

**SEP**



**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
PARA PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

# Antología para el estudiante

---

## Módulo II Lectura de comprensión

CURSO DE INDUCCIÓN PARA ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE

# Índice

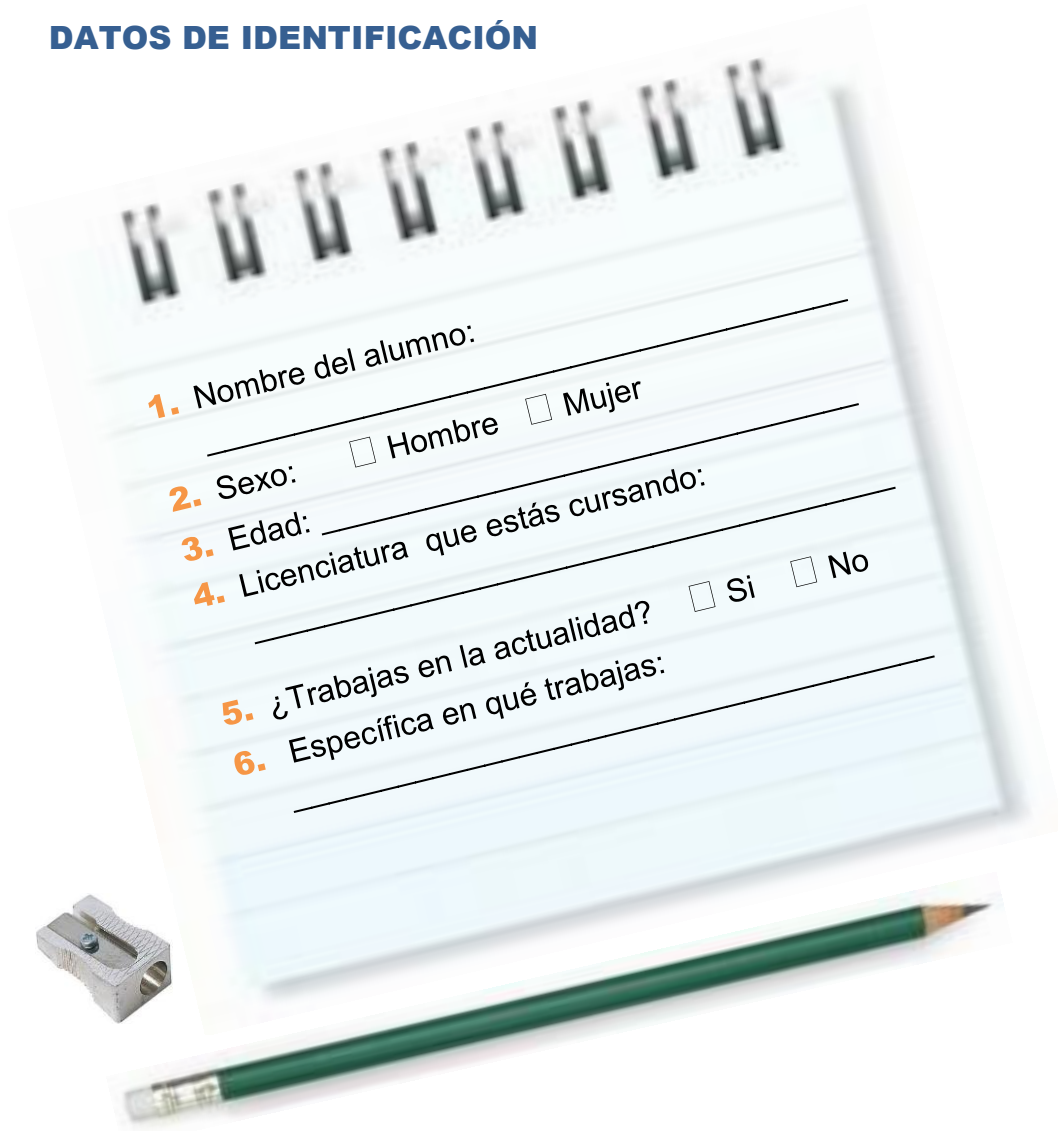
Índice.....	2
<b>Unidad de aprendizaje I. ¿Cómo aprendemos?</b> .....	3
Cuestionario de técnicas de estudio.....	3
Estilos de aprendizaje.....	8
<b>Unidad de aprendizaje II. El aprendizaje autónomo</b> .....	13
Diagramas .....	13
Mapa conceptual .....	14
<b>Unidad de aprendizaje III. Resolviendo casos y problemas</b> .....	16
Caso: La vejez no es para flojos .....	16
Resolución de problemas .....	21
<b>Bibliografía:</b> .....	23

# Unidad de aprendizaje |

## ¿Cómo aprendemos?

### Cuestionario de técnicas de estudio<sup>1</sup>

#### I- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

A spiral-bound notebook is shown at an angle, tilted to the right. It has a white cover and a spiral binding on the left side. The notebook is open to a page with horizontal lines. On the page, there are six numbered questions for identification. Below the notebook, there is a small silver pencil sharpener and a green pencil with a gold eraser and a sharpened lead tip.

1. Nombre del alumno: \_\_\_\_\_
2. Sexo:  Hombre  Mujer
3. Edad: \_\_\_\_\_
4. Licenciatura que estás cursando: \_\_\_\_\_
5. ¿Trabajas en la actualidad?  Si  No
6. Especifica en qué trabajas: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Adaptado de: Herrera, Torres Lucía. Memoria del Proyecto de Innovación en tutorías para tercer curso de la titulación de maestro. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla. Universidad de Granada.

