**Factores que influyen en el rendimiento educativo al egreso en alumnos de CONALEP. Modelo logístico ordinal aplicado a un Censo**

# **I. INTRODUCCION**

Los factores relacionados con el rendimiento educativo han sido tema de debate durante años. En la década de los 60fue un tema muy controvertido a nivel básico debido a los resultados del informe Coleman, en el que se concluyó que el factor decisivo relacionado con el rendimiento era el estatus socioeconómico de la familia, así como el nivel educativo del hogar (Pérez, 2020).

Este fue el inicio de una serie de investigaciones que tuvo como objetivo problematizar este dicho hallazgo; parte de estas investigaciones se centraron en explorar factores no relacionados al núcleo familiar que tuviesen un peso significativo a la hora de explicar las diferencias de rendimiento entre alumnos (Martínez, Leiva y Baez, 2011); sin embargo, en general los resultados de estos estudios siempre han sido controvertidos. Las críticas se concentran en las limitaciones en la disponibilidad de los datos, en supuestos errores en los diseños de investigación (fundamentalmente en cuando a la operacionalización de variables y selección de casos) y en los métodos usados para aislar el efecto de las variables que, se asume, intervienen en el rendimiento (Pérez, 2020).

En la actualidad, sin embargo, parece haber aún un consenso respecto a que las variables socioeconómicas de la familia, así como las llamadas variables de “insumos del proceso educativo” explican gran parte de la varianza en el rendimiento entre alumnos en todos los niveles educativos; lo anterior debido al efecto de “arrastre” que dichas variables mantienen a lo largo de la vida de los individuos. Es decir, es poco probable que el efecto del estatus socioeconómico y cultural de las familias cambié en el tiempo (Chica, Galvis y Ramírez, 2011).

Pese a ello, las investigaciones para dar cuenta del efecto que tienen las características propias de los alumnos se siguen realizando hoy en día, pues se considera relevante distinguir estas características de aquellas posibles de ser intervenidas por las políticas educativas o sociales específicas (es decir, las variables propias de los centros escolares y aquellas relacionadas con el ingreso de los hogares). Entre las variables a nivel personal que han mostrado resultados estadísticos significativos se encuentran aquellas relacionadas con la motivación que posee el estudiante y sus aspiraciones, hábitos de vida, expectativas y representaciones, trayectorias personales, decisiones laborales, y la comodidad, seguridad y satisfacción que sienten respecto a sus elecciones (Parra, 2010; Vitola, 2015; Sánchez y Costa, 1997). Algunos trabajos (según señalan Rico, Morales y Baca, 2013) sugieren que dichas variables parecen cobrar relevancia conforme los alumnos avanzan por los sistemas educativos, debido a que éstos se vuelven más independientes, lo que supone que, si bien la influencia del hogar y sus determinantes se mantiene, a ello se suman nuevos efectos y dinámicas que es importante comprender.

Dicho lo anterior, en el presente trabajo se explora el efecto de algunas variables de tipo personal sobre el rendimiento educativo de los alumnos de El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) a partir de una base de datos Censal que se construyó en 2006. El CONALEP es una institución pública de nivel medio superior que imparte carreras técnicas de especialización desde 1978. Hasta 2010 los egresados de esta institución obtenían un certificado de profesional técnico que, si bien permitía la incorporación al mercado laboral, no permitía seguir con los estudios de nivel superior a menos que, de manera opcional, se cursara el Programa de Complementación de Estudios para Ingreso a la Educación Superior (ProCEIES); sin embargo, en 2011 hubo una reforma que creó la figura de profesional técnico-bachiller, con la cual el egresado de CONALEP tiene, además de una carrera técnica, la certificación de bachillerato que permite el ingreso a las instituciones de educación superior. (SEP, s.f.)

La justificación fundamental del estudio radica en que la base construida permite una valoración representativa de los factores personales que inciden sobre el rendimiento; el tema se ha explorado siempre con pocos casos, tanto en términos comparativos (varias instituciones que ofrecen educación técnica) como focalizando únicamente en CONALEP. Por ello una exploración con base en datos censales parece relevante.

En lo que sigue se presenta de manera breve la descripción de la base de datos y de las variables que se tomaron de ella. Luego de ello se discute la relevancia teórica que la literatura atribuye a estas variables, después se presenta el método utilizado para explorar su relación y, finalmente, se presentan algunos tabulados sencillos, los resultados del modelo y las conclusiones.

# **II. Descripción de la base y de las variables utilizadas**

**La base**

La base de datos utilizada es resultado de un censo aplicado a alumnos de los 308 planteles que el CONALEP tiene en el país. Específicamente se aplicaron cuestionarios sobre datos generales de los alumnos en el momento de su egreso durante 2006, con el fin de recoger datos para un análisis longitudinal sobre la trayectoria laboral. Dados los objetivos de este trabajo únicamente nos concentramos en los datos recogidos en este primer momento; es decir, en el corte transversal que la base ofrece.

