

# Motivación hacia el estudio de la Química en estudiantes de Bachillerato Tecnológico

ÁNGEL ALBERTO VALDÉS CUERVO  
Instituto Tecnológico de Sonora, México

MARÍA CATALINA RAMÍREZ SÁNCHEZ  
MARIO MARTÍN PAVÓN  
Universidad Autónoma de Yucatán, México

---

## Introducción

En México es en el nivel Medio Superior donde se presentan las cifras más altas de reprobación. El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2005-2006) reporta, en el ciclo 2004/05, para el nivel bachillerato a nivel nacional una tasa de reprobación del 38%.

Con base en los datos estadísticos de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), para el período 2004-2005, se encontró que la reprobación para el área Químico-Biológica, fue del 44.48%.

El problema del fracaso escolar es extremadamente complejo y se asocia con la reprobación y la deserción. Intervienen en este múltiples factores y existe evidencia de que uno de estos factores son las características motivacionales de los estudiantes (Sánchez y Valdés, 2003).

## Objetivos

- 1) Describir las características de la motivación de logro, de las atribuciones y de la motivación intrínseca y extrínseca hacia el estudio de la Química en los grupos de estudiantes con alto y bajo rendimiento académico en las materias de Química del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios.
- 2) Determinar si existen diferencias significativas entre la motivación de logro, las atribuciones y la motivación intrínseca y extrínseca hacia el estudio de la química en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico en las materias de Química del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios.

**Revista Iberoamericana de Educación**

**ISSN: 1681-5653**

n.º 48/3 – 25 de enero de 2009

EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos  
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)



## Marco teórico

### Motivación

La motivación hacia el estudio es un constructo hipotético que explica el inicio, dirección y perseverancia de una conducta hacia una determinada meta académica.

### Motivación de logro

La motivación de logro, en el contexto de la educación, es el grado en el cual un estudiante desea ser exitoso. Bong (1997) encontró que los estudiantes de alto y bajo rendimiento en ciencias en el nivel de secundaria, se diferenciaban en que los primeros tenían una motivación de logro mayor que los segundos.

En un estudio realizado en México por Urzaiz (2005), en el cual abordó la relación que existe entre la motivación de logro y la autoeficacia con el aprovechamiento escolar en estudiantes de bachillerato, se encontró que la motivación de logro tiene implicaciones positivas en el aprovechamiento escolar.

### Teoría de la atribución

Esta teoría sostiene que la motivación guarda relación con como los individuos expliquen sus éxitos y fracasos. En relación con las explicaciones que los estudiantes dan cuando tienen éxito, la teoría de Weiner (1979) propone que los patrones óptimos de motivación se encuentran en una combinación de habilidad suficiente y esfuerzo razonable. Este tipo de alumnos, cuando llegan a fracasar, pueden darse cuenta de sus fallas, las cuales atribuyen a causas internas y controlables que pueden modificar en un momento dado. En contraposición, se ha encontrado que los estudiantes establecen expectativas continuas de fracaso cuando atribuyen su desempeño escolar a causas relacionadas con una capacidad baja o a situaciones externas que salen de su control, ambas difíciles de modificar desde su perspectiva.

Seegers, Van Putten y Vermeer (2004) encontraron que cuando los estudiantes atribuyen un buen desempeño a sus habilidades personales, se tiene un efecto positivo sobre la tarea estimada; en cambio una atribución de desempeño pobre, carece de fuerza y tiene un impacto negativo sobre las competencias estimadas para los estudiantes.

Los estudios han mostrado que los alumnos con atribuciones internas se comprometen más en la autorregulación de su aprendizaje (Jurisevic; Devetak, Pucko y Glazar, 2008; Sungur, 2007), realizan un mayor esfuerzo por aprender y tienen un control de la comprensión de lo que se están aprendiendo, dándose cuenta de lo que están aprendiendo y lo que no, utilizan estrategias de parafraseo y resumen para comprender (Archer, 1994 y Archer y Scevak, 1998), realizan atribuciones más adaptables para comprender sus fracasos, tienen más sentimientos de orgullo y satisfacción en el éxito y menos ansiedad ante el fracaso (Ames, 1992).

