

SEP



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

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

Estrategias de aprendizaje

MÓDULO III

PROGRAMA DE INDUCCIÓN PARA ESTUDIANTES DE
PRIMER SEMESTRE 2011-2012

Estrategias de Aprendizaje

Programa de inducción Horas: 20

PROPÓSITO Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MÓDULO:

El módulo pretende apoyar a los estudiantes de primer semestre para que conozcan diversas estrategias de aprendizaje que serán de utilidad a lo largo de su formación profesional. Estas estrategias le permitirán construir su aprendizaje de forma significativa mediante procesos lectores, razonamiento, comprensión crítica, memoria, solución de problemas, creatividad, argumentación oral y escrita, a la vez, será capaz de ordenar y desarrollar su pensamiento activando sus procesos cognitivos básicos (atención, analogía, clasificación, inferencia, motivación).

El módulo enfatiza la necesidad de que el estudiante desarrolle su capacidad de aprender de forma autónoma y que esto le permita acceder a los cursos del Plan de estudios a través de un acercamiento paulatino a su campo profesional.

COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO:

- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones
- Aprende de manera permanente
- Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos
- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación

ESTRUCTURA GENERAL DEL MÓDULO:

El módulo está integrado por tres unidades de aprendizaje:

Unidad de aprendizaje I: ¿Cómo aprendemos?

- El aprendizaje: procesos que tienen lugar en el interior del sujeto que aprende
- Deficiencias en el aprendizaje y en el rendimiento académico
- ¿Cómo aprender mejor?: Importancia de las habilidades y estrategias para aprender a lo largo de la vida

Unidad de aprendizaje II: El aprendizaje autónomo

- Aprendizaje autónomo: concepto y estrategias
- Estrategias de selección, organización y memorización

Unidad de aprendizaje III: Resolviendo casos y problemas

- Estrategias para la adquisición de competencias: estudio y solución de casos
- Problemas (ABP)
- Proyectos
- Características, requerimientos. El papel del estudiante y del profesor

La primera unidad de aprendizaje gira en torno a la pregunta de cómo aprendemos; con la intención de guiar al estudiante a reflexionar sobre sus experiencias de aprendizaje en su vida académica. En esta unidad de aprendizaje se pretende que utilice procesos cognitivos como la atención, percepción, evocación, analogías, contrastación, reflexión y metacognición con la movilización de sus saberes previos.

La segunda unidad de aprendizaje está orientada hacia el desarrollo del aprendizaje autónomo utilizando algunas estrategias para consolidarlo, que no son las únicas, pero que inicialmente puedan apoyarle en su primer semestre en la escuela normal. En esta Unidad se intenta favorecer el desarrollo de procesos cognitivos como, la identificación de ideas y conceptos, el análisis, la interpretación y comprensión, la organización y representación de información, entre otros; se utilizarán estrategias de estudio y aprendizaje como los organizadores gráficos, los mapas y redes conceptuales.

El propósito de la tercera unidad de aprendizaje es desarrollar en el estudiante normalista competencias para la resolución de problemas, se utilizarán procedimientos heurísticos para el análisis de casos. En esta unidad se pretende desarrollar la capacidad analítica, el pensamiento crítico y la creatividad en la propuesta de alternativas de solución, entre otras.

Adicionalmente, el Módulo busca favorecer la adquisición de competencias para el trabajo colaborativo y el uso de las tecnologías de la información.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

El estudiante normalista, con el apoyo del docente y con la interacción constante con los compañeros del grupo debe desarrollar las actividades propuestas. Se sugiere formar pequeños grupos para compartir ideas y conceptos, contrastar información, resolver las tareas y presentar sus resultados en plenarios.

Se recomienda que elabore una carpeta para integrar las evidencias generadas en el Módulo.

El profesor responsable del curso tiene la función de mediar las actividades y retroalimentar al estudiante. Su papel fundamental consiste en sugerir, orientar, asesorar en casos requeridos y sobre todo alentar la participación de los estudiantes.

