



Tecnología, Ciencia, Educación

ISSN: 0186-6036

imiqac@sercom.com.mx

Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos A.C  
México

Anaya-Durand, Alejandro; Anaya-Huertas, Celina  
¿Motivar para aprobar o para aprender? Estrategias de motivación del aprendizaje para los  
estudiantes

Tecnología, Ciencia, Educación, vol. 25, núm. 1, 2010, pp. 5-14

Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos A.C  
Monterrey, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48215094002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# ¿Motivar para aprobar o para aprender? Estrategias de motivación del aprendizaje para los estudiantes

## Motivation just to approve? Or for learning! Strategies of learning motivation for the students

Alejandro Anaya-Durand\*<sup>1</sup>, Celina Anaya-Huertas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Química, UNAM; Correo-e (e-mail): aanayadurand@hotmail.com

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias, UNAM; Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, ULSA, México

### RESUMEN

La mayoría de los maestros se preocupan por el aprendizaje de sus alumnos; sin embargo, se aprecia una desmotivación muy generalizada de los estudiantes por lograr un verdadero interés en su proceso formativo, orientándose éste a obtener solamente la aprobación de sus cursos y la culminación de su carrera, con el mínimo de obstáculos. En el presente trabajo se estudian algunos factores inherentes al estudiante, tomando como referencia la escala de satisfactores de Maslow. Asimismo, se comenta el efecto del estrés en el aprendizaje que, bajo ciertos límites positivos, permite un rendimiento óptimo del desempeño de una tarea por el alumno, fenómeno previsto por la Ley Yerkes-Dodson. Se proponen estrategias docentes para el maestro que permitan propiciar la automotivación del estudiante principalmente en aprender a aprender y trascender en su proceso formativo.

**Palabras clave:** Motivación, ley de Yerkes y Dodson, escala de Maslow, enseñanza

**Keywords:** Motivation; Yerkes-Dodson Law; Maslow Scale; Learning

### ABSTRACT

Most teachers are concerned about what their students learn. However, teachers observe a general desmotivation of the majority of the students during their academic formation. They are mostly directed towards approval of their exams, with the minimum effort and dealing with the least possible obstacles. This paper analyzed some motivational factors that may move the students, using as reference the accepted Maslow satisfaction scale. The effects of stress in the learning process are also analyzed, considering that under certain positive limits optimum results may be obtained, particularly during the development of some tasks assigned to the students. This behavior is analyzed using the Yerkes-Dodson Law. Several teaching strategies for helping during the learning process of the students are presented in this paper. These strategies may help them in the process of self-learning and mainly in the learning to learn process.

*Toda persona puede hacer cualquier cosa  
algunos lo harán bien, otros no, todo depende  
de la motivación*

Anónimo

*La motivación es la cualidad vista por dentro*  
Arthur Schopenhauer

### PROBLEMÁTICA

La gran mayoría de los maestros les interesa que nuestros alumnos estén motivados por aprender lo que les enseñan o, mejor aún, que estén motivados

\*Autora a quien debe dirigirse la correspondencia  
(Recibido: Junio 30, 2009,  
Aceptado: Junio 10, 2010)

por aprender por cuenta propia. Sin embargo, es una preocupación observar que varios alumnos no encuentran ese estímulo, ese “gradiente” o factor impulsor que los interese en involucrarse con el maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Muchos de ellos, quizá la mayoría, se encuentran solamente motivados por aprobar el curso, obteniendo una buena calificación y terminar la carrera lo antes posible, con un mínimo de esfuerzo y complicación. Es interesante comentar que los niños están impulsados por la curiosidad de aprender nuevas cosas, no siempre las que les pretenden imponer sus propios maestros. El niño, ávido por conocer el “por qué de las cosas” frecuentemente se desestimula progresivamente, se desmotiva gradualmente y su pasión por aprender nuevas cosas va disminuyendo. Se inicia el proceso de desmotivación. El aprendizaje tiende a convertirse en un compromiso y obligación, más que en un disfrute por sí mismo.

A nivel profesional, varios alumnos abandonan la carrera antes de terminar el proceso. La eficiencia terminal de titulación es frecuentemente menor del 50%. Inclusive, muchos alumnos pasantes dejan de obtener su título profesional presentando su examen escrito (tesis u otro mecanismo similar) y oral, al estar posiblemente motivados por otros estímulos, como los laborales. En el alumno de posgrado suceden situaciones similares.

Es de señalar que muchas veces el maestro observa que en su clase asisten un cierto número de alumnos, aparentemente interesados en la clase, pero varios de ellos se encuentran mentalmente ausentes, reflexionando sobre otros temas de su verdadero interés en ese momento. En resumen, un gran reto que se presenta para el maestro es lograr una motivación genuina de sus alumnos por aprender. Y, si no lo considera él mismo como reto, quizá también y más preocupantemente, es que el académico esté desmotivado por enseñar.

### **Algunas definiciones ¿Qué es motivar?**

Desde la perspectiva psicológica, se muestran algunas definiciones (Kleinginna y Kleinginna, 1981):

- Estado interno o condición que activa el comportamiento y lo orienta en una dirección dada.
- Deseo que energiza y dirige el comportamiento hacia un objetivo o meta dada.
- Influencia en las necesidades y deseos que afectan la intensidad y dirección de los comportamientos.

Franken (1994) proporciona el siguiente componente adicional en su definición:

- El despertar, dirección y persistencia en el comportamiento

Por otro lado, Pintrich (1994) ha desarrollado un modelo que identifica a la *motivación* como un elemento esencial para entender el rendimiento académico en el ámbito universitario.