La base cuenta con seis secciones. En la primera se recogen datos generales: la clave del plantel, el sexo del estudiante, la edad al egreso, el estado civil, la entidad de residencia y la región. En la segunda sección se recogen datos sobre los estudios en CONALEP: se indaga si el alumno terminó la carrera en seis semestres, si necesitó semestres adicionales, el promedio final obtenido, si tomó el curso para validar estudios para acceder a nivel superior y si terminó el curso y lo aprobó. En la tercera sección se exploran las perspectivas de formación indagando si el alumno piensa ingresar a la educación superior. La cuarta sección recoge datos sobre empleo durante la estancia en el plantel: si el alumno trabajó, durante cuanto tiempo, cuando empezó y cuantos empleos tuvo. En la penúltima sección se explora la opinión respecto a la formación en la institución: si el alumno volvería a elegir CONALEP y si volvería a elegir la carrera técnica que cursó ahí. En la última sección se obtuvo información sobre la ocupación del padre y del jefe de familia.

Finalmente, la base cuenta con 55,932 observaciones.

**Variables**

La variable dependiente es el promedio final como aproximación al rendimiento académico de los egresados. La información de esta variable fue recogida en una escala del ordinal donde el rendimiento se expresa de manera cualitativa como Suficiente, Bueno y Excelente. La literatura señala que el rendimiento se relaciona con múltiples causas, de las cuales (tal y como señalamos antes) destacan los factores socioeconómicos y culturales que explican -junto con el “valor agregado” por la escuela- la mayor parte de la varianza en el rendimiento. Debido a que la base no cuenta con información sobre estas variables (con excepción de la variable que corresponde a la escolaridad del padre de familia) y a que nuestra intención (dado el nivel educativo en el que realizamos la investigación) es explorar factores alejados de esta determinación, seleccionamos las variables que, según la literatura, son más cercanas a dar cuenta de las condiciones y creencias personales de los alumnos. La tabla 1 muestra los regresores seleccionados y su operacionalización; justo después de ésta presentamos una breve exposición de la relevancia teórica de cada una de estas variables.

Tabla 1. Variables utilizadas para explorar factores que inciden sobre el rendimiento

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dependiente** | **Etiqueta** | **Valores** |
| Promedio final | promfin | 0= **Suficiente**  1=**Bueno**  2=**Excelente** |
|  |  |  |
| **Regresores** | **Etiqueta** | **Valores** |
| Sexo | sex | 0=**mujer**  1=**hombre** |
| Estado civil | estadocivil | 0=**soltero**  1=**casado o en unión libre** |
| Expectativas de seguir estudiando | seguirestud | 0=**no**  1=**sí** |
| Trabajó y estudió al mismo tiempo mientras estuvo en CONALEP | trabyest | 0=**no**  1=**sí** |
| Volvería a elegir su carrera técnica | carrerax2 | 0=**no**  1=s**í** |
| Volvería a elegir CONALEP | conax2 | 0=**no**  1=**sí** |
| Trayectoria con base en edad | edad | 0=**regular** (entró teniendo entre 16 y 18 años)  \*El límite superior es la edad máxima para egresar si no pierde años en etapa previa a bachillerato  1=**irregular** (entró teniendo entre 19-22)  \*El límite superior es la edad máxima para egresar del nivel educativo que sigue al bachillerato)  2=**Muy irregular** (entró teniendo más de 22 años) |
| Escolaridad del padre | escopadre | 0=**Sin escolaridad**  1=**Educación básica**  \*Incluye primaria, secundaria y preparatoria  2=**Educación superior**  \*Incluye normal, licenciatura y posgrado |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

# **III. Breve exposición de la relación teórica entre rendimiento académico y los regresores utilizados**

**Sexo**

El sexo siempre ha sido una categoría de análisis polémica dentro del ámbito educativo. En primer lugar, resalta la crítica histórica a la segregación institucional de las mujeres, misma que en la actualidad se mantiene bajo la forma de una brecha de género en el acceso a la educación (particularmente visible en condiciones de pobreza) y en la segregación en carreras “fundamentalmente masculinas y femeninas”, la cual emerge como resultado de procesos de socialización diferenciados que imprimen a hombres y mujeres aspiraciones “acordes” al género; mismas, a su vez, que contribuyen a reproducir la llamada “división sexual del trabajo”. (Buquet y Moreno, 2017)

Es común que lo que se espera que hombres y mujeres estudien se perciba por los individuos como algo “natural”, de modo que quienes obtienen los puntajes necesarios para ingresar a sus primeras opciones en educación media superior por lo general se colocan en situaciones que no generan conflicto, pues tienen capacidad de “elección” que les permite establecer coherencia entre sus expectativas educativas y de género. Sin embargo, gran parte de los alumnos son asignados a opciones secundarias, donde la posición ocupada no logra cumplir con las expectativas construidas. Esto representa un problema particular en escuelas como el CONALEP, donde de manera muy general la formación técnica puede no corresponder a la expectativa socialmente construida respecto a lo que “debe estudiar una mujer”, ya que podría pensarse que parte de las carreras técnicas son del tipo “fundamentalmente masculinas” (con excepción quizás de aquellas en el área de la salud, la tecnología y el turismo). Las mujeres podrían verse afectadas en su rendimiento academico en la medida en que pueden ser influidas por las mecánicas que emergen de los procesos señalados antes, tales como desmotivación, insatisfacción o bullying (por parte de compañeros, maestros e incluso padres), entre otros. (Ídem.)