## II. LUGAR Y CONDICIONES DE ESTUDIO



NUNCA

A VECES

A MENUDO

SIEMPRE

	NUNCA	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
1. Dispongo en casa de un lugar fijo para estudiar				
2. Estudio en mi habitación				
3. Estudio en la sala de mi casa				
4. Estudio en otra habitación de mi casa				
5. Especifica en qué lugar:				
6. Estudio en la biblioteca				
7. Estudio en casa de un compañero/a o amigo/a				
8. El lugar donde estudias ¿lo compartes con alguien?				
9. ¿Con quién?				
10. Tengo computadora en mi lugar habitual de estudio				
11. Me gusta estudiar cerca de la ventana				
12. Estudio con luz artificial (lámpara)				
13. En mi lugar de estudio hace una temperatura agradable				
14. El lugar donde estudio es ruidoso				
15. Estudio viendo o escuchando la televisión				
16. Estudio escuchando música				
17. ¿Qué tipo de música?				
18. Con frecuencia estudio o leo recostado en la cama o tumbado en el sofá.				

## II. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO



NUNCA

A  
VECES

A  
MENDUDO

SIEMPRE

18. Suelo planificar el tiempo que voy a dedicar al estudio				
19. ¿Cumples con la planificación realizada?				
20. Planifico también los contenidos que voy a estudiar				
21. ¿Cumples con la planificación de contenidos?				
22. Confecciono un calendario de estudio en el que indico los días y las horas				
23. A la hora de estudiar comienzo por las asignaturas más fáciles.				
24. A la hora de estudiar comienzo por las asignaturas de mayor dificultad				
25. Comienzo a estudiar desde el principio del curso				
26. Estudio sólo cuando se acercan los exámenes				
27. En el tiempo que dedico al estudio me preparo todas las asignaturas por igual				
28. Voy estudiando cada asignatura en función de su fecha de examen				
29. Cuando estudio suelo estar cansado				
30. Durante mi estudio suelo levantarme frecuentemente				
31. ¿Qué días estudias? <input type="checkbox"/> De lunes a Viernes <input type="checkbox"/> Fin de Semana <input type="checkbox"/> Todos los días				
32. Cuántas horas dedicas semanalmente al estudio:				
33. A qué hora sueles ponerte a estudiar normalmente:				
34. A qué hora terminas de estudiar:				

### III. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE



NUNCA

A VECES

A MENUDO

SIEMPRE

	NUNCA	A VECES	A MENUDO	SIEMPRE
35. Memorizo los apuntes para el día del examen				
36. Suelo recordar lo estudiado después del examen				
37. Tomo apuntes de las explicaciones de los profesores/as				
38. Fotocopio los apuntes de algún compañero o compañera				
39. Cuando tomo apuntes copio al pie de la letra lo que dice el profesor/a				
40. Amplío la información con bibliografía complementaria				
41. ¿Con que tipo de información la complementas? <input type="checkbox"/> Libros <input type="checkbox"/> Artículos <input type="checkbox"/> Apuntes de compañeros <input type="checkbox"/> Internet				
42. Tengo dificultades en seguir las explicaciones del profesor/a en clase				
43. Cuando estudio relaciono los contenidos de la materia con otras asignaturas				
44. Antes de estudiar en profundidad suelo hacer una lectura superficial				
45. Considero la realización de trabajos una pérdida de tiempo				
46. Me siento más cómodo realizando los trabajo de forma individual				
47. Cuando tengo dudas suelo preguntárselas al profesor/a				
48. ¿En qué lugar? <input type="checkbox"/> Tutorías <input type="checkbox"/> En clase <input type="checkbox"/> En el pasillo				
49. Cuando estudio dispongo de toda la información y materiales necesarios				
50. Repaso los apuntes frecuentemente				
51. Subrayo el material de estudio				
52. Hago esquemas del material a estudiar				
53. En la realización de esquemas utilizo muchas palabras				

54. Siempre realizo un resumen de cada uno de los temas a estudiar				
55. Para realizar los esquemas copio frases de los apuntes, libros, materiales...				
56. Hago mapas conceptuales de los temas de cada una de las materias para estudiar posteriormente				
57. Los términos que no entiendo suelo consultarlos en un diccionario, enciclopedia...				
58. Mi forma de estudiar cambia si el examen de una asignatura es tipo test o de desarrollo				
59. Cuando estudio para un examen me planteo preguntas que pueden incluirse en el examen				
60. El día anterior al examen lo dedico a repasar				
61. La noche anterior al examen suelo dormir poco				
62. Cuando tengo un examen me pongo nervioso/a				
63. Cuando realizo un examen comienzo por la primera pregunta sin leer el resto				
64. Repaso el examen antes de entregarlo al profesor/a				
65. Al salir de un examen compruebo con los apuntes las respuestas que he dado				
66. Considero que las calificaciones obtenidas están en función de mi estudio y esfuerzo				
67. Estoy satisfecho con las calificaciones que he obtenido en el curso anterior (o ultimo curso que estudiaste)				



# Estilos de aprendizaje<sup>2</sup>

## ¿Qué son los estilos de aprendizaje?

El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y eso a pesar del hecho de que aparentemente todos han recibido las mismas explicaciones y hecho las mismas actividades y ejercicios. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

Esas diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, como por ejemplo la motivación, el bagaje cultural previo y la edad. Pero esos factores no explican porque con frecuencia nos encontramos con alumnos con la misma motivación y de la misma edad y bagaje cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera, de tal forma que, mientras a uno se le da muy bien redactar, al otro le resultan mucho más fácil los ejercicios de gramática. Esas diferencias si podrían deberse, sin embargo, a su distinta manera de aprender.