### **El modelo motivacional de Pintrich**

La motivación es un constructo<sup>1</sup> psicológico utilizado para explicar el comportamiento voluntario. La motivación académica implica un deseo de desempeñarse “bien” en el aula y dicho deseo, se ve reflejado en conductas voluntarias que eventualmente llevan a un desempeño contrastable. Asistencia a clases es un comportamiento voluntario, que se combina con otros para reflejar el nivel de motivación académica.

Pintrich (1994) explicó la motivación académica en la clase en términos de interacciones recíprocas entre tres componentes:

- a) El contexto de la clase
- b) Los sentimientos y creencias de los alumnos sobre su propia motivación
- c) Los comportamientos observables de los alumnos.

Los dos primeros determinan el tercero: los comportamientos observables en los alumnos.

De acuerdo con Pintrich (1994), los comportamientos observables que reflejan el nivel de motivación académica son, a su vez, de tres clases diferentes: hacer elecciones entre alternativas, estar activo e involucrado en las tareas y tener persistencia en ellas. Los alumnos hacen muchas elecciones: deciden tomar un curso, trabajar en una tarea encargada, atender a una sesión de clases o hacer alguna otra cosa.

### **¿Qué es la motivación del estudiante? Tipos de motivación**

En este caso se analizará la motivación de los alumnos por participar en su proceso de aprendizaje, en armonía con la enseñanza del maestro; también se relaciona

<sup>1</sup> 1. m. Construcción teórica para resolver un problema científico determinado. 2. m. *Psicol.* Categoría descriptiva bipolar con la que cada individuo organiza datos y experiencias de su mundo, como el frío y el calor, lo dinámico y lo estático, etc. (Nota de los editores, tomado del avance de la vigésima tercera edición del Diccionario de la Lengua Española)

con las razones (o motivos) por los cuales los propios alumnos se involucran en sus actividades académicas. Algunos estudiantes pueden estar motivados y llevar a cabo una tarea o trabajo que les asigne el maestro, pero sus fuentes de motivación pueden diferir.

Pekrun (1992) y Condry y Chambers (1978) estudiaron los efectos producidos por las emociones positivas y negativas en la motivación intrínseca y la motivación extrínseca de tareas.

A) *Motivación intrínseca*: La motivación intrínseca se puede definir como aquella que procede del propio sujeto, que está bajo su control y tiene capacidad para auto-reforzarse. Se supone que cuando se disfruta ejecutando una tarea se induce una *motivación intrínseca positiva*. Las emociones positivas que no están directamente relacionadas con el contenido de la tarea también pueden ejercer una influencia positiva en la motivación intrínseca como por ejemplo la satisfacción de realizar con éxito una redacción. En cambio, las emociones negativas pueden repercutir en la motivación intrínseca de dos formas. La primera consiste de las emociones negativas como la ansiedad, la ira, la tristeza, etc., que pueden reducir el disfrute en la tarea. En segundo lugar, puede aparecer una *motivación extrínseca negativa* opuesta a la positiva que conduce a la no ejecución de la tarea (conducta de evitación) porque está vinculada con experiencias pasadas negativas. Por lo tanto, además de impedir la motivación intrínseca positiva, las emociones negativas también producen motivación intrínseca negativa. Una de las emociones negativas que conlleva a la no ejecución o evitación es el “aburrimiento”. Las emociones negativas producen lo que se conoce como motivación intrínseca negativa y conllevan a no ejecución o evitación de la realización de la tarea. Pueden estar relacionadas no sólo con los resultados, sino también con el contenido de la tarea.

B) *Motivación extrínseca*: Se define como aquella que procede de fuera y que conduce a la ejecución de la tarea. Todas las clases de emociones relacionadas con resultados se supone que influyen en la motivación extrínseca de tareas. Dentro de estas emociones ligadas a los resultados, Pekrun (1992) distingue las prospectivas de las retrospectivas.

Considera que las emociones prospectivas son aquellas que están ligadas de forma inmediata y directa con los resultados de las tareas (notas, calificaciones, alabanzas de los padres, la esperanza, las expectativas de disfrute, la ansiedad, etc.). Así, las expectativas de disfrute anticipatorio producirían motivación extrínseca positiva, es decir, motivación para ejecutar la tarea con la finalidad de obtener resultados positivos. En

cambio, la desesperanza puede inducir a un estado de indefensión que conlleva la reducción o total anulación de la motivación extrínseca para no poder alcanzar resultados positivos o lograr evitar los negativos. Se puede suponer que la *motivación extrínseca positiva* contribuye efectivamente (conjuntamente con la *motivación intrínseca positiva*) a la *motivación total* de la tarea.

El caso se complica cuando se relacionan los resultados negativos con la motivación extrínseca de evitación producida, por ejemplo, por la ansiedad (Richardson y Noble, 1983). Se pueden distinguir dos situaciones para evitar el fracaso y los resultados negativos: las “no restrictivas” y “las restrictivas”. Las tareas ordinarias de clase, como no restrictivas, pueden conducir al éxito demandando al estudiante soluciones más fáciles. En situaciones “restrictivas”, por ejemplo, un examen pueden evitar el fracaso proporcionándole al estudiante los recursos didácticos necesarios (técnicas, destrezas, etc.) para afrontarlas con éxito.

