

Capítulo 7. Análisis de ingreso vs egreso entre hombres y mujeres en educación superior.

Citlalin Aurelia Ortiz Hermosillo

Gabriela Aída Flores Becerra

Cynthia Dinorah Briones Ramirez

Sodie Selene Vega Guevara

Tecnológico Nacional de México / IT de Matamoros, México

DOI: [10.46990/iQuatro.2023.09.4.7](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2023.09.4.7)

Resumen

Esta investigación de carácter cuantitativo presenta un caso de estudio llevado a cabo en el Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus Matamoros. El objetivo consiste en hacer un análisis del ingreso y de egreso entre hombres y mujeres del plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica (IMCT) con la finalidad de verificar el índice de Paridad de Género (IPG) en comparación con el valor medio nacional. El método utilizado consistió en un análisis el estudio del arte, posteriormente en la obtención de valores estadísticos del plan de estudios de periodo 2012 al 2022. Los valores obtenidos ponen de manifiesto que los porcentajes de mujeres que estudian en educación superior esta carrera están muy por debajo en comparación con los hombres.

Palabras clave

Educación, género, ingeniería, mecatrónica, mujer

Introducción

Existen variadas oportunidades que se ofertan en México para continuar con los estudios universitarios, sabemos que un porcentaje menor de mujeres estudian en el área de ingeniería en comparación con los hombres. Los últimos datos compartidos por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) muestran que, de los más de 924 mil estudiantes inscritos en alguna de las carreras de ingeniería de las diferentes universidades de México, hablando de las instituciones públicas como privadas, solo 291 mil son mujeres (Portal educativo, 2022), lo que corresponde solo al 31.5%. Es necesario establecer estrategias en el ámbito educativo que favorezcan el ingreso y permanencia de las mujeres en carreras de ingeniería.

El objetivo de la investigación, la cual se desarrolla de manera cuantitativa, consiste en un análisis del ingreso y egreso entre hombre y mujeres, que estudian en nivel superior en el programa de Ingeniería Mecatrónica desarrollada en un estudio de caso en el periodo de tiempo del 2012 al 2022. Considerando ingreso a aquellos candidatos aceptados al primer semestre en el periodo de agosto a diciembre, cómo egresados se consideraron a los estudiantes que terminan el plan de estudios en el periodo reglamentario (máximo 12 semestre) de acuerdo al Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México (TecNM), cabe mencionar que estos valores fueron contabilizados y analizados por corte generacional.

Revisión de la Literatura

La participación de las mujeres dentro de la educación superior en México se ha visto afectada por cuestiones sociales, demográficas, políticas y culturales, como menciona Huerta, 2017:

En México, a partir de los años setenta del siglo XX se iniciaron esfuerzos en la promoción de los derechos de las mujeres al denunciarse las condiciones jurídicas y sociales de trato diferencial con respecto de los hombres. De esas primeras acciones se desprendió, en las siguientes décadas, una serie de acuerdos internacionales, debido a los cuales, México se comprometió a establecer políticas para la promoción de la equidad de género. En 2003, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) creó una Red Nacional de Enlaces Académicos de Género, que se derivó posteriormente en Redes Regionales. (Huerta, 2017, p.3)

Anteriormente se pensaba que la mujer no era capaz de estudiar una carrera profesional, de acuerdo con Córdova, Martha (2005), “La postura ideológica en tiempos del porfiriato de que la mujer sólo era capaz de realizar papeles afines a los que realizaba en el hogar” (p.4).

En nuestro país, se han visto cambios de manera favorable para que exista igualdad de oportunidades en ambos géneros, entre estas la de llegar a una educación superior para las mujeres, que las han llevado a destacar en todos los ámbitos que se proponga, respecto a esto

se han realizado investigaciones por parte de universidades, con el propósito de ver cuáles son las variables que han contribuido a este cambio y de qué manera se ha realizado. Existe un estudio de caso en la Universidad de San Luis Potosí, México en donde se tiene referencia a las primeras mujeres universitarias, haciendo mención que en las carreras de ingenierías no había mujeres estudiando, ocupando más otro tipo de carreras como derecho, contador público, estomatología, medicina, ciencias de la información, entre otras que hubo alumnas desde las primeras generaciones (Huerta, 2017). Llegando a la conclusión que a pesar de que se han cerrado las brechas de género y han obtenido cambios notorios en su matrícula, aún quedan retos permanentes su identidad y representación como profesionistas.