### Motivación intrínseca

La motivación intrínseca se expresa cuando la principal fuerza que guía el comportamiento de la persona es la realización de la propia actividad que se encuentra desempeñando.

La investigación realizada por Córdova y Lepper (1996) acerca de la motivación intrínseca y el proceso de aprendizaje reportó que los sujetos motivados intrínsecamente adoptan mayores compromisos con su aprendizaje, tienen mayor percepción de competencia y niveles de aspiración.

Ryan y Deci (2000) encontraron que aquellos estudiantes cuya conducta se regula internamente tienen más interés, más confianza y mayor persistencia, usan un nivel de aprendizaje de estrategias más profundo y obtienen mejores resultados en las evaluaciones que aquellos estudiantes que están controlados tan sólo externamente lo cual resulta en un mejor desempeño académico de los primeros.

Vansteenkiste y Deci (2003) refieren que cuando exploraron los efectos de la motivación intrínseca y la perseverancia hacia el estudio, encontraron que los estudiantes motivados intrínsecamente mostraban mayor perseverancia en la realización de sus tareas.

Baker (2004) señala que se ha encontrado que la motivación intrínseca contribuye positivamente al proceso y a la calidad del aprendizaje, en particular se ha encontrado que los individuos motivados intrínsecamente se comprometen con un nivel más profundo de estrategias de estudio.

## Motivación extrínseca

Los motivos extrínsecos individuales son aquellos que impulsan a estudiar como una manera de obtener buenas notas, ser valorado socialmente, recibir la aprobación, ocupar un buen lugar en el grupo, en el centro de trabajo y en el medio social y también como una vía para obtener un mejor salario y asegurar el bienestar material. Se ha encontrado que las recompensas pueden ser útiles en el aula y que además pueden servir como un incentivo para ocuparse en tareas cuyo caso objetivo sea controlar el comportamiento de los estudiantes y transmitir información acerca de la destreza o pericia (Boggiano y Pittman, 1992).

## Método

### Tipo de investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo de tipo transeccional comparativo.

### Población

La población estuvo conformada por 134 estudiantes de tercer semestre de las diversas especialidades de uno de los Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios durante el ciclo escolar y febrero-julio 2005, pertenecientes al tercer semestre, que previamente han cursado las asignaturas de Química I y Química II.

### Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia seleccionándose a 72 estudiantes clasificados como de alto o bajo desempeño académico con base en la distribución de sus promedios en las materias de Química

I y II. Los alumnos de alto rendimiento fueron aquellos cuya calificación se ubicó en o por encima del percentil 75, mientras que los de bajo rendimiento son los que se encontraron en o por debajo del percentil 25. Después de haber realizado la clasificación, quedaron 36 estudiantes ubicados en el percentil 25 (bajo rendimiento) y 36 en el percentil 75 (alto rendimiento).

Ambos grupos (alto y bajo rendimiento) estuvieron integrados por 36 estudiantes. El grupo de alto rendimiento estuvo conformado por 26 (72.2%) mujeres y 10 (27.8%) hombres. El grupo de bajo rendimiento por su parte, estuvo compuesto por 27 (75%) hombres y 9 (25%) mujeres.

En lo que respecta al nivel de estudios concluidos por el padre y la madre de los estudiantes de alto y bajo rendimiento, se evidenció que la mayor parte los padres de ambos grupos de estudiantes tienen como mayor nivel de estudios concluido el básico (67 % para el caso de los de alto y 81% para el de bajo). Sin embargo, la cantidad de padres de estudiantes de alto rendimiento, que tienen estudios de nivel medio superior o más es mayor (33.3%) que la de los padres de estudiantes con bajo rendimiento (19.4%). Al igual que en el caso de los padres, la mayor parte las madres de ambos grupos de estudiantes tienen como mayor nivel de estudios concluido el básico (70% del de alto y 81% del de bajo). Sin embargo, al igual que en el caso de los padres, la cantidad de madres de estudiantes de alto rendimiento que tienen estudios de nivel medio superior o más es mayor (30.5%) que de las madres de estudiantes con bajo rendimiento (19.4%).