Un alumno que está intrínsecamente motivado asume la responsabilidad de un trabajo o tarea “por su propio interés, por el gusto que le proporciona, por la satisfacción que encuentra en realizarlo porque está orientado a un objetivo (en este caso de aprendizaje) bien definido y congruente con sus propias expectativas” (Lepper, 1988).

Un alumno puede estar extrínsecamente motivado en aquello que asume como su responsabilidad, con el propósito de obtener algún reconocimiento o evitar algún castigo o consecuencia negativa, externa a la actividad en sí, por ejemplo, un trabajo o tarea.

Ames (1992) define la motivación por aprender como una actitud que está caracterizada por el involucramiento permanente y a largo plazo comprometiéndose él mismo en mantener esa actitud de por vida.

Se ha encontrado que cuando los alumnos están confrontados con tareas complejas, aquellos con una motivación intrínseca, utilizan un proceso de solución de problemas con estructuras más lógicas y de análisis de alternativas. En cambio, los alumnos extrínsecamente motivados prefieren un análisis más superficial, ajustándose a lo indispensable requerido por el maestro.

Los estudiantes con motivación intrínseca prefieren trabajar siguiendo un cierto grado de reto para resolverlos. Los extrínsecamente orientados se inclinan por trabajos y problemas con un menor grado de dificultad, usando el mínimo esfuerzo necesario para obtener el máximo reconocimiento posible (Lepper, 1998).

Actualmente, se habla mucho de inteligencia emocional (Goleman, 1996), término que implica conocer las propias emociones y regularlas tanto personal como socialmente (autorregulación emocional). La inteligencia emocional está relacionada con la motivación, ya que una persona es inteligente emocionalmente en la medida que puede mejorar su propia motivación.

Existen escasos estudios que hayan investigado el impacto que juega el dominio emocional del estudiante en el aprendizaje. A pesar de esta carencia investigadora, en general, se supone que las emociones forman parte importante de la vida psicológica del escolar y que tienen una alta influencia en la motivación académica y en las estrategias cognitivas (adquisición, almacenamiento, recuperación de la información, etc.) y, por ende, en el aprendizaje y en el rendimiento escolar (Pekrun, 1992).

Por supuesto, existen alumnos que pueden tender a exhibir un grado de motivación aparente casi nulo, una total o parcial indiferencia a su propia estancia en la clase o incluso en su carrera. En el campo educativo tan solo dos tipos de emociones han recibido atención en los últimos 30 años, la ansiedad y el estado anímico. Hay situaciones que pueden asociarse a una desinformación vocacional de la carrera o, incluso, a problemas más serios de depresión (Ormrod, 2010).

#### **Perfil de los alumnos desmotivados o que les falta una motivación intrínseca. Perfil del maestro desmotivante**

En general, de acuerdo con los autores, se observa que los alumnos a quienes les falta una motivación intrínseca tienen las siguientes características:

Desconocen del propósito u objetivos de la carrera que han elegido, sus aplicaciones, fuentes de trabajo, etc.

Desconocen el propósito de las asignaturas que comprenden el plan de estudios y su relación entre las mismas.

Desconocen los objetivos de las asignaturas en las que se encuentran inscritos, sus propósitos y las metas que se esperan lograrán su aprendizaje.

Desconocen las fuentes de información indispensables para profundizar sus conocimientos, adicionales al texto sugerido por el maestro.

Se limitan a copiar lo que el propio maestro registra en el pizarrón, como única fuente de referencia para su propio estudio.

Frecuentemente llegan tarde a clase.

Generalmente procuran sentarse en algún punto del salón lo más alejado del maestro, para evitar ser involucrado o llamado por él.

Están particularmente preocupados por mantener la máxima calificación posible, con un mínimo de esfuerzo.

Si las condiciones se los permiten, prefieren seleccionar maestros poco exigentes, rechazando a los que son demandantes o estrictos, independientemente de la calidad docente de los mismos.

En resumen, un alumno extrínsecamente motivado o desmotivado es aquél que sólo se compromete con el aprendizaje de su materia hasta el momento que cesa el control del maestro.

#### **Perfil del maestro que motiva utilizando preferentemente motivadores con orientación extrínseca hacia sus alumnos**

No proporciona los objetivos de su materia, en términos de conocimientos, habilidades, actitudes y valores a lograr (y/o) incrementar.

Mantiene el interés del curso con base en los factores que determinan obtener, en su caso, las mejores calificaciones.

Establece reglas y porcentaje de asistencia de sus alumnos a clase.

Califica a sus alumnos, pero no evalúa su desempeño, propiciando una retroalimentación.

Prefiere a los alumnos que demuestran mayor rendimiento en su clase, ignorando a los demás, menos afortunados o que requieren una mayor atención didáctica.

Se orienta más a la impartición de los conocimientos que le establece el temario, sin propiciar el desarrollo de otros factores (aplicación) más motivantes para los alumnos.

Su mayor interés (en el mejor de los casos) está en enseñar a sus alumnos lo más que pueda o se lo permita el calendario escolar, pero sin comprobar el aprendizaje de éstos.

Otorga calificaciones, sin mayor explicación a los alumnos.

Si el número de alumnos reprobados en su curso es flexiblemente elevado lo explica como falta de estudio del alumno, deficiencias previas en su preparación, etc., sin asumir su propia responsabilidad en el suceso (Algunos, incluso se ufanan de reprobar a sus alumnos).

