

Unidad 2

La construcción del aprendizaje

Objetivos

Al finalizar la unidad, el alumno:

- Comprenderá el papel que desempeña la voluntad y participación del estudiante en el aprendizaje.
- Comprenderá la importancia de una adecuada motivación y actitud ante el estudio y el aprendizaje.
- Identificará las principales dificultades que se presentan para el aprendizaje eficiente y las condiciones que lo facilitan.

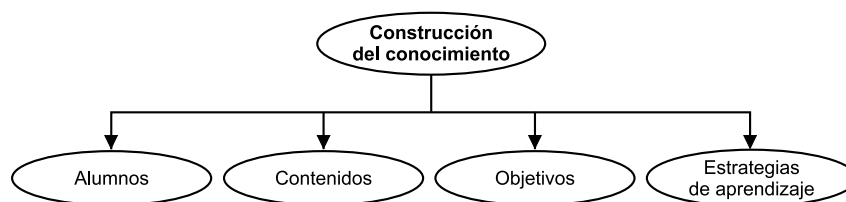
Introducción

En la unidad anterior analizamos el pensamiento y el aprendizaje, así como las condiciones que se necesitan para que nuestro aprendizaje sea significativo y eficiente, además del papel de la memoria y el lenguaje.

En esta unidad examinaremos el proceso de construcción del aprendizaje, donde el **conocimiento previo** es un elemento indispensable. El conocimiento adquirido nos ayuda a entender el medio que nos rodea, a manejarlo y predecirlo. Cuando nos acercamos a nueva información lo hacemos siempre con ideas, creencias y actitudes que hemos adquirido con anterioridad, mismas que determinan parcialmente nuestras respuestas.

Al relacionar conocimientos viejos con los nuevos, construimos o ampliamos **significados**, hacemos crecer nuestra estructura cognoscitiva y enriquecemos nuestras capacidades para relacionarnos con el mundo. Para la construcción del aprendizaje también son importantes las condiciones en que se da, por ejemplo, la distribución del lugar donde estudias, tener a la mano los recursos y materiales que vas a necesitar, poder acudir con otras personas que te pueden orientar y aclarar dudas y saber aplicar estrategias de estudio para adquirir, almacenar y utilizar la información de manera eficiente.

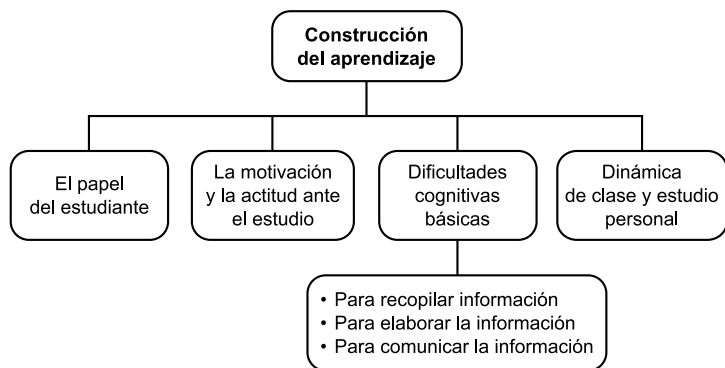
En el proceso de construcción del aprendizaje interactúan el **alumno**, con sus características individuales, el **contenido o material** por aprender, los **objetivos** particulares que se persiguen y las **estrategias de aprendizaje** necesarios para apropiarse del contenido; estas estrategias te ayudarán a resolver adecuadamente las dificultades que comúnmente se presentan cuando adquieres información nueva y para establecer relaciones sociales que proporcionan a la clase y al trabajo con otros una dinámica particular que evite el aburrimiento y facilite el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones.



En esta unidad abordaremos cómo se construye el aprendizaje, qué es lo que tenemos que hacer como alumnos y cómo podemos manejar las condiciones o situaciones necesarias, por ejemplo, motivación, nuestras actitudes y nuestras relaciones con los demás. También veremos

cuáles son las principales dificultades para adquirir conocimiento, lo que nos permitirá revisar, a partir de la unidad tres, estrategias específicas para cada tipo de dificultades.

Esquema del contenido de la unidad



2.1. El papel del estudiante



De las asignaturas que cursas menciona cuáles te gustan y cuáles no:

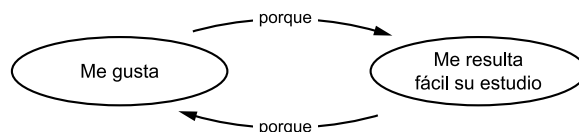
Materias que me gustan	Materias que no me gustan

Tu actitud ante el estudio se deriva de tus preferencias o gustos por las materias que llevas y determina la facilidad o dificultad para su estudio y aprendizaje. Resulta obvio decir que las materias que te gustan son fáciles de estudiar, obtienes mejores calificaciones en ellas y recuerdas por más tiempo lo que aprendiste. ¿Lo anterior es cierto o falso?:

Cierto ()

Falso ()

Sin embargo, algo que quizá no hayas reflexionado es que hay una influencia circular en cuanto a lo que te gusta y lo que sabes, como se muestra en el siguiente diagrama:



Cuando no sabemos hacer algo es posible que digamos que no nos gusta, ya que las veces que lo hemos intentado no resultó bien porque no sabemos hacerlo. Por ejemplo, si no entiendes las matemáticas y cada vez que el profesor pregunta o aplica un examen el resultado es negativo, terminarás convencido de que las matemáticas no te gustan y dejarán de interesarte. Sin embargo, ¿qué pasaría si cada vez que el profesor pregunta respondes de forma correcta?



¿A qué se debe que una persona no sepa hacer algo?

Cuando alguien intenta hacer algo por primera vez, ¿crees que lo hará perfectamente bien?

() Sí () No

¿Por qué?

Y si no lo hace bien ¿crees que debe dejar de intentarlo?

() Sí () No

¿Por qué?

¿Crees que si lo sigue intentando lo hará cada vez mejor?

() Sí () No

¿Por qué?

¿Crees que la práctica hace al maestro?

() Sí () No

¿Por qué?



En las materias que te gustan y que sales bien evaluado cuando el profesor pregunta, ¿crees que podrías seguir aprendiendo si el profesor se fuera, si otro maestro lo sustituye, o si el maestro no es claro para enseñar?

() Sí () No

¿Por qué?

En la siguiente tabla menciona algunas causas de por qué te gustan o no algunas de tus materias, por ejemplo, el profesor no es claro, no las entiendo, no veo cómo aplicarlas, etcétera:

Materias	Me gusta porque	No me gusta porque

Si revisas las causas anteriores notarás que, generalmente, son atribuidas a alguien más, es decir, al profesor, la materia, etc. Algunas veces sentimos que la culpa de que una materia no nos guste o que es difícil se debe a que el profesor no es claro, o que el libro de texto no tiene ilustraciones, o que la materia es aburrida. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, el aprendizaje es un proceso personal que depende de procesos de pensamiento y del uso que le demos a la información.