## Instrumentos

Para este estudio se utilizaron cuatro instrumentos, los cuales se describirán a continuación:

### *Escala de motivación de logro*

Para determinar la motivación de logro se utilizó la escala modificada de Orientación al Logro desarrollada originalmente por Díaz, Andrade y la Rosa (1989) y modificada por Reyes (1998 citado por Urzaiz, 2005). Esta escala fue adaptada para evaluar la motivación de logro en las asignaturas de Química.

Por ejemplo el ítem 2 que en la escala de Reyes Lagunes dice: "Me gusta resolver problemas difíciles", en la escala adaptada para la asignatura de Química dice: "Me gusta resolver problemas difíciles de Química".

El instrumento utiliza una escala de Likert con 5 opciones de respuesta desde Siempre (4) a Nunca (0). La escala desarrollada por Reyes Lagunes (citado por Urzaiz, 2005) ya fue validada en estudios previos de manera satisfactoria y cumple con todos los requisitos de confiabilidad y validez de contenido. La confiabilidad para la escala de orientación al logro con sus 42 reactivos tiene un alfa de Cronbach = .82.

Los reactivos en esta escala se agrupan internamente en cuatro factores denominados: 1. Maestría: Puntajes de los sujetos en los reactivos que evalúan la preferencia por enfrentar tareas difíciles y buscar la perfección. Consta de 9 reactivos y tiene una confiabilidad alfa de Cronbach = 0.79; 2. Competitividad: describe el deseo de ser el mejor en situaciones interpersonales, está conformado por 12 reactivos y presentó una confiabilidad de  $\alpha = 0.85$ ; 3. Trabajo: se refiere a una actitud positiva hacia el trabajo. Lo componen 13 reactivos y tiene una confiabilidad de  $\alpha = 0.87$  y 4. Deseabilidad Social: mide el grado de aceptación social. La conforman 8 reactivos y tiene una confiabilidad de  $\alpha = 0.56$ .

### *Escala I-E de Levenson adaptada por Esquivel y Pinto (1993)*

La escala I-E de Levenson adaptada por Esquivel (1993) consta de tres secciones: la Sección A evalúa la presencia de un locus de control interno modificable, la Sección B evalúa el locus de control externo no modificable y la Sección C se refiere al locus de control externo modificable.

Para este estudio se modificó la escala I-E de Levenson para hacer específicas las respuestas de los estudiantes con respecto a la asignatura de Química, por ejemplo, el ítem 5, que en la escala original dice: "Cuando hago planes estoy casi seguro de que los llevaré a cabo", al adaptarse para la asignatura de Química quedo de la siguiente manera: "Cuando hago planes para estudiar las materias de Química, estoy casi seguro de que los llevaré a cabo".

El puntaje mínimo es de 0 y el máximo de 40, los resultados fueron colocados en orden de mayor a menor calificación y se interpretaron de la siguiente manera: si el alumno obtuvo la mayor calificación en la sección A; esto quiere decir que tiene el control interno modificable; si los mayores puntajes están en la sección B el locus de control es externo no modificable y si estos puntajes mayores son de la sección C se consideran externos modificables.

En lo referente a los resultados de confiabilidad se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach = 0.8234.

Para determinar el locus de control de los grupos de alto y bajo rendimiento se determinó el porcentaje de estudiantes de alto y bajo rendimiento que obtuvieron un puntaje máximo en cada una de las tres secciones de locus de control y la sección con mayor porcentaje determinó el locus de control predominante en el grupo.

### *Cuestionario para medir la Motivación Intrínseca y Extrínseca de Hayamizu y Weiner*

Este instrumento fue diseñado por Hayamizu y Weiner (1991) para medir motivación extrínseca e intrínseca. Está formado por 20 reactivos en una escala tipo Likert con cinco opciones que van desde (4) que corresponde a siempre hasta (0) que corresponde a nunca. Los reactivos con los que se evaluaron las subescalas son Metas de Aprendizaje, Metas de Logro y Metas de Refuerzo Social.

La escala Metas de Aprendizaje y Metas de Logro evalúan la motivación intrínseca hacia el estudio de la química y la tercera Metas de Refuerzo Social, evalúa la motivación extrínseca.

Se modificaron los ítems para hacer específicas las respuestas con respecto a la asignatura de Química. Por ejemplo, el ítem 11 en el instrumento de Hayamizu y Weiner (1991) dice: "Yo estudio porque no quiero que mis compañeros se burlen de mí". En el instrumento adaptado este mismo ítem dice "Yo estudio las materias de Química porque no quiero que mis compañeros se burlen de mí".

