

Trayectorias académicas de los estudiantes de licenciaturas de ciencias de la salud

Adrián Martínez-González,^{1*} Careli J. Herrera-Penilla,² Manuel García-Minjares,²
Enrique R. Buzo-Casanova,² Carlos Gutiérrez-Cirlos³ y Melchor Sánchez-Mendiola²

¹Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina; ²Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia; ³Facultad de Medicina, Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

Resumen

Antecedentes: El análisis de las trayectorias académicas es fundamental para evaluar la formación de los estudiantes y la estructura de los programas de estudio de educación superior, lo que permite diagnosticar y prevenir el rezago y abandono escolar. **Objetivo:** Analizar las diferencias en las trayectorias académicas de los estudiantes de las licenciaturas en ciencias de la salud de la UNAM de las generaciones 2001 a 2016. **Material y métodos:** Estudio de cohortes reales; se calcularon tasas de egreso y rezago. Se realizó ANOVA para contrastar el egreso entre planteles por carrera y tiempo. Para identificar los períodos críticos se utilizaron funciones de supervivencia con el método de Kaplan-Meier. **Resultados:** En las licenciaturas en enfermería y medicina se observaron los menores porcentajes de rezago; enfermería presentó los mayores porcentajes de egreso, sobre todo en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; odontología mostró los menores índices de egreso y mayores índices de abandono y rezago. Las mujeres mostraron mayor egreso y menor riesgo de abandono y rezago. **Conclusiones:** Los estudiantes de las licenciaturas en enfermería, medicina y psicología de las facultades de estudios superiores Zaragoza e Iztacala, con programas modulares, alcanzaron los mayores porcentajes de egreso y menores índices de abandono y rezago.

PALABRAS CLAVE: Ciencias de la salud. Educación superior. Egresados. Trayectorias académicas.

Health sciences undergraduate students academic track records

Abstract

Background: Academic track record analysis is essential for evaluating the training of students and the structure of higher education study programs, which allows diagnosing and preventing educational lag and school dropout. **Objective:** To analyze the differences in academic track records of UNAM health sciences undergraduate students from generations 2001 to 2016. **Material and methods:** Study of real cohorts; graduation and lag rates were calculated. ANOVA was used to contrast the graduation rates between campuses by undergraduate program and time. To identify critical periods, survival functions were used with Kaplan-Meier's method. **Results:** The lowest percentages of lag were observed in nursing and medicine students; nursing students had the highest graduation rates, especially at Zaragoza campus; dentistry students had the lowest graduation rates and the highest dropout and lag rates. Women showed higher graduation rates and lower risk of dropout and lag. **Conclusions:** Nursing, medicine and psychology undergraduate students at Zaragoza and Iztacala campuses, with modular programs, achieved the highest graduation percentages and the lowest dropout and lag rates.

KEYWORDS: Health sciences. Higher education. Graduates. Academic trajectories.

*Correspondencia:

Adrián Martínez-González
E-mail: adrianmartinez38@gmail.com

Fecha de recepción: 07-12-2022

Fecha de aceptación: 17-02-2023

DOI: 10.24875/GMM.22000393

Gac Med Mex. 2023;159:238-244

Contents available at PubMed

www.gacetamedicademexico.com

0016-3813/© 2023 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

Los estudios de trayectorias académicas en el nivel de educación superior surgieron para determinar la eficacia y eficiencia de los centros educativos y realizar el seguimiento de la vida académica de los estudiantes.¹ En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), estos estudios comenzaron en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) en 1976, en donde se definió una metodología para ello.²

Actualmente, se realizan en dependencias como la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) de la UNAM, mediante una técnica propia y aplicable en diversos contextos,³ con la finalidad de acreditar los planes de estudio, mejorar la permanencia, egreso y titulación; disminuir el abandono y rezago escolar; establecer perfiles para intervenciones específicas para mejorar los resultados de las evaluaciones de los estudiantes y que puedan concluir en tiempo y forma.⁴ Además, se utilizan para predecir el desempeño que tendrán los estudiantes durante la licenciatura y establecer un perfil de éxito académico.^{5,6}

Miles de médicos han egresado de las licenciaturas de ciencias de la salud; entre 1945 y 2008, la mitad de los médicos mexicanos provenían de la Facultad de Medicina.⁷ Identificar el comportamiento de las trayectorias académicas ayuda a planear y desarrollar estrategias para cada licenciatura y plantel.