Por ejemplo, sabemos que si el profesor dejara de impartir clases, no sería un impedimento para seguir aprendiendo, entonces:



Si el profesor de las materias que no te gustan, porque no las imparte de manera clara, lo fuera, ¿terminarían gustándote?

() Sí () No

¿Qué piensas que puedes hacer con respecto de las materias que anotaste que no te gustan para que te gusten un poco más?

Materias	No me gusta porque	Lo que puedo hacer

El aprendizaje requiere de nuestros sentidos (de todos o de los más que sea posible), así como de lo que sabemos del tema que vamos a estudiar se “active”, es decir, que participe para crear un ambiente o contexto que nos permita relacionar el tema nuevo con lo que sabemos junto con las habilidades que tenemos para aprender. También requiere de una actitud abierta y positiva hacia los contenidos y la asignación del tiempo suficiente.



Aunque nadie te haya enseñado antes cómo aprender, ¿crees que tienes capacidad suficiente para hacerlo?

() Sí () No

¿Por qué?

Recuerda que durante tu vida estás siempre aprendiendo cosas nuevas que te permiten relacionarte con otros, estés o no de acuerdo con ellos, es decir, para argumentar en favor o en contra de lo que opinan. Después de cursar la primaria y la secundaria tienes aprendidas cosas y habilidades desarrolladas mediante clases, lecturas, tareas, etc. Es decir, podemos pensar que sabes cómo aprender y cómo estudiar, aunque en algunas áreas o materias quizá te cueste más trabajo hacerlo bien.



¿Crees que el aprendizaje o el gusto por algo esté determinado por la herencia genética, es decir, que se nace para ello?

() Sí () No

Consideras como ciertas las frases “a mí las matemáticas no se me dan” o “yo no nací para las matemáticas”?

() Sí () No

¿Por qué?



Si muchos estudiantes tienen resistencia hacia las matemáticas, ¿será parte del problema para que no se activen adecuadamente los conocimientos y habilidades previas y se forme una “barrera mental” para comprenderlas?

() Sí () No

¿Por qué?

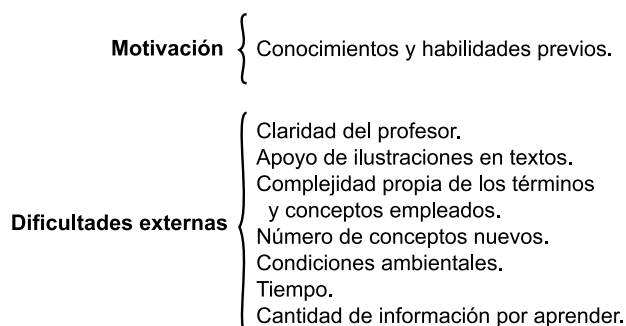
Describe cuál crees que es el papel del estudiante en la construcción del aprendizaje.

Relaciona los elementos de la **construcción del aprendizaje** en la columna izquierda con los elementos de los que dependen en la columna derecha (anótalos en tu cuaderno):

Papel del alumno	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos y habilidades previos. • Actitud.
Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • Uso consciente y deliberado de estrategias de estudio y aprendizaje. • Intento consciente de relacionar la información entre sí con los conocimientos previos. • Claridad del profesor. • Apoyo de ilustraciones en textos. • Complejidad propia de los términos y conceptos empleados. • Número de conceptos nuevos. • Condiciones ambientales.
Dificultades externas	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo. • Cantidad de información por aprender. • Voluntad de estudiar y aprender.

Observa y compara tus respuestas:

Papel del alumno	<ul style="list-style-type: none"> Actitud. Voluntad de estudiar y aprender. Uso consciente y deliberado de estrategias de estudio y aprendizaje. Intento consciente de relacionar la información entre sí con los conocimientos previos.
-------------------------	---



Menciona algunas de las cosas que corresponden al profesor y al alumno en la construcción del aprendizaje:

Papel del profesor	Papel del alumno
a)	a)
b)	b)
c)	c)
d)	d)
e)	e)
f)	f)
g)	g)
h)	h)
i)	i)
j)	j)

Observa y compara tus respuestas:

Papel del profesor:

- a) Organiza el proceso de enseñanza aprendizaje.
- b) Diseña ejercicios, actividades y experiencias de aprendizaje.
- c) Sugiere, orienta, cuestiona y retroalimenta a sus alumnos.
- d) Evalúa su trabajo y a sus alumnos.
- e) Se desempeña con criterios de calidad.
- f) Utiliza dinámicas de aprendizaje individuales y de grupos.
- g) Se preocupa por actualizarse.
- h) Busca ser creativo e innovador.
- i) Se preocupa por conocer a sus alumnos.
- j) Trabaja en equipo y aprende de sus colegas.

Papel del alumno:

- a) Organiza sus recursos: tiempo, condiciones físicas y ambientales, horarios de trabajo flexible, materiales, etcétera.
- b) Participa en las actividades de la escuela y el salón de clases.

- c) Utiliza apoyos tecnológicos.
- d) Investiga, selecciona, representa y comunica conocimientos.
- e) Desarrolla sus habilidades para la comunicación oral y escrita.
- f) Es autónomo y responsable.
- g) Respeta las ideas de otros.
- h) Toma decisiones a partir de la base de los compromisos que adopta.
- i) Se autoevalúa.
- j) Es responsable de su avance.



¿Estás de acuerdo con las labores anteriores?

() Sí () No

Fundamenta tu respuesta:

Con respecto del papel del alumno, cada rasgo de los que se proponen en el texto o de los que definiste, responde con qué frecuencia lo llevas a cabo:

- () Nunca
- () Sólo algunas veces
- () Sólo para los exámenes
- () Con regularidad
- () Casi siempre

Define el papel que crees deberías desempeñar respecto de la construcción de tu aprendizaje y en qué te gustaría que te apoyara tu maestro:

Mi papel como estudiante:

Quisiera que el profesor me apoye en:

2.2. La motivación y la actitud ante el estudio



Como ya se mencionó, existe una relación evidente entre el aprendizaje y el gusto por algo. En otras palabras, se trata de una relación entre el aprendizaje y lo que se conoce como **motivación**.

Define qué es para ti la motivación:

La palabra *motivación* tiene que ver con *tener un motivo para hacer algo*; por ejemplo, ¿por qué motivo una persona va al dentista?, porque tiene molestias en algún diente o muela y *sabe que el dentista puede ayudarle en ese caso*. ¿Por qué motivo vamos al cine?, para ver una película que nos recomendaron y pasar un buen rato. ¿Por qué no vamos al dentista para ver una película?, *porque sabemos que no es el sitio adecuado*.