**Estado civil**

La literatura respecto a esta variable señala que el estado civil casado o en unión libre tiene un efecto negativo sobre el rendimiento debido a que, por un lado, la convivencia en pareja a menudo supone tener menos tiempo para dedicar a diversas actividades, entre ellas al estudio tanto independiente como a la asistencia a la escuela; por otro lado, se presenta también la posibilidad de añadir una carga de estrés importante, ya sea por problemas con la pareja, como por los asuntos que hay que resolver en lo cotidiano respecto a gastos, vida social y familiar, así como respecto a responsabilidades compartidas. A ello se suman los bajos ingresos generalizados en alumnos de escuelas públicas, lo que puede contribuir a que los estudiantes casados o en unión libre se vuelvan incapaces a afrontar los costos asociados con la escuela. Del mismo modo, los estudiantes casados y que además tienen hijos presentan tasas de abandono mayores a las de los solteros. (Vitola, 2015)

**Expectativas de seguir estudiando**

Esta variable la hemos conceptualizado en términos de “Engagement Académico”; esta noción surge como contrapunto a la de “Burnout académico”, el cual se conceptualiza como un estado mental persistente y negativo que se caracteriza principalmente por un agotamiento emocional que impide disfrutar de las labores de producción, al tiempo que las bloquea. Con el fin de focalizar en términos positivos y no de disfunción, la noción de Engagement pretende ahondar en las condiciones necesarias para lograr un estado mental positivo en relación con el trabajo, donde el individuo se vigoriza a raíz de dedicar y focaliza sus acciones y talentos en la ejecución de diversas prácticas con las que se siente comprometido por diversos factores, entre ellos la libertad en la elección de sus acciones sobre su futuro. (Parra, 2010)

Dado lo anterior, la declaración de seguir estudiando puede considerarse como un indicador de Engagement en la medida que expresa un deseo de realización basado en una decisión libre. Esta variable afecta el rendimiento en la medida en que facultad un estado mental adecuado para conseguir metas que se encuentran más allá de la situación actual, lo que vuelve necesario un comportamiento estratégico que, en este caso, se relaciona con aprender lo necesario para competir por un lugar en el nivel superior.

**Trabajó y estudió al mismo tiempo**

La literatura es muy prolífica respecto a la relación entre trabajo y rendimiento académico; sin embargo, parece haber posturas contrastantes al respecto. Por un lado, se argumenta que trabajar y estudiar al mismo tiempo aporta beneficios en ambos ámbitos, pues faculta obtener experiencias tanto generales (sobre las dinámicas propias del mercado laboral) como particulares (conocimientos complementarios a la carrera) que reportarán beneficios a futuro en la productividad del egresado, al tiempo que disciplina al individuo en el presente y aumenta su sentido de responsabilidad, lo cual afecta de manera positiva al rendimiento escolar. (Fazio, 2004; Ponce y Franco, 2003)

Por otro lado, los argumentos que contemplan esta relación como negativa señalan, básicamente, que trabajar resta horas necesarias en el ámbito escolar para realizar tareas, trabajos o estudiar para exámenes; a ello se suma que, el hecho de trabajar durante el periodo de estudios, expone la necesidad que tiene el alumno por obtener ingresos, generalmente dada una situación de precariedad familiar, misma que se relaciona también con el abandono escolar. (Fazio, 2004; Ponce y Franco, 2003)

**Volvería a elegir carrera e institución**

La satisfacción forma parte de los componentes motivacionales que influyen en el rendimiento; de manera específica corresponde al aspecto contextual de la motivación y da cuenta de una conexión positiva entre la apreciación del estudiante respecto a lo que el medio escolar le ofrece y el autoconcepto de su propia capacidad, relación que genera una sinergia positiva (que es en realidad una creencia) que afecta la calidad de sus ejecuciones tanto sociales como emocionales e intelectuales. (Cabrera y Galán, 2002)

Dada la disponibilidad de información en la base de datos a la que tuvimos acceso, seleccionamos para explorar esta dimensión las variables que corresponden a 1) si el estudiante volvería a elegir la misma carrera técnica y 2) si el estudiante volvería a elegir cursar estudios en el CONALEP.

**Trayectoria con base en la edad**

La literatura reporta que existen rendimientos diferenciados en alumnos cuya edad cronológica coincide con su edad escolar y alumnos que no presentan esta coincidencia. La edad cronológica refiere a la edad contada en años desde el nacimiento, mientras que la edad escolar refiere a la diferencia (generalmente positiva) con respecto a la edad cronológica que los estudiantes deberían tener al cursar un nivel escolar determinado si en su escolarización nunca hubiesen repetido o perdido al menos un año escolar [[1]](#footnote-1). Estos rendimientos diferenciados se deben a diversos motivos, entre ellos se encuentran 1) la motivación que genera la simpatía de sus pares; misma que tiende a ser menor en alumnos cuya edad cronológica y escolar no coincide; en este caso mientras mayor es la simpatía y popularidad entre pares el rendimiento tiende a ser más alto. 2) El autoconcepto en relación con la familia y la sociedad; éste tiende a ser negativo en el caso de alumnos repetidores o que abandonaron la escuela un periodo de tiempo, debido a que consideran haber roto determinadas expectativas que los estigmatiza (sin embargo, se aprecia que el deseo por revertir este estigma tiene resultados positivos); un autoconcepto positivo se relaciona con mejores niveles de rendimiento. 3) El respeto y apreciación por las instituciones y los docentes; el cual tiende a ser mayor en alumnos con edad escolar mayores a la cronológica; en este caso también mayor respeto y apreciación por estas figuras se relaciona con mejor rendimiento. (Sánchez y Costa, 1997)

