



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Universidad de la República
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Sociología

**Tesis presentada con el objetivo de obtener el título de Magíster en
Sociología y Métodos Avanzados de Investigación**

**Factores personales e institucionales que inciden
en el egreso desacoplado de la educación media
técnica superior**

Autor: Lea Silva Castillo

Tutor de tesis: Dr. Juan Romero Cabrera

**Sociólogo, Profesor-Investigador en régimen de dedicación total, gdo 4,
Departamento de Ciencias Sociales, CENUR Litoral Norte, FCS - UdelaR**

Salto, Uruguay

Junio, 2022

Página de aprobación

Profesor guía: Dr. Juan Romero Cabrera

Tribunal:

Fecha:

Calificación:

Autor: Lea Silva Castillo

Agradecimientos

Deseo agradecer a la Universidad de la República y el CENUR Litoral Norte por la oportunidad de realizar este posgrado, especialmente al Dr. Marcelo Boado por su visión en la implementación del mismo.

Un especial reconocimiento a mi tutor, por su acompañamiento paciente, su orientación certera y su asesoramiento positivo durante todo el proceso de este trabajo.

A todos los excepcionales docentes de la maestría que nos enseñaron con tanta dedicación y profesionalismo.

A Gabriel Álvarez, coordinador de las UPIEs, por su sugerencia y apoyo en el uso de los datos.

A todos los compañeros estudiantes de la maestría, especialmente a mis compañeras de equipo de estudio Carolina, Viviana y Cristina, su apoyo constituye el 60% de este logro.

A Angelina por insistir en que postulase para esta maestría.

Por último, a mi familia, por el apoyo y la paciencia que ha tenido en este proceso de redacción de tesis.

Resumen

En este trabajo se busca identificar entre las variables vinculadas al factor personal, así como el factor institucional, aquellas que influyen en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la educación media técnica superior. La investigación estuvo motivada por el bajo nivel de egresos en educación media superior, particularmente en la educación técnica, que presenta el país. Aplicando modelos de regresión logística binaria múltiple, se analizaron múltiples variables, usando el software SPSS V23. Para ello se trabajó con los datos provenientes de los estudiantes que cursaban su último año de educación media técnica superior en centros educativos de la Dirección General de Educación Técnica Profesional- UTU en la Región Litoral Norte en el año 2017, la muestra quedó conformada por 1114 casos.

El modelo de regresión logística logrado en este trabajo, pone de manifiesto la influencia de variables sociodemográficas, cognitivas, actitudinales, organizacionales, así como de la actuación de los docentes, en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la educación media técnica superior de los jóvenes, en la región Litoral Norte. El modelo al cual se ha arribado permite establecer que, en presencia de las variables incluidas en el mismo, la mayoría de los egresos esperados serían desacoplados. Se destacan en los hallazgos que las variables que presentan una mayor significación y peso en las chances del egreso desacoplado de la población analizada, son: la edad de ingreso al mercado laboral, la interrupción de los estudios en el nivel y el tamaño de los centros educativos.

Palabras claves: educación media técnica superior, egreso desacoplado, regresión logística, trabajo joven, interrupción del curso, tamaño de centro.

Abstract

This paper seeks to identify among the variables linked to the personal factor, as well as the institutional factor, those that influence the graduation with school trajectory decoupled from upper technical secondary education. The research was motivated by the low level of graduates in upper secondary education, particularly in technical education, which the country presents. Applying multiple binary logistic regression models, multiple variables were analyzed, using spss V23 software. To do this, we worked with the data from the students who were studying their last year of higher technical secondary education in educational centers of the General Directorate of Profesional Technical Education - UTU in the North Coast Region in 2017, the sample was made up of 1114 cases.

The logistic regression model achieved in this work, highlights the influence of sociodemographic, cognitiv, attitudinal, organizational variables, as well as the performance of teachers, in the graduation with school trajectory decoupled from the upper technical secondary education of young people, in the North Coast region. The model that was achived allows us to establish that, in the presence of the variables included in it, most of the expected expenditures would be decoupled. It is highlighted that the variables that present a greater significance and weight in the chances of the decoupled graduation of the analyzed population, are: the age of entry into the labor market, the interruption of the studies in the level and size of the educational centers.

Keywords: upper technical secondary education, decoupled graduation, logistic regression, young work, course interruption, center size.

Tabla de contenidos

Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Abstract	v
1. Introducción	1
2. Antecedentes	5
3. Marco teórico de referencia	10
3.1. Factores relacionados con el egreso de los estudiantes	12
3.1.1 Factores personales	12
3.1.2. Factores institucionales	16
3. Breve contextualización de la educación media técnica superior	20
4. Marco metodológico	24
4.1. Pregunta, hipótesis y objetivos de investigación.....	24
4.2. Tipo de estudio	25
4.3. Fuente de información.....	25
4.4. Unidad de análisis, universo y muestra	25
4.5. Las variables, definición y operacionalización de las mismas	26
4.5.2. Variable Dependiente	26
4.5.3. Variables Independientes	28
4.6. Modelo de Regresión Logística.....	34
4.6.2. Objetivos de la Regresión Logística.....	35
4.6.3. Cuestiones a considerar para el uso de la regresión logística.....	35
4.6.4. El modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple	36
4.6.5. Selección de variables del MRLBM	37
4.6.6. Evaluación del ajuste del modelo.....	38
5. Resultados	42
5.1. Características de la población analizada	42
5.2. Análisis bivariado, principales resultados	44
5.3. Valoración de la confusión y/o interacción, principales resultados	46
5.4. Modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple (MRLBM).....	47
5.4.2. Modelo de dependencia inicial.....	49
5.4.3. Modelo corregido	55
5.4.4. Modelo estimado de regresión logística.....	67

5.4.5. Síntesis del modelo estimado de regresión logística	68
6. Conclusiones y discusión final del trabajo	69
7. Referencias bibliográficas.....	75
Glosario de términos y abreviaturas	88
Anexos.....	89

1. Introducción

Uno de los problemas más importantes de la educación en Uruguay se relaciona con la desvinculación, el rezago y la repitencia en Educación Media (EM) incluida, la Educación Técnica (ET), especialmente en Educación Media Superior (EMS) y puntualmente aún más, en la Educación Media Técnica Superior (EMTS). Los logros de los últimos años en la EM, han resultado en un aumento sustancial en la matrícula en Educación Media Básica (EMB), que no ha sido acompañado por el correspondiente incremento en la retención, la progresión por cada grado de la EMB y la promoción a EMS, ni mucho menos el avance y egreso en este nivel. Los reportes del INEEEd (2016a) indican que la culminación de la EMS tiene visos históricos: desde la década de 1970, poco más del 70% de cada cohorte generacional logra completar la EMB y aproximadamente un 40% concluye la EMS; y con todo, una proporción importante de quienes acreditan uno y otro nivel lo hace con varios años de extraedad.

El Ministerio de Educación y Cultura (MEC) en el informe 2015 (MEC 2015), da cuenta que durante el período 2011-2015 la matrícula en EMS pública se incrementa; más de 8 de cada 10 jóvenes¹ entre 15 y 17 años asiste a un centro educativo; no obstante, la cantidad de jóvenes que promueven la EMB a EMS presenta una tendencia con altibajos. En el caso de la ET, la no promoción aumenta, mientras que en Educación Secundaria disminuye; en 2015, 4 de cada 10 estudiantes (38%) de ET no logra la promoción. Por su parte el INEEEd (2019c), en base a la Encuesta Continua de Hogares (ECH), establece que la tasa de egreso de EMS entre jóvenes de 18 a 20 años, en 2017 es del 30,8% y en 2018 sube a 33,5%. En el período 2006 – 2018 el egreso de EMS en ese tramo de edad creció 10,8 puntos porcentuales; al desagregar por edad simple se revela que a los 18 años solo el 25,2% ha egresado, mientras que a los 20 años lo ha hecho el 39,9%. Territorialmente el egreso es mayor en Montevideo que en el interior; al considerar el sexo se constata que egresan más mujeres que hombres y desagregando por nivel socioeconómico (NS) se observa una diferencia de 49 puntos porcentuales a favor de los jóvenes provenientes de hogares de NS muy alto en relación a los de NS muy bajo.

El hecho de que la Ley General de Educación N° 18437 de 2008, estratégicamente haya fijado la obligatoriedad de la educación hasta completar EMS (Artículo 7°), no se tradujo en mejoras drásticas de cobertura, rezago y culminación de los estudios en EMS.

¹ En la elaboración de este trabajo se ha buscado que el lenguaje no invisibilice ni discrimine a las mujeres y a la vez que el uso reiterado de la “/o”, “/a”, “los y las”, etcétera, no dificulte la lectura. En este sentido, se ha usado el genérico, tanto masculino como femenino.

La Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), con el objetivo de avanzar paulatinamente hasta lograr el 100% de egreso de la educación obligatoria para 2030, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-2030), para el quinquenio 2015-2019, fija metas anuales de egreso de EM que no se logran cumplir. En 2016 la meta es 47% y el logro 38,3%; en 2017 la meta es 52%, logro 41,1%; en 2018 la meta es 58%, el logro 42,7%; en 2019 la meta es 68% y el logro 42,7%; 25,3 puntos porcentuales por debajo de la meta y 57,3 por debajo de los ODS-2030. (INEEd,2019). Comparando con el promedio de egreso en América Latina (AL) (INEEd 2019), entre los jóvenes de 20 a 24 años, en el período 2007-2018, los datos indican que, en 2007, el promedio de egreso de EM en los países de AL es 50,3%, mientras que en Uruguay se ubica en 27,9%; en 2018 AL presenta un promedio de 62,3% y Uruguay un 41,1%. En ese período, el promedio de AL tiene un incremento anual medio de 1,96% y Uruguay un 3,58%, pero ello no da para achicar la gran disparidad que se tiene al inicio del período con respecto a AL, ubicando al país en 2018 a 21,2 puntos porcentuales por debajo del promedio de AL. Comparativamente, el nivel de egreso de EM de Uruguay es bajo; especialmente en EMS, los logros han sido pocos, lentos e insuficientes. Con claridad meridiana el INEE (2019) expresa: “estos hechos obligan a continuar ubicando el problema del egreso en el centro de las preocupaciones de las políticas educativas” (p.87).

El ingreso a la EMS no constituye garantía alguna de egreso, como así tampoco de las condiciones en que el mismo se produce. Las causas de uno y otro, según diversos estudios, se ubican en una interacción compleja entre factores provenientes de la familia, las instituciones educativas y de los propios individuos; pues los mismos generan discontinuidades componiendo múltiples situaciones de entrada y salida del sistema a lo largo del tiempo, afectando directamente tanto en la permanencia, como la deserción y el egreso de los estudiantes. Las posibilidades de egresar de la EMS, se encuentra directamente asociada al ritmo de progresión de las trayectorias educativas, cada año que el mismo no se logra, no solo supone un retraso en la misma sino un aumento del riesgo de que no se produzca. Esto es relevante porque el retraso en las trayectorias trae aparejadas dificultades para que los jóvenes adquieran los activos que les permitan un adecuado posicionamiento en la vida adulta, en un contexto laboral altamente competitivo, que cada vez exige mayores niveles educativos, así como mejores calificaciones para poder acceder a trabajos calificados, haciendo muy difícil la inserción de aquellas personas con baja calificación. Lo anterior es importante considerando toda la EMS, pero particularmente lo es en el ámbito de

la EMTS, caracterizada por su carácter vocacional, así como su vínculo con el mundo laboral. Mejores resultados en el acceso y egreso de la EM, beneficia a los estudiantes ampliando su marco de oportunidades.

La finalidad de este trabajo se centra en producir conocimiento sobre los factores personales e institucionales que influyen en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS en la Región Litoral Norte, dado que, si bien existen diversas investigaciones sobre el tema del egreso y los factores que en él intervienen, y aún más sobre la deserción, el abandono y/o la desvinculación; ya sea en la EMB o bien en la EMS, no son tantos los focalizados en la EMTS y que territorialmente se alejen un poco de los análisis macrocefálicos producidos. Contemplando el proceso de descentralización desarrollado desde 2005 por la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP/UTU), que en 2013 se concreta en la implementación de cinco Campus Regionales de Educación Tecnológica (CRET)² en el interior del país, los cuales constituyen la delimitación de una región pensada en términos demográficos, productivos y de infraestructura educativa; son escaso los abordajes de los factores asociados al egreso que se han realizado a nivel de cada región hasta el momento, pues generalmente se toma Montevideo vs. interior o bien comparando este departamento con algún otro; de manera que este trabajo pretende también contribuir a una mayor comprensión de los factores personales e institucionales que se conjugan en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS en la Región Litoral Norte.

La presente investigación se inscribe en la línea de los problemas vinculados al Egreso, focalizándose en el Egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS, procurando identificar las variables correspondientes a los factores personales e institucionales que subyacen al mismo. A partir de lo antes expresado el centro de interés de este estudio es el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS que presentan los jóvenes que cursan ese nivel educativo en las Escuelas y Centros educativos del DGETP/UTU en los departamentos del Litoral Norte, en el año 2017, a fin de identificar las variables correspondientes a los factores personales e institucionales que están detrás del mismo.