Todo lo que hacemos tiene una razón que lo fundamenta —un motivo—, sin embargo, algunas veces ese motivo no nos queda muy claro ya que en ocasiones no sabemos a qué se deben nuestras preferencias o antipatías por algo. Por ejemplo, en algunos casos no sabemos por qué a algunas personas les gustan las fresas y a otras no; es algo que sienten y saben pero ignoran las razones. No obstante, cuando tenemos claros los motivos de lo que hacemos podemos lograr nuestras metas con más facilidad porque sabemos qué hay que hacer.



¿Cuál es la relación entre nuestros motivos y plantearnos metas?

Cuando alguien tiene un motivo claro para hacer algo, es casi automático que tiene una meta, una finalidad, que es satisfacer su motivo. Un motivo es un deseo, una necesidad, un ideal, algo que nos mueve a buscar cómo satisfacerlo, cómo resolver la necesidad, cómo perseguir un ideal, etc. Motivarse y moverse por o hacia algo es lo mismo.



Menciona tres cosas que te gusta hacer y explica tus motivos:

Me gusta:	Porque:

A veces es más sencillo referirse a los motivos para hacer o no hacer algo que consideramos obligatorio pero con esta tabla es más ilustrativo y claro cuando lo enfocamos a lo que nos gusta espontáneamente, ya que define los motivos de esa preferencia.



Revisa los motivos de la tabla anterior sobre las materias que te gustan y las que no y considera si hace falta modificar algo o si te queda claro el motivo en cada caso.

Señala cuál es el motivo de las siguientes acciones.

Una persona en la calle se pone unos lentes para el sol:

Llevo mi automóvil al mecánico:

Luego de ver las noticias una persona busca en el clóset su paraguas:



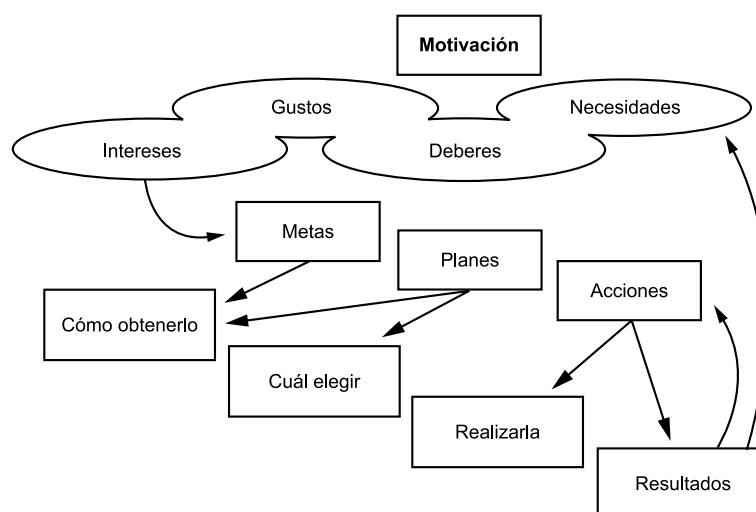
Señala qué hay que hacer para lograr las siguientes metas.

Quiero impresionar gratamente a mi novio/novia y hoy por la tarde que vamos al cine:

Deseo tener una calificación de 10 en el próximo examen para mejorar mi promedio general:

Quiero comprarme un automóvil:

Existe una relación entre lo que te interesa, te gusta, tus necesidades y obligaciones, tus metas, planes y acciones. Observa el siguiente diagrama:



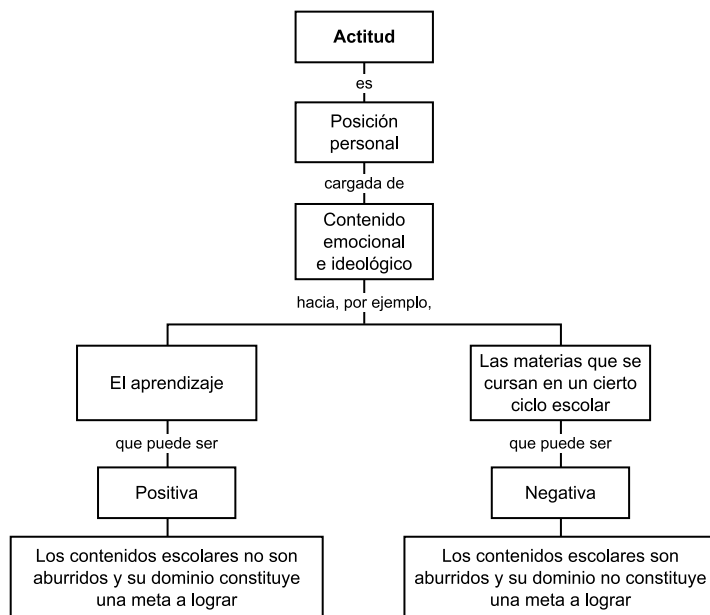
Si sé lo que quiero y por qué lo quiero, podré pensar diferentes formas de obtenerlo, elegir una de ellas que me parezca la mejor o más recomendable o que tiene mayor probabilidad de éxito y llevarla a cabo. Si las cosas no salen como lo esperabas se puede evaluar qué falló y contar con esa experiencia para intentarlo nuevamente.



Revisa el ejercicio referente a mejorar la situación en cuanto a las materias que no te gustan. Las opciones que anotaste pueden ser motivos para intentar acciones que te lleven a lograr metas con relación a esas materias.

¿Cómo crees que se relacione la motivación con las actitudes que tenemos hacia las cosas?:

Observa el siguiente diagrama:



Cuando tienes una actitud negativa hacia tus materias escolares te encuentras con obstáculos como:

- a) Dificultad para la comprensión de los contenidos.
- b) Mayor inversión de tiempo.
- c) Desgaste emocional.
- d) Sensación de castigo y fracaso ante el aprendizaje.

La historia escolar determina en muchas ocasiones nuestras actitudes, parece que espontáneamente surge la resistencia hacia nuevas experiencias, si tuvimos una experiencia desagradable en alguna materia es posible que la siguiente interacción con ese mismo contenido esté cargada de aspectos negativos y una actitud adversa al aprendizaje. Asimismo, experiencias favorables en la historia escolar favorecen el acercamiento hacia nuevos aprendizajes. Es difícil separar el aprendizaje de la motivación, si hay motivación habrá aprendizaje, si no hay motivación tampoco habrá un buen aprendizaje.

Para lograr una buena actitud es necesario saber cuáles son nuestras metas principales, mismas que guiarán nuestro desempeño académico.



¿Cuál de las siguientes situaciones crees que genere mejores resultados para el aprendizaje?

- a) Un alumno dedica tres horas a repasar sus apuntes, comparándolos con lo que dice su libro de texto, porque tiene que presentar un examen al día siguiente.