Adicional a todo lo anterior, una razón muy poderosa y que quizá explique lo anterior: **¡El propio maestro (si lo es) está desmotivado para enseñar!** Este señalamiento se deriva de la experiencia del primer autor en sus más de 40 años de investigación docente.

### Teorías de la motivación, algunos comentarios

Existen diversas teorías sobre la motivación basadas en las necesidades del individuo y sus respuestas de demanda a las mismas. Dentro de las teorías humanísticas, una de las más aceptadas es la propuesta por Abraham Maslow (1943, 1954).

Maslow resume en su teoría los resultados de una amplia investigación de la motivación humana. Propone una jerarquía de las necesidades humanas. Éstas han sido clasificadas en dos grupos: Aquéllas basadas en la suplencia de **deficiencias** y las que involucran las necesidades de **crecimiento o progreso**. Con relación a las de suplencia de las deficiencias, cada nivel debe ser satisfecho antes de subir al siguiente nivel de orden superior. Una vez que cada uno de los niveles son subsanados, si en el futuro se detecta alguna deficiencia, el propio individuo procede a eliminarlas o subsanarlas. Los primeros cuatro niveles de necesidades son los siguientes:

- Nivel 1) Necesidades fisiológicas: Alimentación, salud, ropa, confort, etc.
- Nivel 2) Necesidades de seguridad y protección contra el peligro y el temor
- Nivel 3) Necesidades de pertenencia, de amor, de afiliación con otros, de aceptación.
- Nivel 4) Necesidades de reconocimiento: De competencia, de aprobación, reconocimiento y prestigio. De **autoestima** y **vinculación** con los demás.

De acuerdo con Maslow (Maslow y Lowery, 1998), el individuo solamente puede proceder a satisfacer sus necesidades de crecimiento y progreso si y sólo si aquéllas relacionadas con las necesidades primarias son satisfechas plenamente.

Las necesidades de crecimiento, de progreso, de orden superior incluyen, en orden progresivo de nivel, las siguientes:

- Nivel 5) Necesidades cognitivas: Conocer, comprender, explorar
- Nivel 6) Necesidades estéticas: Simetría, orden, belleza
- Nivel 7) Necesidades de autoaprendizaje: Llenar sus expectativas y aprovechar su propio potencial
- Nivel 8) Necesidades de trascender: Saliendo del esquema individualista, ayudando a otros a encontrar su propio desarrollo y a realizar su potencial.

El principio básico de la Teoría de Maslow, llamada Pirámide de Maslow (Figura 1), plantea que en la medida de que el individuo se vuelve más trascendente y plenamente logrado y aprovecha su propio potencial. Se vuelve más sabio y automáticamente sabe cómo actuar ante una gran variedad de situaciones. Es, en resumen, una persona plenamente automotivada.

Tomando como referencia esta Teoría de Maslow se podrían plantear las hipótesis de que una buena parte de los estudiantes (y de los individuos, en general), se encuentran ubicados en los primeros

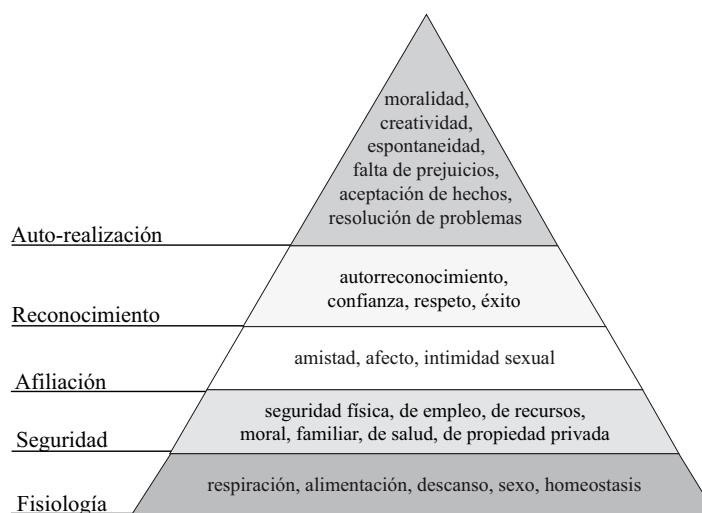


Figura 1. Pirámide de Maslow: Jerarquía de necesidades (Maslow, 1943)

escalones (inferiores) de la pirámide. Esto es, presentan deficiencias en satisfactores primarios, no solamente de falta de seguridad, de afecto y de reconocimiento sino, incluso en algunos casos, de necesidades básicas más apremiantes como la alimentación.

Es por ello que el alumno medio requiere de motivación extrínseca (calificaciones, seguridad en la aprobación del curso, reconocimiento explícito de sus maestros, etc.), como un principal gradiente impulsor para seguir adelante en su proceso educativo. En otras palabras, responden a todo aquel estímulo del maestro que más le proporcione **seguridad** y que le refuerza su propia autoestima y prestigio ante sus compañeros y sus maestros. Esta hipótesis ha sido probada por el primer autor en más de 40 años de investigación docente.

Por otra parte, con base en esta misma experiencia acumulada, muchos maestros suponen que los agentes motivadores de sus alumnos están orientados en los niveles superiores de la escala de Maslow, considerando que todos sus estudiantes han satisfecho plenamente sus dos primeras etapas. Entre estas etapas de orden superior destacan las de aprender, aprender a aprender, trascender, colaborar con los demás, etc., situación que no se presenta en la realidad.