En lo referente a los resultados de confiabilidad para esta escala se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach = 0.8813.

Para determinar las características de la motivación intrínseca y extrínseca hacia el estudio de la química en grupos de estudiantes con alto y bajo rendimiento, se obtuvo una calificación en escala de 0-10 con base en el puntaje ideal el cual resulta de multiplicar por 4 el número de reactivos pertenecientes a cada subescala, posteriormente, por medio de una regla de tres, se obtuvo la calificación de cada estudiante para cada una de las subescalas. La calificación de cada una de estas estuvo representada por el promedio de

las calificaciones de los estudiantes en las mismas; utilizando dicha calificación la motivación podrá ser clasificada como de alta si sus puntajes se encuentran entre 9 y 10, media si es de 7 u 8 y como baja si el puntaje está por debajo de 7.

## Resultados

### Características generales de los alumnos

#### *Características de la motivación de logro de estudiantes de alto y bajo rendimiento*

Para identificar las características de la motivación de logro de los estudiantes de alto y bajo rendimiento se determinó la frecuencia y el porcentaje de estudiantes que se encuentran ubicados en los diferentes niveles de motivación de logro, como se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1

Distribución de frecuencias y porcentajes del nivel de motivación de logro de los alumnos de alto rendimiento (n = 36)

FACTORES	BAJO		MEDIO		ALTO	
	f	%	f	%	f	%
Maestría	22	61.1	14	38.9	0	0
Competitividad	30	83.3	5	13.9	1	2.8
Trabajo	24	66.7	11	30.6	1	2.8
Deseabilidad social	30	83.3	5	13.9	1	2.8

En la Tabla 1 se mostró que la mayoría de los estudiantes del grupo de alto rendimiento presentaron una baja motivación de logro. Solo en los factores de maestría y trabajo más de un tercio de los mismos llegó a alcanzar una motivación de logro media.

En la tabla 2 se evidenció que en el grupo de estudiantes con bajo rendimiento también se encuentra una baja motivación de logro, ya que en ninguno de los factores estudiados tan siquiera un 15% de los estudiantes alcanza una motivación de logro media.

TABLA 2

Distribución de frecuencias y porcentajes del nivel de motivación de logro de los alumnos de bajo rendimiento

FACTORES	BAJO		MEDIO		ALTO	
	f	%	f	%	f	%
Maestría	33	91.7	3	8.3	0	0
Competitividad	32	88.9	4	11.1	0	0
Trabajo	31	86.1	5	13.9	0	0
Deseabilidad social	33	91.7	3	8.3	0	0

Para determinar si existían diferencias significativas entre los promedios de las calificaciones de los alumnos de alto y bajo rendimiento en cada uno de los factores que comprende el instrumento de motivación de logro, se realizaron comparaciones a través de la prueba U de Mann Whitney para muestras independientes; estas comparaciones se presentan en la Tabla 3.

TABLA 3

Comparación de puntajes de las medias de calificaciones de los factores del instrumento de motivación de logro entre alumnos de alto y bajo rendimiento

FACTORES	ALTO RENDIMIENTO	BAJO RENDIMIENTO	U	NIVEL DE SIGNIFICANCIA P
Maestría	6.3	5.3	450.5	.014
Competitividad	5.1	4.6	563.5	.341
Trabajo	6.1	5.0	425.5	.012
Deseabilidad social	5.1	4.8	614.5	.705

\*p < .05

De los resultados expresados en la Tabla 3 se pudo concluir que existen diferencias significativas en los factores de Maestría y Trabajo (.012 y .009) entre los estudiantes con alto y bajo rendimiento académico, siendo mayores los puntajes de los estudiantes con alto rendimiento académico.

#### *Características del locus de control de los estudiantes de alto y bajo rendimiento*

Para determinar las características del locus de control para los estudiantes de alto y bajo rendimiento se procedió a determinar la distribución de los estudiantes por tipo de locus de control. Los resultados se presentan en la Tabla 4.