- b) Un alumno estudia durante tres horas sus apuntes, comparándolos con lo que dice su libro de texto, porque desea comprender el tema para buscarle alguna aplicación práctica.

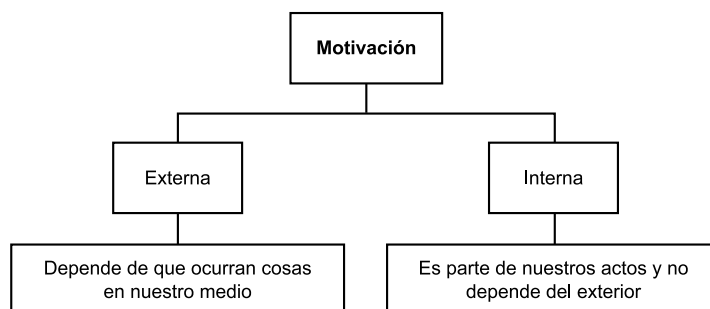


Explica tu respuesta:

En el primer caso el alumno tiene una motivación que depende de un factor en su medio, es decir, quiere obtener una buena calificación pero si pudiera evitar el examen lo haría. Muchas veces los estudiantes prefieren hacer un trabajo escrito que presentar un examen.

En la primera situación existe una motivación para el alumno pero se trata de algo obligatorio y que puede dar un resultado positivo o negativo. Parte del problema es que no sabe exactamente qué le preguntarán en el examen, por lo que necesita recordar todo lo anotado en sus apuntes y en su libro. En el segundo caso, el alumno tiene una motivación personal, el deseo de comprender es algo que él ha decidido y que nadie lo obliga. No está preocupado por presentar un examen y sabe que no tendrá dificultad en hacerlo. Su meta no depende de lo que suceda en su medio, de lo que otros hagan o piensen, no busca premios ni evitar castigos, con el sólo hecho de comprender encuentra motivación suficiente para estudiar.

La motivación del primer caso —familiar en el medio escolar— la llamamos **externa** o **extrínseca** porque proviene de afuera y depende de otros. La motivación del segundo caso la llamamos **interna** o **intrínseca** porque es interna y no depende del exterior.



Repasa los conceptos anteriores y contesta las siguientes preguntas:

¿De qué manera está motivado tu estudio?

¿Qué tipo de motivación crees que es preferible porque lleva a mejores y más duraderos resultados?



Señala si las siguientes situaciones corresponden a motivación externa (ME) o interna (MI):

- () Gusto por superar obstáculos.
- () Obtener un viaje a una playa.
- () Que alguien diga “lo hiciste muy bien, te felicito”.
- () Ganar dinero para comprar algo que queremos.
- () Reconocimiento social como la popularidad o la fama.
- () Calificaciones aprobatorias.
- () Certeza de estar superándonos.
- () Orgullo personal de lograr algo.
- () Que alguien nos “quiera más”.
- () Satisfacción porque hicimos bien las cosas.
- () Tranquilidad de tener en orden nuestros asuntos.

Compara tus respuestas:

- (MI) Gusto por superar obstáculos.
- (ME) Obtener un viaje a una playa.
- (ME) Que alguien diga “lo hiciste muy bien, te felicito”.
- (ME) Ganar dinero para comprar algo que queremos.
- (ME) Reconocimiento social como la popularidad o la fama.
- (ME) Calificaciones aprobatorias.
- (MI) Certeza de estar superándonos.
- (MI) Orgullo personal de lograr algo.
- (ME) Que alguien nos “quiera más”.
- (MI) Satisfacción porque hicimos bien las cosas.
- (MI) Tranquilidad de tener en orden nuestros asuntos.

Algunos ejemplos de motivación extrínseca son las metas relacionadas con la **valoración social**, es decir, cuando se busca que la actuación ante los demás sea aprobatoria, como ser el compañero más destacado o el mejor alumno de la escuela. Otro tipo de metas relacionadas con la motivación extrínseca son las referentes a las **recompensas externas**, por ejemplo, sacar la calificación más alta o ganar el mayor sueldo.

Como ejemplos de motivación intrínseca tenemos las metas relacionadas con la **autovaloración**, es decir, elevar la autoestima, saber un poco más, obtener éxito escolar y disfrutarlo, o metas relacionadas estrictamente con la ejecución de la tarea, como resolver un problema adecuada y eficientemente. De ambas, la motivación intrínseca es más efectiva, ya que no requiere de la participación de agentes externos para funcionar; son los intereses y necesidades propios los que la mueven a la acción. En la siguiente tabla se mencionan diferentes tipos de metas, su función y los motivos que las generan.

Metas de actividad escolar	
1. Metas relacionadas con la tarea.	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la propia competencia (motivación de competencia). • Actuar con autonomía y no obligado (motivación de control). • Experimentarse absorbido por la naturaleza de la tarea (motivación intrínseca).
2. Metas relacionadas con la autovaloración.	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentar el orgullo que sigue al éxito (motivación de logro). • Evitar la experiencia de vergüenza o humillación que acompaña al fracaso (miedo al fracaso).
3. Metas relacionadas con la valoración social.	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentar la aprobación de los adultos y evitar su rechazo. • Experimentar la aprobación de los iguales y evitar su rechazo.
4. Metas relacionadas con la consecución de recompensas externas.	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir todo lo que signifique premios o recompensas (ganar dinero, etcétera). • Evitar todo lo que signifique castigo o pérdida de situaciones, objetos o posibilidades valoradas.

Metas de la actividad escolar. Adaptada de J. A. Tapia (1991), *Motivación y aprendizaje en el aula*.

Un estudiante que logra mantener un adecuado desempeño escolar no sólo cuenta con buenos hábitos de estudio y con todos los materiales requeridos sino, también, con una motivación alta, *quiere estudiar*, por tanto, aprenderá; en cambio, quien no quiere estudiar sin duda tendrá dificultad para aprender.

Las siguientes preguntas te servirán cuando estudies, para saber si obtendrás un buen aprendizaje:

- ¿Tienes claro y presente lo que se quiere?
- ¿Te has fijado metas realistas y claras?
- ¿Sueles verificar el progreso de tu estudio, yendo más allá de lo estrictamente necesario?

Busca siempre ampliar tus conocimientos y hacer un esfuerzo extra al mínimo requerido, por ejemplo, estudiar cinco o diez minutos más cuando ya terminaste, leer unas tres páginas más luego de terminar tu lectura, etcétera.