En la CUAIEED de la UNAM,^{1,8,9} el método para el análisis de trayectorias hace referencia al itinerario educativo formal que sigue una cohorte de estudiantes durante un tiempo definido: su matriculación a un plan de estudios, permanencia, abandono escolar y egreso. Este método tiene como ventaja la clasificación de intervalos de avance escolar, considerando niveles de rezago, está institucionalmente probado y ha sido empleado para procesos como acreditación de diversas licenciaturas ante organismos nacionales e internacionales que demandan rigurosos estándares de calidad educativa.^{3,10}

Objetivo

Esta investigación se centra en las licenciaturas en ciencias de la salud de la UNAM de las generaciones 2001 a 2016 con los siguientes objetivos:

- Comparar las trayectorias de las cohortes de medicina, enfermería, odontología y psicología según el plantel en donde se imparten.

- Identificar los períodos críticos de mayor riesgo de abandono y rezago.
- Comparar el impacto del modelo curricular (modular o por asignatura) en las trayectorias académicas de los estudiantes.

Material y métodos

Se realizó un estudio comparativo de cohortes reales con base en el historial académico de los alumnos de las generaciones 2001 a 2016, las cuales comprendieron estudiantes que egresaron entre 2005 y 2020 (no se reportan generaciones más recientes ya que aún están activas) y que cursaron las licenciaturas de medicina (médico cirujano), odontología (cirujano dentista), psicología y enfermería en Ciudad Universitaria, Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala, FES Zaragoza y Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO). Los datos fueron proporcionados por la Dirección General de Administración Escolar de la UNAM.

Se calculó el avance en créditos de cada alumno al final de cada ciclo (semestral o anual) en tiempo curricular, dividiendo el número de créditos aprobados en los períodos de exámenes ordinarios y extraordinarios al corte entre el total que estipula el plan de estudios en ese momento y 50 % adicional de su duración en tiempo reglamentario.¹¹ El tiempo curricular es el estipulado para que se cursé un plan de estudios, por ejemplo, cuatro años que es la duración de la licenciatura, mientras que el tiempo reglamentario es de seis años, 50 % más del total de la duración de la licenciatura. A cada alumno se le asignó una categoría: abandono (cero créditos), rezago extremo (1 y 25 %), rezago alto (26 y 50 %), rezago medio (51 a 75 %), rezago recuperable (76 a 99 %) y regularidad (100 % de avance en el corte). En los tiempos curricular y reglamentario, 100 % de avance en los créditos corresponde al egreso. En el caso del tiempo curricular se refiere a la conclusión de los estudios en tiempo y forma, lo cual corresponde a la eficiencia terminal.

Se realizó prueba de ANOVA para contrastar el egreso entre planteles por carrera y tiempo. Para identificar los períodos críticos se utilizaron funciones de supervivencia con el método de Kaplan-Meier,¹² en el cual se consideró como evento de interés dejar de ser alumno regular. Para lo anterior, se preparó un archivo de datos por alumno en el cual se señaló el tiempo que permaneció como estudiante regular; los casos en los cuales por motivo del corte no fue