Tanto desde el punto de vista del alumno como del punto de vista del profesor el concepto de los estilos de aprendizaje resulta especialmente atrayente porque nos ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más efectivo.

---

<sup>2</sup> Estilos de aprendizaje. Consultado el 4 de agosto de 2012 en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/vak/queson.htm>



El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. Si consideramos que el aprendizaje equivale a recibir información de manera pasiva lo que el alumno haga o piense no es muy importante, pero si entendemos el aprendizaje como la elaboración por parte del receptor de la información recibida parece bastante evidente que cada uno de nosotros elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características.

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje lo que nos ofrecen es un marco conceptual que nos ayude a entender los comportamientos que observamos a diario en el aula, como se relacionan esos comportamientos con la forma en que están aprendiendo nuestros alumnos y el tipo de actuaciones que pueden resultar más eficaces en un momento dado.

Pero la realidad siempre es mucho más compleja que cualquier teoría. La forma en que elaboremos la información y la aprendamos variará en función del contexto, es decir, de lo que estemos tratando de aprender, de tal forma que nuestra manera de aprender puede variar significativamente de una materia a otra. Por lo tanto es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas. Nuestra manera de aprender evoluciona y cambia constantemente, como nosotros mismos.



### **Las distintas teorías y como se relacionan entre sí**

En las últimas décadas se han elaborado todo tipo de teorías y modelos para explicar las diferencias en la forma de aprender. Pero, de todas esas teorías y modelos ¿cuál es la buena?.

La respuesta es que todas y ninguna. La palabra "aprendizaje" es un término muy amplio que abarca fases distintas de un mismo y complejo proceso. Cada uno de los

modelos y teorías existentes enfoca el aprendizaje desde un ángulo distinto. Cuando se contempla la totalidad del proceso de aprendizaje se percibe que esas teorías y modelos aparentemente contradictorios entre sí no lo son tanto e incluso que se complementan.

Como profesores y dependiendo de en que parte del proceso de aprendizaje centremos nuestra atención, unas veces nos interesará utilizar un modelo y otras veces otro.

Una posible manera de entender las distintas teorías es el siguiente modelo en tres pasos:

- El aprendizaje parte siempre de la recepción de algún tipo de información. De toda la información que recibimos seleccionamos una parte. Cuando analizamos **como seleccionamos la información** podemos distinguir entre alumnos visuales, auditivos y kinestésicos.
- La información que seleccionamos la tenemos que organizar y relacionar. El modelo de los hemisferios cerebrales nos da información sobre las distintas maneras que tenemos de **organizar la información** que recibimos.
- Una vez organizada esa información la utilizamos de una manera o de otra. La rueda del aprendizaje de Kolb distingue entre alumnos activos, teóricos, reflexivos y pragmáticos.

Naturalmente, esta separación en fases es ficticia, en la práctica esos tres procesos se confunden entre sí y están estrechamente relacionados. El hecho de que tendamos a seleccionar la información visual, por ejemplo, afecta a nuestra manera de organizar esa información. No podemos, por tanto, entender el estilo de aprendizaje de alguien si no le prestamos atención a todos los aspectos. Además de las teorías relacionadas con la manera que tenemos de seleccionar, organizar y trabajar con la información hay modelos que clasifican los estilos de aprendizaje en función de otros factores, como por ejemplo, el comportamiento social.

## **Estilos de aprendizaje y estrategias**

Nuestro estilo de aprendizaje está directamente relacionado con las estrategias que utilizamos para aprender algo. Una manera de entenderlo sería pensar en nuestro estilo

de aprendizaje cómo la media estadística de todas las distintas estrategias que utilizamos. Nuestro estilo de aprendizaje se corresponde por tanto con las grandes tendencias, con nuestras estrategias más usadas.

Pero naturalmente, la existencia de una media estadística no impide las desviaciones, o dicho de otro modo, el que alguien pueda ser en general muy visual, holístico y reflexivo no impide, sin embargo, el que pueda utilizar estrategias auditivas en muchos casos y para tareas concretas.

## **Los estilos de aprendizaje y la teoría de las inteligencias múltiples**

Una de las teorías más apasionantes y mejor fundadas de las aparecidas en los últimos años es la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner. Gardner define la inteligencia como el conjunto de capacidades que nos permite resolver problemas o fabricar productos valiosos en nuestra cultura. Gardner define 8 grandes tipos de capacidades o inteligencias, según el contexto de producción (la inteligencia lingüística, la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia corporal kinestésica, la inteligencia musical, la inteligencia espacial, la inteligencia naturalista, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal).

Todos desarrollamos las ocho inteligencias, pero cada una de ellas en distinto grado. Aunque parte de la base común de que no todos aprendemos de la misma manera, Gardner rechaza el concepto de estilos de aprendizaje y dice que la manera de aprender del mismo individuo puede variar de una inteligencia a otra, de tal forma que un individuo puede tener, por ejemplo, una percepción holística en la inteligencia lógico - matemática y secuencial cuando trabaja con la inteligencia musical.

Gardner entiende (y rechaza) la noción de los estilos de aprendizaje como algo fijo e inmutable para cada individuo. Pero si entendemos el estilo de aprendizaje como las tendencias globales de un individuo a la hora de aprender y si partimos de la base de que esas tendencias globales no son algo fijo e inmutable, sino que están en continua evolución, vemos que no hay contraposición real entre la teoría de las inteligencias múltiples y las teorías sobre los estilos de aprendizaje.