Estudios realizados en países como Colombia para conocer sobre este tema de ingreso de mujeres a la educación superior, analizaron datos oficiales del número de egresados de diferentes programas educativos, en el transcurrir de 16 años, obteniendo que en ingeniería, el 36% de los egresados en todo el país son mujeres y algunas áreas tienen una participación menor al 10% como es el caso de las ingenierías en automatización industrial, de sonido, mecánica y afines, en cuanto a los estudios de posgrado, en especial doctorado se incrementó en 44% en ingreso de mujeres en el año 2015. (Rodríguez Pulecio & Rodríguez Pulecio, 2022). En México se llevó a cabo una encuesta a seis universidades públicas y tres privadas, con el propósito de analizar la participación de hombres y mujeres en la educación superior mexicana y su posterior integración laboral, los datos que se obtuvieron revelan que la mujer ha superado al hombre en todas las carreras, excepto en las ingenierías, también que las mujeres son las que mayormente terminan sus estudios universitarios (De Vries & Navarro Rangel, 2009).

En cuanto a educación en la pueden prepararse las mujeres s, el Instituto Tecnológico de Matamoros (ITM) es una institución pública de educación superior ubicada en la frontera norte de México en el estado de Tamaulipas, ofreciendo servicio educativo desde hace 50 años. Pertenece al Tecnológico Nacional de México (TecNM), es parte del sistema tecnológico con 254 instituciones a lo largo y ancho de todo el país. Es la institución que entrega en la región la mayor cantidad de profesionistas a lo largo de su historia desde hace ya 5 décadas. La carrera de Ingeniería Mecatrónica es una de las 9 ingenierías ofertadas en el ITM y cuyos orígenes se remontan a partir del 2002. Con la finalidad de capacitar a la sociedad con las necesidades del mercado laboral de la región. En el ITM el proceso de ingreso para los aspirantes inicia regularmente en el mes de febrero hasta el mes de mayo, se encuentra habilitado el SII para iniciar su proceso de solicitud de ficha y es muy sencillo: el aspirante deberá de tramitar la solicitud de aspirante en la página del Instituto Tecnológico de Matamoros (www.matamoros.tecnm.mx), disponible a partir del 20 de febrero de 2023, cerrándose el proceso de solicitud el día 26 de mayo del 2023, cubrir el costo del registro de examen de admisión y el costo del curso de nivelación. Deben asistir de manera obligatoria al curso de nivelación de Álgebra y Química y cumplir con toda la documentación solicitada por el Departamento de Servicios Escolares. Todos los documentos originales deberán ser cargados en la plataforma del Sistema Integral de Información (SII2). El procedimiento es el mismo tanto para hombres como para mujeres, no existe una distinción por género.

Podemos mencionar que hay múltiples factores que pueden influir en la disparidad de género en la matrícula escolar de la ingeniería Mecatrónica. Algunas posibles razones podrían ser:

Estereotipos de género: La sociedad a menudo asocia la ingeniería con roles masculinos y la mecatrónica combina elementos de ingeniería y tecnología, que también pueden considerarse tradicionalmente como campos masculinos.

Brecha de representación: La falta de modelos femeninos en la ingeniería mecatrónica puede desalentar a las mujeres jóvenes a considerar esta carrera como una opción viable.

Barreras culturales y sociales: Las expectativas culturales y sociales pueden influir en las elecciones de carrera de las mujeres y desalentarlas a ingresar en campos considerados “masculinos”.

Falta de información y orientación: Puede haber una falta de información y orientación sobre las oportunidades y beneficios de estudiar ingeniería mecatrónica, especialmente dirigidas a las mujeres. Es importante abordar estas barreras y promover la diversidad de género en todos los campos, incluida la ingeniería mecatrónica, para asegurar igualdad de oportunidades y aprovechar todo el potencial de talento disponible.

Metodología

De acuerdo con la UNESCO (2012) el índice de paridad de género (IPG) es la razón del número de mujeres entre el número de hombres, se considera 1 si es la misma cantidad entre ambos. En nuestro país, en la mayoría de los casos se ve favorecido por los hombres, esto significa que hay mayor cantidad de hombres que estudian educación superior en comparación con las mujeres. En primera instancia se realizó un análisis el estudio del arte, posteriormente en la obtención de valores estadísticos de ingreso y egreso entre hombres y mujeres del plan de estudios del periodo 2012 al 2022.