Es importante destacar la importancia que en este curso tienen las preguntas para guiar las actividades que se constituyen en generadoras de búsqueda, selección, organización e inferencia de la información que rodea al estudiante, le permite tomar conciencia de su utilidad y facilitan el desarrollo de un pensamiento más ordenado y complejo.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

Se sugiere la incorporación de rúbricas (matrices de valoración) para definir los niveles de complejidad en las actividades propuestas así como para que los estudiantes se familiaricen con las modalidades de evaluación auténtica que se proponen en el plan de estudios. Asimismo, es conveniente incorporar modalidades de autoevaluación y coevaluación.

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.

Estilos de aprendizaje

http://bq.unam.mx/wikidep/uploads/MensajeBioquimico/Mensaje_Bioq06v30p1_11_Margarita_Varela.pdf

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_5.pdf

Aprendizaje autónomo

<http://www.publidisa.com/PREVIEW-LIBRO-9788478276179.pdf>

Aprendizaje autorregulado

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/778/77827303.pdf>

<http://www.fpolar.org.ve/poggioli/poggio05.htm> (Libro 5)

<http://www.sistemaitesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias>

UNIDAD DE APRENDIZAJE I
¿CÓMO APRENDEMOS?

Unidades de competencia:

- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones
- Aprende de manera permanente.
- Aplica sus habilidades comunicativas en diversos contextos
- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Secuencia temática: Contenidos	Recursos
a. Elaborar un documento de diagnóstico de su calidad como estudiante con base en las respuestas del cuestionario.	El documento debe incluir conclusiones por cada rubro del cuestionario. Debe identificar las fortalezas y áreas de oportunidad a mejorar Incluye una reflexión acerca de las diferencias individuales para estudiar y aprender. Extensión: 2 páginas.	Responder individualmente al <i>Cuestionario de Técnicas de estudio</i> Formar equipos de 4 estudiantes para comparar respuestas Comentar las respuestas (por rubro) con los compañeros del grupo	El aprendizaje: procesos que tienen lugar en el interior del sujeto que aprende Deficiencias en el aprendizaje y en el rendimiento académico ¿Cómo aprender mejor?: Importancia de las habilidades y estrategias para aprender a lo largo de la vida.	<i>Cuestionario de Técnicas de estudio (Universidad de Granada) impreso.</i> <i>ESTILOS DE APRENDIZAJE. Doc. PDF</i> Computadora Cañón Presentación Power point Textos sugeridos sobre aprendizaje, estrategias, competencias.

<p>b. Glosario de términos de interés para el grupo.</p>	<p>Los conceptos y términos del glosario deben surgir de las propuestas del grupo.</p> <p>La búsqueda de los conceptos se realizará en fuentes electrónicas y documentales reconocidas.</p> <p>Cada concepto incluido debe incorporar la fuente, citada de acuerdo con los criterios de APA</p>	<p>Los estudiantes deberán anotar los términos que desconozcan en la exposición que realice el profesor o en la lectura que les proponga acerca del tema.</p> <p>En equipo, deberán proponer al menos 5 términos.</p> <p>Realizarán la búsqueda en la biblioteca, en textos sugeridos por el profesor o en internet. (página seleccionada).</p> <p>Se formará una comisión responsable de la integración del glosario.</p>		
--	---	--	--	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE II

EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Unidades de competencia:

- Utiliza su comprensión lectora para ampliar sus conocimientos.
- Utiliza estrategias para la búsqueda, análisis y presentación de información a través de diversas fuentes.
- Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para auto-regularse y fortalecer su desarrollo personal.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Secuencia temática: Contenidos	Recursos
a. Diagrama de proceso	<p>El diagrama debe discriminar con claridad la información pertinente al proceso que se intenta representar.</p> <p>El diagrama debe expresar relaciones de secuencia temporal.</p> <p>La representación gráfica debe expresar el consenso del equipo</p>	<p>Actividad Grupal 1.</p> <p>a. Lectura individual del texto :<i>El proceso de estudio de Juan.</i></p> <p>Seleccionar y subrayar la información que describa el proceso</p> <p>Discutir y consensar con los compañeros del equipo las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenarla en función de la secuencia lógica • En una hoja de rotafolio (o en una lámina de power point) elaborar el diagrama que represente el 	<p>Aprendizaje autónomo: concepto y estrategias.</p> <p><i>Estrategias de selección</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Subrayado • Resumen • Extracción de las ideas principales • Esquemas <p><i>Estrategias de organización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapas mentales. • Cuadros 	<p>Actividad grupal 1 :<i>El proceso de estudio de Juan.</i> impresa.</p> <p>Actividad 2. Mapa conceptual . texto impreso.</p> <p>Hojas de rotafolio</p> <p>Plumones</p> <p>Hojas blancas.</p> <p>DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO . Doc. PDF.Consultado 15 marzo 2011</p>