Con el fin de identificar las variables que conforman el factor personal e institucional, que explican o que ejercen influencia sobre el egreso con trayectoria escolar desacoplada de los jóvenes; se desarrolla un estudio cuantitativo, transversal, exploratorio, correlacional –

² Estos cinco campus no incluyen los departamentos de Montevideo y Canelones. Se componen de la siguiente forma: Litoral Norte (Artigas, Salto y Paysandú); Noreste (Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo); Centro (Flores, Florida, Durazno y San José); Este (Maldonado, Rocha, Lavalleja y Treinta y Tres); Litoral Sur (Colonia, Río Negro y Soriano).

explicativo, usando para ello modelos de regresión logística binaria múltiple (MRLBM), debido a que el mismo es el adecuado en aquellas circunstancias en las que se desee establecer la relación entre una variable dependiente categórica que representa el evento de interés y un conjunto de variables independientes. Se trabaja con los datos provenientes del Censo Nacional Estudiantil de último año de Nivel II (EMS) del año 2017 (CENEUA 2017), aplicado por el DGETP/UTU, tomando de allí la información de los estudiantes de la Región Litoral Norte.

En cuanto a los resultados, se destaca el aporte de este trabajo en identificar, dentro del factor personal, las variables sociodemográficas (Autonomía, condición de actividad y edad de ingreso al mercado laboral), cognitivas (rendimiento académico) y actitudinales (participación), así como las variables del factor institucionales (organizacional y actuación docente) que inciden en el Egreso con trayectoria escolar desacoplada. Puntualmente interesante resultan ser la significación y peso en las chances de un Egreso con trayectoria escolar desacoplada de la población analizada que tienen algunas de estas variables, como ser, en primer término, la edad de ingreso al mercado laboral; los jóvenes que se insertan al mercado laboral entre 18 y 24 años, edades concomitantes con las edades normativas para un egreso teórico, tienen mayores posibilidades de concluir la EMTS con una trayectoria de egreso desacoplada. En segundo lugar, se logró establecer que la interrupción del curso de EMTS en alguno de sus grados aumenta las posibilidades de un egreso con trayectoria escolar desacoplada. Sin embargo, es posible considerar que ambas variables se asocian en la ocurrencia del fenómeno, pues el análisis descriptivo indica que el principal motivo de interrupción mencionado por los estudiantes es por trabajo. El otro resultado interesantísimo tiene que ver con las variables tamaño del centro, los centros educativos grandes y muy grandes, con un grado de complejidad importante dada por la matrícula, la diversidad de cursos y niveles que componen su oferta educativa y la infraestructura igualmente grande, que aumentan el riesgo de un egreso con trayectoria escolar desacoplada de sus estudiantes. El trabajo se estructura de la siguiente forma: en la sección II se señalan los antecedentes relevantes tanto internacionales como nacionales para el presente trabajo; en la sección III se expone el marco teórico de referencia; en la sección IV se esboza una breve contextualización de la educación técnica con énfasis en el nivel medio superior; en la sección V se describe el marco metodológico y se plantean la pregunta, la hipótesis y objetivos de investigación; la sección VI recoge los resultados alcanzados; finalmente la sección VII está destinada a las conclusiones y discusión finales.

2. Antecedentes

El curso y egreso de la educación formal en sus diversos niveles, es un fenómeno complejo que ha captado la atención de muy diversas investigaciones, el ámbito de la educación universitaria, primaria, o educación media; variando entre ellas las metodologías, así como el foco de interés. Si bien excede el alcance de este trabajo una revisión exhaustiva, se reseñan algunos de los trabajos que resultan de interés, puesto que algunos estudios se centran en las variables que influyen en el progreso, el egreso, la titulación y/o acreditación del nivel educativo correspondiente; otros se concentran en los aprendizajes y/o rendimientos alcanzados; algunos más apuntan al fracaso analizando las variables que inciden en la desafiliación. Los trabajos reseñados son tanto descriptivos, explicativos o correlacionales, varios, incluso, plantean sus estudios mediante el uso de regresión logística.

En la literatura internacional, Rodríguez Sabiote y Gutiérrez Pérez (2006) utilizan cuatro MRLB para evaluar la probabilidad de la inserción laboral de egresados universitario de cuatro titulaciones de la Universidad de Granada de España, a partir del efecto que un conjunto de variables independientes, conformadas por titulación, género, residencia y formación complementaria; ejercen sobre cuatro variables dependientes: empleo actual y pasado, tiempo en encontrar el primer empleo, así como salario mensual. Los resultados muestran que las titulaciones consideradas presentan probabilidades diferentes de que sus egresados consigan empleo tras la graduación, siendo la variable titulación universitaria la única y principal determinante en el proceso de inserción laboral, mientras que el género, el lugar de residencia y la formación complementaria, tienen una influencia menor en el proceso de inserción laboral de los egresados.

Por su parte, Nieto (2015) realiza un estudio para estimar de la probabilidad de egreso de estudiantes de las licenciaturas Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Física o Física Aplicada, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla de México, usando regresión logística. Para ello separa las variables independientes en dos grupos, uno para probabilizar el egreso de las licenciaturas de Matemáticas y Matemáticas Aplicadas, el otro para Física y Física Aplicada. Ambos conjuntos de factores incluyen cinco materias, años cursados, el promedio en cada semestre o año de carrera, el promedio final, la nota al egreso del Bachillerato, el puntaje del examen de admisión, carrera elegida y sexo. El análisis concluye

que en ambas licenciaturas algunas materias y los promedios de notas logrados son los factores que aumentan significativamente la probabilidad de egresar.

Soria y Zúñiga (2014), analizan los determinantes del éxito académico de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Católica del Norte - Sede Coquimbo, Chile; definiendo el éxito como el hecho de titularse o estar en la calidad de egresado de la carrera que ocurre cuando se ha cumplido con todos los requisitos académicos exigidos para la carrera, mientras que se considera fracaso cuando se conforman las causales de eliminación, abandono de estudios o traslado. Con una base de datos $n=564$, exploran la incidencia de trece variables explicativas agrupadas en tres categorías: características personales, educación media y resultados de la prueba de aptitud académica. Mediante la aplicación de dos modelos logit, los autores concluyen que las principales variables que resultan significativas para el éxito fueron, en orden de importancia: las notas con las que se concluye la enseñanza media (característica educación media), el puntaje obtenido en la Prueba de Aptitud Académica de Matemáticas (característica resultados de la prueba de aptitud académica) y el número de años de desfasaje entre el año de egreso de la enseñanza media y el año de ingreso a la universidad (característica personal).

En el ámbito nacional, uno de los primeros estudios importantes que aborda el tema de la culminación de la EMS, se remonta al realizado en 1994 por la CEPAL- Oficina Montevideo dirigido por Germán Rama, el cual analiza el perfil social y los aprendizajes alcanzados por los jóvenes que culminan la EMS. El estudio, que en principio evalúa los aprendizajes pero que también aplicó una encuesta sociodemográfica y de opinión sobre la educación en general, evidencia altas tasas de extra edad, desafiliación, repetición y rezago, en ese nivel, por lo que el porcentaje de los que culminan, verdaderos privilegiados, se ubica en un escaso 38%. El trabajo arroja luz, no solo sobre el bajo aprendizaje alcanzado por los estudiantes que completan la EMS, sino también, la influencia que el nivel socioeconómico del hogar, el nivel educativo de la madre, así como aspectos organizacionales de los centros educativos como ser la matrícula, las condiciones edilicias y la formación docente, tienen sobre esos estudiantes.

Luego el trabajo de MESYFOD-UTU/BID (2001) analiza el rendimiento escolar mediante modelo de regresión logística, utilizando los datos del Censo Nacional de Aprendizajes en terceros años del EMB de 1999, para determinar el efecto que el tamaño de grupo y el tamaño

del centro educativo tienen en la probabilidad de que los jóvenes obtengan rendimientos suficientes en EMB. Concluye que los centros de entre 300 y 600 alumnos, así como grupos entre 26 y 36 alumnos se relacionan de forma positiva con la suficiencia.

Con posterioridad Furtado y Llambí (2004) en su estudio sobre la Eficiencia interna de la Educación Secundaria Pública, analiza los gastos en educación de la Enseñanza Secundaria, considerando tanto la magnitud del gasto por estudiante matriculado, así como la eficiencia de los mismos centrado en el costo-resultado. En los resultados analiza el egreso y la sobre duración de los cursos, producto de repeticiones y/o interrupciones en los estudios, a partir del módulo anexo a la Encuesta Continua de Hogares en el último trimestre de 2001, dirigido a jóvenes de 12 a 29 años. En relación al egreso, el trabajo concluye que el porcentaje de egresados en edad teórica es similar en los liceos públicos y privados, sin embargo, a partir de los 19 años se aprecian hasta 20 puntos porcentuales de diferencia en la culminación del BD a favor de quienes asistieron a centros privados; en cuanto a la repetición los datos indican que los establecimientos públicos presentan los mayores porcentajes.

Más tarde en el tiempo Fernández (2010) desarrolla un estudio por el cual constata la incidencia de los centros de EMS en la desafiliación de los estudiantes. El análisis se vale de un modelo multinivel y multivariado para determinar el efecto que tienen los factores escolares en la desafiliación de la EMS. El conjunto de covariables así consideradas incluye el tamaño del centro, el currículo desarrollado y el clima organizacional del centro, las repeticiones en primaria, el plan del ciclo básico cursado, el género, la clase social del estudiante, el entorno sociocultural o su condición de actividad. De los valiosos resultados alcanzados se destaca que las variables vinculadas al centro educativo que más retienen a los estudiantes al reducir la probabilidad de desafiliación de la EMS son: cursar un bachillerato de UTU, en un centro con una matrícula pequeña, con un clima fuertemente centrado en motivar el aprendizaje, habiendo cursado la EMB con el plan 1986.

La investigación desarrollada por Menese (2012) a partir del proyecto panel PISA 2006 que encuestó a 361 jóvenes que en el año 2006 habían sido evaluados por PISA mientras cursaba el primer año de EMS, en centros educativos públicos de Montevideo y Maldonado; aborda el fenómeno de la acreditación de la EMS, utilizando un modelo de RL, para examinar los efectos que sobre éste tienen el género, la clase social del hogar de origen, la modalidad del bachillerato, el lugar de residencia, el rezago educativo y la acumulación en simultáneo con

el estudio de eventos de transición a la adultez como son la reproducción, la emancipación, conyugalidad e inserción en el mercado laboral, así como el tiempo empleado en la acreditación. Las conclusiones más destacadas a las que arriba el trabajo es que: las mujeres tienen más probabilidad de acreditar la EMS que los varones; los eventos de transición a la adultez que disminuyen la probabilidad de acreditar la EMS son la conyugalidad, emancipación y la reproducción; mientras que los jóvenes que alcanzan la EMS y trabajan logran en mayor medida cursar y acreditar la EMS. En cuanto a la modalidad de bachillerato observa que acreditan más los que cursan Bachilleratos Tecnológicos (EMT-UTU) que quienes cursan Bachilleratos Diversificados (BD) (Secundaria), llegar con extra edad a la EMS, así como la temporalidad reduce la probabilidad de la acreditación, mientras que resultó discutible la relevancia de la clase social en la acreditación de la EMS.

Ríos (2012), a partir del mismo proyecto panel PISA 2006 usada por el autor anterior, se adentra en el estudio de los eventos de riesgo en la trayectoria académica de los jóvenes durante la EMS en la ventana de observación constituida por el período 2006-2011, con un tamaño muestral $n=248$. El trabajo plantea que existe una problemática de gestión social del riesgo educativo en el nivel de la EMS, que opera como un obstáculo para alcanzar el egreso. Utilizando, entre otros, modelos de regresión logística, analiza el evento donde la variable dependiente es el “riesgo educativo”, el que se construye como una variable dicotómica que considera la presencia o ausencia de al menos un evento de riesgo educativo, como ser: el cambio de modalidad de bachillerato, el abandono de cursos o materias, la no inscripción a cursos, la repetición por ausentismo o académica. Las variables independientes consideradas se agrupan en tres niveles: nivel macrosocial (la clase social y el género); nivel de los individuos (la edad, las competencias y las expectativas) y nivel de los centros educativos (el programa de bachillerato seguido por el joven y el entorno sociocultural del centro). El análisis de las trayectorias de riesgo y su incidencia de la acreditación de la EMS indica que la ausencia de eventos de riesgo está mayoritariamente relacionada a la acreditación de la EMS según la pauta normativa; con un evento de riesgo la acreditación es 1,5 veces menor y con dos o más eventos de riesgos la acreditación es 5,9 veces menor en relación a los que no presentan eventos de riesgo. El evento de riesgo más negativo para la acreditación es la no inscripción; seguido por el cambio de bachillerato; la repetición y el abandono operan de manera similar en el egreso. Sin importar la posición social, la presencia de un evento de riesgo tiene mayor peso y modifica fuertemente la acreditación en EMS. Es más frecuente

la acreditación entre las mujeres que experimentaron riesgo respecto a los varones en igual condición, aunque el riesgo tiende a disminuir las brechas de acreditación existentes entre varones y mujeres. Entre los factores del centro educativo, el entorno sociocultural del centro, cuando es desfavorable, es el que más inciden en la no acreditación cuando se conjuga con eventos de riesgos. Si bien el BD está más expuesto a eventos de riesgo, la incidencia de estos riesgos en el egreso no marca grandes brechas con el bachillerato técnico. Aquellos con un menor nivel de competencia y que presentan algún evento de riesgo tienen menos chances de acreditar que los que mostraron mayores aprendizajes en PISA 2006. El rezago en EMB combinado con la ocurrencia de un evento de riesgo en EMS aumenta las posibilidades de no acreditación. La combinación empleo y estudio muestra que los jóvenes que trabajan mientras cursan la EMS y experimentan un riesgo educativo en ese nivel, tienen menos chances de acreditar que aquellos que no trabajan y tienen un evento de riesgo.

