



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 460-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

**Año: XIV    Número: 1    Artículo no.:31    Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2026**

**TÍTULO:** Capacidad predictiva del examen estandarizado de ingreso a la Licenciatura EXANI II en el rendimiento académico y el nivel de egreso de estudiantes de medicina.

**AUTORES:**

1. Máster. Juan Pablo Cetina Monterrey.
2. Dra. Frida Carmina Caballero Rico.
3. Dr. José Alberto Ramírez de León.
4. Dra. Judith Gabriela Terán Verástegui.

**RESUMEN:** Es frecuente que las instituciones administren exámenes estandarizados a los estudiantes para evaluar sus conocimientos al inicio y final de la licenciatura. El objetivo de este trabajo fue determinar la asociación de los resultados entre la prueba de ingreso EXANI II, el rendimiento académico y la prueba de egreso EGEL en una generación de 269 estudiantes de la licenciatura en Médico Cirujano. Se utilizó un enfoque descriptivo, no experimental, cuantitativo. Los estudiantes con mayor puntuación en el EXANI II y los estudiantes con mayor rendimiento académico, tuvieron mayor predisposición a obtener mejores resultados en el EGEL. El rendimiento académico presentó mayor capacidad predictiva que el EXANI II sobre el puntaje obtenido en EGEL.

**PALABRAS CLAVES:** conocimientos, exámenes estandarizados, rendimiento académico, EGEL, EXANI II.

**TITLE:** Predictive validity of the EXANI-II standardized undergraduate admission exam regarding the academic performance and graduation level of medical students.

**AUTHORS:**

1. Master. Juan Pablo Cetina Monterrey.
2. PhD. Frida Carmina Caballero Rico.
3. PhD. José Alberto Ramírez de León.
4. PhD. Judith Gabriela Terán Verástegui.

**ABSTRACT:** It is common for institutions to administer standardized exams to students to assess their knowledge at the beginning and end of their undergraduate studies. The objective of this study was to determine the association between the results of the EXANI II entrance exam, academic performance, and the EGEL exit exam in a cohort of 269 medical students. A descriptive, non-experimental, quantitative approach was used. Students with higher scores on the EXANI II and those with higher academic performance were more likely to achieve better results on the EGEL. Academic performance showed greater predictive power than the EXANI II regarding the EGEL score.

**KEY WORDS:** knowledge, standardized exams, academic performance, EGEL, EXANI II.

**INTRODUCCIÓN.**

El conocimiento es una herramienta fundamental para mejorar las condiciones de vida de la sociedad (López et al., 2020) y la educación es sumamente importante para su desarrollo (Luna, 2019) y las universidades deben formar ciudadanos capaces para brindar bienestar a la humanidad (González, 2019). Los sistemas educativos se enfocan, entre otras acciones, a formar profesionistas con capacidad para resolver problemas que afecten a la sociedad, mediante la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje en todos los subsistemas educativos (Santa et al., 2013) y el tipo educativo superior es el último escalón de educación formal para lograrlo (DOF, 2021).

En el proceso educativo existen tres momentos relevantes: el ingreso, que debe contar con elementos que permitan a la institución poder seleccionar a los estudiantes mejor preparados o con mayor capacidad académica para incrementar las posibilidades de que logren concluir sus estudios exitosamente; la

formación académica a lo largo de la carrera; y la evaluación final del conocimiento adquirido por los estudiantes, que permite retroalimentar al programa sobre si sus estrategias inducen a la formación buscada.

En el proceso de ingreso al sistema educativo del tipo superior, en México es frecuente el uso del examen estandarizado denominado Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI II), coordinado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A. C. (CENEVAL), el cual mide los conocimientos y habilidades con los que cuenta un aspirante al iniciar su carrera profesional, y por lo tanto, es un insumo de elegibilidad de los mejores prospectos ante los procesos de selección, que son cada vez más exigentes en las Licenciaturas en Medicina (Campillo et al., 2021).

Es importante que en la educación superior se brinden y evalúen los conocimientos que deben poseer los estudiantes. Una herramienta para ello es establecer el rendimiento académico, que está representado por las calificaciones asignadas por los profesores. Este parámetro usualmente incluye diversos aspectos, como las habilidades, destrezas, aptitudes y valores, independientemente de la calidad del nivel de conocimientos, pues en ocasiones se prioriza la memorización mecánica sobre el dominio de competencias y la aplicación efectiva de la práctica (Fernández, 2018), o bien, del grado de utilización de herramientas digitales para favorecer el desempeño de los estudiantes de las diversas modalidades educativas (Pardo et al., 2020).

Ese proceso de evaluación debe darse siempre en un marco de referencia obligatorio para el fortalecimiento de la calidad en los procesos educativos en los que se integra la educación superior (Jiménez, 2017; López et al., 2020). Al respecto, la Ley General de Educación Superior (DOF, 2021) establece que debe existir un sistema de evaluación y acreditación de la educación superior, tanto de las funciones sustantivas como en la gestión y gobierno de las instituciones, midiendo procesos y resultados, con apoyo de información cualitativa y cuantitativa. Para medir la calidad de las funciones sustantivas se han utilizado indicadores de capacidad académica y de competitividad académica. Los primeros se

refieren a los atributos y logros personales de los docentes y los segundos se utilizan para definir la calidad en los programas educativos (Peláez, 2018).