TABLA 4

Distribución de los alumnos por tipo de locus de control

TIPO DE LOCUS	BAJO RENDIMIENTO		ALTO RENDIMIENTO	
	f	%	f	%
Locus interno y modificable	26	72.2	26	72.2
Locus externo	6	16.7	9	25
Locus externo no modificable	4	11.1	1	2.8

Como se pudo apreciar, la mayor parte de los estudiantes de ambos grupos presentan un locus de control interno y modificable.

#### *Características de la motivación extrínseca e intrínseca de los estudiantes de alto y bajo rendimiento*

Para identificar las características de la motivación extrínseca e intrínseca de los estudiantes de alto y bajo rendimiento se determinó la frecuencia y el porcentaje de estudiantes que se encuentran ubicados en las diferentes subescalas de motivación. Esto se muestra en la Tabla 5, donde se puede apreciar que la mayor parte de los estudiantes de alto rendimiento presenta una motivación intrínseca (Metas de apren-

dizaje y Metas de logro) que oscila entre baja y media, especialmente en lo referido a las Metas de aprendizaje donde menos del 20% alcanza una motivación alta. En lo referido a la motivación extrínseca (Metas de refuerzo social) también la mayoría de los estudiantes tiene una motivación extrínseca baja.

TABLA 5

Distribución de frecuencias y porcentajes del nivel de motivación extrínseca e intrínseca de los alumnos de alto rendimiento

SUBESCALAS	BAJO		MEDIO		ALTO	
	f	%	f	%	f	%
Metas de aprendizaje	17	47.2	13	36.1	6	16.7
Metas de logro	12	33.3	13	36.1	10	27.8
Metas de refuerzo social	24	66.7	10	27.8	2	5.6

Al igual que en el caso anterior, en la Tabla 6 los resultados señalan que la mayor parte de los estudiantes de bajo rendimiento presentó una motivación intrínseca (Metas de Aprendizaje y Metas de Logro) que oscila entre baja y media, especialmente en lo referido a las Metas de Aprendizaje donde solo un sujeto alcanza una motivación alta. En lo referido a la motivación extrínseca (Metas de Refuerzo Social) también la mayoría de los estudiantes tiene una motivación extrínseca baja.

TABLA 6

Distribución de frecuencias y porcentajes del nivel de motivación extrínseca e intrínseca los alumnos de bajo rendimiento

SUBESCALAS	BAJO		MEDIO		ALTO	
	f	%	f	%	f	%
Metas de aprendizaje	20	55.6	14	38.9	1	2.8
Metas de logro	12	33.3	15	41.7	8	22.2
Metas de refuerzo social	19	52.8	12	33.3	5	13.9

Para determinar si existían diferencias entre los promedios de las calificaciones de los alumnos de bajo y alto rendimiento en cada subescala del instrumento que mide motivación extrínseca-intrínseca se realizaron comparaciones a través de una prueba U de Mann Whitney para muestras independientes. Los resultados de estas comparaciones se presentan en la Tabla 7.

TABLA 7

Comparación de puntajes de las medias de calificaciones de los factores del instrumento de motivación de extrínseca-intrínseca entre alumnos de alto y bajo rendimiento

SUBESCALAS	ALTO RENDIMIENTO	BAJO RENDIMIENTO	U	NIVEL DE SIGNIFICANCIA (p)
Metas de aprendizaje	6.06	6.34	510.0	.119
Metas de logro	7.87	7.36	607.5	.795
Metas de refuerzo social	6.97	6.54	573.0	.397

\* p < .05

Los resultados que se muestran en la Tabla 7 evidencian que no existen diferencias significativas entre los estudiantes de alto y bajo y desempeño académico.

## Discusión de resultados

Se encontró que en ambos grupos de estudiantes no se presenta una alta motivación de logro con respecto al estudio de la Química lo que implica que estos estudiantes, por lo general, no esperan obtener altos resultados en esta materia y no se proponen enfrentar tareas de complejidad en esta área.

Se encontró, no obstante, que existían diferencias entre la motivación de logro de los estudiantes de alto y bajo rendimiento académico especialmente en los factores de Maestría y Trabajo a favor de los primeros, lo que implica que los estudiantes de alto rendimiento tienen una mayor preferencia relativa por tareas difíciles y por hacer las cosas intentando la perfección, así como una actitud más positiva hacia el trabajo. Este hecho coincide con lo encontrado por otros autores quienes han hallado una relación entre una alta motivación de logro y un mayor rendimiento académico de los estudiantes (Good y Brophy, 1995; McClelland, 1989).