Cardozo (2016) realiza un estudio sobre las trayectorias educativas en la EM de los estudiantes uruguayos que conformaron la cohorte evaluada en la edición PISA 2009. El PISA-Longitudinal 2009-2014, siguió a una muestra de alcance nacional de 2.608 de esos estudiantes, con el objetivo de reconstruir sus trayectorias educativas de 2009 hasta 2014, cuando tenían entre 20 y 21 años de edad. Mediante un modelo multivariado sobre la probabilidad de acreditación de la EMS se analiza dos dimensiones de las trayectorias: los logros educativos (particularmente el acceso y la culminación de la EMS) y los procesos de desvinculación de la enseñanza formal. Observándose que solo un 44,1% de la cohorte completa el bachillerato y aproximadamente la mitad egresan de UTU. Los datos muestran que cualquier rezago hasta los 15 años prácticamente obtura las chances de progresar y culminar la EM. El 54,6% de la cohorte interrumpió alguna vez los estudios en EM; un 46,7% retomó los estudios luego de una primera interrupción; no obstante, solo 11,7% de esos que retoman completan la EMS. El 17,2% de los jóvenes de la cohorte 2009 opta por un EMT y progresa al menos hasta el segundo año sin mayores problemas.

3. Marco teórico de referencia

Analizar el egreso como resultado final de una trayectoria educativa implica abordar su estudio desde un enfoque multidimensional e interactivo que permita reconocer que los resultados educativos de los estudiantes se explican desde un cúmulo de variables que tienen que ver con cuestiones institucionales, personales, familiares, de contexto, entre otros; que actúan sobre la permanencia (o retención académica); definida como la continuidad de los estudios hasta la culminación del curso (Arguedas y Jiménez, 2007), o la persistencia de los estudiantes en un programa de estudios hasta lograr su grado o título (Himmel, 2007), o, más generalmente, como lo establecen Meléndez y Meriño (2008), quienes entienden que la permanencia se refiere a la cantidad de tiempo que tarda el estudiante en terminar su programa académico y obtener el título. Las definiciones refieren a la cantidad de tiempo empleado por un estudiante para culminar un nivel o una carrera, tiempo que, de no existir ningún factor que obstaculice de forma directa, no debería superar la duración establecida dentro del plan de estudio. Significa que, en condiciones de normalidad, los estudiantes deberán culminar sus estudios en los tiempos establecidos por su estructura curricular; sin embargo, la presencia de ciertos factores va extendiendo ese tiempo generando diversas trayectorias en la culminación de los estudios.

El concepto trayectorias, permite la interpretación de fenómenos sociales a través del tiempo, de procesos en áreas específicas (trabajo, educación, profesional, migraciones, entre otras), pero sin desconocer el resto de los ámbitos de la vida de los sujetos. Se trata de un concepto tanto teórico como metodológico que logra integrar las concepciones provenientes del determinismo y del voluntarismo. Importantes son los aportes de Bourdieu a este concepto, quién, al observar las transformaciones del espacio social, plantea que la vida no es una secuencia única de sucesos idénticos para todos los individuos, por lo que, para entender ciertos procesos sociales se deben analizar las historias individuales de los sujetos, de sus familias y de su contexto.

Dejando de lado esa idea más amplia de trayectorias sociales de Bourdieu y restringiendo el campo a lo educativo, se aprecia la complejidad del fenómeno. Por un lado, el concepto trayectorias educativas encierra una mirada más general, que considera y reconoce todos los ámbitos formativos por los cuales transcurre el sujeto en los entornos laborales, en la familia, en los espacios de participación política y comunitaria, en las instituciones educativas no formales; que van conformando sus recorridos y biografías. Refiere a aquellas estructuras por las que transcurre un sujeto, unido a su formación académica, que abarca ámbitos más

allá del centro educativo al cual concurre, donde el tiempo como eje central, se combina con la estructura de oportunidades del mundo exterior y el conjunto de disposiciones y capacidades de los sujetos que se ponen en juego en la vida cotidiana.

El concepto de trayectorias educativas permite a autores como Gentile (2017) y Filardo (2016), reconstruir, tipificar y analizar las trayectorias y experiencias educativas en el nivel medio de educación formal; encontrando, en el caso de Gentile (2017), que se producen diferencias sustantivas en las trayectorias educativas seguidas por los jóvenes según el origen social, siendo los jóvenes de orígenes bajos los que más presentan trayectorias inconclusas y truncas. Filardo (2016), por su parte, indica que el abandono del sistema educativo, la inserción laboral, la salida del hogar de origen y la reproducción, tienen influencia disímil en las trayectorias educativas según el origen social, evidenciado por el calendario, la secuencia y la intensidad de estos eventos.

La noción trayectorias escolares, en cambio, implica reconocer las diversas formas que tienen los estudiantes de transcurrir por cualquier institución dentro de la educación formal. Dubet y Martuccelli (1998) refiere a las trayectorias escolares como “todos aquellos condicionantes (experiencias, saberes, etc.) que inciden en el trayecto de los sujetos por las instituciones educativas” (p.61).

Sin importar cuál sea la trayectoria de vida seguida por los estudiantes, dentro de la institución se espera de manera ideal, que después de un tiempo prudencialmente aceptado, ellos terminen egresando y graduándose. Sin embargo, no es difícil imaginar que dependiendo de la trayectoria educativa que un estudiante siga durante su paso por la escuela, ese egreso y graduación se producirá en tiempos más o menos diferentes a los previstos.

Al respecto, Kaplan (2006) y Terigi (2007b), sostienen que se debe dejarse de lado la idea de que los recorridos que realizan los estudiantes por el sistema educativo son lineales, homogéneos y predecibles; aunque con mayor frecuencia los estudiantes presentan unos itinerarios ideales que coinciden con la estructura escolar dividida en niveles, ciclos y grados; no obstante, gran parte transitan sus estudios de modos heterogéneos, variables y contingentes; donde los condicionamientos sociales y las subjetividades construidas en la escuela son cruciales.

En el modelo de enseñanza graduada y simultánea con cronología de aprendizajes unificada (Terigi, 2011) sobre el que se asienta el cronosistema educativo, la edad teórica es la edad establecida en la normativa para cada grado de la educación obligatoria, dando lugar tanto a la matriculación como el egreso oportuno. El supuesto de la biografía lineal estándar propio

de las trayectorias teórica que encierra la idea de un tiempo monocrónico de aprendizajes, da cuenta de una cierta inflexibilidad de los desarrollos pedagógico didácticos disponibles en las instituciones y sus cuerpos docentes, para dar respuestas eficaces frente a la heterogeneidad (Terigi, 2008).

La trayectoria desacoplada o no encauzadas como las denomina Terigi (2010), en tanto, refiere a lo que ocurre, en términos reales, con la trayectoria del alumno; lo que permite, según Terigi (2007a), dar cuenta de los procesos de construcción subjetiva de contextos de aprendizaje que exceden a los procesos de escolarización, y que pueden funcionar en perfecta armonía con el sistema escolar, permitiendo incorporar al planteo aquellos fenómenos netamente educativos presentes en la trayectoria real que no se encontrarían en una trayectoria teórica como es el rezago, la repitencia y la desvinculación temporal, que apartan a los estudiantes del ritmo esperado y los coloca en una zona de riesgo educativo.

Giesey J.y Manhire B. (2003), denominan “extenders”, a los estudiantes que extienden el tiempo de estudio más allá de lo programado, lo cual denota la eficiencia terminal, cuanto mayor sea la proporción de estudiantes que egresen en esa condición, menor eficiencia.

Ahora bien ¿cómo se producen estas diversas trayectorias? ¿Qué cosas llevan al estudiante a cada una de ellas o por cada una de ellas?

3.1. Factores relacionados con el egreso de los estudiantes

Los aportes de la escuela norteamericana que han buscado comprender como se asocian diversos factores al logro de una trayectoria de éxito escolar, a partir de los trabajos de Tinto, (1993); Pascarella, E. y Terenzini, P. (1991), entre otros, constituyen un punto de partida importante. Estos autores refieren a factores diversos, que difícilmente pueden abordarse de manera aislada ya que por lo general presentan una relación de interdependencia, aunque se suele reconocer claramente un buen conjunto de variables que dan cuenta de factores de tipo personales y contextuales que incluyen a las denominadas socio ambientales (familia-comunidad) e institucionales.

3.1.1 Factores personales

Los factores personales, refieren a características, habilidades y actitudes del estudiante, e incluyen aspectos tanto académicos como no académicos porque, tal como lo plantea Elías (2006), el éxito educativo implica, no solo éxito académico, sino también éxito en los social, afectivo y conductual, de forma interrelacionada. El estado del arte, suele considerar detrás del factor personal, el cual refiere a aspectos propios del alumno como estudiante, un cúmulo

de variables como ser: las socio- demográficas, las cognitivas y las actitudinales; sin perjuicio de otras más.

3.1.1.1.Aspectos Socio- demográficos

Con una mirada teórica que considera el fuerte papel de la educación en la reproducción social, Braslavsky (1985) pone de manifiesto que las trayectorias escolares se van diversificando dentro del mismo sistema educativo, a partir del peso que tiene el origen social de los estudiantes. En esta línea, los aporte tempranos de Pascarella y Terenzini (1980) establecen una relación entre el nivel socioeconómico de los estudiantes y su integración y permanencia dentro del centro escolar; por su parte Gonzales (2002) explica que cuando un estudiante carece del adecuado apoyo económico de su entorno para cursar sus estudios, considerará prioritario cubrir otras necesidades mediante el trabajo, por lo que probablemente descuidará sus estudios y presentará rezago, reprobación o incluso abandono. Bernardi y Cebolla (2014), plantean que la sociología analítica aporta teorías para explicar la influencia del origen social en las trayectorias, una de ellas describe los efectos primarios y secundarios; los primarios “refieren al impacto de la clase social en el rendimiento escolar de los estudiantes. Los secundarios, por el contrario, se refieren al efecto de la clase social en los procesos de decisión que determinan las trayectorias escolares” (p. 4).

Boado y Fernandez (2010) en su trabajo; se refieren a las trayectorias como procesos de reproducción de la desigualdad, sostienen que el principal factor de desigualdad de oportunidades de los jóvenes es la clase social, que condiciona cuánto permanecerá en la educación, qué acreditará y en cuánto tiempo, así como su ingreso al mercado de trabajo y el momento en que lo hará; y esa desigualdad pesa más que el género y el territorio.

En esta misma línea, Fernández, Cardozo y Boado (2009) identifican detrás del abandono precoz, la incorporación al mercado laboral, las cuestiones académicas, la desmotivación, experiencias de fracaso escolar, el tipo de centro, el nivel socioeconómico del hogar y responsabilidades familiares o la asunción de roles adultos ligados a la maternidad y emancipación, como las principales causas. Sin embargo, las mismas tienen diferencias por género importantes, puesto que el abandono precoz ligado al trabajo es preponderante entre los varones, mientras que las responsabilidades familiares se dan más entre las mujeres.

Cardozo (2009, p.21) señala que la probabilidad de dejar de estudiar asociada al ingreso al mercado laboral decrecer con la edad, y entre los que ingresan a la EMS antes de trabajar.

Por otro lado, Peregalli, Ubal y Méndez (2011), al analizar la situación de las madres y padres jóvenes dentro de la educación, reconocen que el nacimiento de los hijos y las responsabilidades asociadas a su cuidado y crianza, minimizan la probabilidad de las madres y de los padres, de mantenerse o incluso retornar al sistema educativo formal.

Rodríguez, J y Hopenhayn, M (2007) exponen la existencia de obstáculos para la formación escolar y laboral de las estudiantes madres, al no poder compatibilizar con la reproducción y crianza, además “la reproducción adolescente no se relaciona nítidamente con el logro de autonomía económica, pues la mayoría de las madres adolescentes viven con sus padres o suegros y se dedican a actividades domésticas” (p.6).

Los estudios de De Vries et al. (2011), muestra que la inflexibilidad de los currículos ha ido aumentando en la última década y generando estructuras rígidas, especialmente en los horarios de clases o la cantidad de materias a cursar, lo cual tiene mayores implicancias cuando se trata de estudiantes con compromisos laborales, e incluso familiares, haciendo más difícil para ellos permanecer y concluir estudios.

Por su parte, Cid y Bernatzky (2014) hallaron que el sexo del estudiante incide en forma significativa los logros educativos, pues frente a las mismas características al inicio de la educación media, los logros son diferentes. Mientras, Buchelli et al (2012) establecen que los varones presentan mayores tasas de repetición en todos los niveles, así como una mayor probabilidad de abandono y de desafiliación académica antes de completar la educación obligatoria, frente a una sostenida feminización de la matrícula de educación superior.

3.1.1.2.Aspectos Cognitivos

Las competencias o habilidades cognitivas refieren a las aptitudes y habilidades del individuo para el estudio, la forma en la que aprende, las destrezas, estrategias y conocimientos que pone en juego para aprender, como ser la selección, organización y elaboración de los diferentes aprendizajes, lo que se refleja a su rendimiento académico.

El rendimiento académico, es un concepto heterogéneo, incluye cuestiones tales como el nivel de logro alcanzado en materias específicas, la repetición y la retención escolar; sus causas han sido analizadas desde aspectos relacionados con la escuela o las características de los alumnos como su contexto social-familiar, sus capacidades personales, sus motivaciones, entre otras.

Latiesa (1992), de manera amplia lo concibe evaluándolo en relación con el éxito, retraso y abandono, y en un sentido más estricto por medio de las notas de los estudiantes.

La repetición, como un indicador del rendimiento escolar, constituye una medida punitiva que se toma en casos de fracaso académico, lo cual implica que el estudiante deberá re cursar el programa viendo alterarse en el tiempo su trayectoria educativa. Como plantea Fernández (2010) cuando ella ocurre en la educación primaria, sus efectos no solo se producen dentro del mismo nivel, sino que se extiende a los niveles siguientes; así la repetición en primaria incrementa sustantivamente la probabilidad de que el estudiante no concluya la educación media y/o, es posible considerar, acumule un nuevo evento de repetición en su trayectoria en el siguiente nivel. En este sentido el INEE (2016), en sentido amplio, establece que las trayectorias de rezago con que cuente el estudiante hasta los 15 años prácticamente obturan las chances de progresar y culminar la EM, aunque, la situación contraria no es cierta. Los trabajos de Redd et al. (2001) y Yates (1999), por ejemplo, establecen que, si el rendimiento previo y las experiencias anteriores de los estudiantes son adecuados, éstos tienen más probabilidades de continuar con sus estudios hasta concluirlos. Por su parte Natividad (2014) sostiene que la dilación académica, en nivel universitario, tiene estrecha relación con el rendimiento académico, cuanto peor sea el mismo, mayor dilación académica.

3.1.1.3. Aspectos Actitudinales

Las experiencias de éxito, como propone Yates (1999), se encuentran asociadas tanto el auto concepto como la autoestima; mientras que el autoconcepto se refiere a cómo la persona se percibe en diferentes áreas, como ser la académica, la autoestima es la evaluación que el sujeto hace de esas percepciones en comparación con otros, lo que guarda relación con los sentimientos positivos que éste tiene de sí mismo y que le permiten persistir después de los fracasos, una interpretación optimista de una experiencia negativa como la de repetición, considerándola como un evento temporal y no permanente, así como una percepción positiva de lo que está aprendiendo y de sus habilidades para el aprendizaje, contribuye a que los estudiantes mantengan su motivación para continuar hasta alcanzar su objetivo.

En similar sentido, Sánchez (2000) considera que el auto concepto académico, que se forma desde la educación inicial a partir de las expectativas de los maestros y el contacto con los pares, está en la base del futuro éxito o fracaso escolar.

La motivación, asociado al autoconcepto, se considera como un elemento que promueve la implicación del sujeto que aprende con el aprendizaje, cuando un alumno está fuertemente motivado todo su esfuerzo se orienta hacia el logro de una determinada meta, empleando

para ello todos sus recursos. De esta manera, las teorías que consideran que los individuos poseen rasgos personales que los diferencian unos de otros, como la de Ethington (1990), dan cuenta que el nivel de aspiraciones de los estudiantes está determinado por el entorno familiar y el rendimiento académico previos, de forma tal que, a través de éstos, se generan valores y expectativas de éxito que tiene como consecuencia su permanencia educativa.

Según Edel (2003) la motivación es un proceso general por el cual se inicia y se dirige una conducta hacia el logro de una meta, por lo que motivar a los estudiantes, implica promover sus recursos internos, su autoestima, autonomía y realización.

La consideración de la motivación, relacionada a las teorías de elección de carrera como las de Béjar (1993), muestran que en la medida en que la elección, en la que intervienen elementos tanto psicológicos como sociales, haya sido tomada con consciencia y conocimiento, de acuerdo a la satisfacción que espera obtener, es más probable la permanencia del estudiante, mientras que lo opuesto aumenta el riesgo de abandono. La satisfacción, entonces, refiere al bienestar del estudiante en relación con sus estudios, e implica una actitud positiva hacia el centro y la opción de estudio elegida.

3.1.2. Factores institucionales

El factor institucional juega un rol fundamental en la vida del estudiante como tal, dado que lo que ocurre intramuros escolares cobra relevancia en los resultados que éstos logran. Su estudio aporta información valiosa sobre un aspecto esencialmente modificable del proceso educativo, donde el sistema y sus instituciones, desde el punto de vista de la toma de decisiones, tiene una mayor capacidad de actuación, pues se relaciona con variables como ser el tamaño de los grupos, los horarios de los cursos, los reglamentos de evaluación y pasaje de grado, las prácticas pedagógicas, entre otras.

Tempranamente el modelo interaccionista propuesto por Tinto y Cullen (1973) toma en cuenta que los atributos personales, familiares y sociales se interrelacionan con las experiencias institucionales vividas por el estudiante y refuerzan o debilitan las expectativas de logros, haciendo que éstos reevalúen sus propias metas y compromisos previamente declarados y consideren si vale la pena continuar con el estudio o abandonarlo.

Román (2013) al analizar el fracaso escolar y sus causas, concluye que el mismo se debe a factores exógenos y endógenos al sistema educativo; los exógenos son los externos al sistema, los endógenos se relacionan con las dimensiones: material o estructural (docentes, infraestructura escolar, material educativo y programas de atención escolar); política u organizativa (la estructura del sistema educativo, el grado de descentralización del mismo,

aspectos curriculares, metodológico y articulación de sectores) y cultural (clima escolar, el capital cultural de los docentes, estilos y prácticas pedagógicas, su valoración y expectativas respecto de los alumnos y su rol de mediación en el aprendizaje).

Las instituciones educativas, como cualquier otra institución social, en el decir de Berger y Luckman (1967), influyen de forma diferente en las trayectorias educativas de los estudiantes a partir de las características que las mismas presentan; por ende, tienen la posibilidad de desanudar las condiciones sociales de los estudiantes y sus trayectorias escolares al ofertar nuevos sentidos y mundos posibles a los mismos.

Los estudios generados a partir de los años 1970 por el movimiento de escuelas eficaces, logró establecer empíricamente las influencias del centro educativo en el desempeño escolar, determinando el tipo y grado de influencia de diversas variables del mismo en los procesos educativos. La forma en la cual el estudiante se conecta con la propia institución, el sentimiento de pertenecer, de estar involucrado con las actividades académicas y de gozar de buenas relaciones interpersonales dentro de ésta, se ha reconocido como uno de los componentes institucionales importantes para la permanencia, la progresión y graduación en la educación media.

Algunas de las características de los centros que influyen en el desempeño escolar, (Arocena y Caetano, 2011; Dussel, 2011; Fernández, 2010; Fernández, Cardozo y Pereda, 2010; Román, 2013; Agamez, 2010; Petrona, Buitrago, Molano y Obando, 2010), tienen que ver con variables como: la organización del centro (la orientación, atención y asesoría de los estudiantes, el tipo y tamaño del centro, el tamaño del grupo, el plan de estudios, los tipos de cursos ofrecidos, la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades académicas, el clima escolar etc.) y la actuación de los docentes (los métodos de enseñanza, las prácticas pedagógicas, el clima áulico, la relación docente- alumno, etc.).

3.1.2.1. Organización del centro

Dentro de la estructura organizacional, el tamaño del centro es el primer aspecto que da cuenta de los niveles de complejidad en los que se inscribe y opera un centro educativo. Para su medición suelen utilizarse como indicadores la matrícula, el tamaño del grupo y la razón de estudiantes por profesores; no obstante, todos ellos, brindan una perspectiva sobre las posibilidades que un centro tiene de generar vínculos interpersonales estrechos y realizar un acompañamiento más personal de sus estudiantes, pues cuanto más grande sean éstos, menores serán las posibilidades. El otro aspecto que se puede considerar tiene que ver con

la cantidad de cursos, programas o niveles que el centro ofrezca, generando centros con estructuras especializadas o diversificadas.

Los hallazgos de Gartner y Gallego (2013), Lee y Burkman (2003) y Lee (2001) muestran que los estudiantes tienen mejores aprendizajes en los centros más pequeños, pues éstos contrarrestan el peso que tienen los factores socio-familiares, al mismo tiempo que mejora de actitudes docentes hacia los estudiantes; generando efectos tanto directos como indirectos sobre los aprendizajes.

Por su parte, Cash (2012) al explorar la relación entre la arquitectura y el aprendizaje, refiere al informe de la Federación Americana de Maestros del 2006, el cual reveló que “las condiciones ambientales deficientes en las escuelas... ejercen una influencia adversa en la salud, el rendimiento y la asistencia de los alumnos (Building Minds 2006, p.1)” (p.91).

Los espacios escolares (aulas, talleres, comedores, patios, etc.) forman parte del currículo oculto; en estos espacios institucionales que delimita la arquitectura escolar, es donde alumnos y docentes habitan, afectando no solo lo que se aprende y enseña, sino también cómo lo hacen, los vínculos que se generan y como todo ello persiste en el tiempo (Upitis, 2009). Igualmente, los recursos y materiales educativos con que cuenta el centro para propiciar el aprendizaje de los alumnos, deben ser adecuados y suficientes (Dussel y Quevedo, 2010).

3.1.2.2. Actuación Docente

En el interior de la institución educativa el rol del docente, como profesional del proceso de enseñanza aprendizaje, es central. Según Cerquera (2014) “el impacto de un docente en el resultado escolar del estudiante es acumulativo y de larga duración. Un docente ineficaz reduce potencialmente el desempeño de un estudiante durante años, pero varios docentes con las mismas características multiplican el efecto.” (p.204)

El modelo de Tinto (1975), jerarquiza la centralidad de la acción didáctico –pedagógico de los docentes; son los que pautan los ritmos de aprendizaje en el aula, poniendo en juego diversas estrategias, de las cuales las más asertivas tienen que ver con: la personalización de la atención, el tratamiento de la diversidad, la implementación de prácticas motivadoras y participativas, discriminación positiva en los casos de mayor déficit sociocultural y el beneficio de la heterogeneidad, entre otras. Trabajos como los de Lozano (2003), son ejemplo de ello, pues demuestran que el rendimiento y la motivación mejoran en función del tipo de tarea que proponga el docente.

Siendo el aprendizaje, la tarea esencial del docente, requiere de éste, no solo conocimiento técnico, sino también competencias adecuadas para facilitar el mismo, dado que sus prácticas, estrategias y la forma de vincularse con sus estudiantes influye directamente sobre éstos. De hecho, una de las cuestiones de mayor peso que se suele considerar, tiene que ver con la relación positiva entre docente-estudiante (Shefi, 2015); cuando los docentes se involucran con sus alumnos, los apoyan en sus tareas y los estimulan para aprender, el compromiso y la motivación de los estudiantes aumenta, las altas expectativas no se perciben a control ni presión excesivas y los estudiantes presentan mejores resultados.

Por su parte Román (2013) establece que cuando se observa al docente y su vínculo con el fracaso estudiantil resalta como causa de ello “su dificultad para transferir conocimientos y ofrecer a sus estudiantes herramientas y estrategias cognitivas y socio afectivas que les permitan aprender y fortalecer capacidades y habilidades en este proceso” (p.38).

Lo expresado muestra que, frente a esa mirada, desarrollada oportunamente en el factor personal, que vincula la motivación a cuestiones intrínsecas del sujeto como si la misma fuera una competencia más, se encuentra aquella motivación extrínseca que se desarrolla al interior de los espacios educativos concebidos como dispositivo de socialización capaces de guiar a los estudiantes en el logro de sus objetivos.

El concepto de clima escolar, que engloba estas cuestiones, tiene sus antecedentes en el estudio del clima organizacional de las instituciones laborales realizadas en la década de los sesenta (Sandoval, 2014; Rodríguez, 2004; CERE, 1993). Ese concepto modificado, es utilizado luego por la psicología social para tratar de explicar el comportamiento de los distintos actores dentro de las instituciones educativas y su entorno. Así, diversos trabajos logran demostrar que el clima escolar, compuesto por elementos estructurales, personales y funcionales que confieren a cada centro una dinámica propia, influyen fuertemente en el desempeño docente y en los aprendizajes de los alumnos.

En un contexto en el que ha crecido la demanda hacia la mejora de la educación y el sistema educativo, es crucial tener presente que las cuestiones sobre las que puede actuar el sistema educativo son las internas, las que hacen a la vida cotidiana de los centros educativos y lo que en ellos sucede.

3. Breve contextualización de la educación media técnica superior

La educación formal en Uruguay se estructura en cuatro niveles diferenciados: Inicial; Primaria; Media y Terciaria. La ANEP, ente autónomo creado por la ley N° 15.739 del 28 de marzo de 1985, es la responsable de la planificación, gestión y administración del Sistema Educativo Público en los niveles de educación Inicial, Primaria, Media, Técnico–tecnológica (Media y Terciaria) y Formación en Educación en todo el territorio uruguayo; así como del control de la educación privada en estos niveles. Se encuentra regida por el Consejo Directivo Central (CODICEN), órgano jerárquico del cual dependen la Dirección General de Educación Inicial y Primaria (DGEIP), la Dirección General de Educación Secundaria (DGES), la Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP-UTU) y el Consejo de Formación en Educación (CFE).

La Dirección General de Educación Técnico Profesional (DGETP/UTU), como se consigna en su página oficial, tiene como objetivo

...impartir aprendizajes que posibiliten el desarrollo integral de sus estudiantes, respondiendo a la gran variedad de contextos, necesidades e intereses, estimulando la creatividad y la innovación técnica, tecnológica, científica y artística, e integrando los aprendizajes a la diversidad del mundo del trabajo como componente fundamental del proceso educativo.³

Como integrante de la ANEP, la DGETP/UTU ofrece educación técnica y tecnológica de nivel medio y terciario, así como formación profesional básica y superior en todo el país; siendo, además, responsable de habilitar, autorizar, supervisar y fiscalizar otros institutos de enseñanza técnica y tecnológica de nivel medio y terciario no universitario, de emitir certificados de estudio nacionales y de revalidar certificados de estudio extranjeros en los niveles y modalidades que le competen. En la actualidad la institución cuenta con una oferta de más de 600 cursos y carreras, más de 300 centros educativos en todo el país y una matrícula muy superior a los 100.000 estudiantes.

El origen de la institución y la educación técnica en el país, según lo indican Heuguerot (2002); Alonzo (2010); Hernández, Rey y Travieso (2013), entre otros, se remonta a la Escuela de Artes y Oficios fundada en 1878 por el Mayor José Sosa, bajo el gobierno de Lorenzo Latorre, en los talleres de Maestranza del ejército ubicados en el Parque Nacional de Montevideo (lo que la ubica bajo la órbita del Ministerio de Guerra), quien, en una carta dirigida al jefe del estado mayor del momento, daba cuenta que la Escuela estaba pensada:

³ <https://www.utu.edu.uy/institucional/presentacion>

Para menores que recoge la policía por las calles por delitos de robo, vagos y otros que no pudiéndolos sujetar las madres entregan a la policía a fin de que sean corregidos, y que son enviados a esta "Maestranza". A dichos menores, se les enseña lectura, escritura, aritmética y música a todos los que tienen vocación para ello y además, los Oficios de herrero, carpintero, talabartero y zapatero. (Heuguerot, 2002, p. 161)

La referencia a estos orígenes es de interés pues, sumado a concepciones que consideran que no todos los jóvenes presentan aptitudes para estudios terciarios por lo que es mejor destinarlos a la educación técnica, conforman un obstáculo cultural en el imaginario colectivo del entramado social que le ha costado largo tiempo a la institución superar.

En sucesivos períodos la institución cambiará su denominación, Dirección General de Enseñanza Industrial (1916), Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU, 1942), Consejo de Educación Técnico-Profesional (CETP, 1985) y Dirección General de Educación Técnico Profesional – UTU (DGETP-UTU, 2020); su institucionalidad (militar-civil; pública-privada-pública) y su nivel de autonomía. Un periplo donde figuras, tan destacadas como visionariamente diversas, tal las de Pedro Figari y José Arias, marcaron hitos que continúan vivos en la memoria institucional y subyacen aún en su hacer pedagógico social.

A partir de ese origen cuasi castrense - correccional, propio de la sociedad del disciplinamiento, la educación técnica, se impartía exclusivamente a jóvenes varones de entre 13 y 17 años y en calidad de pupilos, ya que no es sino hasta 1918, aproximadamente, que a sus aulas se suman las mujeres en cursos pensados específicamente para ellas.

En el período de las décadas de 1930- 1940, como lo expresa claramente Arias, se apuesta a una oferta educativa técnica orientada al empleo en las nuevas industrias, una educación de nivel medio para los hijos de clase obrera y trabajadores manuales urbano; opuesto a la enseñanza secundaria que desde sus orígenes se concibe como una educación orientada a los hijos de las clases acomodadas y propedéutica para estudios superiores.

Con posterioridad y sin pretensión de exhaustividad, las políticas educativas generan transformaciones relevantes para la educación media técnica, específicamente vinculadas a los cursos, que son de interés para dar contexto a la presente investigación.

Un momento destacado se produce a partir de 1985 con el retorno a la democracia, en dos períodos claros, 1985-1990 y 1991-2004. El primero es un período de restauración y restitución de la institucionalidad del cual surgen dos planes de estudio (Plan 1986 y Plan 1989) que buscan desandar caminos del período dictatorial e introducir modificaciones

necesarias para el momento, el segundo profundiza los cambios, en un proceso de reforma impulsado por el entonces director de CODICEN Prof. Germán Rama.

En el caso del entonces CETP-UTU, en 1997 se implementa una reforma educativa profunda de la educación técnica-tecnológica, que incluye cambios en la gestión, los programas curriculares, la forma de evaluación, los perfiles docentes, la adecuación y ampliación de la infraestructura, la adquisición de recursos (libros, computadoras, etc.) entre otros; todo ello financiado con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Con esta reforma se crean tres niveles educativos diferenciados dentro del organismo (Nivel I, II y II), según los requisitos de ingreso: el Nivel I concentra la educación media básica cuyo requisito de ingreso es primaria completa; el Nivel II abarca a la educación técnica y tecnológica de grado medio superior, con dos opciones, los Bachilleratos Tecnológicos (BT) y una especialización, de carácter terminal, de grado medio en Formación Profesional Superior (FPS), para acceder este nivel se requiere contar con ciclo básico completo; finalmente el Nivel III engloba los cursos de nivel técnico terciario, a los que se accede con educación media completa. El objetivo de esta etapa de las reformas se centra en garantizar el tránsito educativo dentro del CETP y con los otros subsistemas de enseñanza; mientras se reestructuran programas con el interés de que los egresados logren una rápida inserción en el mercado laboral (Operti, 2002).

El cambio más importante que generó el nuevo Plan, fueron los Bachilleratos Tecnológicos (BT- Plan 1997), centrados en la formación por competencias y organizados en cinco orientaciones, Agraria, Informática, Química, Administración y Termodinámica; a las que, en 1998, se suma Electromecánica, Electro-Electrónica y Mecánica Automotriz; y en 1999 otras cuatro más, Electromecánica, Electrónica, Diseño y Tecnología de la Construcción, y Organización y Promoción del Turismo.

A partir del 2000 se realiza una reestructuración de los cursos de Formación Profesional Superior (FPS) (Plan 2000); la modificación curricular pretende ofrecer la posibilidad de la continuidad educativa de la cual carecía el curso, a través de los BT. Los FPS Plan 2000 conforman, desde ese momento, una oferta educativa de dos años de duración en diversas áreas, con una fuerte incidencia en la preparación de habilidades y destrezas que permiten un rápido ingreso al mercado laboral con una certificación de Operario Calificado. Terminado el curso los estudiantes pueden optar por: cursar Módulos de especialización Operativa sobre el área de formación elegida y obtener una certificación específica sobre el módulo cursado; o bien ingresar a los segundos años de los BT del área cursada.

Luego en 2003 se ahonda en el proceso de transformación del Nivel II con el Plan 2004, por lo que la propuesta en EMS se modifica, los BT dan paso a los cursos de Educación Media Tecnológica (EMT) y los FPS ceden lugar al programa Educación Media Profesional (EMP). El EMT, comprende el último tramo de educación obligatoria, dirigido a jóvenes estudiantes que han culminado la EMB en sus diversas modalidades y orientaciones, consta de tres años de duración y posee la doble función de acreditar el bachillerato y otorgar un certificado de Auxiliar Técnico en la orientación elegida.

El EMP es una formación de EMS de dos años de duración que busca preparar en las habilidades y destrezas que permiten un rápido ingreso al campo laboral como Técnicos Medios u Operario Calificado en diversas áreas, así como la continuidad educativa dentro del CETP, dicha opción, no obstante, no acredita el bachillerato.

En 2008 el CETP implementa, con el Plan 2008, el Bachillerato Profesional (BP) y el Bachillerato Figari (BF). El Bachillerato Profesional tiene como objetivo fundamental la acreditación del bachillerato a los egresados de EMP (Plan 2004) y FPS (Planes 1997 y posteriores en orientaciones específicas), es concebido como un Curso Técnico de Nivel Medio de un año de duración, brindando la posibilidad de culminar el Nivel II con una doble certificación, Bachiller Profesional, lo que habilita la continuidad educativa en la educación terciaria; y Técnico de Nivel Medio.

El Bachillerato Figari de Artes y Artesanías, por su parte, constituye una nueva modalidad de bachillerato. Inspirado en los postulados de Conferencia Mundial sobre Educación Artística, Lisboa, Portugal, 2006; pretende la formación integral de los estudiantes en el área del arte y artesanías combinando en su práctica y en sus fundamentos, científico-tecnológicos e histórico-sociales, trabajo, ciencia y cultura. Este bachillerato está orientado a egresados de EMB y tiene una duración de tres años.

En 2014 se aprueba el Plan 2014 de Educación Media Tecnológica Finest, Orientación IT y Programación; de dos años de duración, dirigido a estudiantes que tengan aprobado un mínimo de 50% de las asignaturas de los Bachilleratos de la Educación Media Superior en cualquiera de las orientaciones del DGES o DGETP-UTU; ampliándose también a estudiantes que sean egresados de la EMS (Bachillerato) en sus diferentes modalidades. Presenta una doble finalidad: la inserción laboral (a partir de una certificación en la orientación elegida) y la continuidad educativa a estudios terciarios.

4. Marco metodológico

Con la intención de permitir una lectura más ágil de este apartado se comienza presentando la pregunta, hipótesis y objetivos de investigación, luego se describen los aspectos metodológicos del trabajo.

4.1. Pregunta, hipótesis y objetivos de investigación

El centro de interés del presente estudio es el Egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS que presentan los jóvenes que cursan ese nivel en las Escuelas y Centros educativos del DGETP en los departamentos del Litoral Norte, a fin de identificar las variables correspondientes a los factores personales e institucionales que están detrás del mismo. La pregunta general que guía este trabajo es ¿Cuáles son las variables de tipo socioeconómico, cognitiva y actitudinal referidas al factor personal, así como las variables de tipo organizacional y de actuación docente del factor institucional, asociados al egreso con trayectoria escolar desacoplada de los jóvenes que egresan de EMTS en la Región Litoral Norte de la DGETP, en el año 2017?

La hipótesis que se considera es que las variables de tipo socioeconómico, cognitiva y actitudinal referidas al factor personal, así como las variables de tipo organizacional y de actuación docente del factor institucional influyen positivamente en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de los jóvenes que egresan de EMTS del DGETP en el año 2017.

La investigación se propone como objetivo general desarrollar un modelo de regresión logística que permita identificar las variables del factor personal y del factor institucional, que influyen en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de los jóvenes que egresan de EMTS en la Región Litoral Norte de la DGETP, en el año 2017, y a partir de ello, explicar de qué manera dichas variables influyen en dicho egreso.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

- Identificar que variables de tipo socioeconómico, cognitiva y actitudinal referidas al factor personal, así como las variables de tipo organizacional y de actuación docente del factor institucional, influyen en el egreso con trayectoria escolar desacoplada en la EMTS.
- Determinar en qué medida dichas variables se encuentran relacionadas con egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS y cuáles de éstas describen o explican, de mejor manera el evento de interés.

4.2. Tipo de estudio

La presente investigación desarrolla una estrategia metodológica de tipo cuantitativo, transversal, exploratorio, correlacional - explicativo, dado que el fin es, mediante la utilización de datos secundarios, identificar que variables referidas al factor personal e institucional, se encuentran asociadas al egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS de los jóvenes que egresan de ese nivel en los centros y escuelas que componen la Región Litoral Norte de la DGETP-UTU en el año 2017.

4.3. Fuente de información

Los datos provienen del cuarto Censo Nacional de Estudiantes del último año de Nivel II, aplicado por la DGETP en el año 2017 (CENEUA-2017), a los estudiantes que se encontraban cursando el último año de EMTS, en la modalidad Educación Media Profesional (EMP), Educación Media Tecnológica (EMT), Bachillerato Profesional (BP), Bachillerato Figari (BF) y Cursos Técnicos (CT). La implementación del mismo se realiza en los meses de agosto y setiembre de 2017; su diseño y aplicación estuvo a cargo del Departamento de Investigación y Evaluación del Programa Planeamiento Educativo y sus Unidades de Planificación, Investigación y Evaluación (DGETP-PPE-DIE-UIPE, 2019). Se aplica mediante plataforma informática (autoaplicado), los estudiantes acceden con usuario (cédula de identidad) y contraseña, que por razones de seguridad cambia diariamente.

La población objetivo del Censo, se conforma por todos los estudiantes matriculados en el último año de los cursos de EMTS. Aunque el relevamiento se realiza a nivel de todo el país, para este trabajo se toma únicamente la información de los estudiantes que cursan estudios en Centros y Escuelas de la Región Litoral Norte, es decir de los departamentos de Artigas, Salto y Paysandú. (Ver Anexo A)

4.4. Unidad de análisis, universo y muestra

El marco censal (CENEUA-2017), en los centros de la Región Litoral Norte, lo conforma la matrícula reportada por el sistema de Bedelía, unos 1334 estudiantes, la base con la que se cuenta, contiene 1277 casos, lo que representa una cobertura del 95,7% del total de la población matriculada, en el año 2017 en quince Centros y Escuelas de la Región.⁴

⁴ En el año 2017 en la región litoral norte, la DGETP/UTU gestiona un total de quince establecimientos educativos donde se dictan cursos de EMTS: un Instituto Superior, tres Escuelas Superiores, cuatro Escuelas Técnicas, cinco Escuelas Agrarias, un Centro Educativo, un Polo Educativo y en siete radicaciones externas o anexos correspondientes a cuatro de los establecimientos antes enumerados.

Dado que las edades oscilan entre los 15 y 61 años se plantea la pertinencia de mantener todos los casos; puesto que por lógica a determinadas edades no se está ya dentro de una trayectoria desacoplada de egreso, sino frente a eventos vinculados a trayectorias de reingreso y retorno a la educación formal, que se alejan del objeto de este estudio.

Los datos de la ENAJ (2013), y el INEEEd (2020), así como los trabajos de Calvo et. al. (2014), y los planteos de los autores de las teorías del desarrollo psicosocial (Izquierdo, 2007; Camargo, 2009; Uriarte, 2005; Arnett, 2004; Bromley, 1974 o Levinson, 1983), ofrecen pistas; hay edades en donde la participación en la educación formal decrece a medida que se suceden eventos vitales vinculados al comienzo de la vida adulta, de adultez temprana, algunos de los cuales se consideran explicativos del evento de interés de este trabajo, en un contexto social con patrones culturales definidos socialmente. Las edades cronológicas (Filardo, 2010) y sociales se consideran (Ver Anexo B) para fijar una edad límite que armonice con el objetivo perseguido y que genere la menor pérdida de datos posibles, para no aumentar las dificultades y restricciones que se tienen por trabajar con datos secundarios; dado los análisis estadísticos a realizar y sus condiciones de aplicación, se fija el límite en 25 años que brinda una idea de cierre de ciclo intuitivamente más fuerte que otras edades.

Una vez extraídos de la base los casos de 26 años en adelante, la muestra así construida queda conformada con 1114 casos; así como la unidad de análisis que son esos 1114 jóvenes entre 15 y 25 años de edad, que se encontraban cursando el último año de EMTS en alguna de las escuelas y centros de la región Litoral Norte en el año 2017, que participaron de la consulta realizada en dicho año por la DGETP-UTU.

4.5. Las variables, definición y operacionalización de las mismas

Las variables consideradas en este trabajo se establecen y definen conceptualmente en esta etapa del trabajo, no obstante, la operacionalización de las variables independientes, como más adelante se verá, transcurre por un proceso de selección y ajuste, normal cuando se trabaja con datos secundarios, en un estudio que pretende identificar las variables que más influyen en la ocurrencia del evento estudiado.

4.5.2. Variable Dependiente

Egreso: refiere a los jóvenes que han completado la cursada de las materias correspondientes a los años respectivos del curso de EMTS por el que optaron. Asume dos modalidades: egreso con trayectoria escolar teórica y egreso con trayectoria escolar desacoplada.

- Egreso con trayectoria escolar Desacoplada: corresponde a aquellos estudiantes cuyas edades, al momento de estar cursando el último año de EMS es ≥ 19 años para los Cursos de EMP; y ≥ 20 años para los Cursos de EMT y BP.
- Egreso con trayectoria escolar Teórica: corresponde a aquellos estudiantes cuyas edades, al momento de estar cursando el último año de EMS es ≤ 18 años para los Cursos de EMP; y ≤ 19 años para los Cursos de EMT y BP.

Para este trabajo se utiliza el término Egreso y se descarta el uso del término graduación por considerar que este refiere a las personas que han completado cualquier carrera y/o curso en cualquier institución de educación formal y han obtenido el título académico correspondiente. En el caso de la EMTS el Reglamento de pasaje de grado correspondiente (Res. 350/16), establece la posibilidad de que el estudiante al término del último año de EMTS promueva totalmente y por ende se gradúe o bien promueva la mitad de las asignaturas, egresa, pero debe rendir examen de las asignaturas no aprobadas durante el curso y/o aquellas pendientes de años anteriores, o puede optar por volver a cursarlas.

Para un egreso oportuno de EMS, según INEEd 2020, el estudiante debiera encontrarse cursando el último grado de EM, a lo sumo, con 18 años de edad, considerándose 19 años para estimar el egreso en edad oportuna; un estudiante que al egreso tenga esa edad, tendrá una trayectoria teórica; pero con 20 y más años, se está frente a una trayectoria desacoplada. Para la construcción de la variable dependiente se recurre a tres variables presentes en la base: Tipo de curso (EMP; EMT y BP, pues en el año de referencia no se contaba con estudiantes cursando el último año de BF); Edad del estudiante al 30 de abril de 2017 y Fecha de nacimiento. Además, se consideró la fecha de finalización de los cursos prevista en el Calendario de Cursos 2017 establecido por la ANEP: 18 de noviembre de 2017.

De esta manera, en el caso de los estudiantes de EMT y BP con 19 años cumplidos al 30 de abril, se procede a tomar la fecha de nacimiento para corroborar si cumple o no 20 años antes del 18/11 (de cumplir 20 dentro del plazo que se conforma, se considera que su egreso es con trayectoria escolar desacoplada, de lo contrario es teórica). Para los estudiantes de EMP, dado que el curso dura dos años (el segundo año equivale al 5° año de enseñanza media) el egreso oportuno debería producirse a los 18 años, con 19 años o más ya no sería tal; si al 30 de abril el estudiante tiene 18 años cumplidos, se observa la fecha de nacimiento, de cumplir 19 antes del 18/11, se considera que su egreso es con trayectoria escolar desacoplada, de lo contrario es teórica.

Se asigna el valor 0 para una Egreso con trayectoria escolar Teórica y 1 para Egreso con trayectoria escolar Desacoplada; siendo éste el evento de interés de esta investigación. La frecuencia de la variable dependiente construida indica que, de 1114 casos, el 59,8% corresponde a un egreso con trayectoria teórica y un 40,2% a un egreso con trayectoria desacoplada.

Vale aclarar que el uso de la variable edad que se realiza en este trabajo y en esta variable, particularmente, condiciona el comportamiento del modelo a estimar, se es consciente que el tratamiento diferente de la variable edad generaría cambios sustanciales del modelo.

4.5.3. Variables Independientes

Las variables independientes que se tienen en cuenta son aquellas que refieren a dos grupos de factores: Personal e Institucional. Entendiéndose por factor a aquellos elementos o circunstancias que pueden condicionar una situación, volviéndose causantes del desarrollo u ocurrencia de determinados resultados como el de estudio en este trabajo.

4.5.3.1. Factores Personales

Son aquellos considerados como características de entrada, de índole personal propias del sujeto, y la situación escolar del estudiante; se subdividen en: Socio demográficos, Cognitivos y Actitudinales. Los dos últimos aspectos guardan relaciones analíticas, conceptuales y terminológicas en el área de la ciencia de la educación, así como la psicología, su separación obedece a temas de organización y tratamiento de la información.

a) Sociodemográficos

Refiere al conjunto de variables o datos de naturaleza social que describen las características de una población, a partir de cuyo análisis pueden hacerse interpretaciones de su comportamiento en el campo de donde son tomados, compartiendo la definición de Miren de Tejada (2012). Las variables consideradas son:

- Sexo, variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=Mujer, 1= hombre)
- Reproducción (tiene hijos), variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=No, 1=Si).
- Autonomía, según Filardo (2010) un individuo es autónomo si vive en hogar diferente a su hogar de origen. Variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=No, 1=Si).
- Independencia, de acuerdo a Filardo (2010), un individuo es independiente cuando es jefe de hogar. Variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=No, 1=Si).

- Condición de actividad: clasificación de los sujetos que permite establecer la situación en que se encuentren con respecto a su participación o no en el mercado laboral. Variable cualitativa, nominal, categórica (1=Ocupado,2=Desocupado, 3= Inactivo).
- Edad de ingreso al mundo laboral: se considera la edad de acceso real al primer empleo remunerado, sin ceñirse a lo normativo (que prevé la habilitación para trabajar a partir de los 15 años de edad) y sin tener en cuenta si el mismo fue formal o informal o su duración. Variable cualitativa, ordinal, categórica (1= Trabajo infantil ≤ 14 años, 2= Trabajo adolescente de 15 a 17 años), 3= Trabajo joven de 18 a 24 años y 999= No corresponde).
- Nivel socioeconómico del hogar: refiere a la clasificación de los hogares según su capacidad de consumo o poder adquisitivo. (Esta variable toma en cuenta las preguntas que elaboró el CINVE para el Índice de Nivel Socio Económico (INSE) corto, validado y revisado en 2014 por la misma institución). Variable cualitativa, ordinal, categórica (1=Bajo, 2=Medio y 3= Alto)

b) Cognitivos

Comprende el conjunto de aptitudes y habilidades para el estudio que presentan los jóvenes, todo lo que el sujeto ha ido aprendiendo a lo largo de la vida académica, y gracias a dicha experiencia, que le permite desempeñarse adecuadamente y desenvolverse correctamente en el estudio, lo que podría traducirse, tomando de forma muy general, en lo que plantean Correa, et. al. (2019, p.7) “es tener el gusto, la habilidad y la inteligencia para ejecutar una actividad apropiadamente con posibilidades de éxito”. Las variables que en principio se consideran para este aspecto son: rendimiento académico; estilos y estrategias de aprendizaje; y conocimientos y destrezas de aprendizaje.

- Rendimiento académico: para este trabajo se lo concibe de forma amplia para referir al desempeño académico individual del estudiante; su operacionalización se realiza a partir de dos variables presentes en la base, rezago en EMB e Interrupción del curso.

Según los planteos de Romo y Hernández (2005), el estudiante rezagado se identifica como tal porque presenta un retraso en las inscripciones a las asignaturas programadas en el plan de estudios que cursa, en este caso, es el correspondiente a EMB. La variable rezago en EMB es una variable cualitativa, ordinal, con tres categorías (0= Sin rezago, 1= Rezago débil ≤ 2 años, 2=Rezago moderado con 3 y 4 años, y 3= Rezago fuerte con ≥ 5 años).

La interrupción de curso, adaptando los planteos de Hinojosa y Cázeres (2015), implica que el estudiante suspende sus estudios temporalmente, en determinado centro educativo, sin

haberlos concluido debidamente en el tiempo y forma idónea, ya sea por decisión personal, presión familiar, social, por cuestiones reglamentarias del propio curso, o bien por razones de la propia escuela que han estado empujando al estudiante hacia el mismo. Se trata de una variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=No, 1=Si).

- Estilos y estrategias de aprendizaje: describen las preferencias de los estudiantes durante las actividades de aprendizaje que involucran el incorporar y conciliar exitosamente información novedosa con la preexistente. Según lo plantean Freiberg, Ledesma y Fernández (2017). La operacionalización se realiza a partir de la variable “Las prácticas de taller me permiten comprender otras materias”, variable cualitativa, de escala de medida ordinal, compuesta por cinco categorías (1. Muy en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En acuerdo y 5. Muy en acuerdo)

- Conocimientos y destrezas para el aprendizaje: poseer conocimiento y destrezas para este trabajo y de manera muy restringida, supone poder movilizar los conocimientos, habilidades cognitivas y prácticas, así como destrezas y valores, para aplicarlos a situaciones de aprendizaje concretas, desarrollar actividades y/o proyectos de manera satisfactoria. Tomando y adaptando los planteos de Pérez Gómez (2007); Sarramona (2007) y Magro (2018). La operacionalización de esta variable se realiza a partir de la variable “La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso”, variable cualitativa, ordinal, con cinco categorías (1. Muy en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En acuerdo y 5. Muy en acuerdo).

c) Actitudinales

tomando de forma amplia los planteos de Sarabia (1992), se definen las “actitudes” como las “tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas, por las que se evalúa de un modo determinado un objeto, una persona, suceso o situación y se actúa en consonancia con dicha evaluación”[...] se trata de constructos que median en las acciones de los sujetos y “se encuentran compuestas de tres elementos básicos: un componente cognitivo (conocimientos y creencias), un componente afectivo (sentimientos y preferencias) y un componente conductual (acciones manifiestas y declaraciones de intenciones)” (p. 146- 150). Los aportes de Céspedes y Cossio (2015) y Díaz Barriga (2002); entre otros, precisan que las mismas son las formas en que cada individuo concretan su conducta de acuerdo a unos valores determinados, según predisposiciones relativamente estables.

Las variables que en principio se consideran para este aspecto son: motivación; satisfacción con el estudio y la participación en el centro.

- Motivación académica: según Morón (2011) “es una atracción hacia un objetivo que supone una acción por parte del sujeto y permite aceptar el esfuerzo requerido para conseguir ese objetivo. La motivación está compuesta de necesidades, deseos, tensiones, incomodidades y expectativas” (p.1).

Implica considerar para este trabajo, la motivación intrínseca de experimentar que se está haciendo lo que se ha elegido; el autoconcepto y la autoestima que provienen de intentar aprender y conseguirlo que lleva a la formación de una idea positiva de sí mismo, que ayuda a continuar con los aprendizajes; así como la motivación relacionada con la consecución de recompensas externas; por lo tanto la motivación está determinada por las diferentes interpretaciones y valoraciones que un individuo construye sobre sus resultados académicos. La operacionalización de esta variable se realiza a partir de tres variables de la base: Elección del curso por razones de vocación, variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=No, 1= Si); La formación recibida en el curso permite ampliar las posibilidades laborales, variable cualitativa, ordinal, con cinco categorías (1. Muy de acuerdo, 2. De acuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En desacuerdo y 5. Muy en desacuerdo); y la Continuidad educativa, variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=Si, 1= No)

- Satisfacción con el estudio: en consonancia con lo planteado por Surdez, Sandoval y Lamoyi (2018) “La satisfacción estudiantil se puede conceptualizar como el bienestar que experimentan los alumnos por sentir cubiertas sus expectativas académicas como resultado de las actividades que realiza la institución para atender sus necesidades educativas” (p. 12-13). La operacionalización de esta variable se realiza a partir de tres variables: El curso que se encuentra finalizando colmó sus expectativas y Conformidad con los conocimientos recibidos en el Centro, ambas variables cualitativas, ordinales, con cinco categorías (1. Muy en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En acuerdo y 5. Muy en acuerdo); y la variable La formación recibida en el curso mejorará condiciones de trabajo, cualitativa, ordinal, con tres categorías (1. Positivo, 2. Neutral y 3. Negativo)

- Participación en el centro: según Sartori (2009) participación “es tomar parte activa, voluntaria y personalmente” (p. 35), al igual que este autor en este trabajo se la concibe con criterio amplio, pues se considera la participación en base a la existencia de actividades de diversa naturaleza (recreativas, culturales, de integración, didácticas, organizativas, entre otras) realizadas en y por los centros educativos, en las cuales los estudiantes participan

voluntariamente de múltiples formas. La participación supone un hacer de los centros que es en el que recae la tarea de generar las condiciones y espacios para la participación de los estudiantes, en base a los planteos de Castillo Riquelme, Rodríguez Garcés y Escalona Burgos (2016), Booth y Ainscow (2015). La operacionalización de esta variable se realiza a partir de la variable participación en algún espacio de representación estudiantil en el último año, presente en la base, variable cualitativa, nominal, dicotómica (0=Sí, 1=No).

4.5.3.2. Factores institucionales

Pueden definirse, según Montero, Villalobos y Valverde (2007) “como características estructurales y funcionales que difieren en cada institución, y su grado de influencia confiere [al centro] peculiaridades propias” (p. 218). Se las subdividen en dos aspectos para este trabajo: Organizacionales y Actuación Docente.

a) Organizacionales

Según Frigerio et al. (1992) comprende el conjunto de aspectos estructurales que toman cuerpo en cada establecimiento educativo determinando un modo de funcionamiento. Para ello, la organización posee diversos recursos como ser los materiales (edificio, mobiliario, aulas y/o talleres, etc.) y funcionales (la diversidad de cursos que ofrece, cantidad de estudiantes que puede acoger, la atención que se les brinda, etc.). La operacionalización de este aspecto se realiza a partir de las variables Tamaño de centro, Tamaño de grupo, Tipo de curso, Atención a los estudiantes e Infraestructura.

- Tamaño de Centro. En la investigación educativa se suele usar como indicador para esta variable, indistintamente, la matrícula, el tamaño del grupo y la razón de estudiantes por profesor. En atención a la revisión realizada (Ver Anexo C), se construye la variable a partir de la matrícula de cada centro reportada por el Departamento de Estadística de DGETP en el año 2017, para lo cual el organismo considera el total de estudiantes activos en todo el país, para todo tipo de curso, en todos sus niveles educativos, al 30 de abril de cada año lectivo.⁵ La variable construida, es cualitativa, ordinal, comprende cuatro categorías: 1= Centro Pequeño (hasta 200 estudiantes), 2= Centro Mediano (de 201 a 500 estudiantes), 3= Centro Grande (de 501 a 1000 estudiantes) y 4= Centro Muy grande (\geq 1001 estudiantes).
- Tamaño promedio del grupo. Es el cociente entre la cantidad de estudiantes matriculados en un determinado período curricular en un curso y la cantidad de grupos en ese curso

⁵ <https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2018-06/reporte-matricula-2017.pdf>

(alumnos por grupo). En este caso se incorpora a la base esta variable, a partir del Tamaño promedio de los grupos para cada tipo de curso en el año 2017 reportada por el Departamento de Estadística de DGETP; conformándose una variable cuantitativa, ordinal, con tres categorías (únicos valores que puede asumir cada caso): 1= 19,6 estudiantes, 2= 21,9 estudiantes y 3= 25,6 estudiantes.

- Tipo de curso: definido por la DGETP tal como lo hace la Clasificación Nacional de Educación (2014), como “un conjunto o secuencia coherente de actividades educativas, diseñadas y organizadas para lograr un objetivo de aprendizaje predeterminado, sostenido a lo largo de un período de tiempo” (CNED-2014, p. 8). La variable presente en la base es de tipo cualitativa, nominal, con tres categorías (1=BP, 2= EMP y 3=EMT).

- Atención a los estudiantes: refiere al contacto y comunicación que el centro educativo mantiene con sus estudiantes, a través de diversos canales y medios, con el objetivo de informar, así como generar y mantener relaciones entre los estudiantes y los diversas propuestas, servicios y agentes educativos del centro. La operacionalización de esta variable se realiza a partir de dos variables presente en la base: La atención brindada por el centro educativo y Difusión de la información por parte del centro educativo; ambas variables cualitativas, ordinales, con cinco categorías (1=Muy buena, 2=Buena, 3 Ni mala ni buena, 4= Mala y 5= Muy mala).

- Infraestructura escolar: según García et al., (2007) se entiende por infraestructura escolar al “conjunto de instalaciones y servicios que permiten el funcionamiento de una escuela, así como el desarrollo de las actividades cotidianas en el edificio escolar” (p. 15). Refiere a los espacios físicos donde se desarrollan las actividades escolares relativas al aprendizaje, la convivencia y el esparcimiento. La operacionalización de esta variable se realiza a partir de tres variables presente en la base: Calidad de los espacios físicos; Uso de los espacios físicos, ambas variables cualitativas, ordinales, con cinco categorías (1=Muy buena, 2=Buena, 3 Ni mala ni buena, 4= Mala y 5= Muy mala); y Adecuación del equipamiento e instrumental, variable cualitativa, ordinal, con cinco categorías (1. Muy en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En acuerdo y 5. Muy en acuerdo)

b) Actuación Docente

Refiere a los métodos más generales que caracterizan cómo actúa el profesional, responsables del proceso de enseñanza/aprendizaje, el qué hace y el cómo lo hace, para dar

al estudiante herramientas y pistas que le ayuden a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, a la vez que atiende sus dudas y sus necesidades.

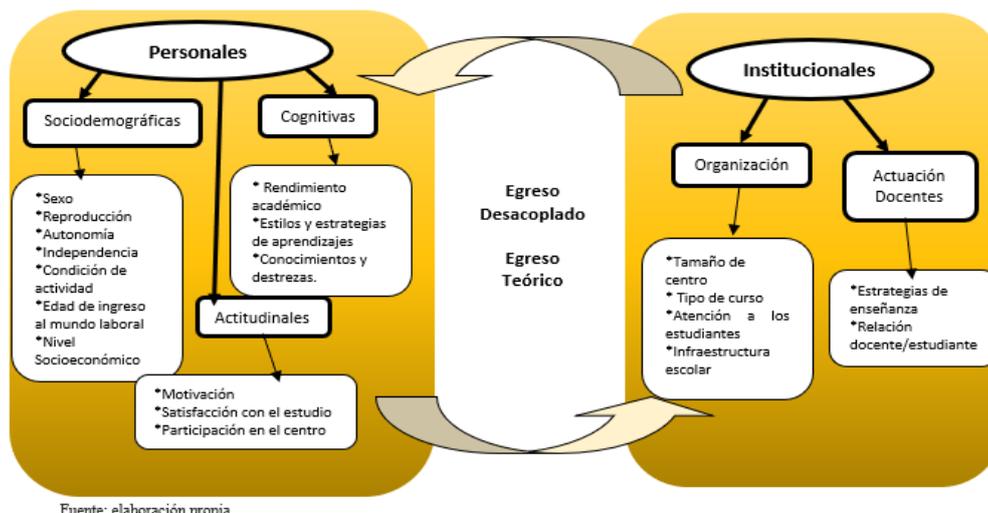
Las variables presentes en la base que permite la operacionalización de ambas variables son: Estrategias de enseñanza y Relación docente estudiante, ambas variables cualitativas, ordinales, con cinco categorías (1. Muy de acuerdo, 2. De acuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En desacuerdo y 5. Muy en desacuerdo)

Las Estrategias de enseñanza, según Díaz Barriga (2002) pueden definirse como los procedimientos y arreglos que los docentes utilizan de forma flexible y estratégica para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes. Para Mora (2009), se definen como el conjunto de decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el objetivo de promover el aprendizaje de sus alumnos.

La Relación docente estudiante, refiere al vínculo educativo y comunicacional entre docentes y estudiante. Como indica Lambrisca, y Morales (2015) “las relaciones que se establecen entre el docente como coordinador y el grupo de aprendizaje constituyen formas con que se vinculan y se ejercen los estilos en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 203).

En síntesis, se considera que en el presente trabajo la explicación del Egreso con trayectoria escolar Desacoplada se encuentra en la interacción compleja entre las variables de los factores personales e institucionales antes definidas, como se enseña en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Factores y procesos considerados en la comprensión del Egreso



4.6. Modelo de Regresión Logística

El uso de los métodos de Regresión Logística (RL) es imprescindible en aquellos análisis en que se tiene una variable dependiente dicotómica y se quiere estudiar el efecto que una o

más variables independientes cualitativas y/o cuantitativas tienen sobre ella; su utilidad es tanto explicativa como predictiva. Torrado y Berlanga (2013) plantean como ventaja para su uso, que, a diferencia de los modelos lineales: no requiere que las variables sean cuantitativas pues permite utilizar variables categóricas; ni que se cumplan supuestos de normalidad y de homocedasticidad; y no presenta condiciones de aplicación restrictivas.

4.6.2. Objetivos de la Regresión Logística

Los principales objetivos a alcanzar con los Modelos de RL son:

- establecer la existencia o ausencia de relación entre una variable dependiente dicotómica (Y) y una o más variables independientes (X_i)
- determinar qué variables pesan más para aumentar o disminuir la probabilidad de que a un sujeto determinado le suceda el evento en cuestión. Para ello se evalúa la influencia que cada variable independiente tiene sobre el evento de interés en forma de $\text{Exp}(\beta)$ (denominado también como Odd Ratio); cuando éste es mayor que uno indica aumento en la probabilidad del evento y en caso de ser menor que uno, implica una disminución en la probabilidad.
- estimar la probabilidad de que se obtenga el evento de interés definido como “Y = 1”, en este caso un Egreso con trayectoria desacoplada, en función de los valores de las variables independientes incluidas en el modelo, logrando una fórmula matemática que sirva para calcular la probabilidad del suceso estudiado en un nuevo individuo. El modelo ha de ser parsimonioso, es decir, que, con el menor número de variables posibles, genere una predicción más precisa y válida de la respuesta evaluada.

4.6.3. Cuestiones a considerar para el uso de la regresión logística

- Cuando las covariables con las que se parte no son iguales en escala de medida, la Regresión Logística requiere tenerlo presente para su correcta aplicación. En los casos de covariables dicotómicas, se codifica como 1 el caso que se cree favorece la ocurrencia del evento, se codifica como 0 el caso contrario. En el caso de las covariables con más de dos categorías (k), para incluirse en el modelo de RL, se pueden tomar dos posibles decisiones: crear tantas variables dicotómicas o dummy como categorías menos una (k-1), por lo que es necesario determinar una categoría que represente al caso de referencia y al que le corresponde la codificación con todas las variables indicadoras puestas a 0; la otra posibilidad es reducir las categorías colapsando las mismas hasta dicotomizarlas.

- Se debe tener precaución con el número de variables independientes y el tamaño de la muestra. Según López-Roldán y Fachelli (2018) citando a Hosmer y Lemeshow indican muestras mayores de 400 casos, y sugieren 10 a 15 casos por variable.
- Igual precaución se debe tener con la multicolinealidad, que se produce cuando algunas de las covariables incluidas en el modelo están altamente correlacionadas, pues los resultados obtenidos pueden no ser satisfactorios.

4.6.4. El modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple

Cuando en el modelo de RL se incorporan dos o más variables independientes o covariables, se denomina Regresión Logística Binaria Múltiple (RLBM o MRLBM); siendo muy adecuado su uso para el estudio de fenómenos sociales complejos, que precisan más de una variable independiente para analizarlos, como en el presente trabajo. De esta manera, si al hecho que se quiere modelizar o predecir se lo representa por Y (variable dependiente), y las k variables explicativas (independientes) se designan por X1, X2, X3, ..., Xk, la ecuación general quedaría planteada de la siguiente manera:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Donde:

- P (y = 1) es la probabilidad de que tome el valor 1 (presencia de la característica estudiada, dadas las covariables X).
- e denota la función exponencial.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$ son los parámetros del modelo; siendo el parámetro β_0 la constante del modelo y β_i , los coeficientes de las covariables
- X es el conjunto de p variables independientes ($X_1, X_2 \dots X_k$) que forman parte del modelo

Como lo explican López-Roldán y Fachelli (2018), el modelo de regresión logística binaria es aquel que considera dos sucesos excluyentes y exhaustivo de un fenómeno o variable Y, que se codifican con valores 1 (presencia de un atributo) y 0 (ausencia de un atributo); así la probabilidad de que suceda uno de ellos es $\Pr(y=1) = P$, la probabilidad de que suceda lo otro es $\Pr(y=0) = 1-P$.

Para asignar la probabilidad de ocurrencia del evento y determinar el peso de cada covariable en la ocurrencia del evento a un cierto individuo, la RL tomará en cuenta los valores que asumen en una serie de variables los sujetos a los que efectivamente les ocurre o no dichos

sucesos, en base a lo cual predecirá para cada uno de esos sujetos, independientemente de su situación real y actual, una determinada probabilidad de presentar el valor 1. Conjuntamente, analizará cuál es el peso de cada una de estas variables independientes en el aumento o la disminución de esa probabilidad mediante la estimación de los coeficientes; para cuya estimación se recurre al cálculo de máxima verosimilitud mediante métodos iterativos, que son aquellas que hagan máxima la probabilidad de obtener los valores de la variable dependiente proporcionada por los datos de muestra. Debido a la complejidad de los cálculos, se suele recurrir a paquetes estadísticos, en este caso al SPSS V23.