En México, el CENEVAL evalúa el grado de conocimientos y habilidades con los que cuentan los estudiantes egresados o próximos a culminar su plan de estudios, a través del Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL), un instrumento de evaluación estandarizado que se conforma por áreas disciplinares y por reactivos de opción múltiple (Jiménez, 2017). Cataño et al. (2012), Guerrero et al. (2015) y Campos (2019) admiten, con relación al EGEL en Medicina General, que los resultados de este examen indican el grado de conocimiento y habilidades que el sustentante posee al momento de presentarlo, independientemente de que dicho examen no evalúa competencias clínicas con pacientes simulados, ni la capacidad de realizar procedimientos médicos (León et al., 2018). El EGEL puede ser un instrumento valioso si se analizan los resultados y se toman decisiones al respecto de éstos, pero su alcance es limitado para realizar un análisis comparativo general del país, puesto que no es un instrumento obligatorio para todas las Instituciones de Educación Superior (IES).

Los exámenes estandarizados son instrumentos de medición y suelen utilizarse en el área de medicina, entre otros objetivos, para conocer la calidad de la oferta educativa de las instituciones (Guerrero et al., 2015; Jiménez, 2017). Tristán y Pedraza (2017) señalan que los exámenes estandarizados deben contar con atributos de objetividad, y a partir de éstos, se debe reforzar la validez y la confiabilidad.

Presentar el EGEL es, para algunas instituciones educativas, un requisito de titulación, y en otras, un puntaje alto permite obtener el grado académico de forma automática. Este examen, junto con la cédula profesional del egresado, son requisitos para registrarse y presentar el Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), y en caso, de aprobarlo y ser seleccionado para poder estudiar una especialidad médica y así continuar con su formación profesional; además, como lo probaron Pérez y Pinto (2020), la titulación y más la titulación mediante altas calificaciones del EGEL, se asocia significativamente con la inserción laboral.

Otro beneficio para las IES que cuentan con buenos resultados en el EGEL por parte de sus estudiantes, es ingresar al Padrón-EGEL de Programas de Alto Rendimiento Académico. Esta distinción, junto con el hecho de que sus egresados obtengan altos índices de selección en el ENARM, representan un prestigio favorable y buena publicidad para atraer más aspirantes de alto nivel de preparación inicial a la carrera de medicina, puesto que son indicadores que miden la eficiencia (Ramiro et al., 2017).

El análisis de indicadores, extraídos de la trayectoria escolar de los estudiantes, permite establecer modelos sencillos que pronostiquen la posibilidad de éxito o fracaso que puedan tener, en cuanto a la obtención de conocimientos y habilidades importantes para su incorporación laboral y desarrollo profesional (De Freitas y Yáber, 2014). Esto es particularmente cierto, cuando los modelos contemplan en sus variables a los exámenes de ingreso a la licenciatura, pues se pueden aplicar estrategias de manera oportuna al estudiar su asociación con el rendimiento académico y los exámenes de egreso de la licenciatura.

Al respecto anterior, diferentes autores han señalado, que existe capacidad predictiva por parte del resultado del EXANI II en el rendimiento académico de los estudiantes (Rodríguez y Gómez, 2010; Gómez et al., 2012). También es importante mencionar la postura de Guerrero et al. (2015), al señalar, que actualmente no existe una metodología que prediga con éxito los resultados de los sustentantes del EGEL; sin embargo, también es imprescindible continuar realizando estudios con los instrumentos que se tienen disponibles para tomar decisiones que ayuden a mejorar los programas educativos, independientemente de que existan factores de índole personal, además de los académicos, para finalizar una licenciatura, particularmente en medicina (Campillo et al., 2021).

Vázquez (2010) expuso, que casi una tercera parte de los pasantes en medicina, que son la base de atención de salud para las poblaciones rurales, no contaban con los conocimientos básicos requeridos, según sus resultados del EGEL, lo cual representa un argumento importante para prestarle atención al análisis de los exámenes estandarizados, ya que el déficit cognitivo de los profesionales de la medicina puede poner en riesgo la salud de las personas, si no se atiende oportunamente.

El objetivo de este trabajo fue analizar la capacidad predictiva del examen estandarizado de ingreso a la licenciatura EXANI II con el rendimiento académico de los estudiantes de medicina y su resultado en el examen estandarizado al final de la carrera.

## **DESARROLLO.**

### **Metodología.**

Se aplicó un enfoque descriptivo, correlacional, no experimental y cuantitativo para examinar la asociación existente entre el puntaje obtenido por los estudiantes en el examen estandarizado al ingreso de la Licenciatura en Médico Cirujano (EXANI II) con el rendimiento académico a lo largo de la carrera, evaluado mediante su promedio general, y la de ambos parámetros con el desempeño en el examen estandarizado al egreso (EGEL).

### **Población de estudio.**

Se incluyeron en el estudio a todos los 278 egresados de la Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros (FMEISCDEM) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, que sustentaron el examen EGEL en el periodo del 1 de julio del 2019 al 30 de noviembre del 2021 y que hubiesen presentado el examen de ingreso EXANI II en la dependencia académica.

Se excluyeron 9 sustentantes que ingresaron mediante un proceso de revalidación de estudios, por lo que en su expediente no contaban con el puntaje del EXANI II, quedando una muestra de estudio de 269 individuos.

### **Resultado del EXANI II.**

Se obtuvo de los expedientes institucionales el puntaje alcanzado por los estudiantes incluidos en el estudio como requisito obligatorio para su ingreso al programa de licenciatura. El rango de este examen varía de 700, como puntuación mínima posible de obtener, a 1 300 puntos como valor máximo.

### **Rendimiento académico.**

Se evaluó de forma numérica a través del promedio general de todas las calificaciones reportadas en el expediente, en una escala de 6 a 10 puntos (por debajo el expediente señala NA que indica no acreditado). No se consideró el número de ocasiones que el estudiante cursó cada materia ni las ocasiones que pudo haberlas presentado.