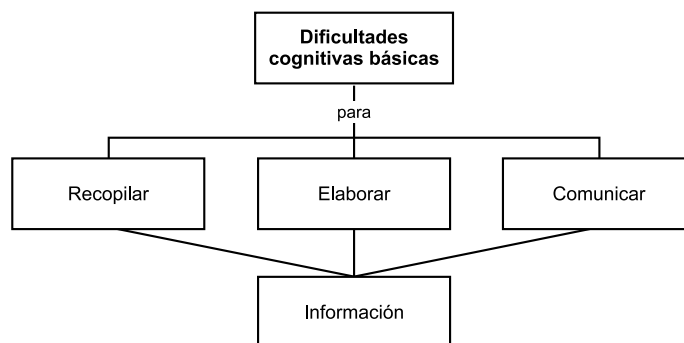
2.3. Dificultades cognitivas básicas



¿Has pensado en qué consisten las dificultades que enfrentas al estudiar?

¿Has pensado dónde surgen esas dificultades?

En ciertas ocasiones, aun cuando ponemos todo de nuestra parte y estamos atentos e interesados en un tema, tenemos dificultades para comprenderlo cabalmente. Estos problemas pueden presentarse en tres procesos básicamente:



A continuación analizaremos estos procesos, que también representan momentos distintos en el estudio y el aprendizaje, para saber cómo podemos prevenir las dificultades cognitivas que comúnmente se presentan en todo estudiante.

2.3.1. Para recopilar información

La percepción es el proceso por el cual captamos e interpretamos el mundo a nuestro alrededor de manera selectiva, por lo que elimina una parte de la información que recibimos, conservando sólo lo más importante para cada momento.

Cuando estudiamos nuestra percepción se enfoca en nuestras metas e intereses mediante el proceso de atención; este proceso nos ayuda a eliminar los estímulos que nos pueden distraer y que son secundarios a lo que pretendemos lograr. Sin embargo, cuando nuestras actividades no están organizadas hacia nuestras metas y no contamos con una planeación para actuar, podemos proceder de manera impulsiva ante ciertas situaciones. Ser impulsivos en nuestras acciones interfiere con la cantidad y calidad del manejo que hacemos de la información.

Actuar sin organización y sin un plan previo puede causar la pérdida de datos y que no sean los importantes para lo que necesitamos o que sólo consultemos una fuente de información, sólo un autor, una obra, una página de Internet, etc., con lo cual limitaremos las posibilidades de obtener datos que refuercen e incluso contradigan la información inicial con el fin de obtener una visión más amplia de lo que estudiamos.

La limitación en nuestro vocabulario puede ser también un aspecto que dificulte la comprensión de las ideas que estudiamos, haciendo que la información nos parezca llena de vacíos o lagunas en aquellos términos cuyo significado no tenemos claro; esas lagunas impedirán la comprensión de otros párrafos que tengan relación con lo que no entendemos, por ejemplo, si este párrafo estuviera escrito del siguiente modo:

"La limitación en nuestro _____ puede ser también un aspecto que dificulte la _____ de las _____ que estudiamos, haciendo que la _____ nos parezca llena de vacíos o _____ en aquellos términos cuyo _____ no tenemos claro; y esas _____ impedirán la comprensión de otros _____ que tengan relación con lo que no entendemos".

¿Entiendes lo que dice? Seguramente no. Si el profesor nos pide un trabajo escrito de "la importancia y el desarrollo tecnológico del positrón de protones de gradiente interno para la consolidación de los postulados relativos a la estructura interior del átomo", seguro no sabremos qué información buscar, en dónde, cómo seleccionarla, con relación a qué preguntas y cuestiones centrales vamos a organizarla, etc., y no podremos elaborar el trabajo que nos solicitó.



Elabora una tabla que sintetice las principales dificultades en la recopilación de información:

Dificultades para recopilar información
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Compara tus respuestas:

Dificultades para recopilar información
1. Falta de organización.
2. Falta de planeación.
3. Impulsividad.
4. Selección errada de los datos.
5. Limitación en las fuentes consultadas.
6. Visión estrecha del asunto tratado.
7. Limitaciones de vocabulario.
8. No poder seguir el desarrollo ordenado de las ideas.

Más adelante analizaremos algunas de las estrategias y técnicas más útiles para la adecuada identificación y recopilación de la información como la comprensión lectora, el subrayado, la elaboración de fichas de lectura y la toma de apuntes, entre otras.

2.3.2. Para elaborar la información

Entendemos por elaboración de la información al trabajo de transformación que hacemos con ella. Esta elaboración implica un procesamiento que reduce la información en sus elementos esenciales dentro de una organización a partir de sus relaciones. Recuerda que mencionamos en la primera unidad que el pensamiento, para cumplir su función, requiere representar la información, muchas veces de manera simbólica, lo que supone una selección de información relevante. Por ejemplo, cuando decimos que la novela del Quijote trata de las andanzas de un caballero que quiere hacer del mundo un sitio mejor combatiendo el mal, pero que muchas de sus situaciones están dictadas por su fantasía, estamos transformando una gran cantidad de información representándola mediante unas cuantas ideas centrales. Pero las acciones que necesitamos realizar sobre la información para elaborarla y poder comprenderla de manera significativa también pueden ser dificultadas por algunos aspectos que debemos cuidar.

Cabe recordar que cuando hablamos de aprendizaje significativo nos referimos al que podemos integrar en una estructura mayor de conocimiento, una estructura cognitiva resultado de la organización que mentalmente hemos hecho de lo que sabemos, así, la elaboración de la información recopilada requiere que identifiquemos las relaciones entre los elementos que la forman y podamos representarlas. Cuando hay dificultad en identificar esas relaciones no podemos organizar la información, por lo que queda “suelta” y en riesgo de perderse fácilmente.

Recuerda que la memoria y el olvido son dos procesos necesarios para el ser humano, donde se recuerda lo que tiene sentido o significado y se olvida lo que no se puede incorporar de manera lógica con lo que sabíamos previamente; recuerda también que aprender algo es profundizar cómo está organizado, por lo que estudiar será crear una estructura que organice los datos.

Otra dificultad que se presenta para elaborar información es la falta de metas o propósitos, el *para qué* queremos aprender esa información, para qué la vamos a relacionar y organizar. En el estudio escolar muchas veces no establecemos relaciones entre asignaturas, entre el conocimiento que aprendemos. Nuevamente esa información carece de elementos que la organicen con respecto a nuestro conocimiento previo y es fácil que la olvidemos; cuando no contamos con una meta o propósito particular que deseamos alcanzar no analizamos con detenimiento los elementos de la información que son importantes para la tarea que desarrollamos en un momento determinado.

Otras dificultades relacionadas con las anteriores son:

- a) No poder agrupar la información de acuerdo con algunas de sus características básicas, esto es, no saber cómo crear clases o categorías.
- b) No examinar posibles aplicaciones a situaciones diferentes de lo que aprendemos.
- c) No poder representarnos mentalmente diferentes situaciones.

Cuando queremos resolver un problema sin verlo desde diferentes enfoques, el manejo de los datos será limitado y nos puede llevar a resultados incorrectos. Debemos tener cuidado de reunir los datos relevantes o importantes del problema, si no lo hacemos así, no importa qué tan bien dominemos el procedimiento para resolverlo, la respuesta será errónea.

