

# ANÁLISIS DE LA TRAYECTORIA ACADÉMICA EN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA BIOMÉDICA Y SU REPERCUSIÓN EN EL PORCENTAJE DE RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**María de Lourdes Cortés Ibarra**

*Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología  
Instituto Politécnico Nacional*

[lucortes02@gmail.com](mailto:lucortes02@gmail.com)

**Linaloe Lobato Azuceno**

*Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología  
Instituto Politécnico Nacional*

[linaloe.lobato@gmail.com](mailto:linaloe.lobato@gmail.com)

**María Isabel García Ventura**

*Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología  
Instituto Politécnico Nacional*

[mgarciave@ipn.mx](mailto:mgarciave@ipn.mx)

## Abstract

*La educación en México, así como en otros países en vías de desarrollo, busca una equidad y calidad educativa; de ahí que las instituciones de educación superior busquen la calidad educativa de acuerdo con diferentes indicadores, tales como número de egresados, infraestructura, vinculación, etc. Esta investigación se enfoca en el análisis del índice de rendimiento escolar del programa de ingeniería biomédica que se imparte en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI). Es de suma importancia por diversos factores, entre los que se encuentran su impacto en la vida económica y social del país ya que el programa corresponde a un nivel terminal de estudios, que se les dé seguimiento para apoyar a los estudiantes en su situación académica y así logren terminar sin adeudos y se alcance una eficiencia terminal satisfactoria.*

*Palabras clave: Situación escolar, desempeño, irregularidad y rendimiento escolar*

Con el transcurso de los años se han desarrollado varios enfoques a nivel mundial que analizan a la educación, particularmente la referida a los niveles de formación más altos. El primero de ellos, la *teoría del capital humano* que afirma que la educación es un acto de inversión más que un gasto de consumo, por lo que los conocimientos acumulados y sumados a ciertos componentes, representan el principal activo que posee una persona. Becker (1993) define al capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.

La educación superior en México, pese a los esfuerzos y avances de las últimas dos décadas, debe persistir en la búsqueda de una mayor equidad y calidad educativas. Ambos aspectos concentran las mayores dificultades y representan el mayor reto del sistema en el nivel superior.

### Metodología

Este trabajo tiene como objetivo investigar algunos factores relacionados con el desempeño académico de los estudiantes de educación superior de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del Instituto Politécnico Nacional.

Para efecto de este trabajo se consideró como objeto de estudio a la población del programa de ingeniería biomédica, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). La presente investigación es del tipo exploratoria con diseño transversal, debido a que recopila datos de la situación escolar de los alumnos de ingeniería biomédica, posterior a la suspensión de actividades en el año 2014.

En nuestro país, los desafíos que enfrenta la educación superior son numerosos y muy variados. Las cambiantes circunstancias del entorno representan oportunidades y amenazas, ante las cuales deben buscarse soluciones creativas, ya que, en esta era del conocimiento, el desarrollo de las naciones sólo podrá darse reconociendo el valor estratégico del conocimiento y la información, aspectos en los cuales las instituciones de educación superior deben desempeñar un papel preponderante.

Para la realización de este estudio se realizaron 102 encuestas entre estudiantes de 3º, 4º, 5º, 6º, 7º y 8º semestre de la carrera de ingeniería Biomédica para detectar la situación escolar a finales del 1er semestre del ciclo escolar 2015/2016 y con ello encontrar la diversidad en el plan flexible después de 79 días de inactividad.

Posteriormente se realizó el análisis estadístico de la información colectada, el cual consistió en revisar las relaciones estadísticas entre la variable dependiente promedio en la carrera, con otras variables, como el género del alumno.

### Resultados

En la Figura 1 se observa que la concentración de estudiantes en los semestres pares, lo cual coincide con el regreso a las actividades después de los días de inactividad, lo cual representa una demanda por cursar lo antes posible los semestres que están en curso en lugar de continuar con su situación académica normal. El abandono de los estudios, la reprobación y el rezago constituyen elementos imbricados en un fenómeno educativo más amplio adjetivado como fracaso escolar, que altera de manera muy importante las trayectorias estudiantiles

de los individuos e, incluso, la vida en general de los afectados.

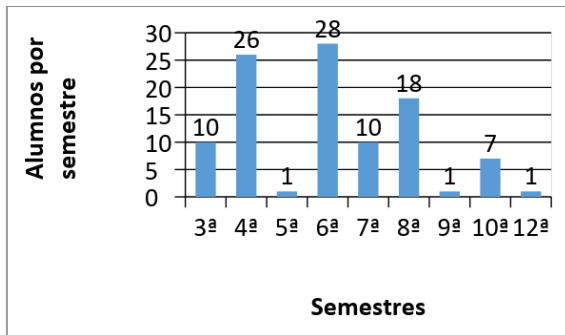


Figura 1. Cantidad de alumnos encuestados por semestre

En la figura 2 podemos observar cómo el 62% de los alumnos encuestados es irregular con por lo menos 1 materia, para lo cual la siguiente pregunta fue: ¿cuál crees que fue la causa? y

Las respuestas coincidentes fueron: no puse atención. Lo que nos da un panorama de que hubo resistencia para retomar los estudios con el entusiasmo con el que habían comenzado el semestre 1/14.

El resultado claro del predominio del trabajo como causa de reprobación manifestada por los estudiantes; en más de la mitad de los casos (62%) entrevistados señalaron que su actividad laboral entraba en conflicto con los horarios escolares o les impedía cumplir con las actividades académicas. Esto nos indica la dificultad expresada en este nivel educativo para combinar estudios y trabajo, convirtiéndose este último en un factor de riesgo para alterar la trayectoria escolar esperada.