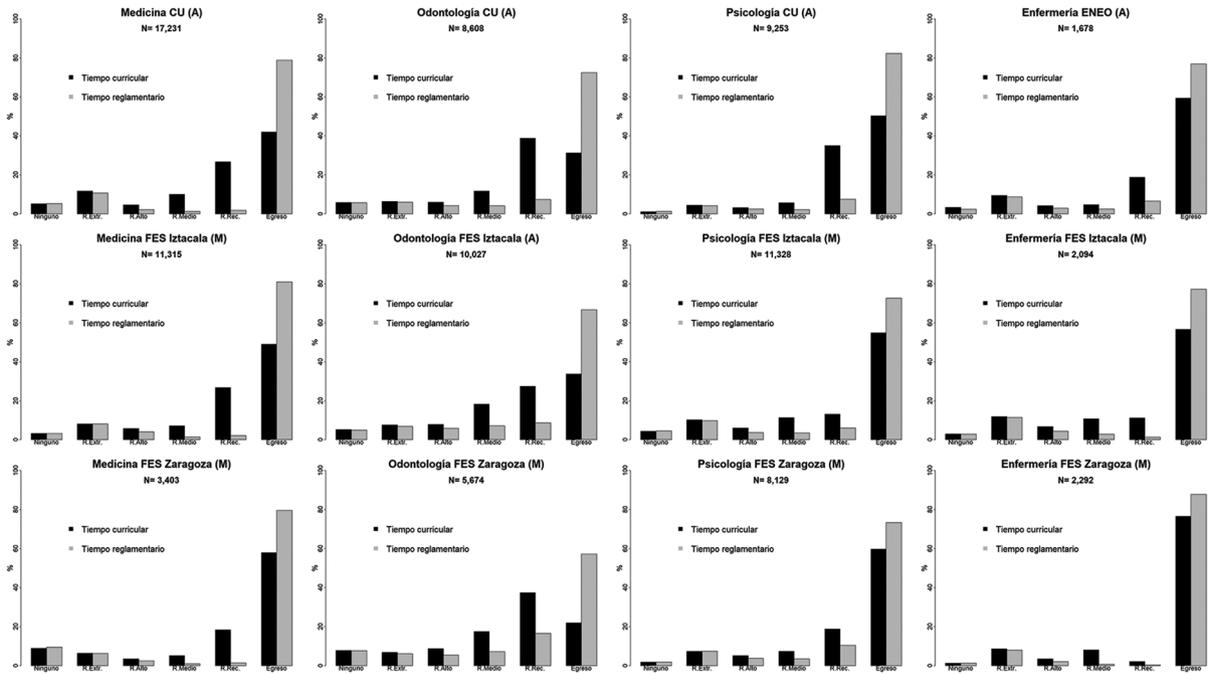


Figura 1. Trayectorias escolares de los estudiantes de las licenciaturas en ciencias de la salud de las generaciones 2001-2016, según tiempo curricular y reglamentario (n = 91 032 estudiantes).

posible determinar cuándo dejaron de serlo fueron tratados como censurados. El análisis se efectuó con el software R (versión 4.2.2).

Aspectos éticos y legales

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la División de Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM (FM/DI/026/2022). La información se manejó de forma confidencial.

Resultados

La muestra estuvo integrada por 91 032 estudiantes de las generaciones 2001 a 2016; 69 % fue del sexo femenino. En la Figura 1 se muestra que el abandono en todas las licenciaturas y entidades no fue mayor a 10 %, sin cambios en el tiempo curricular ni en el reglamentario. Las licenciaturas de psicología en Ciudad Universitaria y la FES Zaragoza, así como la de enfermería en la ENEO, presentaron los menores porcentajes de abandono (5 %), a diferencia de la de medicina en Zaragoza, que mostró el mayor porcentaje (10 %) en tiempo curricular.

En todos los campus se observó un incremento del rezago recuperable, como en odontología. Los menores porcentajes de rezago se observaron en enfermería

y medicina (10 %) y los mayores en odontología (FES Zaragoza) y psicología. El rezago recuperable casi alcanzó 20 %, por lo que respecto al egreso fue mayor el número de estudiantes que permaneció en esta condición.

En todas las licenciaturas, en tiempo curricular se observó mayor avance en los intervalos de rezago medio y recuperable y no se presentaron cambios en el egreso, lo cual indicó que aproximadamente 70 % egresó en tiempo y forma de acuerdo con el plan de estudios y de 10 % a 30 % presentó algún tipo de rezago, mientras que el resto no presentó variaciones en el avance y fue tan solo en tiempo reglamentario que se advirtió un incremento en el egreso, de 20 % a 40 % más que en tiempo curricular. Los porcentajes de egreso fueron mayores que los de cualquier tipo de rezago de acuerdo con el avance en créditos.

Períodos críticos de mayor riesgo para el abandono y rezago

En la Figura 2 se aprecia que en todas las licenciaturas y campus existió un decremento en la regularidad durante los dos primeros semestres; sin embargo, en enfermería se presentó menor riesgo de abandono o rezago durante ese lapso, mientras que en odontología se presentó el mayor riesgo. Después del primer