Por ejemplo, es habitual que el estudiante se quede con los datos que originalmente le proporciona el problema y no piense en hacer ciertas operaciones para transformarlos y aplicarlos. Para ilustrar esto veamos el siguiente problema para sacar el área de una alberca circular cuyo diámetro es de 15 metros:

Datos que reúne el estudiante	Datos correctos
$a = \pi r^2$ diámetro = 15 m π es una constante = 3.1416 La solución al problema del estudiante es la siguiente: $a = 3.1416 \times (15)^2$ $a = 3.1416 \times 225 = 706.86$ $a = 706.86 \text{ m}^2$ Respuesta incorrecta: 706.86 m ²	$a = \pi r^2$ diámetro = 15 m π es una constante = 3.1416 $r = \text{diámetro entre } 2 = 15/2 = 7.5$ La solución del problema: $a = 3.1416 \times (7.5)^2$ $a = 3.1416 \times 56.25 = 176.71$ $a = 176.71 \text{ m}^2$ Respuesta correcta 176.71 m ²

El error común es tomar el dato del diámetro como algo que está dado y que no hay necesidad de cambiar, pero la fórmula nos pide operar no con el diámetro, sino con el radio. Esta clase de errores ocurre tanto por falta de atención como porque solemos pensar que lo que dice el planteamiento del problema no requiere modificación y sólo hay que usarlo como está dado.

En las próximas unidades explicamos y desarrollamos estrategias para una adecuada identificación de ideas principales, elaboración de diagramas, cuadros sinópticos y mapas conceptuales y para utilizar el autocuestionamiento como herramientas en la elaboración o transformación de la información para el logro de aprendizajes significativos.



Señala los problemas para elaborar información que hemos visto en esta sección:

Problemas para elaborar información
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Compara tus respuestas:

Problemas para elaborar información
1. No establecer relaciones de manera espontánea o dirigida.
2. Incapacidad para reunir datos.
3. Incapacidad para establecer relaciones entre los datos.
4. No identificar las "pistas" necesarias.
5. Falta de enumeración de la información.
6. Incapacidad para representarse mentalmente las situaciones.
7. Falta de visualización y manejo de varias dimensiones.

2.3.3. Para comunicar la información

La comunicación de la información que hemos recopilado y elaborado es una de las formas más eficientes para aprender significativamente, ya que requiere seguir estableciendo relaciones entre los elementos de la información para lograr darle una organización que hace posible conectarla con otros conocimientos. Cabe destacar que al hablar de comunicación no nos limitamos a la comunicación mediante el habla.



Menciona algunas formas de comunicación que conoces:

La comunicación puede darse mediante gestos, sonidos, movimiento, símbolos, colores, números, etc., mediante carteles, comics, diagramas, obras de mímica, etcétera.



Señala en qué formas de comunicación se utilizan los siguientes elementos:

Colores: _____
 Símbolos: _____
 Gestos: _____
 Sonidos: _____
 Movimiento: _____

Por ejemplo:

Colores: El semáforo.
 Símbolos: Las señales de tránsito, del metro, de no fumar, etcétera.

Gestos: Cuando una persona está enojada, triste, preocupada, etcétera.

Sonidos: Las órdenes que se dan por toques de corneta en el ejército.

Movimiento: Las señales que se hacen al piloto de un avión en la pista.

En algunos momentos nuestro rendimiento puede ser deficiente, no necesariamente porque no seamos capaces de identificar los elementos importantes en un problema o situación, o porque tengamos dificultades al elaborar y procesar la información, en ocasiones el problema radica en la manera en que transmitimos o comunicamos la información obtenida.

Si somos impulsivos y poco reflexivos al responder y ejecutar nuestras tareas, si no las planeamos con suficiente tiempo, si no tenemos claras las metas que queremos lograr y las condiciones necesarias, haremos las cosas de manera desorganizada, interfiriendo nuestro aprendizaje y proyectando que sabemos menos de lo que en realidad hemos aprendido.

Sin embargo, existen momentos en que no es necesario ser tan específico al comunicarse. Por ejemplo, si nos encontramos entre varios compañeros, preguntamos “¿cómo te fue ayer?”, sin especificar quién queremos que nos conteste. En situaciones de este tipo el problema puede tener poca importancia, ya que como parte de la conversación seguramente nos preguntarán: “¿a quién te refieres?” o “¿es a mí?”, sin embargo, no ser específico al dar respuesta en un examen sí puede tener consecuencias desagradables, como una mala calificación.



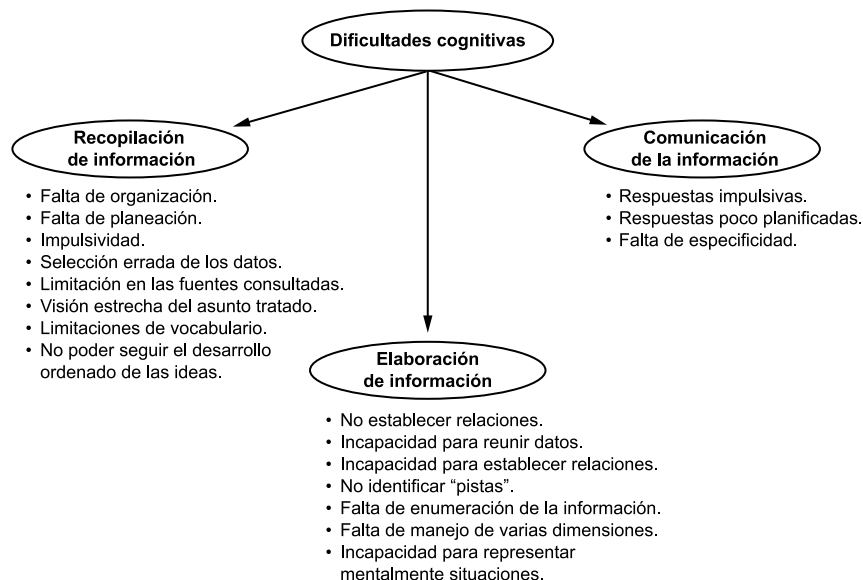
Señala en la tabla siguiente los problemas en la comunicación de información que hemos mencionado:

Problemas en la comunicación de la información
1.
2.
3.

Compara tus respuestas:

Problemas en la comunicación de la información
1. Respuestas impulsivas.
2. Respuestas poco planificadas.
3. Falta de especificidad al responder.

Hemos revisado las dificultades que pueden presentarse en el momento de acercarnos al conocimiento: dificultades en la obtención, elaboración y comunicación de la información, mismas que representamos en la siguiente figura:



Contesta las siguientes preguntas:

¿Cuál es la materia que mayor dificultad te causó durante el ciclo escolar anterior?