### **Resultado del EGEL.**

Los resultados del EGEL son cualitativos y pueden ser ST (sin testimonio), TDS (testimonio de desempeño satisfactorio) o TDSS (testimonio de desempeño sobresaliente).

En este estudio se obtuvo un valor numérico como resultado del examen de cada estudiante, al multiplicar los puntajes obtenidos en cada una de las cuatro áreas que contempla el EGEL en Medicina General, por sus respectivos valores porcentuales, que suman 100 mediante la siguiente ecuación.

$$\text{Puntaje EGEL} = \text{PS} * 16.6 \% + \text{AM-DM} * 27.5 \% + \text{AM-TE} * 33.2 \% + \text{SM} * 22.8 \%$$

Donde:

PS = Puntuación obtenida en el área: Promoción de la salud y prevención del riesgo.

AM-DM = Puntuación obtenida en el área: Atención médica: diagnóstico médico.

AM-TE = Puntuación obtenida en el área: Atención médica: tratamiento y evolución.

SM = Puntuación obtenida en el área: Sociomedicina.

Se consideraron como parte del mismo grupo de análisis los resultados del puntaje del EGEL, de quienes lo presentaron una vez y los resultados de la primera ocasión de aquellos que lo presentaron más de una vez. Para evaluar el efecto que tiene el presentar varias veces el EGEL, se consideró solo el puntaje obtenido en la última aplicación.

Se incluye el sexo del estudiante como variable para obtener una comparación entre los resultados de las mujeres y los hombres en las diferentes pruebas realizadas.

### Capacidad predictiva.

Se realizó un análisis de correlación de Pearson para establecer la capacidad predictiva del EXANI II sobre el promedio alcanzado y el resultado numérico calculado para el examen del EGEL.

También se realizó una distribución de frecuencias para establecer la influencia del puntaje del EXANI II (bajo, regular o alto) con el resultado del EGEL y el promedio general con el resultado EGEL.

### Resultados y Discusión.

La Tabla 1 muestra el rango de los resultados obtenidos por los 269 estudiantes de medicina considerados en este estudio, en los exámenes estandarizados de ingreso (EXANI II) y egreso (EGEL) y el promedio general al concluir su carrera.

Tabla 1. Resultados obtenidos por los estudiantes de Medicina en el EXANI II, promedio general y EGEL (n = 269).

| Variable             | Puntuación |          | Media    | Mediana  | Moda     |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|----------|
|                      | Mínima     | Máximo   |          |          |          |
| Puntaje EXANI II     | 910.00     | 1 246.00 | 1 085.49 | 1 090.00 | 1 114.00 |
| Promedio general     | 7.70       | 9.57     | 8.65     | 8.65     | 8.70     |
| Puntaje EGEL:        |            |          |          |          |          |
| • Primera aplicación | 877.46     | 1 230.20 | 1 065.50 | 1 071.31 | 1 090.98 |
| • Última aplicación* | 890.05     | 1 230.20 | 1 077.44 | 1 081.20 | 1 090.98 |

\*47 estudiantes presentaron en más de una ocasión el EGEL.

La puntuación mínima obtenida en el EXANI II, por este grupo de egresados, fue de 910 puntos; valor relativamente superior a los 700 puntos que como mínimo asigna este examen. En tanto que el valor máximo obtenido fue de 1 246 puntos, muy cercano al máximo que se puede obtener (1 300). El valor

promedio del grupo fue de 1 085.49 puntos (que corresponde al 65.79 % de aciertos). Al respecto, solo 20 de estos estudiantes ingresaron con una puntuación inferior a los 1 000 puntos.

En Tamaulipas, el resultado promedio del EXANI II, obtenido por los estudiantes interesados en ingresar a los diversos programas de licenciatura, osciló entre 971 y 990 puntos en el periodo de los años 2016 al 2023. A nivel nacional, ese rango osciló entre 997 y 1 013 (Tabla 2). Estos datos sugieren que la selección de estudiantes a ingresar al programa de medicina, que realizó la institución académica, incluyó en su mayoría a estudiantes que estaban por encima de la media estatal y nacional.

Tabla 2. Resultados anuales promedio del EXANI II obtenidos por estudiantes de Tamaulipas y a nivel nacional en el periodo 2016 – 2023.

| Año   | Tamaulipas |        |    | Nacional |         |     |
|-------|------------|--------|----|----------|---------|-----|
|       | N          | Media  | DE | n        | Media   | DE  |
| 2023  | 21 225     | 983    | 58 | 510 048  | 1 003   | 67  |
| 2022  | 25 128     | 989    | 56 | 549 535  | 1 005   | 63  |
| 2021  | 15 892     | 980    | 93 | 430 327  | 1 004   | 99  |
| 2020  | 10 679     | 993    | 96 | 389 132  | 1 012   | 102 |
| 2019  | 30 340     | 974    | 97 | 816 375  | 1 001   | 105 |
| 2018  | 28 543     | 987    | 95 | 772 524  | 1 007   | 100 |
| 2017  | 26 693     | 971    | 90 | 739 861  | 997     | 98  |
| 2016  | 25 278     | 990    | 91 | 756 956  | 1 013   | 97  |
| Media |            | 983.38 |    | Media    | 1005.25 |     |

Estudios similares han reportado, que la puntuación promedio del EXANI II, para 743 estudiantes que cursaron la carrera de medicina en la generación 2007 a 2013, en la Universidad Autónoma de Nuevo León fue de 1 065 puntos (64.57 % de aciertos) con un rango de 800 a 1240 puntos (Martínez, 2014). En

contraste, en la Universidad de Anáhuac-Mayab, los 122 estudiantes inscritos en la generación 2013 promediaron 1 122.90 puntos (68.03 % de aciertos) (García, 2016).