La muestra estudiada consistió en analizar a los estudiantes de ingreso y egreso del Plan de estudios de IMCT del TecNM campus Matamoros, que es una de las 9 ingenierías que oferta del ITM. En la Figura 7.1 se muestra una analogía del contexto de la investigación.

Figura 7.1
Contexto de la investigación



Los Objetivo son:

- Identificar el porcentaje de participación de las mujeres que estudian IMCT
- Analizar un comparativo entre el porcentaje de mujeres versus hombres que estudian IMCT.
- Elaborar un comparativo del análisis del porcentaje de mujeres versus hombres que estudian IMCT en un intervalo de tiempo.
- Analizar el porcentaje de ingreso entre hombres y mujeres en la carrera de IMCT el TecNM campus Matamoros.
- Analizar el porcentaje de egreso por cohorte generacional entre hombres y mujeres en la carrera de IMCT el TecNM campus Matamoros.

Resultados

En los últimos tres años podemos decir que el promedio de ingreso para la ingeniería mecatrónica es de 110 aspirantes a 130, de los cuales el 10 % son mujeres y el 90 % son hombres, por mencionar un ejemplo en el 2022 se registraron 117 aspirantes para presentar examen de los cuales 108 son hombres y 13 mujeres, y al final del proceso solo fueron aceptados 108 de los cuales 96 de los aceptados son hombres es decir el 88% y 12 mujeres que es el 12 % de la matrícula de ing. Mecatrónica, de los cuales 47 aspirantes es decir 43% son de las siguientes escuelas de procedencia que son los Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Ser-

vicios CBTIS (189, 135, 275) y el 7% son de Colegio de Bachilleres del Estado de Tamaulipas, COBAT (02, 20) y el 50 % restante es de escuelas privadas y particulares. En la Tabla 7.1 y 7.2 se muestran los valores obtenidos de los últimos 10 años.

Tabla 7.1*Valores de ingreso e IPG del ITM de IMCT*

Agos-Dic	2022	2021	2020	2019	2018	2017
No. De ingresos	100	101	129	151	148	132
Hombres	89	90	119	129	133	110
Mujeres	11	11	10	16	15	22
% de ingreso hombres	89	89	92	85	90	83
% ingreso mujeres	11	11	8	11	10	17
IPG	8.09	8.18	11.90	8.06	8.87	5.00

Tabla 7.2*Valores de ingreso e IPG del ITM de IMCT*

Agos-Dic	2016	2015	2014	2013	2012	promedio
No. De ingresos	149	156	142	123	132	133.00
Hombres	133	138	125	116	118	118.18
Mujeres	16	18	17	7	14	14.27
% de ingreso hombres	89	88	88	94	89	88.95
% ingreso mujeres	11	12	12	6	11	10.69
IPG	8.31	7.67	7.35	16.57	8.43	8.95

El porcentaje de participación de las mujeres que estudian IMCT en el ITM es menor en comparación con los hombres. El porcentaje de ingreso de mujeres corresponde en promedio durante los 10 años analizados a 11% mientras hombres que estudian es del 89%.

El egreso entre hombres y mujeres en la carrera de IMCT el TecNM campus Matamoros corresponde a valores muy discrepantes como se muestra en la Tabla 7.3 y Tabla 7.4.

Tabla 7.3*Valores de egreso del ITM de IMCT*

Agot-Dic	2022	2021	2020	2019	2018	2017
No. De ingresos	100	101	129	151	148	132
Hombres egreso	43	45	33	38	33	26
Mujeres egreso	7	7	4	7	5	6