Marca con una cruz la naturaleza de los problemas que se te presentaron.

- () Recopilación de información.
 () Elaboración de información.
 () Comunicación de información.

¿De qué manera crees que puedas resolverlos si se te presentan nuevamente?

2.4. Dinámica de clase y estudio personal

La dinámica de clase se refiere a las interacciones que se presentan en el tiempo que dura una clase: qué hace y qué dice el maestro y los alumnos. Este intercambio de comportamiento y actitudes generan un ambiente que puede o no favorecer el aprendizaje. Seguramente habrás sentido en tus clases que algunas actividades son rutinarias y poco motivadoras por la forma como están diseñadas, mientras que otras parecen más dinámicas.

Que una clase sea dinámica depende en parte del maestro, pero también de los alumnos. Lo importante es pensar que ambos, maestro y alumnos, buscan un mismo fin: el aprendizaje de

los alumnos; para esto, sus acciones deben ser motivadas en cooperación, donde unos corrijan a los otros y sugieran nuevas y mejores formas de hacer las cosas. La clase debe ser una actividad creativa que se renueve cada día.



¿Por qué en una clase hay alumnos que aprenden más y mejor y otros que no, si todos reciben la misma información por parte del profesor?

La diferencia no está sólo en que algunos alumnos posean conocimiento previo adecuado en relación con lo que se aprende, sino en lo que *hacen* durante la clase, por ejemplo, algunas investigaciones muestran que los estudiantes con mejores resultados en clase presentan las siguientes características:

- Controlan sus procesos de aprendizaje* al identificar en ellos mismos cuándo y cuánto necesitan estudiar dependiendo de la dificultad de la materia más que de la extensión de la información.
- Saben qué están haciendo* al reflexionar sobre sus resultados, conectarlos con sus acciones y planear el logro de sus metas.
- Se dan cuenta* de la complejidad y dificultades de la tarea y pueden planear sus recursos (esfuerzo, constancia, tiempo, etc.) para llevarla a cabo.
- Aplican* sus experiencias anteriores para hacer mejores planeaciones.
- Utilizan estrategias* de estudio adecuadas a cada situación, según sean los contenidos que estén manejando y la meta buscada.
- Valoran adecuadamente* sus logros y corrigen sus errores. Son estudiantes emocionalmente involucrados en su propio proceso de aprendizaje, están motivados intrínsecamente.



Señala cómo utilizas estas actividades con las siguientes notaciones: **N** (nunca), **AV** (a veces), **R** (regularmente), **S** (siempre).

- Controlar tu proceso de aprendizaje, identificando tus necesidades de estudio. ()
- Sabes lo que estás haciendo, reflexionas sobre tus resultados y los conectas con tus acciones, planeas tus metas. ()
- Te das cuenta de la complejidad y dificultades de la tarea y planeas el uso de tus recursos (esfuerzo, constancia, tiempo, etc.) para llevarla a cabo. ()
- Aplicas tus experiencias anteriores para hacer mejores planeaciones. ()
- Utilizas estrategias de estudio adecuadas a cada situación, según sean los contenidos que estás manejando y la meta buscada. ()
- Valoras tus logros y corriges tus errores. ()
- Estás emocionalmente involucrado en tu propio proceso de aprendizaje. ()
- Estás motivado intrínsecamente. ()

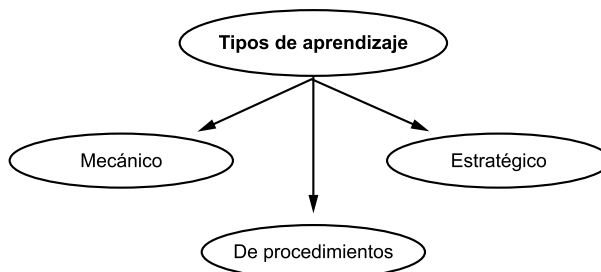
La participación y el nivel de involucramiento del estudiante en su proceso de aprendizaje es clave para un aprendizaje significativo y para una dinámica y un ambiente de clase motivador, interesante, innovador. Por ejemplo, para estudiar un libro puedes hacerlo de diferentes maneras: a) aprender el material por repetición mecánica, b) aplicar fórmulas para lograr el resultado correcto y c) relacionar el nuevo conocimiento con conocimientos anteriores, etc. Cada una de estas formas se encuentra en un nivel diferente de involucramiento y participación por lo que produce diferentes resultados.



De las tres formas señaladas en el párrafo anterior, ¿cuál crees que sea la que te lleve a involucrarte y participar más? ()

Por qué:

Es necesario entender bien lo que cada tarea te solicita para planear y realizar las actividades adecuadas. Dependiendo de la forma que uses para estudiar, obtendrás diferentes resultados de aprendizaje. Observa el siguiente diagrama:



¿Qué entiendes de cada uno de estos tipos de aprendizaje?

Mecánico:

De procedimientos:

Estratégico:



Compara tus respuestas:

Aprendizaje mecánico: implica repetir varias veces el contenido tal cual es sin necesidad de entenderlo.

Aprendizaje de procedimientos: implica aprender procedimientos y técnicas que aplicas sin variación para resolver problemas.

Aprendizaje estratégico: implica aprender procedimientos y técnicas como parte de una organización de acciones más flexible (estrategia) que implica planear tu actuación considerando los elementos importantes de la tarea y reflexionando las diferentes opciones que se tienen al enfrentarla.

Los tres tipos de aprendizaje son útiles para diferentes tareas y asignaturas, aunque el aprendizaje estratégico es el que produce los resultados más duraderos y significativos.

1. El **aprendizaje mecánico** se utiliza cuando:

- a) Los contenidos de la tarea no se pueden relacionar de manera lógica, como en el caso de números aleatorios, el número de la tarjeta de crédito, de teléfono, etcétera.
- b) No tenemos conocimientos previos adecuados para incorporar a ellos lo nuevo, como sería el caso de aprender a resolver ecuaciones de tercer grado sin tener conocimiento previo de la raíz cuadrada.
- c) No tenemos interés o motivación en la tarea y adoptamos una actitud de aprenderlas al pie de la letra sin comprenderlas.
- d) Se nos va a pedir una respuesta exacta.

Aprendizaje mecánico
<ul style="list-style-type: none"> • Se da una incorporación no organizada, arbitraria y verbal de la nueva información en los esquemas de conocimiento. • No hay esfuerzo por integrar la nueva información con conocimientos estructurados previos. • El aprendizaje no se relaciona con experiencias previas. • No hay involucramiento afectivo (motivación) para relacionar la información nueva con aprendizajes previos.