En nuestro caso, utilizamos la variable “edad al ingreso” y la codificamos en tres categorías que muestran diferencias entre la edad cronológica y la edad escolar. En todas las categorías se utilizó como limite superior una cierta edad escolar máxima. 1) En el caso de la categoría “Regular” se utilizó la edad escolar máxima que un estudiante “normal” (entendido aquí como aquel que no perdió ni un año de escolarización y comenzó la primaria a los 6 años) deberían tener el egreso (18 años). En la categoría “Irregular” se utilizó la edad escolar máxima que normalmente tendría un estudiante normal al egresar del nivel educativo siguiente al CONALEP (22 años). 3) Finamente, la categoría “Muy irregular” se construyó a partir de un valor mínimo: un año adicional a la edad escolar máxima que tendría un estudiante normal en el nivel educativo que sigue al CONALEP.

**Escolaridad del padre de familia**

Respecto a esta variable, la literatura señala que un bajo nivel de escolaridad del padre de familia tiende a generar bajas expectativas escolares en los hijos, así como baja valoración de la educación en general; lo que se traduce en poco involucramiento del padre en la educación, poca preocupación por los resultados escolares, bajas probabilidades para incentivar a los hijo a establecer proyectos de larga duración (entre ellos, proyectos de vida que involucran logros académicos) y bajos incentivos para que el alumno obtenga buenos resultados, lo que, en suma, contribuye a generar bajo rendimiento educativo. (Ponce y franco, 2003)

# **IV. Análisis descriptivo: estadísticas y tabulados básicos**

En esta sección presentamos la distribución de los valores al interior de las variables utilizadas. El resumen de ello puede apreciarse en la tabla 2.

Respecto al promedio final, se nota que casi tres cuartas partes de los egresados obtuvieron calificación de suficiente; por otro lado, el porcentaje que obtuvo calificación de excelente es casi un tercio mayor que el porcentaje de alumnos que obtuvo suficiente. Respecto al sexo, hay 5% más hombres que mujeres, lo cual es relativamente esperable debido al tipo de formación que CONALEP ofrece. En términos del estado civil, solamente hay un porcentaje muy pequeño (casi 5%) de alumnos que al egreso se encontraban casados o en unión libre. Sobre las expectativas de estudio, únicamente un tercio de los alumnos no tenía intención de seguir estudiando la educación superior; este resultado es llamativo, pues en 2006 para cursar estudios superiores era necesario tomar cursos complementarios. Respecto al trabajo, una cantidad importante de alumnos (aproximadamente un tercio) cursó estudios y trabajó a la par. En términos de la satisfacción, la mayoría de los egresados se encontraba conforme con su carrera y con la institución (más del 70% en ambos casos). En lo que toca a las trayectorias, casi dos terceras partes de los egresados no perdieron nunca o repitieron un año durante su escolarización, mientras que casi un tercio se retrasó entre uno y cuatro años, y casi el 4% se retrasó más de 5 años. Finalmente, la gran mayoría de los padres (87.3%) cuentan con educación básica, 5% no tiene estudios y un porcentaje un poco mayor (7%) tiene estudios superiores o de posgrado.

Tabla 2. Distribución de valores por categorías al interior de las variables

|  |  |
| --- | --- |
| **Dependiente** | **Distribución de los valores por categorías** |
| Promedio final | **Suficiente**: 10.43%  **Bueno**: 74.76%  **Excelente**: 14.81% |
|  |  |
| **Regresores** | **Distribución de los valores por categorías** |
| Sexo | **Mujer**: 44.90%  **Hombre**: 55.10% |
| Estado civil | **Soltero**: 94.54%  **Casado** **o** **unión** **libre**: 5.46% |
| Expectativas de seguir estudiando | **No piensa seguir estudiando**: 34.50%  **Sí** **piensa seguir estudiando**: 65.5% |
| Trabajó y estudió al mismo tiempo mientras estuvo en CONALEP | **No**: 64.09%  **Sí**: 35.91% |
| Volvería a elegir su carrera técnica | **No**: 25.02%  **Sí**: 74.98% |
| Volvería a elegir CONALEP | **No**: 28.38%  **Sí**: 71.62% |
| Trayectoria con base en edad | **Regular**: 65.16%  **Irregular**: 31.12%  **Muy** **irregular**: 3.72% |
| Escolaridad del padre | **Sin** **estudios**: 5.48%  **Educación** **básica**: 87.33%  **Educación** **superior**: 7.19% |

Fuente: elaboración propia a partir de la base Censo CONALEP 2006

A continuación, presentamos tablas de contingencia entre la variable dependiente y los regresores.

En lo que toca a las diferencias en el promedio por género (ver tabla 3), se observa que el porcentaje de mujeres que obtiene calificación de suficiente es casi la mitad que la de los hombres; algo parecido ocurre con la calificación de suficiente, donde el porcentaje de mujeres que logra esta calificación es el doble que la de hombres.