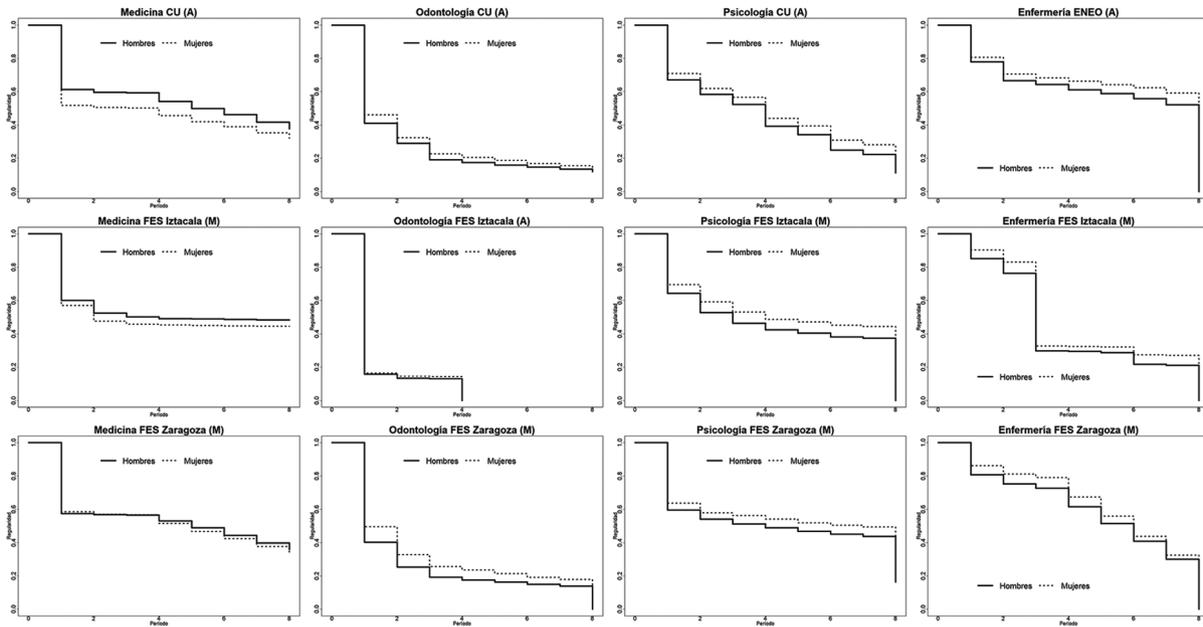


Figura 2. Periodos críticos de mayor riesgo para el abandono y rezago de los estudiantes de las licenciaturas de ciencias de la salud según sexo.

año, en algunos casos no se identificaron variaciones importantes en la regularidad, sin embargo, en la licenciatura de psicología (FES Zaragoza con plan modular) se observó un decremento importante en la regularidad en octavo semestre y en la licenciatura de enfermería (FES Iztacala con plan modular) ocurrió en el tercer semestre.

En cuanto a la regularidad respecto al sexo, medicina, independientemente del campus, presentó un comportamiento similar entre hombres y mujeres, con excepción de Ciudad Universitaria (por asignaturas), donde se observó que la regularidad fue menor en las mujeres. En el resto de las licenciaturas y campus, la regularidad fue ligeramente mayor en las mujeres que en los hombres.

Egreso en tiempos curricular y reglamentario

En la Tabla 1 se muestra que enfermería presentó los mayores porcentajes de egreso en tiempo curricular y odontología, los menores. Por entidad, los mayores porcentajes de egreso correspondieron a medicina, psicología y enfermería en la FES Zaragoza (plan modular); sin embargo, odontología presentó el mayor porcentaje de egreso en la FES Iztacala (plan modular). Los menores porcentajes de egreso correspondieron a las mismas tres primeras licenciaturas, pero en odontología (Ciudad Universitaria [plan

modular] y FES Zaragoza [plan modular]) se observó el menor porcentaje de egreso.

Existió una diferencia significativa del egreso en cuanto al sexo: en psicología se presentó el mayor número de ingresos de mujeres ($n = 21\ 325$) y en enfermería, el menor número ($n = 4301$); sin embargo, esta también fue la que presentó el mayor porcentaje de egreso y por plantel. La FES Zaragoza (plan modular) mostró los mayores porcentajes de egreso en medicina, psicología y enfermería. Independientemente de la licenciatura y entidad, en el egreso en tiempo curricular se observó un mayor porcentaje de mujeres.

Los porcentajes de egreso en tiempo reglamentario se incrementaron más de 40 %, como sucedió en odontología (Ciudad Universitaria [plan modular]), que pasó de 31.3 % a 72.5 %. Los mayores porcentajes de egreso se presentaron en psicología en Ciudad Universitaria (plan por asignatura), medicina en la FES Iztacala (plan modular) y enfermería en la FES Zaragoza (plan modular); el menor porcentaje se observó en odontología (plan modular). Por entidad, los mayores porcentajes de egreso se identificaron en odontología (plan modular) y psicología (plan por asignatura) en Ciudad Universitaria, pero la licenciatura de enfermería de la FES Zaragoza (plan modular) presentó el porcentaje más alto (87.8 %). Los menores porcentajes de egreso se observaron en enfermería (plan por asignatura) y medicina de Ciudad Universitaria (plan