Al respecto, se llevaron a cabo entrevistas con alumnos, preguntándoles aquello que más les interesa en su estancia en la Universidad. De los resultados estadísticos de estas entrevistas, se presentaron las siguientes respuestas, coincidentes en la mayoría de los casos (percentila del 90%):

- Acabar lo más pronto su carrera
- Obtener las mejores calificaciones posibles
- Cumplir con las exigencias de sus maestros con el mínimo esfuerzo posible, simplificando sus actividades
- Mantener un prestigio entre sus compañeros y maestros.
- Tener la confianza de que encontrarán una fuente de trabajo lo mejor remunerado posible, al término de sus estudios.

Planteamientos todos ellos coincidentes de una población que, en general, requiere un reforzamiento de motivadores que les brinden más **seguridad, autoestima y pertenencia**.

Como se verá más adelante, esta ubicación de los alumnos en la escala de motivación de Maslow debe orientar al **maestro** sobre la importancia de que primeramente refuerce en sus alumnos la satisfacción de sus necesidades de **seguridad, estima, reconocimiento**; antes de suponer que la mayoría de sus alumnos están

motivados realmente por **aprender y trascender**, en primera instancia.

### **Efecto del estrés en el desempeño (Ley de Yerkes-Dodson)**

El efecto del estrés en el rendimiento fue ampliamente estudiado por los investigadores Yerkes y Dodson (1908), quienes manifestaron que para que se dé lugar a un comportamiento eficiente, la motivación no debe llegar a un nivel muy bajo, ni tampoco demasiado alto. Esta afirmación, conocida como “Ley de Yerkes y Dodson” (Figura 2), se confirmó en numerosos ejemplos de la vida cotidiana y en las investigaciones de laboratorio realizadas con chimpancés, confirmados después con seres humanos. De acuerdo con dicha ley, existe una relación entre la motivación y el estrés y el rendimiento.



**Figura 2. Curva de la ley de Yerkes y Dodson (1908) donde un moderado grado de estrés facilita un alto rendimiento pero, después de ese punto, la calidad del rendimiento decrece**

El comportamiento se representa como una “U” invertida. Se aprecia que, tanto bajos niveles de estrés o factores motivantes o altos niveles del mismo, ocasionan un bajo rendimiento. Es notable que existe un valor óptimo de estrés que ocasiona el **máximo** de rendimiento en el individuo.

Con base en un amplio espectro de valores experimentales se puede apreciar que tanto pequeños, como muy altos valores de motivación dan como resultado un bajo rendimiento. Lo anterior sugiere que, tanto muy poco estímulo como demasiado, puede ser contraproducente en lograr un óptimo de rendimiento.

En términos del proceso de enseñanza-aprendizaje, el maestro debe conocer la “presión” óptima o exigencia hacia sus alumnos, que le permita un óptimo rendimiento en su supuesto de aprendizaje. Es interesante comparar en los comportamientos con el que se presenta en el

fenómeno de vaporización, en donde, efectivamente también se presenta un óptimo (**máximo**) en el flujo de calor, para un gradiente dado de temperatura. Cuando este último se excede, existe una disminución en el **calor transmitido**. Existe un valor óptimo en el mismo. Lo mismo ocurre con el estrés. Se requiere un cierto valor necesario que no debe ser excedido.

El maestro debe trabajar en una región segura de nivel de exigencia hacia sus alumnos, que no llegue a ocasionar un desestímulo y un bajo rendimiento. Las expectativas deben ser suficientes pero no exageradas, de tal manera que promuevan un aumento en el rendimiento de sus alumnos.

En otras palabras, existe un nivel de estrés positivo, competitivo, motivante (“eustrés”, traducción libre de “*arousal*”, en inglés) que produce en incremento en el rendimiento personal, de aprendizaje, del logro, etc. Un ejemplo típico equivalente al ejercicio físico, que logra un incremento en el rendimiento hasta un óptimo. Un exceso, produce desgaste, debilidad e incluso daño.

Otro aspecto interesante derivado de las observaciones de la Ley de Yerkes-Dodson es que se aprecia que el nivel máximo de estrés positivo o **motivación** se ve afectado por el nivel de **complejidad** y característica de la actividad.

El nivel de estrés positivo o motivante es **menor** para tareas o problemas de mayor dificultad, de tipo cognoscitivo, que requieren alto esfuerzo intelectual y una **gran concentración**. Por otra parte el nivel de estrés positivo o motivante, admisible, es **mayor** en trabajos o tareas que requieren para su ejecución a un máximo de rendimiento, de **persistencia, paciencia y perseverancia** (Anaya-Durand, 2008; Bazúa-Rueda, 2008).

Anaya-Durand (2008) y Bazúa-Rueda (2008) han comprobado el postulado de Yerkes y Dodson en los proyectos que les asignan a sus alumnos en cursos de la licenciatura en ingeniería química, que son elaborados por grupos de alumnos y que requieren de un alto nivel de persistencia y competitividad para elaborarlos eficazmente en un plazo perentorio. En estos casos se pueden lograr resultados de alto desempeño con alto nivel de motivación, de “estrés positivo”, en los alumnos.

Es, por tanto, claro que la asignación de trabajo que requiere alto esfuerzo intelectual, a corto plazo debería ser administrada y asignada por parte del maestro hacia sus alumnos de forma tal que no se exceda rápidamente el nivel de estrés positivo o motivante en el alumno y se obtenga un **decaimiento** en su rendimiento (estrés negativo, angustia, desinterés). En resumen, se logra “sobresaturar” el interés del alumno, llegando al

fenómeno denominado en inglés “*burnout*” (quemado, explotado)<sup>2</sup>, en donde el alumno ya no puede ni quiere dar más.