2. El **aprendizaje de procedimientos** es útil cuando, además de aprendernos mecánicamente un contenido, necesitamos aplicar una serie de pasos o procedimientos para alcanzar un objetivo. Por ejemplo, al aprender a manejar un automóvil tenemos que seguir una secuencia de pasos: encender el motor, quitar el freno de mano, presionar el *clutch* para poder cambiar la palanca de velocidades a primera, una vez puesta la velocidad, ir soltando el *clutch* al mismo tiempo que se presiona el pedal de la velocidad para poner el coche en movimiento, etc. Estos pasos se repiten de acuerdo con las necesidades siempre en la

misma secuencia, es decir, no pasamos a tercera si no hemos puesto antes la primera y la segunda, etc. En la medida en que este procedimiento lo practicamos una y otra vez se vuelve automático, hasta que llega el momento en que ya no tenemos que “pensar” lo que hacemos.

En la escuela este aprendizaje se utiliza en la aplicación de fórmulas y operaciones aritméticas, algebraicas, de geometría, de física, etc. En este tipo, existe mayor participación comparado con el aprendizaje mecánico, pero aún no se actúa de manera reflexiva para valorar las posibilidades que tenemos para acercarnos al conocimiento.

Aprendizaje de procedimientos
<ul style="list-style-type: none"> • Se establecen conexiones mecánicas entre conceptos y rutinas. • Se ejecutan procedimientos sin reflexión. • El aprendizaje no se relaciona con experiencias previas y, por lo tanto, se da una incorporación de conocimientos en dominios o áreas específicas. • No es generalizable a otros posibles ámbitos de aplicación. • Existe poco involucramiento afectivo (motivación).

3. El **aprendizaje estratégico** se utiliza cuando enfrentamos tareas complejas que no son realizables por alguna de las formas anteriores.

Este tipo de aprendizaje, además de utilizar y aplicar técnicas y procedimientos específicos, requiere planificar la propia actuación seleccionando los aspectos relevantes y las metas a alcanzar, analizando y comparando distintas posibilidades de hacer las cosas, tomando decisiones sobre qué forma conviene más para lograr lo que se quiere y los recursos que se tienen, evaluando los resultados al reflexionar sobre nuestras acciones previas y cómo mejorarlas.

El aprendizaje estratégico produce resultados significativos y duraderos y requiere, en todo momento, activar nuestro conocimiento previo y mantener nuestra voluntad, motivación y actitud ante la tarea. Los momentos o etapas de este aprendizaje son: planificación, monitoreo o seguimiento de la tarea y evaluación de resultados logrados.

Aprendizaje estratégico
<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación no arbitraria de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva. • Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva (utilización reflexiva). • Aprendizaje relacionado con experiencia, hechos y objetos. • Implicación afectiva (motivación) para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores. • Planificación, control y valoración de la propia actuación.



Observa la siguiente tabla en que se señalan las operaciones que debes realizar para un aprendizaje estratégico.

Aplicación de los procesos de planeación, monitoreo y evaluación
(adaptada de Monereo, *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*, 1994)

Planificación Aspectos que deben plantearse y resolverse al iniciar la tarea	Monitoreo Aspectos que deben plantearse y resolverse al realizar la tarea	Evaluación Aspectos que deben plantearse al finalizar la tarea
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sé sobre el tema y qué aspectos no tengo claros de ese concepto? (Indagar qué autores lo explican, cómo se relaciona con lo que quiero, etcétera.) • ¿Dónde podría encontrar más información sobre el tema y qué puedo hacer para encontrarla? (Consultar libros, revistas, preguntar a un compañero, a un experto, etcétera.) • ¿Qué objetivo quiero conseguir? (Comprender mejor, elaborar un informe, etcétera.) • ¿Qué habilidades cognitivas requiere la tarea que me proponen? (Comparar, analizar, interpretar, etcétera.) • ¿De cuánto tiempo dispongo y cómo me organizaré? (Horas de clase, al salir del trabajo, etcétera.) 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Lo que estoy haciendo me llevará a conseguir los objetivos que me he propuesto? Si no, ¿qué modificaciones debo introducir en mi planificación? (Buscar más información, analizar y sintetizar la información para comprenderla mejor, representar en forma gráfica la información, etcétera.) • Los procedimientos que estoy utilizando, ¿me ayudan a aprender el contenido de manera significativa? Si no, ¿qué procedimientos de aprendizaje serán los más adecuados? (Leer detalladamente, subrayar, hacer un resumen, etcétera.) • ¿La organización de tiempo y espacio y la distribución de trabajo fueron/son las más adecuadas? ¿Qué cambios se pueden introducir para que el proceso sea mejor? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha clarificado y aumentado mi conocimiento sobre el tema? Si no, ¿qué puedo hacer que aún no haya hecho para aprenderlo mejor? (Dedicar más tiempo, buscar más información, etcétera.) • Las decisiones que he tomado con respecto de la realización de la tarea, de las estrategias y de los procedimientos utilizados, ¿han sido los adecuados? Si no, ¿qué modificaciones se introducirían y qué nuevos procedimientos podrían ser más eficaces? (Leer varias veces el texto, preguntar a alguien, etcétera.) • ¿Qué variables o aspectos han incidido positiva o negativamente? (Tiempo disponible, complejidad del tema, interés, motivación, etcétera.) • Si tuviera que volver a empezar, ¿cómo lo haría?



Señala cómo contribuye cada tipo de aprendizaje en la dinámica de una clase:

Mecánico:

De procedimientos:

Estratégico:

Menciona qué debe hacer el alumno en una clase para promover una mejor dinámica:

Lee con atención la columna de la izquierda referente a la manera como estudias, contesta sí o no en la columna del centro y en la columna de la derecha describe algunas acciones que te puedan ayudar a lograrlo:

Acciones involucradas en el aprendizaje	Lo hago/conozco		¿Cómo puedo lograrlo?
	Sí	No	
¿Eres consciente de tus capacidades, recursos y limitaciones al enfrentar una tarea de aprendizaje?	☐	☐	
¿Conoces los diversos métodos de acceso a la información?	☐	☐	
¿Seleccionas los procedimientos más adecuados para los objetivos propuestos?	☐	☐	
¿Planificas, regulas y evalúas tu actuación?	☐	☐	
¿Reflexionas sobre los procesos de pensamiento que utilizas al realizar una tarea?	☐	☐	
¿Utilizas estrategias para estudiar?	☐	☐	

Para construir tu aprendizaje es necesario que tengas voluntad por participar en las actividades de clase haciéndola más dinámica, que propicies una motivación (preferentemente intrínseca) que influya positivamente en tu actitud hacia tus materias y que identifiques las condiciones que dificultan tu aprendizaje así como las que lo facilitan, para que puedas evitar las primeras y favorecer las segundas. También es necesario que conozcas y practiques estrategias de estudio y aprendizaje para la recopilación, elaboración y comunicación de información, como las que veremos en las siguientes unidades.