**Las causas de reprobación planteadas por los alumnos:** En este apartado se presenta una categorización de los factores que los alumnos manifestaron como causas

de su reprobación. Es importante considerar que los estudiantes pudieron manifestar más de una causa de su reprobación y que éstas pueden estar combinadas, por ejemplo, en el caso de que se mencionen situaciones laborales y el contraer matrimonio, o conflictos con el maestro y desánimo o desmotivación, por esta razón los porcentajes son un foco de atención para seguir con esta investigación.

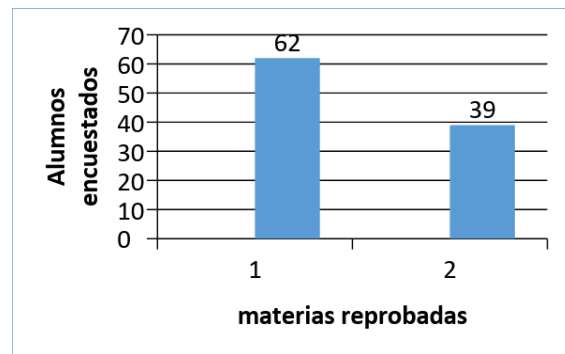


Figura 2. Alumnos con 1 o 2 materias reprobadas

Las dificultades con la materia fueron expresadas por el 27.19% de los estudiantes; sin embargo, en la mayoría de los casos manifestaron que estas dificultades se referían a conflictos con el maestro, desinterés o desánimo por la materia debido a actitudes o funcionamiento del maestro, es decir, los problemas conciernen predominantemente a las relaciones entre actores del proceso enseñanza-aprendizaje; sólo la tercera parte señaló como causa la dificultad para entender la materia o para cumplir con la práctica, lo que en sentido estricto se refiere a dificultades específicas para abordar el conocimiento disciplinar, y requiere apoyo de asesoría especializada. Entre los factores personales, que también fueron indicados por el 27.19% de alumnos, sobresalen los problemas emocionales como depresión y estrés manifestados por 1 de cada 10 entrevistados, así como los problemas de

salud física con el 6.14% de los casos. Por último, un poco más del 10% señalaron problemas administrativos como el que no le dieron de baja una materia, error del maestro o del sistema al dar de alta calificación, no le dieron cambio de horario, entre otros. De ser correcto este dato, presenta un indicador que hay que observar con cuidado para evitar errores o prácticas administrativas que tienen consecuencias directas en trayectorias escolares específicas. Los datos hasta aquí analizados ya apuntan hacia algunos perfiles de riesgo o con características que requieren un acompañamiento tutorial cercano para prevenir la reprobación acumulada o en su caso extremo la baja o la deserción

## Conclusiones

Encontramos una diversidad de factores que se relacionan con la dificultad de la materia, problemas personales y administrativos. En este contexto, las instituciones educativas requieren prever un conjunto de actividades dirigidas a los alumnos, con la aspiración de atenderlos de manera integral, es decir, “ocuparse de los estudiantes desde antes de su ingreso, con programas de información y orientación efectivos y mecanismos de selección justos; y hasta después de su egreso, con mecanismos de apoyo para la inserción laboral”. Asimismo, encontrar delineados perfiles que se asocian con mayores probabilidades de reprobación en la UPIBI, nos conduce a considerar, que es el seguimiento de las trayectorias escolares personales y los factores asociados a éstas, un enfoque de debiera caracterizar a la tutoría para que pueda cumplir con su función de “acompañamiento” real, continuo y permanente, de manera que brinde información y orientación pertinente a los alumnos, y estos obtengan algunos recursos para atender sus circunstancias particulares de

vida, lo que podría impactar en mejores recursos para salir airoso de los problemas familiares, emocionales, de salud física y administrativos (entre otros) que se les presentan durante su estancia en la escuela.

## Referencias

Baumanm, Zygmunt.(2002) *“La modernidad líquida”*. Fondo de Cultura Económica. España.

Jano, D. & Ortiz, S. (2015). *“Determinación de los factores que afectan al rendimiento académico en la educación superior”*. XII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación, Oviedo.

IPN. (2016). Lineamientos. México: IPN.

IPN. (2016). Lineamientos para la operación de ingreso, trayectoria escolar, permanencia y egreso en los niveles medio superior y superior en las modalidades no escolarizada y mixta del Instituto Politécnico Nacional. Gaceta Politécnica, 17. México: IPN.

IPN. (2016). Reglamento Orgánico. Gaceta Politécnica número extraordinario 1289. México: IPN.

IPN. (s. f.). Polivirtual. Recuperado de <http://www.polivirtual.ipn.mx/Conocenos/Paginas/Polivirtual.aspx>

Montero, E., Villalobos, J. & Valverde, A. (2007). *“Factores Institucionales, Pedagógicos, Psicosociales y Sociodemográficos asociados al Rendimiento”*. Académico en la Universidad de Costa Rica: Un Estudio Multinivel. RELIEVE, 13(2), 215-234.

Pérez Franco, Lilia (2010) *“Los factores socioeconómicos que inciden en el rezago y la deserción escolar”*. En deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. México: ANUIES.

Romo López, Alejandra, Fresan Orozco, Magdalena (2001). *“Los factores curriculares y académicos relacionados con el abandono y*



*el rezago*". En deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. México: ANUIES. SEP. (2012). Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior. México: Secretaría de Educación Pública.