

## Análisis de la evolución de las Asesorías Académicas en el periodo 2014-2019 en una DES

### Analysis of the evolution of the Academic Advisors in the 2014-2019 period in a DES

SORDIA-SALINAS, Cesar†, PALOMARES-RUIZ, María Blanca, TORRES-BUGDUD, Arturo y TREVIÑO-CUBERO, Arnulfo

*Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica*

ID 1<sup>er</sup> Autor: Cesar, Sordia-Salinas / **ORC ID:** 0000-0003-2186-1080, **Researcher ID Thomson:** S-5666-2018, **CVU CONACYT ID:** 339888

ID 1<sup>er</sup> Coautor: María Blanca, Palomares-Ruiz / **ORC ID:** 0000-0002-4079-6969, **Researcher ID Thomson:** S-4843-2018, **CVU CONACYT ID:** 339594, **arXiv ID:** Mabe\_6708

ID 2<sup>do</sup> Coautor: Arturo, Torres-Bugdud / **ORC ID:** 0000-0003-2214-9394, **CVU CONACYT ID:** 216332

ID 3<sup>er</sup> Coautor: Arnulfo, Treviño-Cubero / **ORC ID:** 0000-0002-0958-8352, **CVU CONACYT ID:** 373815

**DOI:** 10.35429/JET.2020.11.4.7.12

Recibido: 28 de Marzo, 2020; Aceptado 29 de Junio, 2020

#### Resumen

Preocupados por una educación de calidad, con retos de una creciente incertidumbre sobre el futuro de las Instituciones de Educación Superior, vencer el desafío de ingresar y transitar exitosamente en este nivel de estudios a los estudiantes, ha sido motivo del presente análisis, en las instituciones académicas es un efecto que se ha estado generalizando y extendiendo, lograr un resultado donde se consiga hacer perdurar lo aprendido, comprendiendo los temas que se abordan en clase, la Asesoría Académica ha sido, en efecto, el recurso para orientar al alumno. El propósito es obtener el éxito escolar con el Programa Institucional de Asesorías Académicas en una Dependencia de Educación Superior, por lo que el análisis de la tendencia y evolución de la aprobación y reprobación la forma en la que se ha llevado a cabo mediante la recolección de datos acerca de los índices de reprobación, aprobación, población de asesorados en los cursos impartidos. Una vez obtenidos dichos datos se procedieron con su organización y análisis mediante un modelo estadístico que nos demuestra el impacto positivo a su vez se cumple un periodo de contribuir a mejorar los indicadores de la competitividad académica de la Dependencia.

**Asesorías Académicas, Deserción, Reprobación**

#### Abstract

Concerned about a quality education, with challenges of growing uncertainty about the future of Higher Education Institutions, overcoming the challenge of entering and successfully transitioning students to this level of studies, has been the reason for this analysis, in the institutions Academic studies is an effect that has been generalizing and spreading, achieving a result where what has been learned can be made to last, understanding the issues that are addressed in class, Academic Advising has been, in effect, the resource to guide the student. The purpose is to obtain school success with the Institutional Program of Academic Counseling in a Higher Education Unit, so that the analysis of the trend and evolution of approval and disapproval is the way in which it has been carried out by collecting data about the failure rates, approval, population of advised in the courses taught. Once these data were obtained, they proceeded with their organization and analysis using a statistical model that shows us the positive impact, in turn, there is a period of contributing to improve the indicators of the academic competitiveness of the Unit

**Academic Advising, Dropout, Failure**

**Citación:** SORDIA-SALINAS, Cesar, PALOMARES-RUIZ, María Blanca, TORRES-BUGDUD, Arturo y TREVIÑO-CUBERO, Arnulfo. Análisis de la evolución de las Asesorías Académicas en el periodo 2014-2019 en una DES. Revista Teoría Educativa. 2020. 4-11: 7-12

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

La iniciativa Futuros de la educación de la UNESCO tiene como objetivo repensar la educación y dar forma al futuro. La iniciativa está catalizando un debate global sobre cómo el conocimiento, la educación y el aprendizaje deben reinventarse en un mundo de creciente complejidad, incertidumbre y precariedad, preocupados y ocupados por la promoción de una enseñanza y un aprendizaje de calidad. (UNESCO, 2020)

En este contexto, diversos estudios de investigadores educativos preocupados por los indicadores de la calidad educativa en sus instituciones, se han dado a la tarea de emplear múltiples estrategias para combatir la deserción-reprobación escolar, aunado a estudiar tendencias de eficiencia terminal que se reflejan en altos costos para las mismas, todas con el propósito de disminuir el abandono y elevar las cifras a niveles satisfactorios no solo de una institución, sino que contribuye para todo el país.