Por otra parte, los resultados indican que la mayoría de los estudiantes de alto y bajo rendimiento tienden a tener un locus de control interno y modificable lo que implica que ambos grupos de estudiantes refieren tener el control de las causas de los resultados de su calificación. Este hallazgo resulta contradictorio con lo encontrado en varias investigaciones como, por ejemplo, las realizadas por Bañuelos (1998) y Weiner (1992) quienes señalan que existe diferencia en el locus de control de los estudiantes de alto y bajo rendimiento académico encontrándose que los de alto rendimiento tienden a tener con mayor frecuencia un locus de control interno cuando se comparan con los de bajo rendimiento.

Se halló que más de la mitad de ambos grupos de estudiantes presenta una motivación extrínseca baja, lo cual implica que en ambos grupos de estudiantes los incentivos externos no actúan por lo general como motivadores del aprendizaje. Cuando se compararon estos grupos, se encontró que no existen diferencias significativas en los resultados que tienen los estudiantes en lo relativo a la motivación extrínseca. Esto también contradice los resultados de estudios previos, en donde se ha encontrado una relación entre la presencia de incentivos externos y el rendimiento académico (Lepper, Iyengar, Corpus, 2005).

Sólo cerca del 20% de los estudiantes de ambos grupos presenta una motivación intrínseca alta, lo cual hace pensar que en la mayor parte de los estudiantes no se presenta satisfacción por el aprendizaje de los contenidos de la materia de Química. Aquí tampoco se encontraron diferencias significativas en los puntajes de ambos grupos de estudiantes, lo cual es diferente a lo encontrado por otros autores que han hallado relación entre la motivación intrínseca y el rendimiento académico (Baker, 2004).

Aunque no fue un propósito directo del trabajo se encontró que los padres de los estudiantes de alto rendimiento tienen un mayor nivel de escolaridad que los padres de los estudiantes de bajo rendimiento. Esto ha sido encontrado de manera consistente en la literatura acerca del tema que muestra que existe una relación entre la escolaridad de los padres y el desempeño académico de los hijos (Fan, 2001).

## Conclusiones

Los resultados del estudio permiten llegar a las siguientes conclusiones:

- 1) En ninguno de los dos grupos de estudiantes se presenta una alta motivación de logro, lo que implica que éstos no esperan altos resultados en la materia y no se proponen enfrentar tareas complejas.
- 2) Existen diferencias significativas en la motivación de logro entre los estudiantes de alto y bajo rendimiento académico, especialmente en los factores de maestría y trabajo a favor de los primeros, lo cual implica que, sin ser muy elevada, éstos muestran una mayor disposición por enfrentar tareas difíciles y tienen una actitud más positiva hacia el trabajo, lo que puede estar incidiendo en que logren mejores puntajes en la materia.
- 3) No existe diferencia entre los estudiantes de alto y bajo desempeño académico en lo relativo al tipo de atribución que realizan, encontrándose que en ambos grupos predomina un locus de control interno y modificable, lo cual en teoría es lo más adecuado para enfrentar de manera satisfactoria las tareas académicas.
- 4) Se encontró que en la mayoría de los estudiantes existe una baja motivación extrínseca, lo cual implica que los incentivos externos no actúan como motivadores para el aprendizaje en estos estudiantes, quizás por el hecho de que no se relacionan con sus resultados académicos.
- 5) Pocos estudiantes, de ambos grupos, presentan una motivación intrínseca alta hacia el estudio de la Química, esto apunta a que la mayoría de los estudiantes no muestra agrado por el aprendizaje de los contenidos de la materia.
- 6) Los padres de los estudiantes de alto desempeño tienen mayor escolaridad que los padres de los estudiantes de bajo desempeño.

En resumen, se puede concluir que por lo general los factores motivacionales no diferencian a los estudiantes de alto y bajo rendimiento académico en la materia de Química, por lo que otros factores deben estar explicando la mayor parte de las diferencias en desempeño entre ambos grupos de estudiantes.