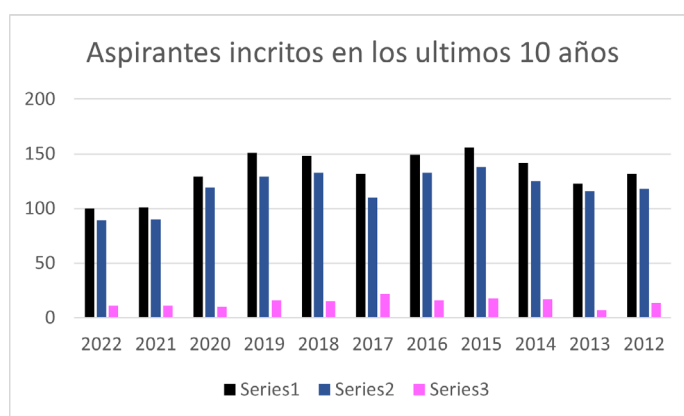
Tabla 7.4

Valores de egreso del ITM de IMCT

Agot-Dic	2016	2015	2014	2013	2012	promedio
No. De ingresos	149	156	142	123	132	133.00
Hombres egreso	52	53	50	31	51	41.6
Mujeres egreso	8	6	14	5	12	7.36363636

Figura 7.2

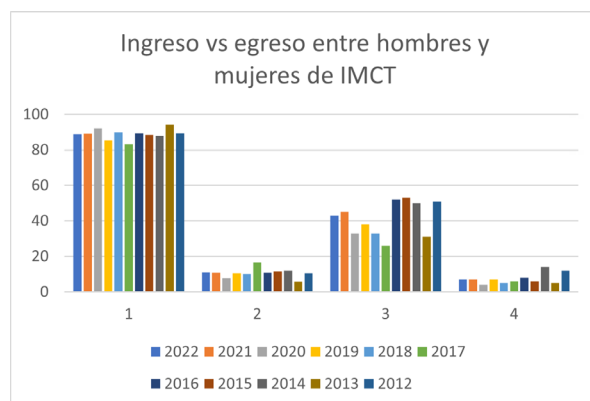
Ingreso de hombres y mujeres a IMCT



En la Figura 7.2 puede apreciarse las diferencias de ingreso, la serie 1 corresponde a los aspirantes inscritos, la serie 2 corresponde a los hombres de nuevo ingreso mientras que la serie 3 a las mujeres.

Figura 7.3

Ingreso vs egreso entre hombres y mujeres



En la Figura 7.3 puede apreciarse las diferencias de ingreso vs egreso. La serie 1 corresponde a los hombres que ingresan, la serie 2 corresponde a las mujeres de nuevo ingreso mientras que la serie 3 a los hombres que egresan y la serie 4 a las mujeres que egresan.

En la Figura 7.4 puede observarse el ingreso de hombres vs mujeres durante los diez años de estudio, la diferencia es muy grande, es necesario tomar acciones en pro del fortalecimiento acciones que generen el aumento de ingresos en mujeres en el área de Ingeniería Mecatrónica. La serie 2 o color rosa corresponde a las mujeres mientras que el azul a los hombres.

Figura 7.4

Ingreso entre hombres y mujeres

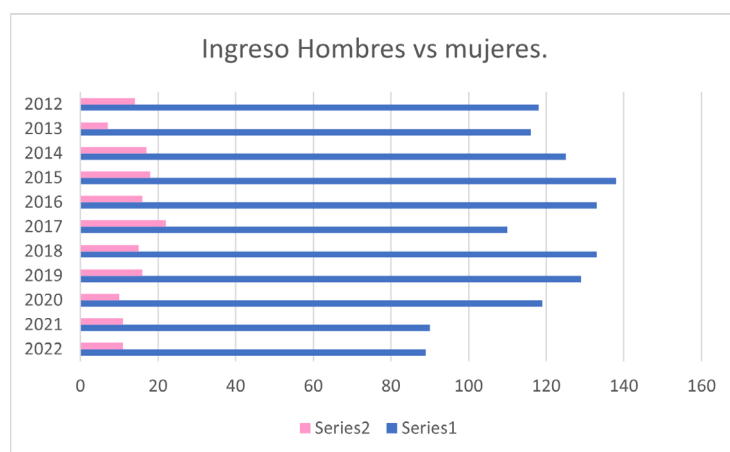
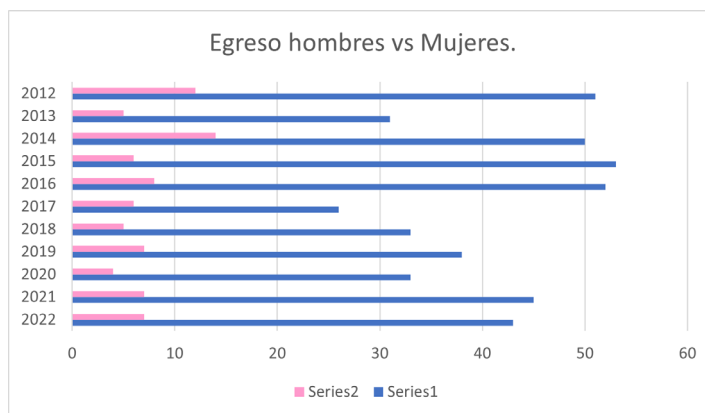