Como lo describe Carreón et al (2014) en su artículo Disminución del índice de reprobación mediante estrategias tutoriales, realiza un análisis sobre diversos estudios que comprenden la relación deserción-reprobación escolar señalando una relación significativa entre ambas, además citando entre otros a Ocampo et al.(2010), la deserción y la reprobación de los estudiantes universitarios de las carreras de ingeniería han pasado a ser, una gran preocupación en las instituciones de educación superior en México, haciendo referencia que la deserción-reprobación alcanzó hasta 60%, y que la deserción en las universidades públicas se calcula en 58%, mientras que en las privadas en 39%. Además, menciona que el abandono de los estudios universitarios ha tenido un costo de entre 141 y 415 millones de dólares.

Las investigaciones en relación a la Eficiencia Terminal de acuerdo a Toscano de la Torre (2015) han identificado una diversidad de factores que influyen en el logro de la Eficiencia Terminal de un estudiante en la Educación Superior; dentro de este conjunto de factores, los más recurrentes son:

El modelo educativo, el perfil del estudiante, la reprobación, la responsabilidad, programas de estudios obsoletos, el lugar de residencia, falta del dominio del inglés, factores económicos, factores psicológicos y fisiológicos, la familia, la trayectoria académica, la vinculación institucional citando a (Casillas, Alvarado y Cols., 2011), (García Robelo y Barrón Tirado, 2009), (Lara Barrón y Valadez Díaz, 2011), (Sánchez, Figueroa y Cols. 2013), (Navarro, 2004), (Toscano, de la Torre y Cols. 2015)

Como lo indica la SEP (2019), en lo que se refiere a la eficiencia terminal 2018-2019 sus indicadores a nivel medio superior son:

2018-2019		Eficiencia Terminal (%)	
Entidad	Total	Mujeres	Hombres
Republica Mexicana	63.9	68.4	59.5
2018-2019		Abandono Escolar (%)	
Entidad	Total	Mujeres	Hombres
Republica Mexicana	14.5	12.6	16.4

Con base en lo anterior, se puede observar que se han realizado enormes esfuerzos por diseñar estrategias para incrementar la calidad educativa, con acciones para combatir la deserción escolar y la reprobación, buscando obtener mejores índices de aprovechamiento y de eficiencia terminal encontrando a las asesorías académicas como una de las acciones para afrontar los altos índices de reprobación.

Entre otras propuestas Fernández (2017) señala que para que se cumplan con los estándares de calidad que ya mantienen las instituciones en sus programas existentes, y que este crecimiento se lleve a cabo en programas académicos relevantes para el desarrollo local y regional, recomienda fortalecer la infraestructura que favorece el logro educativo de los estudiantes, así como promover programas de acompañamiento y de incentivos para que los estudiantes concluyan satisfactoriamente sus estudios.

Como señala (Verónica Corona, 2016) y sus co-autores en su artículo “Estrategias para la disminución de los índices de reprobación en el Instituto Tecnológico de Pachuca.”:

“Las asesorías deben ser parte importante de las estrategias para afrontar el alto índice de reprobación. Éstas deben impartirse por cada profesor que esté frente a una materia, debe estar dispuesto a apoyar a los alumnos en una situación problemática, así como establecer un horario y un lugar específico; dentro de la asesoría el docente estará dispuesto a resolver dudas académicas.”

La autora recomienda los siguientes puntos para llevar una asesoría exitosa:

- Las asesorías deben realizarse en un lugar espacioso, ventilado y con suficiente iluminación.
- Es importante programar las asesorías y la planeación de las mismas, contemplando el horario de sus alumnos.
- El asesor deberá conducirse con claridad, sencillez y veracidad en la información que dé a conocer, así como tomará interés de lo que le planteen sus estudiantes.

Por su parte en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), ha estado llevando a cabo el programa de asesorías académicas cuyo propósito es contribuir a disminuir el alto índice de reprobación contando con la colaboración de profesores dispuestos a apoyar a los estudiantes en las unidades de aprendizaje que les han causado dificultad aprobar, cuyo factor primordial ha sido la disponibilidad de horario que cada docente ha registrado ante la Coordinación de Asesorías.

