación en la Escuela. 10ª ed. Grao. España.

Pozo, J. I. (1990). *Estrategias de Aprendizaje*. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comp.), *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.

Pozo, J., Monereo, C. y Castelló, M. (2001). El Uso Estratégico del Conocimiento. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comps.): *Desarrollo psicológico y educación (t. II)*. Madrid: Alianza.

Román, J.M. y S. Gallego. (1994). Escala de Estrategias de Aprendizaje, ACRA. TEA Ediciones. Madrid.