El promedio que obtuvieron los estudiantes a lo largo de su trayectoria académica fue alto (8.70) con valor mínimo de 7.70 (Tabla 1), destacando que solo 15 estudiantes obtuvieron un promedio inferior a 8.0. El promedio más alto fue de 9.57, aunque solo 57 (21.19 %) tuvieron promedio superior a 9.0 (Tabla 1).

El puntaje de EGEL promedio, obtenido por estos estudiantes, siguiendo la metodología utilizada en este estudio para su cálculo (ya que esta prueba otorga resultados cualitativos) fue de 1 065 puntos con un rango de 877 a 1 230 (Tabla 1). El promedio del puntaje EGEL fue relativamente alto desde la primera aplicación; tanto la mediana como la moda también superaron los 1 000 puntos. En el caso del puntaje EGEL obtenido, considerando la última aplicación, se aprecia que la media se elevó en casi 12 puntos y su valor mínimo aumentó cerca de 13 puntos, lo cual sugiere que los sustentantes que lo presentan en más de una ocasión presentan la posibilidad de mejorar su puntuación.

### Resultados del EGEL.

El 13.38 % de los sustentantes de esta prueba se quedó sin testimonio. La tasa de hombres que no obtuvieron el testimonio (15.38 %) fue superior al de las mujeres (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados del EGEL\* obtenidos por los estudiantes de medicina.

| Sexo   | Sustentantes | ST |       | TDS |       | TDSS |       | TDS + TDSS |       |
|--------|--------------|----|-------|-----|-------|------|-------|------------|-------|
|        |              | n  | %     | n   | %     | n    | %     | n          | %     |
| Mujer  | 152          | 18 | 11.84 | 112 | 73.68 | 22   | 14.47 | 134        | 88.16 |
| Hombre | 117          | 18 | 15.38 | 78  | 66.67 | 21   | 17.95 | 99         | 84.62 |
| Total  | 269          | 36 | 13.38 | 190 | 70.63 | 43   | 15.99 | 233        | 86.62 |

\*Se muestra el resultado del único o último examen presentado según fuera el caso. ST = Sin testimonio;

TDS = Testimonio de desempeño satisfactorio; TDSS = Testimonio de desempeño sobresaliente.

El 70.63% de los sustentantes consiguieron la certificación TDS, y la tasa de logro fue nuevamente superior para las mujeres que para los hombres. En el caso de la certificación TDSS, obtenida por el 15.99% de los egresados, los varones tuvieron una mayor tasa de incidencia que las mujeres; sin embargo, en la suma de TDS + TDSS las mujeres tuvieron mayor eficiencia para lograrlo (88.16%), que los hombres (84.62 %). Esta tendencia ya había sido previamente reportada (Campillo et al., 2021).

El porcentaje de certificaciones favorables obtenido para la Dependencia de Educación Superior (DES) estudiada fue superior al porcentaje promedio obtenido por las diferentes DES que lo sustentaron durante los años 2016 a 2021 (Tabla 4). Las tasas de certificación obtenidas se colocan entre las primeras 10 DES durante el periodo señalado, tanto en el número de sustentantes como en la tasa de resultados favorables. Al respecto, León et al. (2018) reportó, que de los 12 920 estudiantes de medicina, provenientes de 95 IES, que aplicaron el EGEL en el año 2016, únicamente el 58.0 % obtuvo un testimonio favorable (TDS o TDSS).

Tabla 4. Resultados del EGEL obtenidos por estudiantes de medicina a nivel nacional. Se indican los porcentajes globales y los rangos de los que obtuvieron las primeras 10 DES.

| AÑO  | GLOBAL       |         |          | PRIMERAS 10 DES |            |             |             |
|------|--------------|---------|----------|-----------------|------------|-------------|-------------|
|      | ST (%)       | TDS (%) | TDSS (%) | n               | ST (%)     | TDS (%)     | TDSS (%)    |
| 2021 | 43.7         | 50.1    | 6.2      | 40 - 892        | 7.3 - 23.8 | 50.4 - 82.5 | 0 - 26.4    |
| 2020 | 46.8         | 47.1    | 6.0      | 42 - 468        | 4.1 - 28.6 | 54.3 - 84.2 | 2.4 - 41.6  |
| 2019 | 34.7         | 53.3    | 12.1     | 32 - 278        | 0 - 11.3   | 38.7 - 70.8 | 20.8 - 59.5 |
| 2018 | 45.0         | 47.6    | 7.4      | 33 - 230        | 0 - 23.1   | 31.1 - 74.4 | 2.6 - 68.9  |
| 2017 | 48.2         | 44.4    | 7.4      | 37 - 222        | 0 - 23.1   | 24.3 - 74.4 | 2.6 - 75.7  |
| 2016 | 42.1         | 48.7    | 9.3      | 41 - 205        | 0 - 22.0   | 39.0 - 79.5 | 9.5 - 61.0  |
| 2021 | Este estudio |         |          | 269             | 13.38      | 70.63       | 15.99       |

Fuente: CENEVAL 2022.