Como profesor ambos tipos de teoría me resultan útiles. La teoría de las inteligencias múltiples se centra en la producción por parte del individuo en una áreas y no en otras. Es mi opinión personal que personas con el mismo estilo de aprendizaje pueden utilizarlo para desarrollar áreas de producción distintas y viceversa, es decir que individuos con distintos estilos de aprendizaje podrían tener el mismo éxito en la misma área. Una determinada manera de aprender puede utilizarse para 'fabricar' distintos artefactos. Los valores, opiniones y actitudes del individuo, sus gustos y su ambiente, podrían llevarle a un campo u a otro.

### **La inteligencia emocional**

De los ocho tipos de inteligencia de los que habla Howard Gardner, dos se refieren a nuestra capacidad de comprender las emociones humanas. La inteligencia interpersonal está relacionada con nuestra capacidad de entender a los demás. La inteligencia intrapersonal está determinada por nuestra capacidad de entendernos a nosotros mismos.

Daniel Goleman agrupa ambos tipos de inteligencia bajo el nombre de inteligencia emocional. La inteligencia emocional es nuestra capacidad de comprender nuestras emociones y las de los demás.

La inteligencia emocional determina, por ejemplo, nuestra capacidad de resistencia a la frustración, a la confusión, o nuestra manera de reaccionar ante la adversidad. Nuestra capacidad de aprendizaje está, por tanto íntimamente ligada a nuestra inteligencia emocional.

# Unidad de aprendizaje II

## El aprendizaje autónomo

### Diagramas

#### Actividad grupal

A continuación encontrarás un texto que expresa *El proceso de estudio de Juan*. Selecciona la información que consideres pertinente, ordénala y construye una representación gráfica que describa el proceso que sigue Juan para estudiar. Evidentemente, tendrás que decidir lo que debe quedar incluido en el proceso y lo que debe quedar fuera.

#### Juan comenta:<sup>3</sup>

A veces me levanto muy temprano y me preparo un delicioso café, el cual tomo con galletas. Si me levanto antes de las diez, estudio; si me levanto más tarde, ya no estudio porque perdí el tiempo. Por lo general, aunque no siempre tengo ánimo de hacerlo, trato de tener todo en la mesa de trabajo y dejo que la luz entre por la ventana. Luego tomo mis apuntes y les doy una lectura rápida, una o dos veces. Después, leo con mayor detenimiento, cierro los apuntes y me hago preguntas; si las puedo responder, continuo leyendo; si no puedo, doy otro repaso. A veces me gusta soñar despierto, pero si estudio tengo que concentrarme. Olvidaba decir que lo primero que hago al abrir mis apuntes es escribir preguntas que pienso puede hacerme el maestro; si no las puedo contestar, entonces leo el libro de texto que está sobre la mesa de caoba. Luego continúo leyendo mis apuntes.

Después de revisar todos mis apuntes, si estos están confusos, regreso al libro de texto. Finalmente, si descubro que no he asimilado mucho del libro, vuelvo a empezar desde el principio. Si no tengo mis apuntes –lo cual sucede con frecuencia- tengo que hablarle a Lucy para que me preste los suyos. Es importante, al estudiar, tomar notas de lo que uno no sabe para consultarlas después.



<sup>3</sup> Adaptado de: Espíndola Castro, José Luis (1999). Análisis de problemas y toma de decisiones. México: Addison –Wesley Longman.

# Mapa conceptual

Actividad grupal

## Cambios de estado de agregación<sup>4</sup>

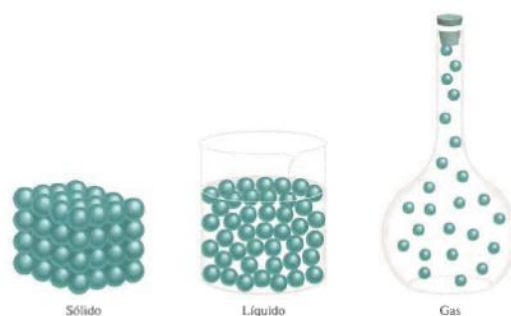
Ya sabemos que los cuerpos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Veremos ahora que algunos, como los metales y los gases, y otros, como el agua, pueden pasar sucesivamente por los tres estados:

- A la temperatura ambiente, casi todos los metales son sólidos, pero si se calientan, pueden llegar a convertirse en líquidos, y calentándolos aun más pasan al estado gaseoso.
- A la temperatura ambiente, el aire es un gas, pero enfriándolo es posible obtenerlo líquido y aún sólido.
- En cambio, otros cuerpos, como la madera, si se calientan, no se licuan sino que se queman, convirtiéndose en carbón y gases.

Los cambios de estado reciben nombres especiales: el paso de sólidos a líquidos se llama fusión.

- El paso de líquido a sólido se llama solidificación o congelación.
- El paso de líquido a vapor se llama evaporación.
- El paso de vapor a líquido se llama condensación.
- El paso de sólido a vapor se llama volatilización o sublimación.
- El paso de vapor a sólido se llama también sublimación.

Se llama punto de transformación, en general, al punto de fusión, el de evaporación, etc., es decir, a la temperatura que tiene lugar el cambio de estado.



<sup>4</sup> Tomado de: Facultad de Psicología, UNAM. Octavo semestre. Tecnología de la educación II. Unidad 1. Diseño de estrategias de instrucción cognoscitivas (Prácticas). Autora: Frida Díaz Barriga Arceo. Sem. 96/2.