Tabla 1. Egreso en tiempos curricular y reglamentario de las generaciones 2001-2016, según licenciatura y sexo. Universidad Nacional Autónoma de México

| Carrera | Tiempo curricular | | | Tiempo reglamentario | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| | Ciudad Universitaria* | FES Iztacala | FES Zaragoza | Ciudad Universitaria* | FES Iztacala | FES Zaragoza |
| Medicina | | | | | | |
| Plan de estudio | Asignaturas | Modular | Modular | Asignaturas | Modular | Modular |
| Generaciones | 2001 a 2016 | 2001 a 2016 | 2001 a 2016 | 2001 a 2013 | 2001 a 2014 | 2001 a 2013 |
| Ingreso (n) | 17 231 | 11 315 | 3 403 | 13 567 | 9 830 | 2 702 |
| Mujeres (n, %) | 11 156, 64.7 % | 7470, 66.0% | 2199, 64.6 % | 8 781, 64.7 % | 6 467, 65.8 % | 1 750, 64.8 % |
| Egreso (n, %) | 7 225, 41.9 % | 5 548, 49.0 % | 1 970, 57.9 %** | 10 688, 78.8 % | 7 956, 80.9 % | 2 153, 79.7 % |
| Egreso de mujeres (n, %) | 4 192, 37.6 % | 3 501, 46.9 % | 1 263, 57.4 % | 6 755, 76.9 % | 5 211, 80.6 % | 1 380, 78.9 % |
| Odontología | | | | | | |
| Plan de estudio | Asignaturas | Asignaturas | Modular | Asignaturas | Asignaturas | Modular |
| Generaciones | 2001 a 2016 | 2001 a 2017 | 2001 a 2017 | 2001 a 2013 | 2001 a 2015 | 2001 a 2015 |
| Ingreso (n) | 8 608 | 10 027 | 5 674 | 7 000 | 8 929 | 4 978 |
| Mujeres (n, %) | 6 180, 71.8 % | 6 582, 65.6 % | 3 564, 62.8 % | 5 021, 71.7 % | 5 869, 65.7 % | 3 106, 62.4 % |
| Egreso (n, %) | 2 695, 31.3 % | 3 385, 33.7 % | 1 248, 22.0 %** | 5 075, 72.5 %** | 5 947, 66.6 %** | 2 849, 57.2 %** |
| Egreso de mujeres (n, %) | 2 010, 32.5 % | 2 341, 35.6 % | 1 242, 34.8 % | 3 693, 73.6 % | 3 993, 68.0 % | 1 883, 60.6 % |
| Psicología | | | | | | |
| Plan de estudio | Asignaturas | Modular | Modular | Asignaturas | Modular | Modular |
| Generaciones | 2001 a 2017 | 2001 a 2017 | 2001 a 2017 | 2001 a 2015 | 2001 a 2015 | 2001 a 2015 |
| Ingreso (n) | 9 253 | 11 328 | 8 129 | 8 102 | 9 884 | 7 014 |
| Mujeres (n, %) | 7 415, 80.1 % | 8 236, 72.7 % | 5 674, 69.8 % | 6 515, 80.4 % | 7 278, 73.6 % | 4 944, 70.5 % |
| Egreso (n, %) | 4 657, 50.3 % | 5 876, 51.9 % | 4 858, 59.8 %** | 6 671, 82.3 %** | 7 176, 72.6 % | 5 146, 73.4 % |
| Egreso de mujeres (%) | 3 902, 52.6 % | 4 807, 58.4 % | 854, 15.1 % | 5 468, 83.9 % | 5 419, 74.5 % | 3 725, 75.3 % |
| Enfermería | | | | | | |
| Plan de estudio | Asignaturas | Modular | Modular | Asignaturas | Modular | Modular |
| Generaciones | 2010 a 2017 | 2011 a 2017 | 2011 a 2017 | 2010 a 2015 | 2011 a 2015 | 2011 a 2015 |
| Ingreso (n) | 1678 | 2094 | 2292 | 1 171 | 1 489 | 1 635 |
| Mujeres (n, %) | 1 148, 68.4 % | 1 547, 73.9 % | 1 606, 70.0 % | 820, 70.0 % | 1 112, 74.7 % | 1 144, 70.0 % |
| Egreso (n, %) | 997, 59.4 % | 1 185, 56.7 % | 1 756, 76.6 %** | 901, 76.9 % | 1 149, 77.3 % | 1 436, 87.8 %** |
| Egreso de mujeres (n, %) | 711, 61.9 % | 919, 59.4 % | 1 263, 78.6 % | 647, 78.9 % | 883, 79.4 % | 1 031, 90.1 % |

*Las entidades consideradas en esta categoría fueron las facultades de medicina, odontología, psicología y la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.