### Sustentantes con múltiples aplicaciones del EGEL.

Entre los 68 sustentantes que obtuvieron como resultado ST, 47 decidieron volver a presentarlo (Tabla 5). De este grupo, 42 lo presentaron solo en una ocasión, y de ellos, el 23.81% tuvo nuevamente el mismo resultado ST. Por otro lado, 61.90% de ellos mejoró su nivel y obtuvo TDS y 14.29% TDSS. Esta tendencia resalta la importancia de que los sustentantes se familiaricen con el tipo de examen a presentar y la preparación académica del sustentante previa al mismo; sin embargo, 4 sustentantes lo presentaron sin éxito en 3 ocasiones y 1 más en 4 ocasiones, los cuales junto con los 10 que no lograron mejorar en el segundo y último intento indican, que aunque conozcan el examen y su dinámica, sin una base académica adecuada (conocimientos básicos y disciplinares) es complicado obtener un testimonio favorable.

Tabla 5. Resultados obtenidos en el EGEL por los sustentantes que aplicaron en más de una ocasión  
(n = 47).

| Sustentantes | Número de aplicaciones | Primera aplicación | Última aplicación |     |      |            |
|--------------|------------------------|--------------------|-------------------|-----|------|------------|
|              |                        | ST                 | ST                | TDS | TDSS | TDS + TDSS |
| 42*          | 2                      | 42                 | 10                | 26  | 6    | 32         |
| 4            | 3                      | 4                  | 4                 |     |      |            |
| 1            | 4                      | 1                  | 1                 |     |      |            |

\*No incluye a los sustentantes que aplicaron en 3 o 4 ocasiones.

En cuanto a los resultados por sexo, de los 117 hombres sustentantes, 82 registraron TDS o TDSS en su primera aplicación y 35 se quedaron ST, de los cuales 9 decidieron no volver a aplicar el EGEL y 26 optaron por otra oportunidad. En la segunda aplicación, el 65.38% obtuvieron testimonio favorable.

En el caso de las 152 mujeres, 119 obtuvieron TDS o TDSS en su primera aplicación y 33 se quedaron ST, de las cuales, 12 ya no intentaron volver a aplicar el EGEL y 21 se volvieron a inscribir. En la segunda aplicación, el 71.43% obtuvo un testimonio positivo; lo que indica que las mujeres demostraron mayor eficiencia que los hombres, en cuanto a la obtención de testimonios favorables.

### Capacidad predictiva del EXANI II en la trayectoria académica.

El puntaje que obtuvieron los egresados en su examen de ingreso (EXANI II) mostró un valor de correlación  $r = 0.3903$  con el valor de su promedio general (Tabla 6). Este valor sugiere la existencia de una asociación moderada, correspondiente a  $0.30 \leq r_{xy} < 0.50$  (Hernández et al., 2018). Lo anterior sugiere una capacidad predictiva moderada por parte de este examen de selección. Este comportamiento coincide con los resultados de Gómez et al. (2012), quienes reportaron una correlación de  $r = 0.409$  entre el puntaje del examen de conocimientos de ingreso y el rendimiento académico, con corte al octavo semestre de la carrera. Por su parte, Rodríguez y Gómez (2010) encontraron una correlación de 0.63 entre las mismas variables, pero con corte del promedio general a los cuatro primeros semestres de la carrera, incluso, con un valor de correlación 0.48 entre el puntaje del examen de ingreso comparado con el índice académico de preparatoria.

Tabla 6. Análisis de correlación entre los puntajes de los exámenes estandarizados de ingreso y egreso y el rendimiento académico ( $n = 269$ ).

| Variable                | EXANI II | Promedio general | EGEL               |                   |
|-------------------------|----------|------------------|--------------------|-------------------|
|                         |          |                  | Primera aplicación | Última aplicación |
| EXANI II                | 1        |                  |                    |                   |
| Promedio general        | 0.3903*  | 1                |                    |                   |
| EGEL primera aplicación | 0.2951*  | 0.5366*          | 1                  |                   |
| EGEL última aplicación  | 0.2734*  | 0.4972*          | No aplica          | 1                 |

\* Indica valor significativo con  $P < 0.05$ .

El EXANI II está diseñado para evaluar el nivel de conocimiento por áreas, que tienen los estudiantes al ingresar al sistema educativo del tipo superior, y se espera, que a mayor puntaje del sustentante en este examen diagnóstico, el alumno podría tener un mejor desempeño en su trayectoria académica y nivel de

formación al egresar (Gómez et al., 2012). Al respecto, García (2016) encontró una asociación de  $r = 0.508$  entre el resultado del EXANI II y el promedio del primer semestre de estudiantes de medicina; sin embargo, se ha reportado no encontrar una asociación entre el resultado del EXANI II y el desempeño académico del primer año en estudiantes de medicina (Carrillo et al., 2024).

Martínez (2014) reportó que los alumnos de medicina que permanecían como regulares, al término del tercer año, habían obtenido una puntuación promedio de 1 096 puntos en el EXANI II con un rango de 880 a 1 180 puntos; mientras que los alumnos irregulares ingresaron con un puntaje promedio de 1 048 en el EXANI II y un rango de 880 a 1 180, sugiriendo la capacidad predictiva de dicha prueba. También encontraron que de los 136 alumnos que ingresaron con puntuación  $\geq 1\ 100$  en el EXANI II, el 70.59% presentaron alto desempeño académico; en contraste, entre los 132 estudiantes que ingresaron con puntuación  $< 1\ 100$  solo el 40.91 % tuvieron un alto rendimiento.

Existen diferentes razones por las cuales el resultado obtenido en el EXANI II no se asocia directamente con el promedio del estudiante, por lo que puede no mostrar valores muy altos de correlación. La primera tiene que ver con que ambas variables no deben considerarse como causa y efecto, ya que aunque comparten el mismo origen, que es el nivel de formación académica del estudiante, la asociación depende de su capacidad de responder a un examen determinado (EXANI II) y a un sistema de evaluación establecido (promedio general), ambos en momentos diferentes y afectados por factores externos.