Esta situación es frecuente en muchos casos en donde algún maestro les asigna, casi compulsivamente, a sus alumnos una serie elevada de problemas de libros, solución de “n” integrales, etc., etc., que, en la mayor parte de los casos, sobresaturan al estudiante, lo desmotivan y, además, lo “mecanizan” a un estilo de solución de problemas, desalentando su creatividad e interés propio por otros casos, quizá más interesantes (Anaya-Durand, 2008; Bazúa-Rueda, 2008).

Kooker (1976) realizó un experimento analizando calificaciones de sus alumnos antes y después de la aplicación de un régimen de no obligatoriedad de asistencia a clase. Las calificaciones aumentaron cuando no era obligatorio asistir, sin embargo, había un alto índice de asistencia y mejores calificaciones. Este comportamiento ha sido también corroborado con estudiantes de los primeros semestres de la carrera de ingeniería química (Bazúa-Rueda, 2008).

#### *El impacto de las emociones sobre el aprendizaje y el rendimiento*

Pekrun (1992) analizó el impacto que tienen las emociones positivas y negativas en la realización de las tareas escolares, en donde los procesos motivacionales actuaban como:

##### A) Emociones positivas de la tarea

Se producen un conjunto de efectos, desencadenados por emociones positivas relacionadas con la tarea (*process-related emotions*), que conducen a un incremento del rendimiento, como es el caso de disfrutar realizando una tarea (*task enjoyment*).

Pekrun (1992) también analizó el carácter prospectivo y retrospectivo de las emociones positivas experimentadas en la tarea. Si la emoción se experimenta antes o después, no se puede suponer que sus efectos sobre el procesamiento de la información (uso de estrategias, procesos atencionales, etc.) puedan tener

<sup>2</sup> El síndrome de **burn-out, síndrome de desgaste profesional o del trabajador desgastado o consumido** es un tipo de estrés prolongado motivado por la sensación que produce la realización de esfuerzos que no se ven compensados personalmente. Se suele dar en trabajos sociales que implican el trato con personas e importantes exigencias emocionales en la relación interpersonal (personal sanitario, docentes, policías, etc.), que resultan en un deterioro, desgaste o pérdida de la empatía (Nota de los editores)

una influencia directa sobre la ejecución. Sin embargo, sí se han detectado numerosos efectos indirectos sobre la ejecución, mediados por el impacto de las emociones en la motivación. Por ejemplo, la esperanza experimentada antes de acometer la tarea puede influir positivamente en la motivación y por tanto en la conducta y en la ejecución.

#### B) Emociones negativas de la tarea

Mientras las emociones positivas producen, en general, efectos positivos que repercuten favorablemente en el aprendizaje, los efectos globales de las emociones negativas es más diverso, pudiendo ser tanto positivos como negativos.

Respecto de las emociones negativas relacionadas con el proceso se destaca el aburrimiento. La primera función del aburrimiento puede ser motivar al estudiante para que busque otra tarea o alternativa más recompensante. El aburrimiento conduce a reducir la motivación intrínseca y a escapar cognitivamente de la tarea. Como resultado, la *motivación total de la tarea* decrecerá, incluso en casos de motivación extrínseca elevada.

Por otra parte, se supone que las emociones negativas prospectivas y retrospectivas pueden producir efectos positivos y negativos simultáneos. El resultado neto dependerá de la intensidad de tales influencias opuestas. Así, se considera que la ansiedad reduce la motivación intrínseca positiva e induce a motivación intrínseca negativa para buscar una nueva tarea y evitar la que se le había propuesto. Sin embargo la ansiedad relacionada con el fracaso o los resultados negativos puede producir una alta motivación para evitar esos fracasos. Por ejemplo, si un estudiante tiene miedo de no conseguir una buena nota, la ansiedad que le produce esa preocupación le impedirá la ejecución de la tarea y se reducirá su creatividad, pero esos efectos negativos pueden ser compensados por un esfuerzo adicional de trabajo extra para impedir el fracaso.

En términos generales, se puede señalar que las emociones pueden influir en gran medida en el aprendizaje y en el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, también se constata que la relación entre las emociones y ejecución no es de ningún modo simple, en el sentido de “emociones positivas, efectos positivos; emociones negativas, efectos negativos”. En lugar de eso, la influencia de las emociones puede estar mediatizada por diferentes mecanismos que impliquen efectos acumulativos o contrapuestos, lo que hace difícil predecir los efectos en la ejecución (Anaya-Durand, 2008; Bazúa-Rueda, 2008).

#### ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA LOGRAR LA MOTIVACIÓN DE LOS ALUMNOS AL APRENDIZAJE (Stipek, 1988)

Como se mencionó anteriormente, existen motivaciones internas intrínsecas del propio alumno hacia su realización y aprendizaje y de tipo extrínseco, externas, que el propio maestro y el entorno pueden y deben propiciar para lograr, en última instancia, una **automotivación** del propio alumno. A continuación se presentan algunas recomendaciones concretas sobre el particular tomadas de la investigación de Stipek (1988).

Desde un principio deben establecerse claramente los objetivos y los propósitos de la asignatura dirigidos en lenguaje sencillo hacia los alumnos. Deben definirse claramente el **para qué**, de lo que se pretende enseñar. Es usual que el maestro descuide lo anterior, concentrándose en el **por qué** de las cosas. El alumno de Ingeniería es más sensible al **efecto**, antes de la causa.