<p>b. Mapa conceptual</p>	<p>b. Elaboración individual El mapa debe presentar los elementos propios del recurso: conceptos, conectores, proposiciones. El mapa debe incluir 3 niveles jerárquicos La derivación conceptual debe ser correcta.</p>	<p>proceso que sigue Juan para estudiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentarlo a la plenaria. <p>b.- Lectura del texto que se presenta en la Actividad 2. Mapa conceptual.</p> <p>Lectura de la Nota para la elaboración del mapa conceptual.</p> <p>Elaboración del mapa en una hoja personal</p> <p>Comparación de los mapas elaborados por los participantes en el grupo a solicitud del docente.</p>	<p>sinópticos, comparativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de conocimiento y Mapas conceptuales <p><i>Estrategias de memorización.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Repasos. • Categorización. • Elaboración verbal. • Elaboración de imágenes. • Sistemas mnemotécnicos. 	
---------------------------	---	--	---	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE III

RESOLVIENDO CASOS Y PROBLEMAS

Unidades de competencia:

- Resuelve problemas creativamente, aplicando su capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Secuencia temática: Contenidos	Recursos
<p>a. Solución de un caso: <i>La vejez no es para los flojos</i></p> <p>b. Cuadro comparativo entre una clase tradicional expositiva y el aprendizaje a</p>	<p>a. Respuesta a la totalidad de las Preguntas críticas del caso.</p> <p>Investigación en internet para responder a las Preguntas críticas del caso.</p> <p>b. El cuadro comparativo debe contener al menos, las siguientes categorías: papel</p>	<p>a. Lectura individual completa del texto sobre el caso.</p> <p>Formación de equipos de 5 personas.</p> <p>Discusión acerca de los eventos mencionados en el caso.</p> <p>Respuesta a las Preguntas críticas del caso, utilizando consultas en internet</p> <p>b. Debate acerca de las ventajas y desventajas de la utilización del método de casos frente a la clase expositiva tradicional.</p>	<p>Estrategias para la adquisición de competencias: estudio y solución de casos.</p> <p>Problemas (ABP) Proyectos.</p> <p>Características, requerimientos.</p> <p>El papel del estudiante y del profesor.</p>	<p>Caso impreso.</p> <p>Computadora con conexión a internet</p> <p>Cañón</p> <p>Hojas, rotafolio</p>

través de casos.	del estudiante Papel del profesor. Tipo de aprendizaje que se logra Permanencia de los aprendizajes. Motivación			
------------------	---	--	--	--

ANEXOS

MATERIAL PARA LA REALIZACIÓN DE EJERCICIOS.

UNIDAD DE APRENDIZAJE I

¿CÓMO APRENDEMOS?

ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO DE TÉCNICAS DE ESTUDIO

I- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.- Nombre del alumno: _____

2.- Sexo: Hombre Mujer

3.- Edad: _____

4.- Licenciatura que estás cursando: _____

5. ¿Trabajas en la actualidad? Si No

6. Específica en qué trabajas: _____

II. LUGAR Y CONDICIONES DE ESTUDIO

	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.				

III. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

	NUNCA	A VECES	MENUDO A	SIEMPRE
19. Suelo planificar el tiempo que voy a dedicar al estudio				
20. ¿Cumples con la planificación realizada?				
21. Planifico también los contenidos que voy a estudiar				
22. ¿Cumples con la planificación de contenidos?				
23. Confecciono un calendario de estudio en el que indico los días y las horas				
24. A la hora de estudiar comienzo por las asignaturas más fáciles.				
25. A la hora de estudiar comienzo por las asignaturas de mayor dificultad				
26. Comienzo a estudiar desde el principio del curso				
27. Estudio sólo cuando se acercan los exámenes				
28. En el tiempo que dedico al estudio me preparo todas las asignaturas por igual				

29. Voy estudiando cada asignatura en función de su fecha de examen				
30. Cuando estudio suelo estar cansado				
31. Durante mi estudio suelo levantarme frecuentemente				
32. ¿Qué días estudias? De lunes a Viernes Fin de Semana Todos los días				

33. Cuántas horas dedicas semanalmente al estudio:
34. A qué hora sueles ponerte a estudiar normalmente:
35. A qué hora terminas de estudiar:

IV. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

	NUNCA	A VECES	MENUDO A	SIEMPRE
36. Memorizo los apuntes para el día del examen				
37. Suelo recordar lo estudiado después del examen				
38. Tomo apuntes de las explicaciones de los profesores/as				

39. Fotocopio los apuntes de algún compañero o compañera				
40. Cuando tomo apuntes copio al pie de la letra lo que dice el profesor/a				
41. Amplío la información con bibliografía complementaria				
42. ¿Con que tipo de información la complementas?				
Libros Artículos Apuntes de compañeros Internet				
43. Tengo dificultades en seguir las explicaciones del profesor/a en clase				
44. Cuando estudio relaciono los contenidos de la materia con otras asignaturas				
45. Antes de estudiar en profundidad suelo hacer una lectura superficial				
43. Considero la realización de trabajos una pérdida de tiempo				
44. Me siento más cómodo realizando los trabajo de forma individual				
45. Cuando tengo dudas suelo preguntárselas al profesor/a				

46. ¿En qué lugar? Tutorías En clase En el pasillo				
47. Cuando estudio dispongo de toda la información y materiales necesarios				
48. Repaso los apuntes frecuentemente				
49. Subrayo el material de estudio				
50. Hago esquemas del material a estudiar				
51. En la realización de esquemas utilizo muchas palabras				
52. Siempre realizo un resumen de cada uno de los temas a estudiar				
53. Para realizar los esquemas copio frases de los apuntes, libros, materiales...				
54. Hago mapas conceptuales de los temas de cada una de las materias para estudiar posteriormente				
55. Los términos que no entiendo suelo consultarlos en un diccionario, enciclopedia...				
56. Mi forma de estudiar cambia si el examen de una asignatura es tipo test o de desarrollo				
57. Cuando estudio para un examen me planteo preguntas que pueden incluirse en el examen				

58. El día anterior al examen lo dedico a repasar				
59. La noche anterior al examen suelo dormir poco				
60. Cuando tengo un examen me pongo nervioso/a				
61. Cuando realizo un examen comienzo por la primera pregunta sin leer el resto				
62. Repaso el examen antes de entregarlo al profesor/a				
63. Al salir de un examen compruebo con los apuntes las respuestas que he dado				
64. Considero que las calificaciones obtenidas están en función de mi estudio y esfuerzo				
65. Estoy satisfecho con las calificaciones que he obtenido en el curso anterior (o ultimo curso que estudiaste)				

UNIDAD DE APRENDIZAJE II

EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

ACTIVIDAD GRUPAL 1. DIAGRAMAS.

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:

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.

(adaptado de: Espíndola Castro, José Luis. (1999)

Análisis de problemas y toma de decisiones,

México, Addison –Wesley Longman

ACTIVIDAD 2.(INDIVIDUAL)

MAPA CONCEPTUAL.

TEXTO.

CAMBIOS DE ESTADO DE AGREGACIÓN.

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.

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.

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

UNIDAD DE APRENDIZAJE III

Actividad Grupal.1

Caso: La vejez no es para los flojos.

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 mas- ¿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, 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. Él 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 del psicológica?

Adaptado de Wasserman, Inés.(1999)

El estudio de casos como método de enseñanza.

Amorrortu editores, Argentina.

UNIDAD DE APRENDIZAJE III

ACTIVIDAD:2 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (ENFOQUE HEURÍSTICO)

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 los profesores 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.

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).

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.)

(Adaptados de Espíndola Castro, José Luis.
Análisis de problemas y toma de decisiones.(1999).
Addison Esley-Longman., México)