En estudios anteriores nos hemos planteado diversas preguntas como ¿Qué tipo de impacto han tenido las asesorías académicas en la FIME?, ¿Se ha cumplido el objetivo de reducir el índice reprobatorio? ¿Existe una relación entre brindar asesoramiento y la reducción del índice de reprobación dentro de la Dependencia? El propósito fundamental es obtener el éxito escolar en los estudiantes que han utilizado el programa de Asesorías Académicas de la FIME, aunado al análisis de la tendencia y evolución de la aprobación y reprobación a la forma en la que se han llevado a cabo, reuniendo información del periodo comprendido desde 2014 a 2019 este artículo ha sido elaborado con la información de la base de datos proporcionada por la FIME, en su búsqueda por mejorar los indicadores en la competitividad académica de la Dependencia.

## Metodología

El estudio de la evolución y tendencia de las asesorías académicas se realiza durante cada semestre en el periodo que comprende Agosto-Diciembre 2014 a Enero Junio 2019, como se presentó en Sordia, et al (2018) se utiliza el método cuantitativo, el cual según (Roberto Hernández Sampieri, 2004) es: “la que nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de éstos.

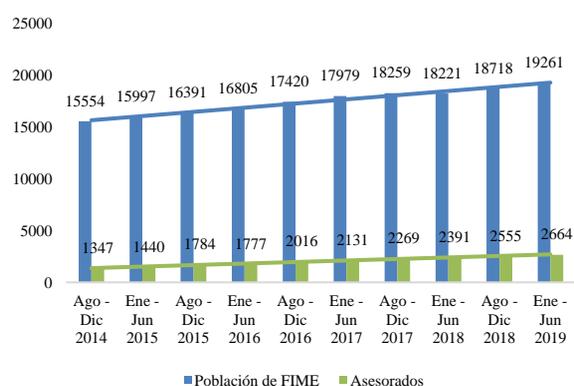
Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares.” con base a esto, se llevó a cabo la recolección de datos acerca de los índices de reprobación, aprobación, asesorados y población en los cursos impartidos dentro de la FIME. Una vez obtenidos dichos datos se procedió con su organización y análisis mediante un modelo estadístico, el cual ayudó a exponer si la hipótesis que menciona una relación entre brindar asesoramiento y la reducción del índice de reprobación dentro de la dependencia, se cumple o no. A continuación, dentro del apartado de resultados se explica más a detalle los pasos y resultados de la investigación.

## Resultados

A continuación, se presenta una estadística de resultados que fue realizada a partir de una base de datos, los cuales son registrados semestralmente por la Coordinación de Asesorías y de la Coordinación de Capacidad Académica de la FIME, donde se puede consultar información relevante como:

- Población de la FIME.
- Asesorados.
- Programa educativo (carrera).
- Unidad de aprendizaje (materia).
- Área (ciencia básica, especialidad de carrera o formación general universitaria).
- Aprobó / reprobó (situación del estudiante)

En el gráfico 1 se muestra los periodos de actividad de asesorías de la FIME, en los cuales se observa que periodo tras periodo, existe una relación entre la población de la facultad y la cantidad de alumnos asesorados. Este comportamiento se puede determinar gracias al método de la regresión lineal simple, el cual nos dice como ha sido la tendencia con una línea que se grafica bajo una pendiente con una ecuación que se puede calcular con los datos que aparecen en la Tabla 1.



**Gráfica 1** Análisis comparativo Población de la FIME y número de estudiantes Asesorados VS el periodo semestral

Fuente: Elaboración Propia

x (periodo)	y (alumnos)	x.y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	15,554	15554	1	241926916
2	15,997	31994	4	255904009
3	16,391	49173	9	268664881
4	16,805	67220	16	282408025
5	17,420	87100	25	303456400
6	17,979	107874	36	323244441
7	18,259	127813	49	333391081
8	18,221	145768	64	332004841
9	18,718	168462	81	350363524
10	19,261	192610	100	370986121
Σ=	55	174605	385	3062350239

**Tabla 1** “Población de FIME”

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 1 “Población de FIME” donde:

$x$  = Número del periodo que se cursó.

$y$  = La cantidad de alumnos en la FIME.

$x*y$  = La multiplicación de la columna “ $x$ ” por la columna “ $y$ ” (en la misma fila).

$X^2$  = El cuadrado del número en la columna “ $x$ ”.

$Y^2$  = El cuadrado del número en la columna “ $y$ ”.

$N$  = Número de periodos.

$\Sigma$  = Sumatoria de las columnas.