Se tienen las siguientes leyes de los cambios de estado:

- 1.- Una sustancia a una presión dada, cambia de estado a una temperatura definida llamada punto de transformación.
- 2.- Mientras tiene lugar el cambio de estado, el punto de transformación de la sustancia permanece constante.
- 3.- El punto de transformación no cambia, cualquiera que sea el sentido de la transformación.

Por otra parte, si se hierve a distintas presiones, se encuentra que la temperatura de ebullición aumenta al aumentar la presión. En la fusión y la sublimación se presenta el mismo fenómeno.

Generalizando: cuanto mayor sea la presión que recibe un cuerpo, tanto mayor será su punto de transformación.

Una notable excepción a la regla, es la que se refiere al punto de fusión del hielo. En el hielo el punto de fusión disminuye al aumentar la presión.

Esto se debe a que, al contrario de las demás sustancias, el agua en estado sólido ocupa un volumen mayor que en estado líquido. Es decir, que para pasar al estado sólido, las moléculas de agua deben separarse a distancias mayores que las que tienen en el líquido. Una presión sobre el agua dificulta que sus moléculas se separen y se congele. El fenómeno inverso se llama recongelación del agua.

# Unidad de aprendizaje III

## Resolviendo casos y problemas

### Caso: La vejez no es para los flojos<sup>5</sup>

#### Actividad grupal

Keela yacía inmóvil, sus ojos oscuros reflejaban el dolor que sentía. Cada vez que me acercaba para tocarla, gemía y me miraba como diciendo: ayúdame, por favor, ayúdame. Yo no podía soportarlo. Sabía que mi perra se moría y que la mejor decisión que podía tomar mi familia era sacrificarla. Sin embargo, seguía esperando que un milagro reviviera a mi perra y le permitiera correr y jugar un día más- ¿Por qué los perros y las personas tenían que envejecer y morir?

Keela entró a formar parte de la familia antes de que yo naciera, de modo que en realidad era el primer hijo de la familia, era la más pequeña de una camada de cuatro perros esquimales, la única que quedaba cuando mamá y papá contestaron el aviso que decía *Se venden cachorros de perro esquimal de tres meses*. Papá le dijo a mamá que el cachorro mas pequeño de una camada no era una buena inversión. Probablemente sería un animal enfermizo y no viviría mucho tiempo, pero Keela, cuyos enternecedores ojos oscuros parecía como si llevaran anillos negros pintados a su alrededor, metió su nariz fría y húmeda en el oído de mamá y eso bastó. Ella no escuchó ni una sola palabra de lo que decía papá sobre la salud y la longevidad, hicieron un cheque por doscientos cincuenta dólares y lo entregaron al criador de perros. Mamá tomó en brazos a Keela y la metió al auto. De algún modo, la perra sabía que iba camino a su casa.



Los perros tienen un ciclo de crecimiento distinto al de las personas. Cuando Keela cumplió un año ya había alcanzado la talla de un animal adulto, aunque en muchos aspectos seguía siendo un cachorro. No era un perro grande, como un collie, pero tampoco pequeño como el de esas razas diminutas que no superan el tamaño de un gato. Cuando yo era pequeño su tamaño era mayor que el mío, pero cuando cumplí los diez años me llegaba a las rodillas. Por supuesto,

<sup>5</sup> Adaptado de: Wasserman, Inés (1999). El estudio de casos como método de enseñanza. Argentina: Amorrortu editores.



cuando se paraba sobre sus patas traseras aun podía apoyar las delanteras en mis hombros y lamerme la cara.

Se dice que cada año de vida de un perro equivale a siete años de vida de un ser humano. Por lo tanto, cuando yo nací, Keela tenía el equivalente de 22 años humanos, o sea que tenía edad suficiente para ser algo así como una hermana mayor. En los recuerdos de mi niñez, siempre aparece Keela, no puedo ni imaginar cómo hubiera sido mi familia sin ella....

Antes de que naciera mi hermano, la perra era mi amiga y compañera inseparable. Recuerdo cómo era en esa época. Aunque mi hermano era el peor niño que el destino haya enviado a una familia, Keela le brindó generosamente su afecto. Mickey no entendía nada de perros. Le tiraba la cola o las orejas o trataba de treparse a su lomo para que lo llevara a pasear, pero a la perra esto no parecía importarle. Supongo que lo aceptaba porque era parte de nuestra familia.

Cuando estaba en segundo grado, resultaba claro para Keela que yo era su amo, más que ningún otro miembro de la familia. Yo era quien le daba de comer todas las mañanas, jugábamos en el parque con el disco volador y también la llevaba conmigo a mis sesiones de entrenamiento para que me viera jugar fútbol, y, por supuesto, era en mi cama en donde dormía todas las noches. Salvo, claro está, cuando mi madre entraba en el dormitorio, la veía y le ordenaba que se bajara. Pero incluso entonces lo que hacía era bajarse de un salto, sentarse en la alfombra y esperar que mi madre se fuera, para volver a treparse la cama. Por la mañana, lo primero que veía al abrir los ojos era su lustroso pelaje gris y negro.