Tabla 3. Diferencias de rendimiento por género

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio final | Sexo | |  |
|  | Mujer | Hombre | Total |
| Suficiente | 7.24 | 13.03 | 10.43 |
| Bueno | 72.51 | 76.59 | 74.76 |
| Excelente | 20.25 | 10.37 | 14.81 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Respecto al estado civil (ver tabla 4) hay solamente una ligera diferencia entre casados y solteros cuando se obtiene calificación de excelente, el porcentaje de casados que obtiene esta calificación es mayor que el de solteros. Esto quizás se relacione con el hecho de que los casados son también los alumnos cuya edad escolar tiende a ser irregular y muy irregular (más adelante se explica esto)

Tabla 4. Diferencias de rendimiento por estado civil

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio final | Estado civil | |  |
|  | soltero | Casado o | Total |
| Suficiente | 10.43 | 9.76 | 10.39 |
| Bueno | 74.95 | 72.30 | 74.80 |
| Excelente | 14.62 | 17.94 | 14.80 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Por otro lado, la tabla 4 muestra que el porcentaje de alumnos que obtiene rendimiento suficiente es menor entre aquellos que piensan estudiar el nivel superior en comparación con aquellos que no desean seguir estudiando; del mismo modo, el porcentaje de alumnos que obtienen resultado excelente es mayor en el grupo de los que desean cursar estudios superiores.

Tabla 5. Diferencias de rendimiento por Expectativas de seguir estudiando

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio final | Piensa seguir estudiando | |  |
|  | No | Si | Total |
| Suficiente | 13.01 | 9.08 | 10.43 |
| Bueno | 76.29 | 73.95 | 74.76 |
| Excelente | 10.69 | 16.97 | 14.81 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

En lo que toca a las diferencias entre alumnos que trabajaron y no trabajaron la tabla 6 muestra que no hay mucha variación entre grupos. Quizás se relacione con el hecho de que la variable de la base de datos no toma en cuenta cuanto tiempo lo hicieron (si fue el caso), lo que quizás impida notar las diferencias que la literatura señala deberían apreciarse (aunque recordamos que esta supuesta diferencia es un tema controvertido).

Tabla 6. Diferencias de rendimiento por condición laboral

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio Final | Trabajó y estudió al mismo tiempo | |  |
|  | No | Si | Total |
| Suficiente | 9.90 | 11.39 | 10.43 |
| Bueno | 75.19 | 73.99 | 74.76 |
| Excelente | 14.91 | 14.62 | 14.81 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

En cuanto a la satisfacción con la institución y la carrera elegida, las tablas 7 y 8, muestran que entre quienes están satisfechos hay un menor porcentaje de alumnos con calificación de suficiente y un mayor porcentaje con calificación de Excelente.

Tabla 7. Diferencias de rendimiento por satisfacción con la carrera

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio Final | Volvería a elegir su carrera | |  |
|  | No | Si | Total |
| Suficiente | 12.36 | 9.77 | 10.42 |
| Bueno | 74.75 | 74.75 | 74.75 |
| Excelente | 12.89 | 15.48 | 14.83 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Tabla 8. Diferencias de rendimiento por satisfacción con la institución

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Promedio final | Volvería a elegir CONALEP | |  |
|  | No | Si | Total |
| Suficiente | 13.27 | 9.25 | 10.39 |
| Bueno | 75.14 | 74.62 | 74.77 |
| Excelente | 11.59 | 16.13 | 14.84 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Por otro lado, la tabla 9 muestra que un porcentaje mayor de alumnos con trayectorias regulares logran mejores rendimientos que los irregulares; sin embargo, quedan mal parados respecto a los muy irregulares, quienes obtienen calificación de suficiente casi la mitad de las veces que los regulares y calificación de excelente casi el doble.

Tabla 9. Diferencias de rendimiento por trayectoria con base en edad

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Promedio Final | Trayectoria con base en edad | | |  |
|  | Regular | Irregular | Muy irregular | Total |
| Suficiente | 9.40 | 13.12 | 5.75 | 10.42 |
| Bueno | 74.80 | 76.10 | 65.22 | 74.85 |
| Excelente | 15.80 | 10.78 | 29.03 | 14.73 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Finalmente, los datos agrupados por escolaridad del padre (ver tabla 10) muestran resultados sin un patrón claro. Por un lado, los alumnos cuyo padre no tiene estudios obtienen un menor porcentaje de calificaciones de suficiente y mayor de excelente. Caso contrario, los alumnos cuyo padre tiene estudios de educación superior representan el mayor porcentaje con calificación de suficiente. Esto podría deberse a que estos padres podrían tener una idea negativa sobre la institución y tienden a apoyar poco a sus hijos. Sin embargo, tal y como muestra la tabla 10, al explorar la relación entre la escolaridad del padre y la decisión de seguir estudiando se observa un patrón más claro: el porcentaje de alumnos que no desea seguir estudiando disminuye de manera importante a mayor nivel de escolaridad del padre y, de manera simétrica, el porcentaje de alumnos que sí desea seguir estudiando aumenta a mayor escolaridad del padre.