Es indispensable mantener la visión general de los objetivos, oportunidades, retos, amenazas, campos de acción de las carreras en sí. No hay algo más desmotivante que la incertidumbre, sobre todo si ésta permea desde el propio maestro.

La motivación, nace del interés y ésta de la necesidad, El alumno debe percatarse que lo que el maestro le enseña se utiliza, se aplica y, además, le permite aprender por cuenta propia otros conocimientos que el alumno requiere.

El docente debe contagiar **entusiasmo** a los alumnos. Ellos deben apreciar un maestro que disfrute enseñándoles y compartiendo sus experiencias.

Debe dar una **imagen positiva**, estimulante y ejemplificante hacia sus alumnos. Ésta debe ser un paradigma<sup>3</sup>, tanto de conducta como de actitud triunfadora, que los  **motive** a seguir su camino y guía.

Debe procurar conocer sobre la satisfacción de las necesidades motivacionales primarias de sus alumnos, ya que les afectan en su propia **seguridad, afecto** y **reconocimiento**, evitando amenazarlo o cifrar su respuesta a la mera obtención de una calificación aprobatoria o la incertidumbre de la acreditación del curso. De esta forma, el alumno subirá a la escala de satisfactores automotivacionales, como lo prevén las teorías de Maslow, entre otras.

Debe propiciar la **curiosidad** entre los alumnos, estudiando anécdotas de la experiencia práctica del maestro en su ejercicio profesional.

<sup>3</sup> Del lat. *paradigma*, y éste del griego *παράδειγμα*. Ejemplo o ejemplar (Nota de los editores)

Debe propiciar el interés de los alumnos para asumir mayores responsabilidades ante los retos de trabajo en equipo, aplicándolo a la solución de **problemas reales, prácticos**; que despierten interés y motiven a los alumnos. Esto propicia, además, el desarrollo del **liderazgo** y con ellos el interés de uno por los demás (**alto nivel en la escala de maslow**, de trascendencia).

Debe **mantener** la máxima *comunicación* posible con sus alumnos. Debe escucharlos, interesarse por sus problemas y platicar o conversar con ellos a la menor oportunidad.

Debe **compartir** con los estudiantes su responsabilidad en su aprendizaje. La obligación del maestro *no* es únicamente enseñar, sino lograr que el alumno aprenda.

Debe propiciar un contacto de los alumnos con el **mundo real**, especialmente a través de visitas a plantas, centros de investigación, pláticas con expertos en campos diversos, videos de casos reales del mundo de la ingeniería química, etc.

Debe **mantener** un gran respeto y cariño auténtico por sus alumnos, que los motive a lograr el inmenso valor de la **confianza**, que los  **motive** a *crear* en el maestro.

Debe solicitar a sus alumnos al principio del curso informes sobre cuáles son sus factores **motivadores** en su carrera; y trabajar con ellos en dichas expectativas motivacionales.

Un aspecto muy importante es el cuidado que el maestro debe conceder a los **motivadores extrínsecos tradicionales: premios y castigos**.

Los primeros, asociados a calificaciones aprobatorias excelentes deberán manejarse no sólo como **un fin en sí** del motivo del aprendizaje, sino como una consecuencia objetiva del buen desempeño.

Desde la infancia se ha distorsionado el desempeño del estudiante, condicionándolo a hacer bien una tarea dada, por el hecho de lograr a cambio un reconocimiento o un **“premio”**.

Esta conducta orienta al estudiante a que haga las cosas bien por el hecho de obtener algo a cambio, no por la satisfacción en sí de hacerlas debidamente.

Por otra parte, los castigos (amenazas de reprobación del curso, trabajos de sanción a los alumnos, reducción de sus calificaciones, etc.), lo único a lo que conduce es a alimentar la inseguridad del alumno, el miedo al maestro como elemento de poder y autoridad irracional, que debe definitivamente evitarse por su efecto **desmotivante** hacia un verdadero y auténtico interés por aprender, por mejorar, por trascender.

La **“calificación”** en sí no tiene más resultados que comparar a un alumno con otro, a marginar, a crear

cierto elitismo. La acción pertinente **motivadora** del maestro será la de **evaluar** para **mejorar y corregir y de retroalimentar** al alumno, que demuestra un interés genuino y motivante para el alumno.

Otro aspecto importante es el reconocer que este tipo de motivadores extrínsecos **sólo** son pertinentes mientras mantienen **el control** del maestro hacia los alumnos y esencialmente contribuyen sólo a satisfacer los elementos primarios de satisfactores del estudiante (**seguridad, reconocimiento, prestigio**, etc.).

### CONCLUSIONES

De este breve documento que compendia la experiencia docente de muchos años de los autores, aunada a la información bibliográfica consultada y a la interacción con colegas docentes del campo de la ingeniería química, que ha sido documentada con estudios cualitativos y cuantitativos (Sandoval-González, 2008), puede concluirse lo siguiente:

- Se percibe, en términos generales, una **desmotivación** del alumno por su profesión, por los procesos educativos y por los conocimientos que se le imparten. La desinformación que tiene sobre la carrera, la situación incierta del desarrollo industrial, económico y científico del país, las pocas oportunidades de trabajo que se ofrecen, entre otros factores, han contribuido a una desmotivación, desaliento e incluso reducción en la demanda de la carrera de Ingeniería Química en la mayoría de las instituciones educativas.
- Existen básicamente dos tipos de motivadores: los intrínsecos o de realización, propios de la persona y los extrínsecos que son los que el entorno le ofrece al estudiante.
- Tomando como referencia la Teoría de Maslow se observa que muchos alumnos se encuentran básicamente motivados por factores extrínsecos que satisfagan sus necesidades no autosatisfechas de **seguridad**, protección, pertenencia y aceptación, más que a motivadores de orden superior de **desarrollo, autoaprendizaje y trascendencia**, que son **automotivantes** en el alumno.
- En general, muchos maestros no propician una motivación para sus alumnos, mas que la derivada del ejercicio de motivadores temporales, como sería el ejercicio de la autoridad y control, a través del manejo de la **inseguridad** del alumno por aprobar el curso, obtener una buena calificación, un reconocimiento que lo distinga de los demás compañeros, etc.