## Bibliografía

- ARCHER, Jennifer (1994): "Achievement goals as a measure in university student", en: *Contemporary Educational Psychology*, 19, pp. 430-446.
- ARCHER, Jennifer, y SCEVAK, Joseh (1998): "Enhancing students` motivation to learn :Achievement goals in university classroom", en: *Education Psychology*, 18 (2), pp. 205-223.
- BAKER, Sarah (2004): "Intrinsic, Extrinsic and motivational orientations: their role in university adjustment, stress, well-being, and subsequent academic performance", en: *Current Psychology*, 23, 3, pp. 189-202.
- BAÑUELOS, Ana (1993): "Motivación Escolar .Estudio de Variables Afektivas", en: *Perfiles Educativos*, 60, pp. 12-24.
- BOGGIANO, Ann, y PITTMAN, Thane (1992): *Achievement and motivation. A social-developmental perspective*. New York: Cambridge University Press.

- BONG, Mimi (1997): "Generality of academic Self-Efficacy Judgements: Evidence of Hierarchical Relations", en: *Journal of Educational Psychology*, 89, 4, pp. 15-29.
- CÓRDOVA, Diana, y LEPPER, Mark (1996): "Intrinsic motivation and the Process of Learning: Beneficial Effects of Contextualization, Personalization and Choice", en: *Journal of Educational Psychology*, 88, 4, pp. 715-731.
- DGETI (2004-2005): Datos estadísticos de reprobación por área de conocimiento, en: <http://www.dgeti.sep.gob.mx/> (Consulta: agosto 2006)
- FAN, Xitao (2001): "Parental involvement and students academic achievement: a growth modeling analysis", en: *Journal of Experimental Education*, 70 (1), pp. 5-25.
- GOOD, Thomas, y BROPHY, Jere (1995): *Psicología Educativa Contemporánea*. (5.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- INEGI (2002): Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, ENIGH-2002, en: [http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/coesme/programas/rele\\_biblio.asp](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/coesme/programas/rele_biblio.asp) (Consulta: Agosto 2005)
- JURISEVIC, Mojca; DEVETAK, Iztok; PUCKO, Cveta, y GLAZAR, Sasa (2008): "Intrinsic Motivation of Pre-service Primary School Teachers for Learning Chemistry in Relation Academic Achievement", en: *International Journal of Science Education*, 30, 2, pp. 221-231.
- LEPPER, Mark; IYENGAR, Sheena, y BARRON, Kenneth (2005): "Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates", en: *Contemporary Educational Psychology*, 30, 3, pp. 331-358.
- MCCLELLAND, David (1989): *Estudio de la Motivación Humana*. España: Narcea.
- RYAN, Richard, y DECI, Edward (2000): "Intrinsic and extrinsic motivation: classic definitions and new directions", en: *Contemporary Educational Psychology*, 25, 1, pp. 54-67.
- SÁNCHEZ, Pedro, y VALDÉS, Ángel (2003): *Teoría y Práctica de la orientación en la escuela: un enfoque psicológico*. México: El Manual Moderno.
- SANTROCK, John (2005): *Psicología de la Educación*. México: McGrawHill.
- SEEGERS, Gerard; VAN PUTTEN, Cornelis, y VERMEER, Harriet (2004): "Effects of causal attributions following mathematics tasks on student cognitions about a subsequent task", en: *The Journal of Experimental Education*, 72 (4), pp. 307-328.
- SUNGUR, Serra (2007): *Modeling the relationships among students' motivational beliefs, metacognitive strategy use, and effort regulation*, 51, 3, pp. 12-16
- URZAIZ, Tomás (2005): *Motivación de logro y autoeficacia: su relación con el aprovechamiento escolar en estudiantes de bachillerato*. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Yucatán.
- VANSTEENKISTE, Maarten, y DECI, Edward (2003): "Competivity Contingent Rewards and Intrinsic Motivation: Can Losers Remain Motivated?", en: *Motivation and Emotion*, 27, 4.
- WEINER, Bernard (1979): "A theory of motivation for some classroom experiences", en: *Journal of Educational Psychology*, 71, pp. 3-25.
- (1992): *Human motivation: Metaphors, theories, and research*. Newbury Park, CA: Sage.