Un hecho curioso es que, cuando uno vive con otras personas, prácticamente no nota su crecimiento. Mi abuela, por ejemplo, a la que solamente vemos dos veces por año, siempre nos señala cuánto hemos crecido y mi madre dice: *no me había dado cuenta*. Luego nos hace parar contra la pared de la cocina en la que ha ido marcando nuestra estatura desde que aprendimos a caminar. Señalando a Keela, la abuela comenta: *Y mira a Keela. ¿Qué tiene?, dice mamá. Nada, pero veo que su pelo negro está empezando a ponerse gris, y también tiene pelo gris alrededor de la boca. Se está poniendo vieja, vieja como yo.*

Es curioso que la abuela dijera eso, porque cuando lo hizo y observé con cuidado, vi que tenía la cabeza completamente canosa, pero no lo había notado.

Yo estaba en sexto grado cuando, por primera vez, Keela se enfermó de verdad. Cuando me levanté esa mañana, Keela no estaba en mi cama ni debajo de ella: ni siquiera estaba en la habitación. La encontré hecha un ovillo en un rincón de la cocina, cerca de la estufa.

*¿Qué te pasa, Keela? ¿Qué te pasa, muchacha?* Me incliné, le di unas palmaditas en la cabeza y noté que temblaba. Yo no quería ir a la escuela ese día, pero mamá dijo que iba a llevar a Keela a la veterinaria. En la escuela estaba preocupado y no podía concentrarme en nada; cuando en la clase el profesor nos hizo una pregunta sobre los ríos de Québec tuvo que reprenderme por no prestar atención. El no sabía lo importante que era mi perra, más que los ríos de Québec.

Mamá me esperó en la parada del autobús. Pienso que sabía que estaba preocupado. Puso su brazo en mi hombro y caminamos hasta la casa. Si las noticias iban a ser malas prefería no oírlas.

*Va a estar bien*, me dijo con una voz que reflejaba cierta duda. *Cómo sabes, Keela se está poniendo vieja y tiene algo que afecta a menudo a las personas viejas y los perros viejos. Se llama diabetes. Significa que algo anda mal en la forma en que su cuerpo metaboliza los carbohidratos, es decir, los azúcares y las féculas.*

*¿Se va a morir? pregunté balbuceante.* Hablar me costaba un enorme esfuerzo. Sentía la lengua gruesa como un guante de béisbol. *No, no.* Mi madre me apretó el hombro. *Uno no muere de diabetes si cuida su dieta. Solo tenemos que vigilar su comida, no más dulces, no más sobras de la mesa. Solo la comida para perros y, por supuesto, todos los huesos que quiera.*

Me alejé corriendo de mi madre y entré en la cocina. Keela estaba aun enroscada junto a la estufa de gas, pero al menos levantó la cabeza cuando me vio entrar. Apoyé la cabeza en su cuello y le susurré al oído. Por primera vez tuve clara conciencia de que se ponía vieja y de que un día llegaría a casa y ella ya no estaría allí. Mientras tanto, la doctora la había puesto a dieta, le había prescrito un suplemento vitamínico que debía tomar con las comidas. Yo no sabía que los perros tomaban vitaminas pero si éstas le iban a mantener saludable, yo estaba a favor.

Para entonces no necesitaba que mi abuela nos recordara en sus visitas que nos estábamos volviendo más altos y más viejos para darme cuenta de que Keela ya no era joven. No podía correr muy rápido y, cuando jugábamos con el disco volador, no podía saltar tan alto ni jugar durante tanto tiempo como antes. También noté que sus patas se torcían un poco. Cuando la llevamos al consultorio de la doctora para su revisión semestral ésta notó que Keela tenía una artritis incipiente. La artritis es una enfermedad que ataca a las personas y a los perros viejos y afecta las articulaciones de las caderas, rodillas y dedos. Al inflamarse, causan dolor y pérdida de movilidad. Keela tenía entonces quince años perrunos y ciento cinco años humanos. Era una perra vieja.

La doctora, después de revisarla opinó que su estado era satisfactorio y nos dijo que si la artritis le producía molestias podíamos darle aspirina. Cuando le pregunté si debíamos tomar alguna precaución especial respecto del ejercicio contestó que la perra podía juzgar mejor que nadie lo que estaba en condiciones de hacer. *Si se siente bien, correrá y jugará contigo. Si no, ya verás que no lo hace. Es así de simple. Deja que ella te diga cómo se siente.*

Asentí con un movimiento de cabeza.

En los tres años que siguieron pasé de la escuela primaria a la secundaria y comente a participar en un gran número de actividades extracurriculares por lo que estaba mucho tiempo fuera de casa. Sin embargo, seguía ocupándome de la comida y las vitaminas de Keela por la mañana. Mamá la vigilaba todos los días y por las tardes en que yo no estaba, con ayuda de mi hermano.

Es curioso lo que sentía al ver cómo mi perra se deslizaba cuesta abajo hacia la vejez. No puedo explicarlo, pero no quería mirarla, no sé si porque ya no era la perra que yo amaba sino un ser viejo y decrepito que daba vueltas por la casa y se echaba junto a la estufa o porque no podía soportar verla en ese estado. La evitaba tanto como era posible. Todos sabíamos que tenía los días contados, pero casi no hablábamos de ello.

Mamá dijo que mientras no sufriera mucho y disfrutara de su comida, seguiríamos cuidándola y queriéndola. A mi me pareció bien.

Un día que estaba en la biblioteca estudiando para un examen reparé en un libro que hablaba sobre el envejecimiento. Lo tomé del estante y me puse a hojearlo. Cuando uno envejece, decía el libro, se producen en el cuerpo y en su funcionamiento diversos cambios relacionados con el proceso natural de deterioro que sobreviene con la edad. Se observan cambios en el aspecto, como las arrugas de la piel y la pérdida del cabello, huesos porosos, débiles y propensos a las fracturas; disminución de la masa muscular, deterioro de las articulaciones, pérdida de piezas dentales, disminución de la eficiencia cardiovascular, deterioro de la visión y la audición, pérdida de la memoria.

Cerré el libro y lo devolví al estante, pensando: *¡Demonios, ciertamente la vejez no es para los flojos;*

Lo que le sucedía a mi perra era que presentaba alguna de esas afecciones propias del envejecimiento y de nada servía que cerrara los ojos para no enterarme. Eso era lo que le pasaba a la gente y a los perros cuando envejecían, también me pasaría a mí, pero no en los próximos cien años o algo así. Entender el envejecimiento no me ayuda a aceptarlo, seguí evitando a Keela; incluso pensé que empezaba a tener un olor extraño.

Llegó el momento en que Keela ya no se levantaba. Permanecía echada en el suelo, inmóvil. Me acerqué a ella y vi el dolor reflejado en sus ojos, Keela no entendía lo que le pasaba y yo no podía explicárselo. Traté de decirle con la mirada que lamentaba no haber sido un buen amigo para ella en su vejez. Esperaba que lo comprendiera, pero no me sentía muy seguro de ello.

Mamá nos hizo sentar, a mi hermano y a mi, a la mesa de la cocina. *Esta decisión la tiene que tomar la familia, dijo. No la voy a tomar yo sola. Es necesario que todos estemos de acuerdo. Pero se que lo más humanitario es hacer que Keela se duerma para siempre, es una crueldad dejarla sufrir.* Mi hermano se levantó de golpe y derribó su silla con gran estruendo. No me importa, dijo. Pero se notaba que le importaba mucho.

*¿No hay alguna posibilidad de que se cure?, pregunté, mirando a mamá y esperando que hiciera un milagro. Querido, Keela tiene ciento treinta y tres años humanos. Ha tenido una buena vida, la hemos amado y ella a nosotros. Es tiempo de dejarla partir.*

Las lágrimas acudieron a mis ojos y resbalaron por mi cara en un torrente de dolor. Como atontado, asentí con un movimiento de cabeza, apenas perceptible.

La doctora vino a casa y todos acariciamos a Keela mientras le aplicaban la inyección que pondría fin a su sufrimiento. Cuando todo terminó corrí al jardín me abracé de un árbol y lloré. Esa tarde, mi hermano, mamá y yo cavamos un hoyo junto a un cedro y enterramos a nuestra perra, ¡Por qué no podía vivir cinco, diez, quince años más? ¿Por qué la gente y los perros tienen que envejecer y enfermarse? No es justo.

## Preguntas

- ¿Qué diferencias hay entre el envejecimiento de las personas y el de los perros?
- ¿Cuáles son para ustedes las condiciones biológicas asociadas con el envejecimiento?
- Entre otras afecciones asociadas con el envejecimiento se encuentran algunas enfermedades crónicas como la diabetes y la artritis. ¿Qué saben acerca de esas enfermedades? ¿Cómo explican la propensión de los ancianos a padecer enfermedades crónicas?
- ¿Cuál es para ustedes la causa de que el dolor se asocie al proceso de deterioro biológico?
- En su opinión ¿qué podría contribuir a retardar el envejecimiento? ¿Qué datos pueden aportar para respaldar sus ideas?
- En este caso, a Tim le resulta penoso ocuparse de Keela, verla envejecida. ¿Cómo explican los sentimientos que el envejecimiento inspira a la gente?
- ¿Cómo explican la preocupación de nuestra sociedad por la apariencia juvenil? ¿qué opinan de las distintas estrategias que emplea la gente para seguir siendo joven tanto tiempo como sea posible?
- En su opinión ¿qué resultados dan esas estrategias en el terreno de lo físico y en el de lo psicológico?

## Resolución de problemas

Con la intención de aplicar el procedimiento heurístico para la solución de problemas, le solicitamos que resuelva las situaciones que se le presentan a continuación. Para ello, y considerando que las percepciones, recursos y soluciones pueden variar, le solicitamos trabajar en colaboración con otros dos colegas. Es importante que utilicen su experiencia y conocimientos en el desarrollo de las etapas propuestas.

Asimismo, es necesario elaborar un breve comentario acerca de la pertinencia y factibilidad de utilizar estrategias de esta naturaleza en los temas que imparte, así como los requerimientos que deberían cubrirse para la utilización de este recurso.

### Problemas<sup>6</sup>

Analice los siguientes problemas, tratando de llegar a posibles soluciones. Tome en cuenta las etapas implicadas en un proceso de resolución de éstos. Le sugerimos trabajar en equipo.

1.- *En la fábrica de zapatos “El León”, una máquina de coser para zapatos finos se descompone frecuentemente porque una pieza se rompe cada 20 días. El encargado dice que ya tienen 4 años así y que, en realidad no hay problema.*

2 .- Jeremías, es un joven que egresó de la facultad de medicina hace tres años, dispone de \$25 000; debe \$4 000 a un amigo, desea comprar un auto usado que vale \$14 000, desea ir de vacaciones con \$3 000 (hace dos años que no va a ningún lado).



<sup>6</sup> Adaptados de: Espíndola Castro, José Luis (1999). Análisis de problemas y toma de decisiones. México: Addison Esley-Longman.

También piensa que podría tener un remanente en el banco para su seguridad, aunque existe el peligro de devaluación de la moneda. No estaría tampoco mal, piensa Jeremías, invertir en equipo para su consultorio, pues algo de mobiliario le daría más presentación; en esa decisión se le irían unos \$ 19 000. ¿Y qué tal comprarse dos o tres trajes, zapatos y ropa nueva para atender a sus clientes, lo cual le saldría en \$2 500? ¿O bien no sería mejor comprar un auto más nuevo, de \$25 000?

*¿Cómo recomendaría a Jeremías que utilizara su dinero? Describa las consecuencias favorables de la acción que sugiera, así como sus riesgos. Comente con sus compañeros las sugerencias. (No hay respuestas únicas, pero sí algunas mejores que otras.)*

# Bibliografía:

- Aebli, H. (1998) *Factores de enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*. Madrid: Ed. Narcea.
- De Sánchez, M. (1991) *Desarrollo de habilidades del pensamiento. Procesos básicos del pensamiento*. México: Ed. Trillas.
- De Sánchez, M. (1992). *Desarrollo de habilidades del pensamiento. Razonamiento verbal y solución de problemas*. México: Ed. Trillas.
- De Sánchez, M. (2004) *Aprende a pensar. Solución de problemas*. México: Ed. Trillas
- Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2001) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Ed. McGraw-Hill.
- Gardner, H. (2000) *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. México: Ed. Paidós.
- Novak, J. y Gowin, D. (1988) *Aprendiendo a aprender*. España: Ed. Martínez Roca.
- Sternberg, R.J. y Spear-Swerling, L. (1996) *Enseñar a pensar*. España: Ed. Santillana.
- Torrano, F. y González, M.C. (2004) "El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación". *Revista Electrónica de investigación Psicoeducativa*, 2 (1): 1696-2095. Departamento de Educación, Universidad de Navarra, España.

## Técnicas de Estudio

Herrera, Torres Lucía. Memoria del Proyecto de Innovación en tutorías para tercer curso de la titulación de maestro. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla. Universidad de Granada, Consultado el 7 de agosto de 2012 en: <http://www.ugr.es/~ptutoriasmelilla/archivos/MEMORIAPIT0708.pdf>

## El Mapa Conceptual

Aguilar, M. (2006). *El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar*. Volumen 5, Consultado el 10 de agosto de 2011 en:  
[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:Moq4I9vRU6EJ:www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/EIMapaConceptual.pdf+www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/EIMapaConceptual.pdf&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEEsilwPZ5MX2eMob8KYNe\\_YqZ2opc7rzi5VEwaB5P5H66EY58AoJ010zinhBhtHCnQUqGGnSOWg6jPJJsZHIESk30\\_nrf7CJ1sq0oafJHs5CTUzsWB5QuogAsl0oWUWYiYyMyJ&sig=AHIEtbTenQINtbXUQvDa5eb2ViqeET\\_hHA](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:Moq4I9vRU6EJ:www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/EIMapaConceptual.pdf+www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/EIMapaConceptual.pdf&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEEsilwPZ5MX2eMob8KYNe_YqZ2opc7rzi5VEwaB5P5H66EY58AoJ010zinhBhtHCnQUqGGnSOWg6jPJJsZHIESk30_nrf7CJ1sq0oafJHs5CTUzsWB5QuogAsl0oWUWYiYyMyJ&sig=AHIEtbTenQINtbXUQvDa5eb2ViqeET_hHA)

Aguilar, M. (2006). *El mapa conceptual una herramienta para aprender y enseñar*. Volumen 5. Consultado el 12 de agosto de 2011 en:  
[http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view\\_online.php?url=http%3A%2F%2Fwww.uaa.mx%2Fdireccion%2Fdgdp%2Fdefaa%2Fdescargas%2FEIMapaConceptual.pdf](http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view_online.php?url=http%3A%2F%2Fwww.uaa.mx%2Fdireccion%2Fdgdp%2Fdefaa%2Fdescargas%2FEIMapaConceptual.pdf)

e EDUTECA (2006). *Diagrama de causa efecto*. Consultado el 11 de agosto de 2011 en:  
Parte 1 <http://www.eduteka.org/DiagramaCausaEfectoAula.php>  
Parte 2 <http://www.eduteka.org/DiagramaCausaEfectoAula.php>

## Estilos de Aprendizaje

Galeon.com. *Estilos de aprendizaje*. Consultado el 10 de agosto de 2011 en:  
<http://www.galeon.com/aprenderaaprender/vak/queson.htm>

Varela, M. (2006). *Estilos de Aprendizaje*. Consultado el 10 de agosto de 2011 en:  
[http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view\\_online.php?url=http%3A%2F%2Fbq.unam.mx%2Fwikidep%2Fuploads%2FMensajeBioquimico%2FMensaje\\_Bioq06v30p1\\_11\\_Margarita\\_Varela.pdf](http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view_online.php?url=http%3A%2F%2Fbq.unam.mx%2Fwikidep%2Fuploads%2FMensajeBioquimico%2FMensaje_Bioq06v30p1_11_Margarita_Varela.pdf)

Revista Estilos de Aprendizaje. Varios artículos al respecto. Consultado el 10 de agosto de 2011 en:  
<http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/>

## Aprendizaje Autorregulado

Núñez, J. y et al (2006). *Aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación*. Red de revistas científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal. Universidad Autónoma del Estado de México. Consultado el 1º de septiembre de 2011 en:

[http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view\\_online.php?url=http%3A%2F%2Fredalyc.uaemex.mx%2Fredalyc%2Fpdf%2F778%2F77827303.pdf](http://www.pdfdownload.org/pdf2html/view_online.php?url=http%3A%2F%2Fredalyc.uaemex.mx%2Fredalyc%2Fpdf%2F778%2F77827303.pdf)