- Existen diversas recomendaciones para que el maestro fomente en sus alumnos un ambiente o entorno **propicio** para lograr una auténtica automotivación permanente por **aprender y mejorar**
- Existe una relación entre el nivel de estrés y el desempeño. Se presenta un valor máximo de estrés “positivo” que permite un máximo rendimiento en el estudiante. Valores superiores desestiman en rendimiento (**estrés negativo**). Dicho valor de “**máximo rendimiento**” o estrés positivo y motivante depende de la naturaleza y complejidad de la actividad. Tareas que exigen mayor concentración y esfuerzo intelectual y cognoscitivo aceptan un estrés menor. Tareas que requieren persistencia, competencia y perseverancia aceptan niveles de estrés mayores.
- El elemento **esencial** para lograr una motivación permanente en el alumno para aprender, para desarrollar y trascender lo constituye el **propio maestro** que mediante su estímulo, ejemplo y motivación personal **impulsa** al alumno a sacar lo mejor de SÍ, como lo define el propio término **educar**<sup>4</sup> (sacar lo mejor de sí).
- Algunos autores señalan que los estudiantes no debe ser motivados en un sentido estricto, sino que debe crearse un ambiente tal que les permita a ellos mismos motivarse (Cyrus, 1995). Con la emergencia de las teorías cognitivo-sociales de la motivación y el rendimiento, los estudios actuales centran su interés en el entorno o situación de aprendizaje pues tiene mucho más sentido que tratar de provocar un cambio en el aprendiz incidiendo directamente sobre los componentes personales.

<sup>4</sup>Del latín *educāre*. 1. Dirigir, encaminar, doctrinar. 2. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. *Educación la inteligencia, la voluntad*. 3. Desarrollar las fuerzas físicas por medio del ejercicio, haciéndolas más aptas para su fin. 4. Perfeccionar, afinar los sentidos. *Educación el gusto*. 5. Enseñar los buenos usos de urbanidad y cortesía (Nota de los editores)

## BIBLIOGRAFÍA

- Ames, C. 1992. Classroom goals, structures, and student motivation. *J. Educational Psychol.* 84(3):261-271.
- Anaya-Durand, A. 2008. Comunicación personal.
- Bazúa-Rueda, E. 2008. Comunicación personal.
- Cyrus, E. T. 1995. *Essential skills for college teaching: Creating a motivational environment*. Educational Development Associates. Tomado de Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. En García-Bacete, F.J., Doménech-Betoret, F. *REME*. 1(0). Dirección electrónica: <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>
- Condry, J., Chambers, J. 1978. Intrinsic motivation and the process of learning. En *The Hidden Costs of Reward*. Lepper, M.R., Greene, D. Eds. Lawrence Erlbaum Associates. Pp. 61-84. Hillsdale, NJ. EEUU.
- Franken, R. 1994. *Human motivation*. Brooks/Cole Ed. 5a ed. Pacific Grove, CA. EEUU.
- Goleman, D. 1996. *Inteligencia emocional*. Ed. Kairós. Barcelona, España.
- Kooker, E. W. 1976. Changes in grade distributions associated with changes in class attendance policies. *Psychology*. 13(1):56-57.
- Kleinginna, P.R., Kleinginna, A.M. 1981. A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivat. Emot.* 5:345-379.
- Lepper, M.R. 1988. Motivational considerations in the study of instruction. *Cognition and Instruction*. 5(4):289-309.
- Maslow, A. H. 1943. A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*. 50:370-396.
- Maslow, A. 1954. *Motivation and personality*. Harper Ed. Nueva York, NY. EEUU.
- Maslow, A., Lowery, R. (Ed.). 1998. *Toward a psychology of being*. Wiley & Sons. 3a ed. Nueva York, NY. EEUU.
- Omrod, J.E. 2010. *Educational psychology: Developing learners*. Prentice Hall Pub. Nueva York, NY. EEUU.
- Pekrun, R. 1992. The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology: An International Review*. 41(4):359-376.
- Pintrich, P. R. 1994. Student motivation in the college classroom. En *Handbook of college teaching: Theory and application*. Pritchard, K. W., McLaren Sawyer, R. Eds. Pp. 23-24. Greenwood Press. Westport, CN. EEUU.
- Richardson, S.A., Noble, R.D. 1983. *Anxiety: Another Aspect of Problem Solving*. *AIChE Symposium Series on Problem Solving*. 79(228):28-32.
- Sandoval-González, R. 2008. Comunicación personal.
- Stipek, D. 1988. *Motivation to learn: From theory to practice*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, NJ. EEUU.
- Yerkes, R., Dodson, J. 1908. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *J. Comparative Neurology and Psychology*. 18:459-432.