**La diferencia del egreso total de la entidad es significativa con respecto a las otras dos de acuerdo con la prueba de Tukey.

por asignatura), y el menor porcentaje en odontología de la FES Zaragoza (57.2 %).

Respecto a las mujeres, el egreso en tiempo reglamentario se incrementó en medicina, independientemente del plantel, ya que en los tres fue casi de 81 %. Por plantel, medicina y odontología de la FES Iztacala (planes modulares) presentaron los mayores porcentajes de egreso de mujeres respecto al egreso general.

Discusión

En las licenciaturas analizadas fue posible identificar algunas variaciones en cuanto a los indicadores, sobre todo de egreso: la FES Zaragoza, aunque presentó el menor número de ingresos en tres de las licenciaturas, en psicología y medicina se observó un mayor porcentaje de egreso en tiempo curricular; asimismo, fue la entidad que presentó menor rezago,

principalmente en psicología y enfermería, lo cual pudo deberse principalmente a la estructura de los planes de estudio.¹³

En una investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM, bajo el enfoque de “curso de vida” se observaron diferencias entre las trayectorias de los estudiantes que cursaron la licenciatura con diferentes planes de estudio, sobre todo respecto a la regularidad: se observó un mayor porcentaje de estudiantes con trayectoria “regular” (sin materias reprobadas) en el plan curricular más reciente. La regularidad es una métrica sencilla que permite identificar los cambios curriculares asociados.¹⁴

Respecto a la estructura de los planes de estudio, entre los hallazgos encontrados en la licenciatura de psicología de la FES Iztacala, los estudiantes manifestaron la inconformidad con la estructura del plan de estudios como una causa de discontinuidad en su trayectoria.¹⁵ Resulta interesante notar que en la FES

Zaragoza, los planes de estudio de las cuatro licenciaturas analizadas son de tipo modular, los cuales, a diferencia de los planes por asignatura, tienen como finalidad eliminar la fragmentación de contenidos y habilidades a fin de lograr un aprendizaje holístico, entendido como la puesta en práctica de todos los saberes que se adquieren durante el trayecto escolar. Actualmente, numerosos planes de estudio en las licenciaturas del área de las ciencias de la salud están diseñados de esta forma.¹⁶ La perspectiva de los estudiantes durante su proceso de formación en este tipo de diseño curricular es que se trata de un plan de estudios sólido, funcional y que brinda una formación integral para dar respuesta a las necesidades sociales reales.

Las facultades de psicología, medicina y odontología de Ciudad Universitaria presentaron los menores índices de egreso, y los porcentajes de abandono y rezago fueron ligeramente más altos al compararse con de la FES Zaragoza y la FES Iztacala, lo cual pudiera atribuirse a los requisitos que se establecen durante la trayectoria escolar enmarcados en los planes de estudio de carácter modular, los cuales son más flexibles y presentan menos obstáculos para facilitar el tránsito de los estudiantes.

La licenciatura de odontología en la FES Zaragoza se inició con el mismo plan de estudios de la Facultad de Odontología, el cual estaba organizado por asignaturas, pero solo se aplicó un año y en 1977 se optó por un plan modular, en el cual también se integró un taller de apoyo para la titulación, el Taller para la Elaboración de Tesis. Es decir, desde sus inicios en esa licenciatura se propuso apoyar a los estudiantes para que egresen,¹⁷ visión que se comparte con la FES Iztacala y que se refleja en los resultados de esta investigación.

Una variable relevante para el análisis de trayectorias académicas es el sexo. El sexo femenino presentó mayores índices de egreso y mejores resultados en cuanto a la regularidad, lo cual disminuyó el abandono y el rezago. Cada vez es mayor el número de ingresos, permanencia y egreso de las mujeres en estudios de nivel superior, con mejores probabilidades de éxito profesional y laboral.^{18,19} El sexo constituyó la cuarta variable que resultó significativa respecto a la reprobación,^{20,21} lo que indica que ser mujer puede ser un factor para una mejor trayectoria académica. Desde hace algunas décadas, la lucha por la igualdad y la inclusión de la perspectiva de género en varios programas de estudios han favorecido la educación de las mujeres en todos los niveles.

En el documento UNESCO-IESALC (2021),²² se mostró que si bien la paridad de género es diversa dependiendo de la región y la calidad educativa, cada vez existen más mujeres directoras o investigadoras. La perspectiva cultural, y no solo la biológica, con interacciones entre la trayectoria y el impacto que en ellas tienen las prácticas sociales y culturales por país,²³ así como las expectativas que se tienen de ellas, provocan que se desarrolle una alta eficacia y autorregulación.

En relación con los períodos críticos en los cuales los estudiantes tienen mayor riesgo de abandono y rezago, en las cuatro licenciaturas, independientemente del campus, se observó que durante los dos primeros semestres el riesgo es mayor, resultados que concuerdan con los de otras investigaciones^{1,4,20} y se derivan de múltiples factores que inciden en las trayectorias, como los procesos de transición y adaptación al llegar a un nuevo y diferente ambiente escolar y contexto institucional. Además de las nuevas exigencias y contenidos, los diversos métodos de enseñanza y evaluación, relacionados estrechamente con el inicio de la formación profesional y la motivación para comenzar y concluir los estudios universitarios, determinan la permanencia y avance en la licenciatura.^{24,25}

Una de las limitaciones de este estudio consistió en no analizar factores socioeconómicos y familiares, entre otros, que pueden complementar los resultados y plantear diferentes intervenciones. Los datos relacionados con los antecedentes académicos durante el nivel medio superior, la reprobación de asignaturas o módulos durante la carrera y los resultados obtenidos en evaluaciones de alto y bajo impacto antes, durante y después de su trayectoria, pueden ampliar el análisis de la información, así como el análisis de los procesos de gestión escolar y la orientación vocacional, el abandono escolar temprano o, por el contrario, el alto rendimiento de estudiantes que realizaron una adecuada elección vocacional, que también pueden constituir factores por considerar.^{26,27}

Conclusiones

Es posible distinguir diferencias entre las trayectorias académicas de cuatro licenciaturas de ciencias de la salud de la UNAM, que se manifestaron por medio del comparativo de indicadores como el abandono, el rezago, la regularidad y el egreso. La estructura del plan de estudios y el sexo inciden en la trayectoria académica por medio de la formación profesional. En odontología se observaron menores

índices de egreso y mayor abandono y rezago; asimismo, en enfermería, medicina y psicología de FES Zaragoza y FES Iztacala se alcanzaron los mayores porcentajes de egreso y menor riesgo de abandono y rezago. Por su parte, las mujeres presentaron mayor porcentaje de egreso y menor probabilidad de abandono y rezago en comparación con los hombres.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que siguieron los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de los estudiantes analizados.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores obtuvieron la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de la información de la historia académica de los estudiantes. El consentimiento informado no fue requerido.

Bibliografía

1. Ortega-Guerrero JC, López-González R, Alarcón-Montiel E. Introducción. En: Ortega-Guerrero JC, López-González R, Alarcón-Montiel E, coordinadores. Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencias en México. Universidad Veracruzana; 2015.
2. Muñoz-Corona LL, Ávila-Ramos J, Díaz-Rivera JA. Estudios de las trayectorias escolares del Colegio de Ciencias y Humanidades. Generaciones 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. México: Universidad Nacional Autónoma de México/Colegio de Ciencias y Humanidades; 2019.
3. Valle-Gómez-Tagle R, Rojas-Argüelles G, Villa-Lozano A. El análisis de las trayectorias escolares en la UNAM: un método de análisis. En: Romo-López A, coordinadora. Deserción, rezago y eficiencia terminal en las IES. Propuesta metodológica para su estudio. México: Universidad Juárez del Estado de Durango; 2001.
4. Martínez-González A, Manzano-Patiño AP, García-Mijares M, Herrera-Penilla CJ, Buzo-Casanova ER, Sánchez-Mendiola M. Grado de conocimientos de los estudiantes al ingreso a la licenciatura y su asociación con el desempeño escolar y la eficiencia terminal. Modelo multivariado. Rev Educ Sup. 2018;47:57-85.
5. Martínez-González A, Manzano-Patiño AP, García-Mijares M, Herrera-Penilla CJ, Buzo-Casanova ER, Sánchez-Mendiola M. Perfil del estudiante con éxito académico en las licenciaturas del área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud. Rev Educ Sup. 2020;49:129-152.
6. Martínez-González A, Soto-Estrada G, García-Mijares M, Sánchez-Mendiola M. Perfil de éxito académico en estudiantes de medicina de acuerdo con su trayectoria académica del bachillerato. Inv Ed Med. 2021;10:23-31.
7. Chehaibar-Náder LM, Franco-López J, García-Sainz JA, Mayer A, coordinadores. La UNAM por México. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
8. Tuirán R, Muñoz C. La política de educación superior: trayectorias recientes y escenarios futuros. En: Arnaut A, Giorguli S, editores. Los grandes problemas de México. Volumen VII. México: El Colegio de México; 2010.
9. Fernández JA, Peña A, Vera F. Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la educación media superior. Graffylla. Rev Fac Fil Letr. 2006;6:24-29.
10. García-Fernández B. Indicadores de abandono escolar temprano: un marco para la reflexión sobre estrategias de mejora. Perfiles Educativos. 2016;38:191-213.
11. Reglamento general de inscripciones. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 1997.
12. Moore DF. Applied survival analysis using R. Suiza: Springer International Publishing; 2016.
13. Sánchez-Trujillo MA, Rodríguez-Flores E. Contexto institucional y la enseñanza del castellano como segunda lengua. Revista de Didáctica ELE. 2020;31:1-14.
14. Canales-Sánchez D, Bautista-Godínez TJ, Moreno-Salinas JG, García-Minijares M, Sánchez-Mendiola M. Academic trajectories analysis with a life-course approach: a case study in medical students. Cogent Education. 2022;9.
15. Mares G, González LF, Rivas O, Rocha H, Rueda E, Rojas LE, et al. Trayectorias discontinuas en educación superior: el caso de alumnos de la carrera de psicología de Iztacala, México. Rev Mex Inv Psic. 2013;5:71-81.
16. Martínez-Lobatos L, Loera-Martínez BJ. Plan de estudios modular en la formación médica de la Universidad Xochicalco en Mexicali, Baja California, México. Educación Médica. 2020;21:1-16.
17. FES Zaragoza 43 años de historia. México: Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Estudios Superiores, Zaragoza; 2018.
18. Campillo-Labrandero M, García-Minijares M, Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M. Ser hombre, factor para no terminar los estudios de licenciatura: la experiencia mexicana en los últimos 20 años [Ponencia]. Argentina: Congreso CLABES VII; 2017.
19. Campillo-Labrandero M, Martínez-González A, García-Minijares M, Guerrero-Mora L, Sánchez-Mendiola M. Desempeño académico y egreso en 25 generaciones de estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM. Educación Médica. 2021;22:67-72.
20. Fernández-Ortega M, Ortiz-Montalvo A, Ponce-Rosas E, Fajardo-Ortiz G, Jiménez-Galván I, Mazón-Ramírez J. Reprobación en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Educación Médica Superior. 2017;32:1-17.
21. Torres-Balcázar E, Osuna-Lever C, Sida-Vargas PC. Reprobación en las carreras del área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Baja California, México. Educación y Humanismo. 2011;13:34-50.
22. UNESCO [Internet]. Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género? Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe; 2021.
23. Díaz K, Ravest J, Queupil J. Brechas de género en los resultados de pruebas de selección universitaria en Chile. ¿Qué sucede en los extremos superior e inferior de la distribución de puntajes? Pensamiento Educativo. Rev Invest Educ Latinoam. 2019;56:1-19.
24. Duche-Pérez AB, Paredes-Quispe FM, Gutiérrez-Aguilar OA, Carcausto-Cortez LC. Transición secundaria-universidad y la adaptación a la vida universitaria. Rev Cienc Soc. 2020;26:244-258.
25. Sánchez-Padilla ML, Álvarez-Chávez A, Flores-Cerón T, Arias-Rico J, Saucedo-García M. El reto del estudiante universitario ante su adaptación y autocuidado como estrategia para disminuir problemas crónicos degenerativos. Boletín Científico Educación y Salud. 2014;2.
26. Castro-García TZL. Aprender de los errores: factores que inciden en la elección vocacional equivocada. (tesis de maestría en investigación y desarrollo de la educación). México: Universidad Iberoamericana; 2020.
27. Alarcón-Montiel E. Elección de carrera: motivos, procesos e influencias y sus efectos en la experiencia estudiantil de jóvenes universitarios de alto rendimiento académico. Reencuentro: Juventudes Universitarias. 2019;77.