Tabla 10. Diferencias de rendimiento por escolaridad del padre

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Final | Escolaridad del padre de familia | | |  |
|  | Sin estudios | Educación básica | Educación superior | Total |
| Suficiente | 8.87 | 10.30 | 11.32 | 10.30 |
| Bueno | 70.76 | 75.23 | 72.13 | 74.76 |
| Excelente | 20.37 | 14.47 | 16.55 | 14.94 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

Tabla 11. Diferencias de en el deseo de seguir estudiando con base en la escolaridad del padre

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Piensa seguir estudiando | Escolaridad del padre de familia | | | |
|  | Sin estudios | Educacion basica | Educacion superior | Total |
| No | 44.30 | 35.37 | 17.39 | 34.57 |
| Si | 55.70 | 64.63 | 82.61 | 65.43 |
| Total | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Fuente: Elaboración propia a partir de base Censo CONALEP 2006

A continuación, presentamos los resultados del modelo utilizado para explorar la relación entre variables.

# **V. El modelo**

Con el fin de explorar la relación entre el rendimiento y las variables descritas en este trabajo realizamos un modelo de regresión logística ordinal (ya que la variable Rendimiento escolar posee tres categorías con un orden específico creciente). El modelo logit ordinal general tiene la siguiente forma:



En nuestro caso específico, para la variable dependiente (Y) rendimiento académico posee la siguiente forma:



Sustituyendo los resultados que arroja el computo en stata del comando ologit (sin “or” al final:



Con: y

Una vez señalado el modelo, presentamos los resultados de los cálculos de los cocientes de momios, tal y como se aprecia en la figura 1. El valor P permite concluir que al menos uno de los regresores es significativo, aunque se aprecia que las variables de Estado civil y Trabajar y estudiar no son significativas. El valor de la pseudo R2 es bajo; sumado al hecho de que es de poca consideración en este tipo de modelos, hay que recordar algo que se ha señalado antes en este trabajo: la literatura señala que gran parte de las diferencias en el rendimiento académico se explican por factores de índole económica y sociocultural, así como por variables relacionadas con la escuela, las cuales no tomamos en cuenta en este trabajo; de allí que la varianza del modelo sea tan baja. Sin embargo, debido a que nuestro interés es otro (dar cuenta de factores distintos a los señalados, y que corresponden en realidad a cuestiones de índole más personal), aun resulta importante conocer los resultados del modelo.

Como se señaló antes, dos de los ocho regresores dos no resultaron significativos. Llama la atención que sean las variables que se podrían relacionar con el hecho de que disminuyan las horas que los alumnos pueden dedicar al estudio (Estudiar y trabajar al mismo tiempo y Estado civil).

Por otro lado, con los *odds ratio* que arroja el modelo, podemos interpretar cómo varían las posibilidades de que los alumnos obtengan rendimientos diferenciados al egreso según los regresores que utilizamos. En primer lugar, el ser hombre disminuye en 51% las posibilidades de pasar de una categoría a otra de rendimiento (es decir, de suficiente a bueno y de bueno a excelente). Este resultado es coherente con la tabla de contingencia presentada en apartados anteriores, donde pudo notarse que la proporción de hombres con resultados satisfactorios y de excelente era casi la mitad que en el caso de las mujeres.

Continuando el análisis, el modelo también permite notar que el deseo de seguir estudiando aumenta en 59.7% las posibilidades de clasificar en una mejor categoría de rendimiento académico, en comparación con aquellos que no desean hacerlo.

Respecto a las variables que tienen que ver con la satisfacción, ambas resultan significativas; sin embargo, tienen efectos bastante diferenciados. El estar satisfecho con la carrera (manifestado en la declaración de que el alumno volver a elegirla) aumenta solamente 14.3% las posibilidades de pasar de una categoría de rendimiento a otra; sin embargo, la satisfacción con la institución tiene un efecto cuatro veces superior, pues estar satisfecho con el CONALEP da un 41.3% más de posibilidad de lograr un mejor rendimiento. Como señalamos antes, estar satisfecho mejora las ejecuciones sociales, emocionales e intelectuales; en este caso, parece dar cuenta de un autoconcepto en el cual la consciencia de estar en una institución de formación técnica no imprime en el individuo el estigma que ello a veces acarrea (Buquet y Moreno, 2017).

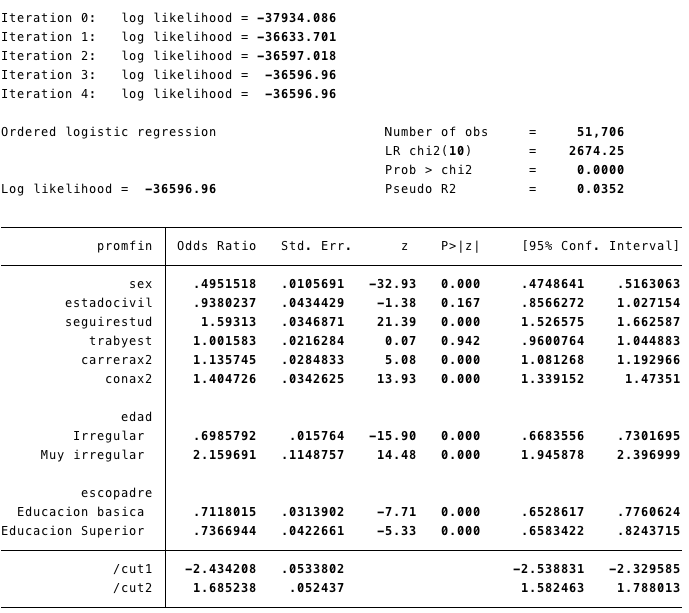
Por otro lado, la trayectoria basada en la edad (conceptualizada en términos de coherencia entre edad cronológica y edad escolar) muestra resultados bastante contrastantes. En el caso de los alumnos irregulares (que perdieron entre 1 y 3 años de escolarización), las posibilidades de pasar obtener un mejor rendimiento al egreso disminuyen en 30%, en comparación con los alumnos regulares. Mientras que, en aquellos muy irregulares (que perdieron más de 3 años) las posibilidades de saltar entre niveles de rendimiento aumentan casi en 116%. En suma, perder pocos años en el proceso de escolarización supone efectos nocivos en los alumnos que cursan el nivel medio superior en CONALEP; mientras que, paradójicamente, perder bastantes más años resulta positivo para obtener un mejor rendimiento al egreso. Esto podría deberse a que volver a la escolarización después de un periodo significativo es una decisión que implica mucho compromiso para los alumnos que ya han perdido años en el proceso; al mismo tiempo, hay motivaciones claras para romper con el estigma de haber abandonado la escuela. A ello se suma el que, como señalamos antes, los alumnos muy irregulares tienden a mirar con mayor respeto a los docentes y a la institución donde cursar, hecho que podría estar relacionado con mayores niveles de responsabilidad.

Finalmente, la escolaridad del padre tiene efectos negativos, no muy diferenciados en cuanto a sus categorías. El que el padre tenga escolaridad básica disminuye 29% las posibilidades de saltar entre categorías de rendimiento, en comparación con quienes son hijos de padres sin educación; en hijos de padres con escolaridad superior esta posibilidad baja un poco (a 26%).

Finalmente, una vez expuestos los resultados del modelo presentamos un breve análisis de los efectos marginales de cada una de las variables (descontando las que no resultaron significativas según el modelo). En términos generales, para cada una de las variables independientes no hay mucha diferencia en los efectos marginales cuando el rendimiento es regular (todas las líneas son casi horizontales), el único caso donde se aprecia una diferencia notable es la variable de Trayectoria con base en la edad, donde se puede notar que los alumnos muy irregulares disminuyen sus probabilidades de lograr un desempeño excelente.

En términos particulares, la figura 2 muestra que las posibilidades de obtener un rendimiento suficiente y excelente son casi las mismas para los hombres; sin embargo, en las mujeres la probabilidad de obtener un rendimiento excelente es casi dobla la probabilidad de obtener un rendimiento suficiente.

Figura 1. Resultados del modelo logit ordinal



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Efectos marginales de la variable sexo  


Fuente: Elaboración propia

La figura 3, por su parte, muestra que las probabilidades de obtener un resultado suficiente son bastante parecidas para los alumnos que no desean seguir estudiando. En cuando a los alumnos que sí desean seguir estudiando, las probabilidades de obtener un rendimiento suficiente son menores a .1, mientras que las de obtener un rendimiento excelente son casi del doble (cercanas a .2)

Figura 3. Efectos marginales de la variable seguir estudiando



Fuente: elaboración propia

Lo mismo ocurre con la variable Volver a elegir la misma carrera y volver a estudiar en el CONALEP. No hay mucha diferencia en cuanto aquellos que no lo harían; pero aquellos que sí tienen mayores probabilidades (casi el doble) de obtener un rendimiento excelente en vez de uno suficiente, según se aprecia en las figuras 4 y 5.

Figura 4. Efectos marginales de la variable Volvería a elegir la misma carrera



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Efectos marginales de la variable Volvería a estudiar en CONALEP



Fuente: Elaboración propia

La figura 6 muestra que existen diferenciasen la probabilidad de obtener resultados suficientes y excelentes para los alumnos regulares y muy irregulares. Con poca diferencia en los primeros y una diferencia muy grande en los segundos. Se aprecia que los alumnos muy irregulares tienen una probabilidad menor a .1de obtener un resultado suficiente, mientras que la probabilidad que tienen de obtener un rendimiento excelente es de tres veces mayor (.3).

Figura 6. Efectos marginales de la variable Trayectoria con base en edad



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la variable escolaridad del padre (figura 7) muestra que tener un padre sin estudios presenta baja probabilidad (.8) de obtener un resultado suficiente y más del doble de probabilidad (.2) de obtener un resultado de excelente. Del mismo modo, tener padres con educación básica y superior hace más probable obtener rendimientos excelentes y no suficientes, aunque la diferencia en las probabilidades no es tan grane como en el caso anterior.

Figura 7. Efectos marginales de la variable Escolaridad del padre

Fuente: Elaboración propia

# **Conclusión**

El análisis realizado permitió comprobar la relación que existe entre el rendimiento académico y variables de tipo personal en los egresados de CONALEP. A partir de los resultados del modelo logit ordinal se concluyó que las variables Estado civil y Trabajó y estudió a mismo tiempo no fueron significativas; esto es importante pues son variables relacionadas con la disponibilidad de tiempo por parte de los estudiantes; se asume que el hecho de estar en pareja o trabajar disminuye la cantidad de horas que se pueden dedicar a los estudios, afectando con ello el rendimiento; sin embargo, parece no ser el caso en el grupo de estudio.