$\bar{x}$  =  $\Sigma x / N$

$\bar{y}$  =  $\Sigma y / N$

$\sigma_{xy}$  =  $[\Sigma(x*y) / N] - [\bar{x} * \bar{y}]$

$\sigma_{x^2}$  =  $[\Sigma(x^2) / N] - [\bar{x}]$

$\sigma_{y^2}$  =  $[\Sigma(y^2) / N] - [\bar{y}]$

ISSN 2523-2509

ECORFAN® Todos los derechos reservados

### Ecuación:

$$Y - \bar{Y} = [\sigma_{xy} / \sigma_{x^2}] * (x - \bar{x}) * \text{Ecuación 1}^*$$

Entonces obtendremos que la ecuación será:

$$Y = 100.728787X + 16906.4917$$

De la misma manera con la cual se realizó el Gráfico No. 1 para poder obtener los incrementos en la población de la FIME y de sus asesorados, se llevó a cabo el Gráfico No. 2, donde se muestra un análisis comparativo entre la cantidad de alumnos asesorados que tuvieron un resultado positivo (Aprobación) o por ende uno Negativo (Reprobación) dicho gráfico se realizó con los datos obtenidos en la Tabla No. 2. “Asesorados” que se muestra a continuación.

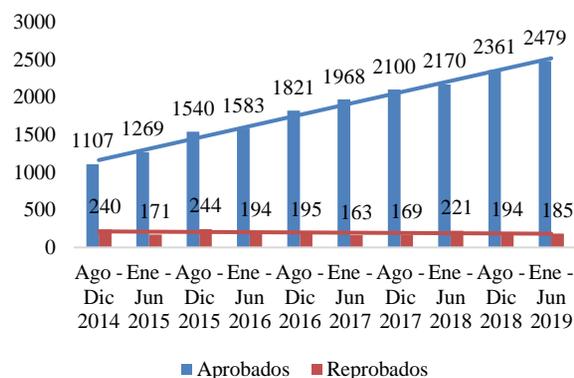
x (periodo)	y (alumnos)	xy	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1347	1347	1	1814409
2	1440	2880	4	2073600
3	1784	5352	9	3182656
4	1777	7108	16	3157729
5	2016	10080	25	4064256
6	2131	12786	36	4541161
7	2269	15883	49	5148361
8	2391	19128	64	5716881
9	2555	22995	81	6528025
10	2674	26740	100	7150276
Σ=	55	20384	385	43377354

**Tabla 2** “Asesorados”

Fuente: Elaboración Propia

$$Y = 61.7696X + 1698.6666$$

Se puede observar que para las dos ecuaciones la ecuación tiene una pendiente positiva por lo tanto la tendencia será aumentar mientras los periodos continúen.



**Gráfica 2** Análisis Comparativo de alumnos Asesorados con reprobación vs aprobación

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, en el gráfico 2 se muestran los estudiantes aprobados y reprobados por cada periodo, y haciendo relación al gráfico 1 se muestra una línea tendencia de los resultados. La parte de los aprobados es representada con una línea azul, en la cual la tendencia es positiva, mientras la parte de los alumnos reprobados esta representada con una línea roja, mostrando que su tendencia es la de disminuir. Con estos resultados fue posible realizar las ecuaciones correspondientes para poder demostrar de manera matemática si la tendencia de reprobación de los estudiantes asesorados incrementó o disminuyó. Por consiguiente, se presenta la Tabla no. 3 “asesorados aprobados” donde se han organizado los datos de tal manera que se pueda realizar el análisis matemático y así discernir si el número de estudiantes que fueron asesorados y obtuvieron aprobación aumentó o disminuyó.

x (periodo)	y (alumnos)	x,y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1107	1107	1	1225449
2	1269	2538	4	1610361
3	1540	4620	9	2371600
4	1583	6332	16	2505889
5	1821	9105	25	3316041
6	1968	11808	36	3873024
7	2100	14700	49	4410000
8	2170	17360	64	4708900
9	2361	21249	81	5574321
10	2479	24790	100	6145441
Σ=	55	174605	385	3062350239

**Tabla 3** “Asesorados aprobados”

Fuente: Elaboración Propia

Observando la tabla No. 3 y aplicando las fórmulas de la regresión lineal (Ecuación 1) se logró obtener la pendiente tendencia, la cual es el número que acompaña a la variable “x”. Con esto se puede notar que dicho número es positivo, lo cual quiere decir que la tendencia de aprobación se incrementará conforme aumenten los periodos.

$$Y = 37.6364x + 1632.8$$

x (periodo)	y (alumnos)	xy	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	240	240	1	57600
2	171	342	4	29241
3	244	732	9	59536
4	194	776	16	37636
5	195	975	25	38025
6	163	978	36	26569
7	169	1183	49	28561
8	221	1768	64	48841
9	194	1746	81	37636
10	185	1850	100	34225
Σ=	55	1976	385	397870

**Tabla 4** “Asesorados reprobados”

Fuente: Elaboración Propia

ISSN 2523-2509

ECORFAN® Todos los derechos reservados

De esta tabla y aplicando el mismo procedimiento se tiene que:

$$Y = -0.8424x + 202.2333$$

En la ecuación de la Tabla No 4., se puede observar que la variable equis tiene un prefijo negativo, esto nos indica que la pendiente es negativa además de que la tendencia si es disminuir.