Se debe tomar en cuenta, que la calificación obtenida en una materia no refleja exclusivamente el conocimiento, ya que un profesor puede considerar diferentes aspectos en la evaluación (Fernández, 2018) y existen diferentes aspectos que motivan o desmotivan a los estudiantes a lo largo de la carrera y que se ven reflejados en sus calificaciones; entre otros, destaca su satisfacción con el programa académico, debido a una diferencia entre las expectativas generadas al ingreso y la realidad que vive en el desarrollo de su carrera (Mejía et al., 2022). También influyen de manera decisiva la motivación, los hábitos de

estudio y la preparación académica precedente que tienen (Martínez et al., 2020). Entre los factores de salud mental figuran la existencia de ansiedad, estrés y depresión (Cancino et al., 2024).

Un segundo aspecto es que las poblaciones de estudio tienen un sesgo de muestreo, ya que en las escuelas suelen aceptarse a los alumnos con mayor puntaje en el examen de ingreso, por lo que un amplio bloque pertenece al mismo sector poblacional y se deja fuera a la población con menor puntuación. En el presente estudio, la mayoría de los participantes pertenecía a un grupo intermedio, que obtuvo entre 1 000 y 1 149 puntos, y entre 8.0 y 8.99 de calificación. Al pertenecer la muestra al mismo grupo poblacional es difícil observar el efecto predictivo mediante el análisis de correlación.

### **Capacidad predictiva del EXANI II en los resultados del EGEL.**

El resultado obtenido en el examen de ingreso EXANI II presentó una asociación positiva con respecto al resultado en el examen de egreso (Puntaje EGEL), tanto en los resultados de la primera aplicación ( $r = 0.2951$ ) como en los de la última aplicación ( $0.2734$ ) (Tabla 6); ambas asociaciones pueden considerarse como una relación débil ( $0.10 \leq r_{xy} < 0.30$ ) (Hernández et al., 2018); sin embargo, al agrupar los resultados del EXANI II por puntuación baja, media y alta, y observar en cada nivel su desempeño respecto a la tasa de eficiencia del resultado en el EGEL, es posible encontrar importantes diferencias en los 3 grupos (Tabla 7).

Tabla 7. Resultados relativos de los sustentantes del EGEL en su última aplicación y su relación con los resultados en el EXANI II agrupados por eficiencia en puntos ( $n = 269$ ).

| EXANI II              | n   | % ST  | % TDS | % TDSS | % TDS + TDSS |
|-----------------------|-----|-------|-------|--------|--------------|
| Bajo (700 – 999)      | 20  | 15.00 | 80.00 | 5.00   | 85.00        |
| Medio (1 000 – 1 149) | 213 | 14.55 | 71.83 | 13.62  | 85.45        |
| Alto (1 150 – 1 300)  | 36  | 5.56  | 58.33 | 36.11  | 94.44        |
| Total                 | 269 | 13.38 | 70.63 | 15.99  | 86.62        |

Entre los sustentantes que obtuvieron de 700 a 999 puntos solo el 5% alcanzó la máxima distinción (TDSS) en el EGEL; la mayoría obtuvo TDS. En el grupo intermedio, (1 000 a 1 149 puntos), el 13.62% alcanzó TDSS; en tanto que en el grupo con alta puntuación en el EXANI II, el 36.11% alcanzaron TDSS.

En ese último grupo, la suma de estudiantes con TDS + TDSS fue la más alta (94.44%) y solo el 5.56% ( $n = 2$ ) se quedó sin testimonio; contra el 15.4% que obtuvieron ST del grupo con la más baja puntuación al ingresar. Estos resultados señalan, que el examen EXANI II presenta capacidad predictiva respecto al nivel de conocimiento adquirido que puede acumular el estudiante al egreso.

### **Capacidad predictiva del promedio académico en los resultados del EGEL.**

El rendimiento académico (promedio general) mostró fuerte capacidad predictiva ( $0.50 \leq r_{xy} < 1.00$ ) respecto al resultado en el examen de egreso (Puntaje EGEL) en su primera aplicación ( $r = 0.5366$ ), y moderada ( $0.30 \leq r_{xy} < 0.50$ ) en la última ( $r = 0.4972$ ) (Tabla 6).

La disminución de la capacidad predictiva observada, respecto al valor de correlación con la última aplicación, pudo deberse a que los estudiantes con menor rendimiento académico, que no aprobaron el EGEL en su primera aplicación, mejoraron sus resultados al volverlo a aplicar, disminuyendo el grado de dispersión de una o de las dos variables que se están analizando.

Al contrastar los resultados del EGEL con la eficiencia baja, media o alta del rendimiento académico, medido por el promedio general (Tabla 8), se puede observar, que los estudiantes que obtuvieron el menor rango de promedio presentaron baja tasa de éxito al tratar de conseguir un testimonio favorable en el EGEL (46.67 %), e incluso, ninguno de ellos logró obtener TDSS.

Tabla 8. Resultados relativos de los sustentantes del EGEL en su última aplicación y su relación con los resultados en el Promedio general agrupados por eficiencia en puntos (n = 269).

| Promedio general    | n   | % ST  | % TDS | % TDSS | % TDS + TDSS |
|---------------------|-----|-------|-------|--------|--------------|
| Bajo (7.00 – 7.99)  | 15  | 53.33 | 46.67 | 0.00   | 46.67        |
| Medio (8.00 – 8.99) | 197 | 13.71 | 75.63 | 10.66  | 86.29        |
| Alto (9.00 – 10.00) | 57  | 1.75  | 59.65 | 38.60  | 98.25        |
| Total               | 269 | 13.38 | 70.63 | 15.99  | 86.62        |

Los estudiantes con rendimiento académico medio presentaron una tasa mayor de éxito para obtener TDSS en el EGEL (10.66 %); por otro lado, entre los estudiantes con alto rendimiento académico, el 98.25% obtuvo testimonio favorable, y de ellos, el 36.6% obtuvieron TDSS. Lo que muestra que el rendimiento académico a lo larga de la carrera, evaluado por el promedio general, tiene alta capacidad predictiva de que estudiantes podrían tener un resultado favorable en el EGEL y los más altos testimonios. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Anaya y Rodríguez (2014), quienes encontraron que los alumnos con promedio superior a 8 presentaron una probabilidad superior al 50% de alcanzar un desempeño satisfactorio en el examen EGEL.

Un comportamiento similar al anterior lo reportaron Guerrero et al. (2013), quienes encontraron que los estudiantes de medicina con promedio de 8 a 8.9 tuvieron una tasa de resultado satisfactorio del 58.8% y sobresaliente del 10.3%. Estas tasas fueron de 47.4% para testimonio satisfactorio y de 10.3% para sobresaliente en los estudiantes con promedio de 9 o superior. Roblero et al. (2023) encontraron que los estudiantes de medicina que obtuvieron promedio inferior a 8 presentaron muy baja tasa de éxito para alcanzar un testimonio favorable (menor al 1%). En tanto que los alumnos con promedio 8.01 a 8.5 tuvieron una tasa de éxito cercana al 40% y aquellos con promedio superior a 8.51 alcanzaron una tasa superior al 55%. Estos últimos fueron el grupo con mayor éxito para lograr TDSS.

## CONCLUSIONES.

Las mujeres egresadas de medicina general obtuvieron mejores resultados en el EGEL, tanto en la primera aplicación como en las posteriores. El porcentaje de sustentantes con TDS o TDSS se incrementó en 11.9% al presentar el EGEL en más de una ocasión, lo que abre la oportunidad de analizar, en estudios posteriores, cuáles son los factores que promueven mejores resultados de los sustentantes, desde la segunda aplicación.

El rendimiento académico presentó mayor capacidad predictiva del resultado en el EGEL que el puntaje del examen de ingreso EXANI II; sin embargo, tanto los estudiantes con mayor puntaje en el examen de ingreso y los estudiantes con mayor rendimiento académico, representado por el promedio general, tienen mayor predisposición a obtener mejores resultados en el EGEL.

Es recomendable ampliar este tipo de análisis a las licenciaturas que aplican exámenes estandarizados tanto al ingreso como al egreso de las carreras, y comparar ambos puntajes obtenidos con el rendimiento académico, fragmentado en asignaturas por áreas de conocimiento, contrastando el efecto en los resultados cuando hay sustentantes que presentan el EGEL en más de una ocasión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Anaya, A., & Rodríguez, E. (2014) Evaluación de la Calidad del Egresado de la Escuela de Medicina Justo Sierra. Ecos desde las fronteras del conocimiento, 1(10), 9-17.  
[https://www.researchgate.net/publication/282219054\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_Calidad\\_del\\_Egresado\\_de\\_la\\_Escuela\\_de\\_Medicina\\_Justo\\_Sierra](https://www.researchgate.net/publication/282219054_Evaluacion_de_la_Calidad_del_Egresado_de_la_Escuela_de_Medicina_Justo_Sierra)
2. Campillo, M., Martínez, A., García, M., Guerrero, L. & Sánchez, M. (2021). Desempeño académico y egreso en 25 generaciones de estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM. Educación Médica, 22(2), 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.05.003>

3. Campos, A. (2019). El fin de la medicina. Parte 3. La perspectiva del paciente, la enfermedad inoportuna y la dualidad curar-sanar. *Cirujano General*, 41(4), 322-332.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-00992019000400322&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-00992019000400322&script=sci_arttext)
4. Cancino, E., Párraga, J., & Castillo, D. (2024). Revisión Sistemática Sobre Salud Mental Y Rendimiento Académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1833-1851.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9481356>
5. Carrillo, B., Leenen, I., Trejo, J. & Sánchez. M. (2024). Evidencias de validez del proceso de admisión a una escuela de medicina en México. *Investigación en Educación Médica*, 13(50), 37-55.  
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.23546>
6. Cataño, R., Manjarrez, M. & Romero, J. (2012). Evaluación del programa de médico cirujano del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Educación Médica*, 15(4), 221-225. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1575-18132012000400008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1575-18132012000400008)
7. De Freitas, V. & Yáber, G. (2014). Modelo holístico de sistema de gestión del conocimiento para las instituciones de educación superior. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(3), 123-154. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82332932007.pdf>
8. DOF. Diario Oficial de la Federación (2021). Ley General de Educación Superior LGES. Presidencia de la república (20 de abril de 2021).  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5616253&fecha=20/04/2021#gsc.tab=0)
9. Fernández, S. (2018). Rendimiento Académico en Educación Superior: Desafíos para el Docente y Compromiso del Estudiante. *Revista Científica de la UCSA*, 5(3), 55-63.  
[https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2018.005\(03\)055-063](https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2018.005(03)055-063)