Por otro lado, la variable sexo mostró que el ser hombre disminuye las posibilidades de obtener mejor rendimiento académico. Este resultado es de interés en el caso del CONALEP, pues como se señaló antes (y tal y como muestran Buquet y Moreno, 2017) en escuelas tecnológicas hay tendencia a que las mujeres se desempeñen peor que en otro tipo de instituciones debido a las representaciones sociales que existen en torno a las actividades que una mujer debe realizar, mismas que se concretan en la llamada “división sexual del trabajo” (recordamos que en instituciones como el CONALEP gran parte de la oferta técnica consiste en carreras “masculinas”).

Otro de los resultados que llama la atención es el que compete a la variable de satisfacción con la institución, la cual aumenta en gran medida la posibilidad de tener buen rendimiento al egreso. Tomando en cuenta que las escuelas como CONALEP son vistas como escuelas de bajo prestigio (Idem.) esta variable podría indicar la importancia de que el alumno se sienta a gusto con el lugar en el que cursa sus estudios. Esto significaría que programas enfocados en reforzar la identidad escolar podrían ser sumamente valiosos para mejorar el rendimiento de los alumnos. Sin embargo, faltaría constatar el motivo por el cual los alumnos se sienten satisfechos con la institución; es decir, falta conocer si dicha satisfacción se debe a algo sobre lo cual la institución puede actuar o si, por ejemplo, tiene que ver con el hecho de que lograr asistir al bachillerato es un orgullo en determinadas circunstancias).

Finalmente, la variable de “trayectoria con base en la edad” parece confirmar la idea de que los alumnos que vuelven a la escuela después de haber estado fuera del sistema muchos años tienden a ser más comprometidos con su formación, contrario a aquellos que lo hacen por un periodo breve de tiempo. En este caso también parece necesaria una exploración cualitativa que permita ahondar en las creencias de este tipo de alumnos para identificar los elementos que los distinguen de sus pares escolares.

# **Bibliografía**

Buquet Corleto, A. G., & Moreno, H. (2017). Trayectorias de mujeres: educación técnico-profesional y trabajo en México.

Cabrera, P., & Galán, E. (2002). Satisfacción escolar y rendimiento académico. Revista de psicodidáctica, (14), 87-97.

Chica Gómez, S., Galvis Gutiérrez, D., & Ramírez Hassan, A. (2011). Determinantes Del Rendimiento Académico En Colombia: Pruebas ICFES Saber 11, 2009 (Academic Performance Determinants in Colombia: ICFES Saber 11, 2009 Exam). Center for Research in Economics and Finance (CIEF), Working Papers, (11-5).

Fazio, M. V. (2004). *Incidencia de las horas trabajadas en el rendimiento académico de estudiantes universitarios argentinos* (No. 10). Documento de Trabajo.

Heredia, J. J., Rodríguez, A. G., & Vilalta, J. A. (2014). Predicción del rendimiento en una asignatura empleando la regresión logística ordinal. Estudios pedagógicos (Valdivia), 40(1), 145-162.

Martínez Pedroso, C., Leiva Cubeñas, Y. E., Báez Pérez, E. G., & Fernández Morín, J. (2011). Factores relacionados con el rendimiento académico en la asignatura Morfofisiología Humana IV, del Programa Nacional de Formación de Medicina Integral Comunitaria. Revista Médica Electrónica, 33(2), 211-219.

Parra, P. A. U. L. A. (2010). Relación entre el nivel de engagement y el rendimiento académico teórico/práctico. Rev Educ Cienc Salud, 7(1), 57-63.

Ponce, R. C., & Franco, D. G. (2003). Rendimiento académico entre alumnos del tercer año de la carrera de médico cirujano que trabajan y que no trabajan. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 8(3), 42-46.

Rico, E. G., Morales, J. M., & Baca, H. G. V. (2013). Rendimiento académico en escuelas de nivel medio superior. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 4(6), 51-58.

Rico, J. J. H., Hernández, A. G. R., & Alonso, J. A. V. (2014). Empleo de la regresión logística ordinal para la predicción del rendimiento académico. Investigación Operacional, 33(3), 252-267.

Rodríguez-Ayán, M. N. (2005). La perspectiva estudiantil sobre el desempeño del profesor: un modelo de regresión logística ordinal. REMA Revista electrónica de metodología aplicada, 10(1), 1-13.

Sánchez, A. P., & Costa, J. C. (1997). Factores que distinguen y explican el rendimiento académico diferencial de alumnos repetidores y alumnos cuya edad escolar coincide con su edad cronológica. Revista de Psicodidáctica, (4), 103-117.

Secretaria de educación Pública (s.f.) ((Cita en texto SEP, s.f.). Historia CONALEP.

Vitola, L. (2015). Regresión logística: una aplicación en la identificación de variables que inciden en el rendimiento académico, en el área de matemáticas. Revista Educación y Desarrollo Social, 9(1), 118-131.

1. Por ejemplo, la edad escolar “normal” para un alumno de 1er grado de primaria en México debería ser de 6 años; dado que la primaria dura también 6 años, al entrar a secundaria -y si nunca repitió o perdió algún año- la edad escolar normal de un alumno en 1er grado debería ser de 12 años; en bachillerato debería ser de 15, en universidad de 18. [↑](#footnote-ref-1)