## Conclusiones

En los comportamientos de las gráficas y tablas, los estudios realizados nos han ayudado a comprender que entre las hipótesis de que “¿existe una relación entre brindar asesoramiento y la reducción del índice de reprobación dentro de la Dependencia?” “¿es más probable que cuando un estudiante pida ayuda este pueda pasar?” se mostró la relación entre estudiantes asesorados y aprobados, lo cual daba como resultado menos estudiantes que reprobaban la materia.

Mientras el número de los asesorados iba creciendo, el número de los estudiantes aprobados también, por lo que el resultado obtenido durante este periodo 2014-2019, ha sido satisfactorio, incluso se podría plantear la idea de que con más estudiantes que se inscriban en el programa de Asesorías Académicas el índice de reprobación dentro de la FIME se podría aún reducir más.

Debido al impacto positivo que se ha logrado. El aumento de los alumnos aprobados y la disminución de los reprobados, indican que las asesorías académicas cumplen con el objetivo de ayudar, orientar y dar soporte a los estudiantes de la Dependencia

## Referencias

Carreón Rodríguez, A., Díaz Camacho, S., Pérez Merlos, J., & Salgado Gallegos, M. (2020). *Disminución del índice de reprobación mediante estrategias tutoriales*. Obtenido de <https://revistas.uaa.mx/index.php/docere/article/view/1778/1660>

Corona, V., Reyes, S., Martínez, S., & Rivas, C. (Diciembre de 2016). *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*. Obtenido de [http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas\\_y\\_Gestion\\_Educativa/vol3num9/Sistemas\\_y\\_Gestion\\_Educativa\\_V3\\_N9.pdf](http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_y_Gestion_Educativa/vol3num9/Sistemas_y_Gestion_Educativa_V3_N9.pdf)

SORDIA-SALINAS, Cesar, PALOMARES-RUIZ, María Blanca, TORRES-BUGDUD, Arturo y TREVIÑO-CUBERO, Arnulfo. Análisis de la evolución de las Asesorías Académicas en el periodo 2014-2019 en una DES. Revista Teoría Educativa. 2020

Fernández Fassnacht, E. (2017). *Una mirada a los desafíos de la educación superior en México*. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000200183&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000200183&lng=es&tlng=es)

Franco, Y. G. (2013). *Factores que intervienen en la reprobación de Matemáticas*. España.

Gonzalo Nava Bustos, P. R. (2007). Factores de reprobación en los alumnos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación y Desarrollo*, 18.

Hoz, V. G. (1988). *Educación Personalizada*. Madrid: Ediciones RIALP.

Roberto Hernández Sampieri, C. C. (2004). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana.

SEP. (2019). *PRINCIPALES CIFRAS DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL*. Obtenido de [https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2018\\_2019\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf)

Sordia C.S, Blanca, M., Palomares Ruiz, E., Rangel, D., & Isabel, M. (2018). *Multidisciplinas de la Ingeniería Fime - Uanl Asesorías Académicas, Un Programa Institucional Que Fortalece El Desempeño De Una Des 176 Asesorías Académicas, Un Programa Institucional Que Fortalece El Desempeño De Una Des*. <https://www.multidisciplinasdelaingenieria.com/A%C3%B1o%20VI.%20No%207/PDF/Revista7-176-182.pdf>

Toscano de la Torre, B. A. (s.f.). *La Eficiencia Terminal como un Indicador de la Calidad en la Educación Superior en México*. Obtenido de La Universidad y sus Estrategias de Vinculación: [https://www.researchgate.net/publication/288841236\\_La\\_Eficiencia\\_Terminal\\_como\\_un\\_Indicador\\_de\\_la\\_Calidad\\_en\\_la\\_Educacion\\_Superior\\_en\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/288841236_La_Eficiencia_Terminal_como_un_Indicador_de_la_Calidad_en_la_Educacion_Superior_en_Mexico)

UNESCO. (12 de Octubre de 2020). *UNESCO Future of Education - LEARNING TO BECOME*. Obtenido de <https://en.unesco.org/futuresofeducation/>

Veronica Corona, S. R. (2016). Estrategias para la disminución de los índices de reprobación en el Instituto Tecnológico de Pachuca. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, 62-69.