Figura 7.5

Egreso entre hombres y mujeres



En la Figura 7.5 corresponde al egreso de hombres vs mujeres durante los diez años de estudio.

Discusión

Existe un fuerte desafío para lograr la igualdad de género en las ocupaciones futuras que se vinculan con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas” (OCDE, 2014, p. 9). De acuerdo a estudios de Pulecio & Pulecio realizado en 2021, existe una baja participación de las mujeres en Educación superior y posgrados, aportando de manera negativa a la brecha económica entre hombres y mujeres.

Conclusiones

El Tecnológico Nacional de México (TecNM) es un sistema de educación pública a nivel superior que alberga Institutos en todo el país (Hermosillo, 2021), entre estos se encuentra el ITM. En la carrera de IMCT se obtuvieron en promedio datos de ingreso del plan de estudios, donde la cantidad de hombres supera al de las mujeres, con valores del 89% contra el 11%. Como puede observarse el IPG no favorece a las estudiantes del TecNM campus Matamoros, ya que el promedio de IPG es de 8.95%.

En promedio durante el periodo comprendido entre el 2012 al 2022 solo el 10% del ingreso al programa de IMCT fueron mujeres. Y de esa cantidad de estudiantes solo el 7% logra terminar la carrera. El valor más alto de ingreso entre el 2012 al 2022 fue del 17 % en el 2017 en comparación con el valor más bajo del 6% en el 2013.

Los números reflejan una gran diferencia de ingreso y egreso entre hombres y mujeres para el programa educativo de Ingeniería Mecatrónica en el Instituto Tecnológico de Matamoros, aún falta mucho por hacer para lograr una sociedad donde se refleje una igualdad y exista un equilibrio entre oportunidad por igual para todos.

Referencias

- Cabrera-González, G., Morales-García, M., Celso-Arellano, P. L., & Coronado, S. (2017, April). ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LA TRAYECTORIA EGRESO-INGRESO EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. In [2017] Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje.
- Córdova Osnaya, Martha. (2005). La mujer mexicana como estudiante de la educación superior. Género y Equidad Social, México, núm.4, octubre 2005, pp. 8-16
- De Vries, W., & Navarro Rangel, Y. (2009). Egresados universitarios y la equidad de género: evidencias de una exitosa revolución silenciosa. Congreso Nacional de Investigación Educativa, 1–14. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_10/ponencias/1583-F.pdf
- Hermosillo, C. A. O., González, M. G. A., & Martínez, M. D. C. V. (2021). ESTRATEGIAS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVAS EN EL SERVICIO EDUCATIVO VIRTUAL PARA NIVEL SUPERIOR EN TIEMPOS DE PANDEMIA. ANFEI Digital, (13).
- Huerta, R. M. (2017). Ingreso y presencia de las mujeres en la matrícula universitaria en México. Revista de El Colegio de San Luis , VII(14), 281–306.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2014). PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Paris: OECD. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa2012-results-overview.pdf>
- Portal educativo. ¿Cuántas mujeres egresan de la universidad en México? <https://leestudiar.com/estudio/cuantas-mujeres-egresan-de-la-universidad-en-mexico.html>
- Rodríguez Pulecio, L. S., & Rodríguez Pulecio, S. A. (2021). Efecto Sobre La Brecha Económica Entre Hombres Y Mujeres De La Baja Participación De Las Mujeres En Ingeniería En Colombia. 1–11. <https://doi.org/10.26507/ponencia.1597>
- UNESCO (2012). World Atlas of Gender Equality in Education. Paris, France.
- Vadillo, E. R., & Olalde, L. H. Evolución del índice de paridad de género en la trayectoria escolar de los estudiantes del Programa educativo de Biólogo Marino de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS).