



# Mantenerse en la escuela: desafiación en un bachillerato tecnológico

## Staying in school: disenrollment in a technological high school

✉ **José-Alfonso Jiménez-Moreno**  
UNAM, México  
alpsic@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-0704-7883>

**Zorayda Feria-Juárez**  
CETis 74  
Zoraydaferia07@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-4917-5031>

Recibido: 03-04-2025  
Aceptado: 28-07-2025  
Publicado: 06-08-2025

---

### Cómo citar este artículo:

Jiménez-Moreno, J. A., & Feria-Juárez, Z. (2026). Mantenerse en la escuela: desafiación en un bachillerato tecnológico. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 41, e3411. <https://doi.org/10.21555/rpp.3411>

---

### Resumen

El artículo presenta el análisis de variables asociadas a la desafiación o deserción de una cohorte de estudiantes de primer ingreso al bachillerato tecnológico en una escuela al noroeste de México. Para ello, se consideraron tres categorías de análisis: variables personales, antecedentes escolares y capital digital. La selección de categorías se realizó en función de la disponibilidad informacional del plantel, pero permitió, a partir de la información de 500 estudiantes, la construcción de un modelo no paramétrico de las variables de mayor influencia en la desafiación o deserción, ello con el apoyo de una regresión logística. Los resultados muestran una desafiación de 28% de estudiantes de recién ingreso, donde el promedio de nivel secundaria es uno de los mayores predictores de esta situación, así como contar con equipo de cómputo en casa. Se concluye la necesidad de incrementar la comprensión del problema con el análisis del clima escolar, así como políticas educativas, con el fin de disminuir la incidencia de esta problemática.

**Palabras clave:** Educación media superior; Deserción; Bachillerato tecnológico; Regresión logística.

Este trabajo está bajo una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



## Abstract

The article presents an analysis of variables associated with disaffiliation or desertion of a cohort of first-time students in technological high school in a school in the northwest of Mexico. To do so, three categories of analysis were considered: personal variables, school background, and digital capital. The selection of categories was based on the statistical availability of the school, but it allowed, based on the information of 500 students, the construction of a non-parametric model of the variables with the greatest influence on disaffiliation or desertion, with the support of a logistic regression. The results show a disaffiliation of 28% of students, where the average secondary level is one of the greatest predictors of this situation, as well as having computer equipment at home. The need to increase the understanding of the problem with the analysis of the school climate, as well as educational policies, is concluded in order to reduce the incidence of this problem.

**Keywords:** Upper secondary education; Dropout; Technological baccalaureate; Logistic regression.

## INTRODUCCIÓN

La Educación Media Superior (EMS) se inició a mediados del siglo XIX en México, pensada como un nivel educativo preparatorio para la educación superior; posteriormente se ha ido consolidando con diversos subsistemas y a partir de 2012 alcanzó el nivel de obligatoriedad (Martínez y De-Ibarrola, 2021). La relevancia de este nivel de estudios no radica exclusivamente en su obligatoriedad, que, si bien es un elemento de gran importancia, debido al compromiso del Estado mexicano de asegurar el derecho a la educación de las y los jóvenes mexicanos, representa una oportunidad de impactar en la formación de seres humanos próximos a integrarse en la sociedad (Guzmán-Ventura y Moctezuma-Franco, 2022).

Una de las características principales de la EMS en México es su heterogeneidad, es un nivel educativo que se conforma de más de treinta subsistemas (Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], s/f), lo cual complejiza su conocimiento, unificación, así como la implementación de políticas nacionales. Independientemente de su heterogeneidad, la deserción escolar, en ocasiones denominada “desafiliación” (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación [MEJOREDUC], 2024) es uno de los problemas más graves en dicho nivel educativo. Si bien no es un problema exclusivo de la EMS, y es propio de toda la estructura educativa, es en el primer año de este nivel educativo a nivel Latinoamérica que se da la mayor parte de la deserción escolar (Díaz-Barajas y Ruiz-Olvera, 2018; Román, 2013).

El impacto del problema de deserción tiene diversas vertientes, sin embargo, se puede resumir en la gravedad que implica con la imposibilidad de cumplir con el derecho a la educación (Guzmán-Ventura y Moctezuma-Franco, 2022), máxime si en México se considera obligatoria; pero, además, trae consigo problemas para los jóvenes, limitando las oportunidades de desarrollo de las nuevas generaciones. Esta situación establece a la

deserción o desafiación escolar como un problema necesario de atender, más aun considerando la complejidad y heterogeneidad propia del nivel educativo en cuestión.

Bajo dichas consideraciones, el presente artículo se enfoca en el problema del abandono escolar en EMS, particularmente en un primer análisis de las variables asociadas a dicho fenómeno, en una escuela de bachillerato tecnológico; específicamente en el Centro de Estudios Tecnológicos Integral y de Servicios (CETis), número 74, ubicado en el municipio de Ensenada, en el estado de Baja California, al noroeste de México. La racionalidad del desarrollo de esta investigación bajo este contexto en particular se basa en lo siguiente:

- a) el fenómeno de deserción, si bien ampliamente estudiado en su generalidad, carece de estudios en bachilleratos tecnológicos propios del Sistema Educativo Mexicano (SEM), salvo las cifras oficiales que apuntan el número de estudiantes que desertan año con año;
- b) el CETis 74 se ubica al sur de la ciudad de Ensenada, caracterizada por ser una zona urbanizada, pero que aún cuenta con carácter de ejido, es decir, cercano a actividad ganadera y agropecuaria;
- c) se ha observado constantemente que el primer año de formación presenta la mayor deserción, de forma coincidente como lo indica la literatura latinoamericana (Díaz-Barajas y Ruiz-Olvera, 2018).

De esta manera, la presente investigación no solo pretende abonar a la comprensión de este fenómeno en EMS, sino también tener una primera aproximación sistematizada a la comprensión de este problema en la escuela en particular, con el fin de establecer nuevas vías de investigación dentro de la propia escuela, así como de establecer opciones preventivas a corto plazo.

Para cumplir con el objetivo, el estudio se centra en la identificación de las variables que tienen mayor influencia en que los estudiantes se mantengan inscritos y vigentes entre el primer y el segundo semestre de su formación en EMS, ello a partir de las variables disponibles a través de control escolar. La presente investigación representa, así, un primer acercamiento desde un enfoque estadístico al problema de la deserción del CETis 74, el cual forma parte del subsistema federal de bachillerato tecnológico.

En la literatura, las causas de la deserción a nivel bachillerato han sido ampliamente estudiadas desde los años cuarenta del siglo pasado (Guzmán-Ventura y Moctezuma-Franco, 2022), y, derivado de ello se han identificado diversas variables asociadas a este fenómeno. Frente a la amplia diversidad de información, podemos encontrar que las causas de la deserción en EMS consideran aspectos tales como: elementos de contexto social, problemas en el seno familiar, problemáticas psicológicas, falta de orientación vocacional, problemáticas económicas, así como aspectos asociados al rendimiento escolar (Guzmán-Ventura y Moctezuma-Franco, 2022). Otros autores, como Román (2013) consideran que, además de lo mencionado, aspectos culturales de la población, así como las expectativas de los estudiantes y sus familias sobre los estudios pueden ser factores de relevancia para que se presente este problema en EMS.

Respecto a otro tipo de variables, mucho más enfocadas en elementos propios o individuales de los estudiantes, Díaz y Ruiz (2018) argumentan que la deserción en EMS

se puede presentar por problemas emocionales propios de la adolescencia, aunque el sexo y el género no son determinantes para la manifestación de este problema. En otro sentido, Peniche-Cetzal y Ramón-Mac (2023) resaltan la relevancia de la infraestructura tecnológica, manifiesta a través de equipo de cómputo u otros dispositivos digitales y acceso a Internet, lo cual, posterior a la pandemia por el virus SARS-CoV-2, se ha vuelto determinante para alcanzar el éxito académico.

Por su parte, Guzmán-Ventura y Moctezuma-Franco (2023) ofrecen una perspectiva interesante, en la que se critica la noción de “abandono”, la cual trae consigo una carga de responsabilidad hacia los estudiantes. En ese sentido, las causas del abandono no solo deben recaer en el contexto, familia y condiciones particulares de los estudiantes, sino que implica un entrelazamiento incluso con elementos propios de la estructura escolar. Las políticas escolares, que se implementan a nivel SEN, o bien, que se articulan de la escuela, pueden tener una influencia importante en las dinámicas cotidianas y ser de gran influencia para que los estudiantes deserten de sus estudios. Entre las políticas podemos encontrar elementos de gran trascendencia para la vida académica cotidiana en los bachilleratos; por ejemplo:

- a) La extra edad. ¿Cómo gestiona la escuela la extra o sobre edad de quienes estudian este nivel educativo? Considerando la heterogeneidad de la población estudiantil, la cual es mucho más marcada que en niveles previos;
- b) La política de otorgamiento de becas y apoyos. En la actualidad el Gobierno Federal en México ha implementado el programa Beca Universal Benito Juárez de Nivel Medio Superior, centrada en promover la asistencia y conclusión de estudios de EMS (GM, 2024), lo cual se espera tenga impacto en el problema del abandono;
- c) Prácticas docentes (Román, 2013).

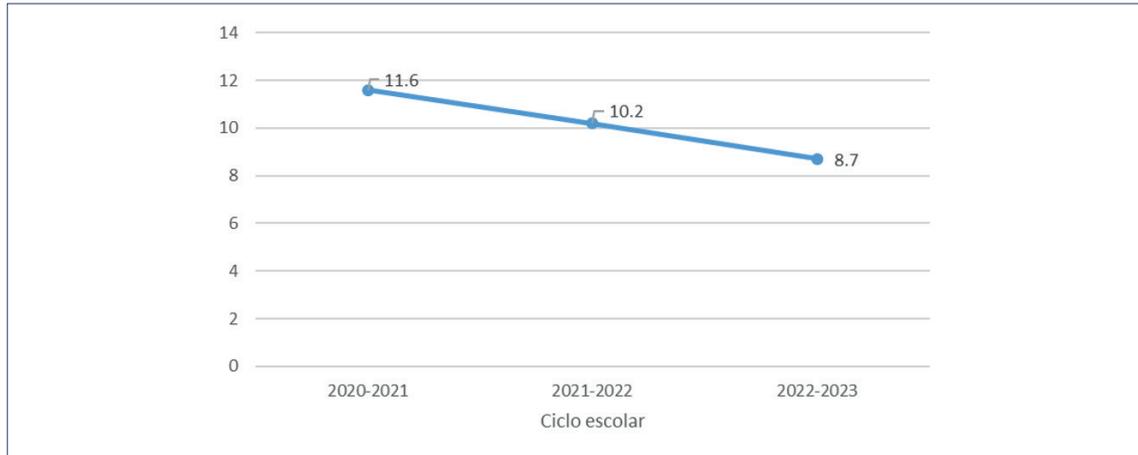
Las expectativas de los docentes, así como las prácticas didácticas parecen ser un elemento adicional en el entramado del fenómeno de abandono en EMS, ya que su actitud y motivación puede ser clave para evitarlo.

Adicional a estas perspectivas, vale resaltar la postura de Román (2013), respecto a la necesidad de dejar de pensar en los estudiantes como responsables únicos del fenómeno de la deserción, considerando que el sistema mismo tiene una amplia responsabilidad en ello, al igual que sus contextos. Pero, además, el fenómeno representa un acumulado de elementos que se van desarrollando durante toda la historia escolar de un estudiante a lo largo de diversos años, un distanciamiento entre las y los estudiantes respecto al sistema educativo junto con sus escuelas.

Frente a esa complejidad, en México, la deserción en EMS es un problema de amplia magnitud. De acuerdo con cifras de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2023), en el ciclo 2022-2023 estuvieron matriculados 5,379,859 jóvenes; de ellos, 34.4% se encuentran inscritos en bachillerato tecnológico. Este tipo de bachillerato promueve una educación integral de manera bivalente; es decir, por una parte, se orienta hacia una formación propéutica en aras que las y los jóvenes puedan continuar con estudios de nivel; y, al mismo tiempo, se les prepara como técnico en diversas carreras (SEP, 2024).

**Figura 1**

Porcentaje de abandono en EMS en México. Ciclos escolares: 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023.



Nota: elaboración propia con información de SEP (2023).

La figura 1 muestra el porcentaje de abandono (o “desafiliación”, de acuerdo con la terminología de MEJORED, 2024) de os jóvenes en EMS a nivel nacional en los últimos tres ciclos escolares. Como se puede apreciar, ha disminuido paulatinamente los últimos ciclos escolares, sin embargo, ello no disminuye su relevancia como problema de impacto en la vida de las personas, así como la necesidad de velar por el ejercicio del derecho a la educación. En lo particular, en el estado de Baja California —contexto en el cual se desarrolló el presente estudio—, el último dato de porcentaje de abandono reportado por la SEP (2023), correspondiente al ciclo 2021-2022 es de 11.2%, el cual es mayor a la media nacional para ese ciclo.

Frente a esta condición, y dada la relevancia del conocimiento del abandono en EMS, pero, además, de establecer diversas aproximaciones sobre sus posibles causas en contextos particulares, ello con el fin de establecer acciones preventivas y de intervención, el presente estudio muestra una aproximación cuantitativa al problema de abandono en el CETis 74, en Ensenada, Baja California. Para su desarrollo, se identificó la información disponible, que permitiera una aproximación inicial al problema, con la intención de plantear análisis posteriores más refinados, que permitan tener conocimiento preciso de las variables de influencia de este problema. Adicionalmente, la experiencia que aquí se reporta puede ser de ayuda para otros estudios interesados en el conocimiento de causas particulares del abandono en EMS, particularmente en bachillerato tecnológico.

## MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo transversal no experimental, haciendo uso de las bases de datos estadísticas de la propia institución. Se decidió trabajar con la cohorte 2023-2025, quienes iniciaron su formación en bachillerato en agosto de 2023. La selección de esta cohorte se realizó considerando que, al momento del estudio, el grupo de estudiantes ya había concluido su primer ciclo formativo, dando

así oportunidad a contar con la información más reciente en ese momento respecto a la posible deserción.

La base de datos se obtuvo por medio de la Coordinación de Servicios Escolares del plantel y consideró el siguiente grupo de variables, que se recolectan desde el ingreso de los estudiantes al nivel educativo al momento de su inscripción. Las variables que se describen en la tabla 1 se agruparon tres categorías, en función de su correspondencia conceptual; por supuesto, la racionalidad de su selección derivó en función de la disponibilidad de la información sistematizada.

**Tabla 1**

*Categorías y variables analizadas*

Categoría 1: Variables personales	Categoría 2: Antecedentes escolares	Categoría 3: Capital digital
Sexo: hombre; mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promedio de egreso de secundaria: en escala de 0 a 10.</li> <li>• Tipo de secundaria de origen: Telesecundaria, Secundaria Técnica, Secundaria General, o sin información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con servicio de Internet en casa.</li> <li>• Cuenta con computadora en casa.</li> <li>• Cuenta con tablet en casa.</li> <li>• Cuenta con smartphone.</li> </ul>

La información recopilada responde a aquella que proporcionan los estudiantes al ingreso al subsistema, y, si bien no es un conjunto de variables que permita generar un modelo que sea lo suficientemente robusto para considerarse explicativo de la baja por parte de esta población, se consideró que es información adecuada para los fines exploratorios manifiestos como objetivo de este documento, que permitan una primera comprensión de este fenómeno en el CETis 74; sobre todo debido a la falta de investigaciones sobre el problema de la deserción en bachillerato tecnológico mexicano.

El estudio consideró el análisis del universo de estudiantes inscritos en el plantel que iniciaron clases en agosto de 2023, un total de 500 jóvenes de una sola cohorte generacional, los cuales representan la totalidad del universo de interés: 53% (268) mujeres y 46.4% (232) hombres. El análisis se realizó durante el segundo semestre de esta cohorte, de tal suerte que ya se habían suscitado bajas, problemática que motivó el presente estudio. De los 500 estudiantes que iniciaron sus estudios en el plantel, al segundo semestre se mantenían activos 71.8% de ellos (359 personas); es decir, en esta generación se presentó una baja de 28% (141 personas) de la cohorte, ello entre el primer y segundo semestre.

Para conocer la probabilidad de que las variables del estudio influyeran en la baja del 28% de los estudiantes inicialmente inscritos, se decidió hacer uso de la regresión logística, debido al bajo nivel de medición de la mayoría de las variables, mayoritariamente de orden nominal y ordinal. Se realizaron tres análisis, uno por cada categoría de variables, con el fin de realizar una interpretación particular en cada caso (Peláez, 2016), esto con la finalidad de desarrollar un primer ejercicio analítico sobre los conjuntos de variables considerados, que facilite la construcción posterior de un modelo más integral. En todos los casos, la variable dependiente fue la de mantenerse inscrito entre el primer y el segundo semestre de la formación en EMS; de esta manera, la intención fue identificar las variables que tuvieran mayor probabilidad de predecir la continuidad de los estudiantes con sus estudios entre primer y segundo semestre divididas en las tres categorías descritas en la tabla 1.

El análisis se realizó a través del programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 21. Cabe mencionar que en el caso de la Categoría 2 (Antecedentes escolares), se omitieron los casos en los que no fue posible identificar el tipo de secundaria de origen de los estudiantes (13.8% del total de sujetos), con el fin de realizar un análisis más preciso de la información.

A continuación se presentan los resultados, organizados por cada una de las categorías de análisis.

## RESULTADOS

Los resultados que se muestran a continuación se organizan inicialmente identificando los descriptivos de la población participante. Posteriormente se muestran los resultados del análisis de regresión logística por categoría de análisis; además, para cada caso se presentan las particularidades del método de interacción de regresión logística seleccionado.

### Descriptivos

Como se comentó en el método, de los 500 estudiantes incluidos en el análisis, 46.4% son hombres y 53% son mujeres. La tabla 2 muestra la contingencia entre el sexo de los estudiantes y el mantenerse activo o inscrito en el segundo semestre.

**Tabla 2**

*Contingencia entre sexo y mantenerse activo en la escuela.*

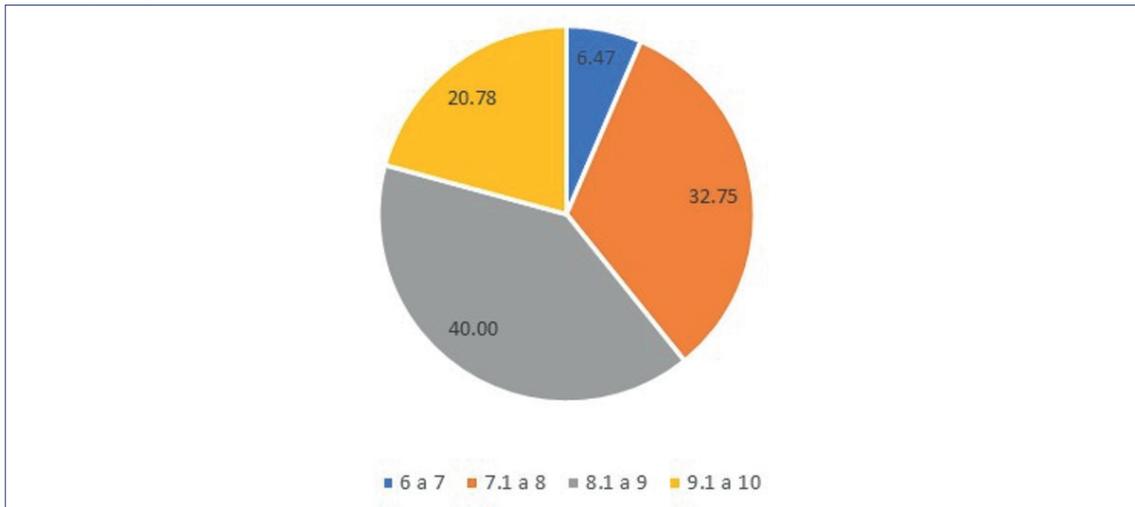
		Baja		Activo		Total
		Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	
Sexo	Hombre	82	58.16	150	41.78	232
	Mujer	59	41.84	209	58.22	268
Total		141		359		500

Como se puede observar, de la población que causó baja, la mayor proporción es de hombres, con el 58.16% de los casos.

En lo que respecta al promedio obtenido en el nivel previo de estudios (secundaria), la figura 2 muestra la distribución de porcentajes en cada caso. Esta información nos permite tener un conocimiento inicial a la población, observando que el mayor porcentaje de estudiantes obtuvo un promedio entre 7.1 y 8 (en una escala de 0 a 10).

**Figura 2**

Porcentaje de promedio de nivel secundaria.



En el caso de la modalidad de estudio en Secundaria, la tabla 3 refleja el porcentaje de estudiantes que presentaron más bajas. Los antecedentes de estudio con mayor presencia en bajas de estudiantes son en primer lugar secundaria general y, en segundo lugar, secundaria técnica .

**Tabla 3**

Contingencia entre modalidad de secundaria y mantenerse activo en la escuela.

		Baja		Activo		Total
		Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	
Modalidad de secundaria	Sin datos	27	19.15	42	11.70	69
	Telesecundaria	6	4.26	19	5.29	25
	Secundaria técnica	52	36.88	173	48.19	225
	Secundaria general	56	39.72	125	34.82	181
Total		141		359		500

Por último, en el caso de la contingencia entre las variables asociadas al capital digital, la tabla 4 muestra los detalles en cada caso en particular: de quienes causaron baja, 85.82% tenían Internet, 38.79% no tenían computadora, 91.49% no tiene tablet y 70.92% tiene acceso a smartphome.

Tabla 4

Contingencia entre variables asociadas al capital digital y mantenerse activo en la escuela.

		Vigencia				Total
		Baja		Activo		
		Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje	
Tiene Internet	No	20	14.18	42	11.70	62
	Sí	121	85.82	317	88.30	438
Tiene computadora	No	97	68.79	168	46.80	265
	Sí	44	31.21	191	53.20	235
Tiene tablet	No	129	91.49	321	89.42	450
	Sí	12	8.51	38	10.58	50
Tiene smartphone	No	41	29.08	91	25.35	132
	Sí	100	70.92	268	74.65	368

A partir de esta información descriptiva, a continuación se muestran los resultados derivados del análisis de regresión logística para cada categoría.

### Categoría 1. Variables personales (sexo)

Este primer análisis consideró la regresión logística con la vigencia en la escuela como variable dependiente (1: vigente [en la escuela]; 0: baja de la escuela), con un método de relación adelante (*forward*) condicional; esto tomando en cuenta que esta categoría considera solo el sexo de los estudiantes, por lo que no se estimó la necesidad de tener control alguno sobre las variables en particular y su posible influencia sobre el modelo.

La tabla 5 muestra el historial de iteraciones del modelo, realizado con tres acciones, donde la constante del modelo de regresión resultante (*b*) es de .935.

Tabla 5

Historial de iteraciones

Iteración		-2 log de la verosimilitud	Coefficientes
			Constante
Paso 0	1	595.232	.872
	2	594.832	.934
	3	594.832	.935

Por su parte, en la tabla 6, se observan los valores iniciales de la ecuación del modelo, en la que se identifica el valor de significancia de la prueba de Wald y un error estándar de .099.

**Tabla 6**

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	.935	.099	88.422	1	.000	2.546

Considerando que se utilizó el modelo hacia adelante condicional, y dado que solo existe una variable independiente, la tabla 7 muestra el resumen del modelo en cuestión. Se puede observar que la R cuadrado de Cox y Snell muestra un valor bajo, en el que se observa que solo 3.1% de la varianza explicada en permanecer activo en segundo semestre se debe al sexo de los estudiantes. Adicionalmente, el valor de Odds ratio [Exp(B)] es de 2.546 nos reafirma que el efecto de la variable independiente es estadísticamente significativo.

**Tabla 7**

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Nagelkerke
1	583.917 <sup>a</sup>	.031

Con estos resultados, la tabla 8 muestra los valores de la ecuación del modelo de esta primera categoría. De esta manera, con la información analizada, el modelo se construye de la siguiente manera.

$$P(\text{Activo}) = \frac{1}{1 + \exp(1.265 - .661 * \text{Sexo})}$$

**Tabla 8**

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Sexo	-.661	.201	10.759	1	.001	.516
	Constante	1.265	.147	73.605	1	.000	3.542

Como se observa, el modelo muestra un bajo nivel de predicción de la variable Sexo, aunque significativo, respecto a que los estudiantes se mantengan inscritos y vigentes en segundo semestre de bachillerato.

## Categoría 2. Antecedentes escolares

Considerando la misma variable dependiente que en la primera categoría, se consideraron dos variables dependientes: Promedio de egreso de secundaria, así como Tipo de secundaria de origen (Telesecundaria, Secundaria Técnica, Secundaria General). Cabe recordar que en el análisis no se consideraron 13.8% de los casos originales, debido a que no se contaba con información del tipo de secundaria de origen; asimismo, al igual que en la categoría previa, se utilizó un método hacia adelante condicional, estableciendo la posibilidad de exclusión de variables que no abonen de manera significativa al modelo de regresión. Inicialmente, en la tabla 9 se presenta el número de casos para cada una de las secundarias de origen de los estudiantes.

**Tabla 9***Tipo de secundaria de origen.*

Tipo de secundaria de origen	Frecuencia	Frecuencia relativa
Telesecundaria	25	5%
Secundaria técnica	225	45%
Secundaria General	181	36.2%
Sin datos	69	13.8%

El análisis de los 431 casos seleccionados (aquellos con información de secundaria de origen) mostró lo siguiente. La tabla 10 refleja el historial de iteraciones del ejercicio; reflejando que la constante del modelo de regresión resultante ( $b$ ) es de .1.023.

**Tabla 10***Historial de iteraciones*

Iteración		-2 log de la verosimilitud	Coefficientes
			Constante
Paso 0	1	498.541	.942
	2	497.988	1.021
	3	497.988	1.023
	4	497.988	1.023

Continuando con el procedimiento, en la tabla 11 se muestran los valores iniciales del modelo, resaltando un valor de 87.697 de la prueba de Wald, con un error estándar de .109.

**Tabla 11***Variables en la ecuación*

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	1.023	.109	87.697	1	.000	2.781

Para complementar el modelo se utilizó un método de pasos hacia adelante, con los resultados que se observan en la tabla 12. La R cuadrada obtuvo un valor en el que el modelo propuesto explica 8.9% de la varianza relacionada con permanecer inscrito en la escuela. Nuevamente, si consideramos el valor de Exp(B), reafirmamos que el efecto de la variable independiente es estadísticamente significativo.

**Tabla 12***Resumen del modelo*

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Nagelkerke
1	470.769 <sup>a</sup>	.089

Para valorar el ajuste del modelo, la tabla 13 muestra la prueba de Hosmer y Lemeshow, obteniendo un valor no significativo del Chi cuadrado

**Tabla 13**  
*Prueba de Hosmer y Lemeshow*

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	7.732	8	.460

El análisis no consideró a la variable “Tipo de secundaria de origen”, ello debido a que son variables que no resultan significativas para el modelo, considerando el método por pasos hacia adelante utilizado (*forward*).

**Tabla 14**  
*Variables que no están en la ecuación*

		Puntuación	Gl	Sig.	
Paso 1	Variables	Telesecundaria	2.928	2	.231
		Secundaria técnica	.118	1	.731
		Secundaria general	2.348	1	.125
	Estadísticos globales	2.928	2	.231	

Con dicha información, el modelo se construye de la siguiente manera. Si bien los antecedentes escolares consideraban el promedio de egreso de secundaria, así como el tipo de secundaria de origen, esta última variable no se incluyó en el modelo de regresión, debido a la falta de significancia respecto a su posible influencia dentro de la variable de interés, es decir, que los estudiantes se mantengan activos durante segundo semestre. Ahora, en el modelo propuesto, el promedio de secundaria tiene importancia en esta estimación, explicando el 8.9% de la varianza estimada, según la R cuadrada ajustada Nagelkerke.

$$P(\text{Activo}) = \frac{1}{1 + \exp(-4.842 + .714 X \text{ promedio})}$$

**Tabla 15**  
*Variables en la ecuación*

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Promedio	.714	.143	24.776	1	.000	2.042
	Constante	-4.842	1.169	17.157	1	.000	.008

### Categoría 3. Capital digital

Las variables que se agruparon bajo la categoría de *Capital digital* representan un importante bagaje para los estudiantes, ya que son elementos que suelen utilizarse para el desarrollo de actividades académicas y escolares. Al igual que el resto de las categorías, se realizó un ejercicio de regresión logística, considerando la vigencia dentro de la escuela como variable dependiente, y la presencia de Internet, computadora, Tablet o Smartphone en casa

como posibles predictores o variables dependientes; asimismo, el análisis considero el método hacia adelante condicional (*forward*). Cabe recalcar que no se consideraron interacciones entre variables en ningún caso. En esta categoría, a diferencia de la anterior, el análisis consideró la totalidad de los casos, al contar con toda la información sin faltante alguno.

Para iniciar con los resultados, la tabla 16 refleja las iteraciones realizadas. Como resultado, el valor de la constante (*b*) es de .935.

**Tabla 16**  
*Historial de iteraciones*

Iteración		-2 log de la verosimilitud	Coeficientes
			Constante
Paso 0	1	595.232	.872
	2	594.832	.934
	3	594.832	.935

En lo que respecta a los valores iniciales de la ecuación, el valor de la prueba de Wald es de 88.42, con un error estándar de 0.99.

**Tabla 17**  
*Variables en la ecuación*

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	.935	.099	88.422	1	.000	2.546

Considerando el método utilizado, la tabla 18 nos muestra el resumen del mismo, particularmente el valor de R cuadrada. De esta manera, el modelo que a continuación se presenta explica el 5.7% de la varianza; de forma similar a los casos previos, el análisis de Odds Ratio [Exp(B)] nos reafirma que el efecto de la variable independiente es estadísticamente significativo.

**Tabla 18**  
*Resumen del modelo*

Paso	-2 log de la verosimilitud	Coeficientes
		Constante
1	574.739 <sup>a</sup>	.057

Con estos resultados, la tabla 18 muestra los valores de la ecuación del modelo, el cual solo tomó en cuenta la variable “Tiene computadora”; estableciendo así la función de regresión de la siguiente manera.

$$P(\text{Activo}) = \frac{1}{1 + \exp(1.468 - .919 * \text{Tiene computadora})}$$

Tabla 19

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	Tiene computadora	-.919	.210	19.090	1	.000	.399
	Constante	1.468	.167	77.076	1	.000	4.341

Como se puede observar, la regresión logística permitió tener un primer acercamiento del poder de predicción de las variables consideradas respecto a que los estudiantes se mantengan inscritos y vigentes una vez concluido su primer semestre de estudios. La clasificación por categorías, si bien ofrece información limitada, permite ir identificando las variables que —bajo una organización conceptual en particular— tienen mayor poder predictivo.

En el caso en particular, el sexo parece tener un bajo control predictivo, mientras que las variables académicas, el promedio obtenido en el nivel educativo previo (Secundaria) parece tener un amplio poder explicativo; asimismo, en la categoría de capital digital, tener computadora puede ser un elemento relevante que influya en permanecer inscrito entre primer y segundo semestre. Con esta información, a continuación, se presenta la discusión y las conclusiones del estudio.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El fenómeno del abandono escolar en EMS es un problema que entrelaza diversas variables, las cuales van desde perspectivas macro o generales, como las políticas del SEN o de la escuela misma (Román, 2013). Sin embargo, existen un conjunto de variables más cercanas a las condiciones de las y los jóvenes que también se ha documentado que pueden tener cierto impacto en el abandono escolar, como el contexto social, el seno familiar o problemáticas económicas (Díaz y Ruiz, 2018). Frente al entramado de posibilidades que parecen tener influencia en la deserción estudiantil en EMS, el presente estudio se enfocó en el análisis de variables personales, académicas y de capital cultural que permitieran conocer, bajo una primera aproximación, las variables que pueden tener mayor o menor impacto en que las y los estudiantes se mantengan activos o vigentes durante un segundo semestre de sus estudios de bachillerato.

Las variables seleccionadas, si bien son relevantes respecto a los antecedentes de la población estudiantil, permite identificar, en primer lugar, que la estadística recopilada por el CETis 74 al inicio de la formación de bachillerato, permite únicamente un análisis somero de la situación. Si bien es relevante como forma exploratoria de conocimiento del problema del abandono y mantenerse activo en los estudios, no permite comprender la problemática a profundidad, de tal suerte que favorezca la implementación de mecanismos de prevención e intervención de este importante problema para el CETis 74, sobre todo considerando que, como lo muestran los datos, 28% de los jóvenes del plantel no permanecieron activos al iniciar el segundo semestre.

Con la información disponible, fue posible identificar que la varianza explicada por parte del sexo de los estudiantes no resulta tener tanto peso para comprender que deserten de sus estudios o se mantengan vigentes, como ya lo apuntaban Díaz y Ruiz (2018). Por su parte, existen variables relacionadas con el historial académico de los jóvenes que parecen explicar de mejor manera la posibilidad de mantenerse activo entre primer y segundo semestre; en particular, el promedio obtenido en secundaria. Esto abona a la tesis de Román (2013), en la que la deserción parece ser un aspecto que se va construyendo en la historia estudiantil y no necesariamente un fenómeno que se presente de forma intempestiva. Por último, el hecho de tener computadora en casa resulta ser la variable de mayor impacto en que los estudiantes sigan activos, respecto a aquellas relacionadas con elementos tecnológicos disponibles en casa.

Estos resultados son de particular interés en dos sentidos. El primero de ellos, para abonar al conocimiento de este fenómeno en EMS, particularmente en bachillerato tecnológico, subsistema poco estudiado en México. Se reafirman las tesis relacionadas con la baja influencia del sexo de los jóvenes, así como la relevancia de elementos académicos y de capital que parecen explicar un porcentaje importante de la varianza respecto a mantenerse vigente entre el primer y segundo semestre de estudios. En un segundo momento, representa un ejercicio relevante para el CETis 74, no solo para conocer a más detalle a su población estudiantil de primer ingreso, sino también para: a) ampliar o robustecer la recopilación de información que favorezca análisis más complejos, con variables relacionadas con el contexto socioeconómico de las y los jóvenes; b) búsqueda de identificación de información relacionada con variables asociadas a las dinámicas propias del plantel, incluyendo las dinámicas sociales que se viven en él o los estilos de enseñanza asociados al problema de deserción; c) la oportunidad de realizar estudios cualitativos en el que se comprendan de mejor forma las razones que derivaron en el abandono de estudiantes al finalizar su primer semestre. Este conjunto de acciones permitirá soslayar las limitaciones del estudio presentado, así como ampliar posibilidades de análisis, de comprensión de la población del CETis 74 y, en un momento posterior, la implementación de acciones precisas para la prevención y atención de este importante problema dentro de la comunidad estudiantil.

En términos metodológicos, el estudio optó por el uso de regresión logística, debido fundamentalmente al nivel de medición de las variables del análisis. En ese sentido, si bien es un estadístico de utilidad, la falta de mayor información, o bien de variables de medición de razón o intervalo, representó una importante limitación en la construcción del modelo explicativo. Si bien los resultados son valiosos por las razones previamente expuestas, es un elemento importante por tomar en cuenta. La selección de las variables representa, así, un primer acercamiento en este contexto en particular, el cual puede ser ampliado para estudios de seguimiento más profundos a nivel cualitativo.

Adicional a estudios como el que se presenta, es importante complementar la comprensión de la deserción con elementos propios de las políticas educativas al respecto, el clima escolar y las relaciones que se establecen dentro de la escuela (Guzmán y Moctezuma, 2023). En cualquier caso, es un problema que atenta contra el derecho a la educación de jóvenes mexicanos que debe ser comprendido y atendido en lo general, a nivel del SEN, así como en lo particular, en las escuelas en lo concreto.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

**José-Alfonso Jiménez-Moreno:** Análisis formal; Conceptualización; Curación de datos; Escritura - borrador original; Escritura - revisión y edición; Investigación; Metodología; Software.

**Zorayda Feria-Juárez:** Administración del proyecto; Curación de datos; Escritura - revisión y edición; Metodología; Recursos; Supervisión; Validación; Visualización

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la información presentada.

## REFERENCIAS

- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU) (2024). *Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México. Cifras del ciclo escolar 2021-2022*. México: MEJOREDU. <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/indicadores-nacionales-2023.pdf>
- Díaz-Barajas, D., & Ruiz-Olvera, A. (2018). Reprobación escolar en el nivel medio superior y su relación con del autoconcepto en la adolescencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(2). <https://rlee.iberomx/index.php/rlee/article/view/49>
- Gobierno de México (2024). *Beca Universal para el Bienestar Benito Juárez de Educación Media Superior*. <https://www.gob.mx/becasbenitojuarez/articulos/beca-universal-de-educacion-media-superior-benito-juarez>
- Guzmán-Ventura, R., & Moctezuma-Franco, A. (2022). Causas del abandono escolar en educación media superior en México. *Ciencia latina*, 6(3). [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2468](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2468)
- Guzmán-Ventura, R., & Moctezuma-Franco, A. (2023). Abandono escolar en la educación media superior en México. *Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 14. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521674411009/html>
- Martínez, M., & De-Ibarrola, M. (2021). Educación media superior obligatoria en México: cobertura y calidad. *Perspectivas. Revista de Trabajo Social*, 37. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229540>
- Peláez, I. M. (2016). Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. *Revista Seden*, 14, 195-214.
- Peniche-Cetzal, R. S., & Ramón-Mac, C. C. (2023). Desafíos tecnológicos de actores escolares en bachilleratos mexicanos en desventaja. ¿Qué queda para el profesorado? *Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación*, 26(1-2). <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2023.i26.1106>
- Román, M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada en conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en la Educación*, 11(2). <https://doi.org/10.15366/reice2013.11.2.002>

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2023). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional*. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública [SEP] (2024). *Bachillerato Tecnológico Especializado*. México: SEP.

Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) (s/f). *Líneas de política pública para la Educación Media Superior*. México: SEMS.