10. García, L. (2016). Pruebas de selección como predictores del rendimiento académico de estudiantes de Medicina. *Investigación en Educación Médica*, 5(18), 88-92.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572016000200088](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572016000200088)
11. Guerrero, J., Romero, J., Díaz, J., Díaz, B., Ríos, R. & Zesati, G. (2015). Evaluación de medicina en México. *CULCyT: Cultura Científica y Tecnológica*, 12(55), 238-243.  
<https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/764>
12. Guerrero, J., Romero, J. & Noriega, R. (2013). Análisis de la competencia en medicina visto a través del EGEL-MG. *Cultura Científica y Tecnológica*, 49(2), 26-36.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7063568>
13. Gómez, V., Rosales, S., Marín, G., García, J. & Guzmán, J. (2012). Correlación entre el examen de selección y el rendimiento académico al término de la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 26(4), 502-513. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000400003)
14. González, B. (2019). Retos de la formación ciudadana para la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 11(4), 341-349. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202019000400341](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202019000400341)
15. Hernández, J., Espinosa, F., Rodríguez, J., Chacón, J., Toloza, C., Arenas, M., Carrillo, S. & Bermúdez, V. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37(5), 587-595.  
<https://www.redalyc.org/journal/559/55963207025/55963207025.pdf>
16. Jiménez, J. (2017). La evaluación de los egresados de formación profesional en México: Reflejo de la implementación de la política de competitividad en la educación superior. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 25(48), 1-21. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.25.2868>

17. León, R., Lara, V. & Abreu, L. (2018). Educación médica en México. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 21(3), 119-128. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.213.949>
18. López, E., Martínez, J. & Ponce, S. (2020). Tendencias globales de la educación superior en el contexto mexicano. Revista Cubana de Educación Superior, 39(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000100010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000100010&lng=es&tlng=es)
19. Luna, J. (2019). La Importancia de la Educación para lograr el Desarrollo Social Sostenible. Ecociencia International Journal, (1)1, 6-11. <https://doi.org/10.35766/je19111>
20. Martínez, J., Ferrás, Y., Bermúdez, L., Ortiz, Y., & Pérez, E. (2020). Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: una relación a considerar. Edumecentro, 12(4), 105-121. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000400105](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105)
21. Martínez, R. (2014). Valor predictivo del examen nacional de ingreso en la licenciatura de medicina en la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Tesis de Doctorado. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/38125>
22. Mejía, C., Serrano, F., Garcilazo, P., Ferran, A., Salguero, J., Riese, M., & Valladares, M. (2022). Factores asociados a la satisfacción estudiantil con docentes, infraestructura e investigación en escuelas médicas latinoamericanas. Revista Cubana de Medicina Militar, 51(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572022000400017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000400017&lng=es&tlng=es)
23. Pardo, M., Chamba, L., Gómez, A. & Jaramillo, B. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. Revista Ibérica e Tecnologías de Informação, (28), 934-944. <https://www.proquest.com/openview/44569916b37320b254cff4794d528753/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
24. Peláez, D. (2018). Impacto de los cuerpos académicos en la capacidad y competitividad de la UAEM. Inventio, 14(32), 9-13. <https://doi.org/10.30973/inventio/2018.14.32/3>

25. Pérez, O. & Pinto, R. (2020). Determinantes de la inserción laboral en egresados universitarios en México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21).  
<https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.732>
26. Ramiro, M., Cruz, J., Zerón, L. & Arévalo, A. (2017). El ENARM y las escuelas y facultades de medicina. Un análisis que no le va a gustar a nadie\*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(4), 498-511. <https://redalyc.org/articulo.oa?id=457751260014>
27. Roblero, S., Jiménez, T., Mandujano, Z., Velasco, R. & Castro, I. (2023). Evaluación de egresados de una facultad de Medicina Humana a través de resultados en el EGEL y puntaje ENARM. *Espacio I+D, Innovación más desarrollo*, 12(34), 53-72. <https://doi.org/10.31644/IMASD.34.2023.a04>
28. Rodríguez, M., & Gómez, V. (2010). Indicadores al ingreso en la carrera de medicina y su relación con el rendimiento académico. *Revista de la educación superior*, 39(153), 43-50.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602010000100003&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602010000100003&script=sci_abstract)
29. Santa, G., Salas, C. & Huérfano, L. (2013). Modelando el futuro de Colombia desde la educación. *Gestión y Sociedad*, 6(2), 175-187. <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/view/4381>
30. Tristán, A. & Pedraza, N. (2017). La Objetividad en las Pruebas Estandarizadas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 10(1), 11-31. <https://doi.org/10.15366/rie2017.10.1.001>
31. Vázquez, F. (2010). Competencias profesionales de los pasantes de enfermería, medicina y odontología en servicio social en México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 28(4), 298-304.  
<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v28n4/09.pdf>

## **DATOS DE LOS AUTORES.**

**1. Juan Pablo Cetina Monterrey.** Maestro en Finanzas. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen. México. Correo electrónico: [jcetina@pampano.unacar.mx](mailto:jcetina@pampano.unacar.mx)

**2. Frida Carmina Caballero Rico.** Doctora en Educación Internacional. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico: [fcaballer@uat.edu.mx](mailto:fcaballer@uat.edu.mx)

**3. José Alberto Ramírez de León.** Doctor en Ciencia de los Alimentos. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico [ramirez@docentes.uat.edu.mx](mailto:ramirez@docentes.uat.edu.mx)

**4. Judith Gabriela Terán Verástegui.** Doctora en Proyectos. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. México. Correo electrónico: [gteran@docentes.uat.edu.mx](mailto:gteran@docentes.uat.edu.mx)

**RECIBIDO:** 5 de julio del 2026.

**APROBADO:** 4 de agosto del 2026.