Para interpretar dichos coeficientes se debe tener presente, como aclaran López-Roldán y Fachelli (2018, p. 12), que

El coeficiente no es la medida de cuánto variará y ante una variación en una unidad de x, sino el cambio producido por una variación de una unidad de x en el logaritmo neperiano (log) del cociente de probabilidades de los dos sucesos, la denominada transformación logit. La transformación logit surge de considerar la relación o el cociente de probabilidad entre dos sucesos, llamada ventaja o razón (como traducción de la expresión inglesa odds). La razón de un suceso es el cociente entre la probabilidad de que éste suceda y la probabilidad de que no suceda:

$$Odd = \frac{P}{1 - P} = \frac{\text{Probabilidad de que ocurra un suceso}}{\text{Probabilidad de que no ocurra un suceso}}$$

4.6.5. Selección de variables del MRLBM

Uno de los problemas prácticos de la utilización de MRLBM, es que se tiene un grupo de variables candidatas influyentes y se debe determinar el subconjunto real de variables del modelo. Ello implica, tal como lo establecen Berlanga y Vilá-Baños (2014), tener presente lo que se pretende con estos modelos:

- que incluyan tantas variables como sea posible, para que la información contenida en ellas pueda influir sobre el valor predicho de la variable dependiente (y) que para esta investigación es la ocurrencia de un Egreso Desacoplado.
- al mismo tiempo ha de ser lo más parsimonioso posible, dado que la varianza de la predicción y aumenta a medida que aumenta la cantidad de variables.
- que el modelo sea también razonable al describir la relación entre la variable dependiente y las covariables; se busca un modelo lo más reducido posible, congruente e interpretable.

La selección de las variables ha de realizarse, según la literatura especializada, siguiendo ciertas etapas. En una primera, se analiza la posible asociación entre la variable dependiente (y) y las independientes (x) mediante tablas de contingencia, la cual se fundamenta estadísticamente con la prueba de independencia de chi cuadrado (χ^2) de Pearson.

En una segunda etapa la literatura sugiere el análisis de posibles interacciones y confusión entre las variables, así lo aclaran López-Roldán y Fachelli (2018), Acosta y Salazar (2015), Torrado y Berlanga (2013) y Aguayo (2007). La interacción se produce cuando el efecto de una variable independiente sobre la variable dependiente que se analiza, está mediatizado por otra variable independiente, que se asocia a la primera en el efecto, sea en su totalidad o de forma diferencial en cada uno de los niveles de dicha variable. Por su parte la confusión refiere a aquellas variables externas a la relación entre una variable independiente y la variable dependiente que se evalúa, cronológicamente anteriores a esa relación y relacionada tanto a la covariable como a la variable dependiente, generando un sesgo en la estimación de la asociación. El conocimiento de la interacción y la confusión surge, antes que nada, del conocimiento del tema y del estado del arte; su tratamiento permite detectar y tener presente que variables podrían ser modificadoras de efecto o tener un efecto confundente sobre el evento en estudio, permitiendo análisis más complejos, no obstante, la decisión de qué variables e incluso términos interactivos incluir en el modelo corre a cargo del investigador y los objetivos perseguidos en su investigación.

En una tercera etapa se procede con la estimación del MRLBM a partir de las covariables identificadas en las etapas anteriores. La adecuación de cada covariable se analiza utilizando el p-valor del estadístico de Wald, aquellas no significativas estadísticamente se eliminan y se ajusta nuevamente el modelo. No obstante, se debe prestar atención a cualquier cambio de magnitud importante de los valores de los coeficientes de las variables en el modelo inicial y el corregido, pues ello indicaría que algunas de las variables excluidas son importantes para ajustar el efecto de las variables que se mantienen en el modelo, por lo que habría que identificarlas y volver a incluirlas en el mismo. Además, según de la Fuente (2011) las variables con un error estándar >1 no entrarían en el modelo sean o no significativas.

4.6.6. Evaluación del ajuste del modelo

Se debe evaluar la adecuación del modelo a partir de su capacidad explicativa como discriminativa.

4.6.6.1. Bondad de ajuste del modelo

Diversos estadísticos permiten establecer la capacidad explicativa del modelo:

- El estadístico $-2\log(L)$, donde “L” (*Likelihood* o verosimilitud) es la razón de verosimilitud, que varía entre 0 y 1, pero como esos valores son muy pequeños se trabaja

con el logaritmo neperiano (Ln) que es un número negativo, por lo que se toma el valor $-2\ln(L)$, que es un número positivo, para evaluar si el modelo es significativo.

La prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo, garantiza que éste tenga capacidad descriptiva. El estadístico chi-cuadrado para este contraste es la diferencia entre el valor de $-2\log(L)$ para el modelo base con sólo la constante y el valor $-2\log(L)$ para el modelo saturado. Permite contrastar las siguientes hipótesis:

H_0 : Las variables independientes no influyen significativamente sobre la variable dependiente.

H_A : Las variables independientes influyen significativamente sobre la variable dependiente.

Si la prueba de chi cuadrado, asociada a la prueba ómnibus es significativa quiere decir que las variables en el modelo son capaces de predecir el comportamiento probabilístico de la variable dependiente.

- Por su parte los Pseudo R^2 determinan la bondad de ajuste del modelo. El R cuadrado de Cox y Snell, cuyos valores oscilan entre 0 y 1, aunque su valor máximo tiende siempre a ser inferior a 1; es un coeficiente de determinación generalizado, usado para estimar la proporción de la varianza de la variable dependiente explicada por las variables independientes. El R cuadrado de Nagelkerke es una versión corregida de la escala del “R cuadrado de Cox y Snell”, para cubrir el rango completo de 0 a 1, en la estimación de la proporción de la varianza de la variable dependiente explicada por las variables independientes.

- La prueba de bondad de ajuste de Hosmer- Lemeshow evalúa tanto la validez del modelo como su capacidad de discriminación, ofreciendo un único valor fácilmente interpretable que puede asegurar el ajuste del modelo, el indicador de un buen ajuste implica obtener un p-valor mayor o igual a 0,05, la prueba contrasta las siguientes hipótesis:

- H_0 : No existe diferencias entre los valores observados y los pronosticados por el modelo, es decir, el modelo estimado es el adecuado.
- H_A : Existe diferencias entre los valores observados y los pronosticados a partir del modelo, es decir, el modelo estimado no es el adecuado

- El estadístico de Wald, permite comprobar la significancia estadística de cada uno de los coeficientes de la regresión. El estadístico somete a prueba la hipótesis nula $H_0: \beta_i = 0$ (los valores de β son iguales a 0), versus la hipótesis alternativa $H_0: \beta_i \neq 0$ (los valores de β son

diferentes a 0). La obtención de significación ($\leq 0,05$) indica que dicho coeficiente es diferente de 0 y merece la pena la conservación de la covariable en el modelo.

4.6.6.2. Valoración de la capacidad predictiva del modelo

La valoración de la capacidad predictiva del modelo se realiza a partir de la matriz de confusión, la curva COR y el cálculo del Área bajo la curva COR (ABC). López-Roldán y Fachelli (2018), sugieren en este punto incluir el análisis de la multicolinealidad.

La matriz de confusión, es una prueba que permite evaluar el ajuste del modelo, comparando los valores predichos con los valores observados, para lo cual se clasifica a los individuos dependiendo de si su probabilidad de Y supera un valor de corte establecido (por defecto 0,5). Lo que significa que aquellos para los que la ecuación calcula una probabilidad $< 0,5$ se clasifican como $y=0$, si la probabilidad resultante es $\geq 0,5$ se clasifican como $y=1$.

La exactitud de esta prueba sobre la capacidad predictiva del modelo puede definirse en función de su sensibilidad y especificidad. La sensibilidad se define como la probabilidad de obtener un resultado positivo, mientras que la especificidad indica la probabilidad de obtener un resultado negativo, el punto de corte es fundamental para ambos resultados.

La curva COR (Característica de Operación del Receptor) permite probar la hipótesis de que el Área bajo la curva COR (A) = 0.5, contra la hipótesis de que el Área bajo la curva COR $\neq 0.5$; es decir, que el modelo no tiene capacidad discriminante contra la hipótesis de que si la tiene. La curva COR es un gráfico donde cada punto de la curva corresponde a un punto de corte de la prueba diagnóstica, e informa de su respectiva sensibilidad (eje Y) y 1-especificidad (eje X). Los dos ejes del gráfico incluyen valores entre 0 y 1 (0% a 100%); donde la línea trazada desde el punto 0,0 al punto 1,1 es la diagonal de referencia o línea de no discriminación; así cuanto más se aproxime la curva COR a la diagonal de referencia, menor poder discriminativo tendrá la prueba diagnóstica; en cambio, cuanto más se acerque a 1, mayor poder discriminativo del modelo. La curva COR, además, contribuye a determinar el punto de corte en el que se alcanza la sensibilidad y especificidad más alta conjuntamente, que corresponde al punto de la curva más cercano al ángulo superior-izquierdo del gráfico, es decir, al que tenga una sensibilidad y especificidad próxima al 100%.

La estimación del área bajo la curva COR (ABC), permite indicar si la prueba tiene un buen poder discriminatorio. Una regla general para considerar si el modelo tiene un buen poder discriminatorio indica que: si ésta es = 0.5 sugiere no discriminación; si se ubica entre $0.7 \leq$

$COR < 0.8$ se considera discriminación aceptable; si $0.8 \leq COR < 0.9$, se considera discriminación excelente; y si $COR \geq 0.9$ se considera discriminación extraordinaria. Además, como el ABC es un estimador muestral de un parámetro poblacional se debe considerar el intervalo de confianza, puesto que suponiendo que IC95%, si el intervalo incluye el 0,5 (ej. IC95% 0,42-0,93), no sería posible afirmar que el ABC de la prueba permite la no discriminación.

El análisis de la existencia de multicolinealidad, como lo indican López-Roldán y Fachelli (2018), las variables independientes suelen tener un cierto grado de correlación, porque difícilmente serán perfectamente independientes, por lo que la multicolinealidad será una cuestión de grado, niveles altos son perjudiciales para los resultados de la regresión en términos inferenciales o sesgos, niveles bajos son aceptables; normalmente lo que se encontrará será una multicolinealidad moderada, es decir, una mínima correlación entre covariables. La literatura considera que valores por debajo de 0,8 son aceptables pues a partir del mismo implica una correlación significativa o fuerte. La presencia de una fuerte multicolinealidad implicaría rever el modelo para quitar la variable menos útil implicada en la colinealidad, con el riesgo de obtener un modelo con menor validez.

4.6.6.3. Interpretación de los Coeficientes

Los coeficientes estimados en el MRLBM ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$) representan las medidas de los cambios que se producen en la razón de probabilidades en la variable dependiente. Para su interpretación ha de considerarse el signo que precede a los coeficientes: un signo positivo indica un aumento de la probabilidad, mientras que un signo negativo disminuye la probabilidad de que ocurra un fenómeno. Fundamentalmente han de analizarse los $\text{Exp}(\beta)$ de los coeficientes, denominados odds ratio, que son una medida estadística que cuantifica el riesgo que representa poseer el factor correspondiente o no poseerlo, suponiendo que el resto de variables del modelo permanecen constantes. Un $\text{Exp}(\beta) < 1$ constituye un factor protector; un $\text{Exp}(\beta) = 1$ refiere a un factor que no es protector ni de riesgo; finalmente un $\text{Exp}(\beta) > 1$ da cuenta de un factor de riesgo. Finalmente, los intervalos de confianza permiten considerar que tan precisas son las estimaciones; si el valor 1 se encuentra dentro del intervalo, se dice que el riesgo no es significativo y si está fuera del intervalo se dice que es significativo. No obstante, el análisis de las variables que no son significativas puede resultar tan interesante como las que son significativas, pues aportan información a partir del modelo teórico sobre el cual se construye el MRLBM.

5. Resultados

5.1. Características de la población analizada

Los datos indican que el 60,2% de los jóvenes de entre 15 y 25 años de edad que participan del estudio son varones y el 39,8% son mujeres. El índice de masculinidad alto que presenta UTU es ya histórico y según el Departamento de Estadística del DGETP, ello se relaciona con la oferta educativa tradicionalmente dirigida a profesiones “masculinas” y con mandatos culturales vinculados al empleo. La moderada y paulatina feminización de la matrícula reportada en 2020 y 2021, no permite aún al organismo determinar si se trata de una tendencia o una cuestión coyuntural generada por la situación sanitaria del COVID 19 (DGETP/UTU, 2020 y 2021).

El 57,3% de ellos cursa la modalidad Bachillerato Tecnológico (EMT), el 31,8% en modalidad Educación Media Profesional (EMP) y el 11% en modalidad Bachillerato Profesional (BP). La mayoría (80,4%) de los jóvenes concurren a centros educativos “muy grandes” con matrículas superiores a 1001 estudiantes; el 7,5% estudia en centros “pequeños” de hasta 200 estudiantes, seguido en porcentaje por aquellos que estudian en centros “grandes” (7%) con una matrícula que oscila entre 501 a 1000 estudiantes, finalmente el 5,1% concurre a centros “medianos” con matrícula entre 201 y 500 estudiantes. El repaso por los eventos de transición a la adultez muestra que: la Reproducción está presente en el 5% de estos jóvenes y la mayoría son mujeres; en cuanto a Autonomía el 72,5% de los egresados continúa viviendo en su hogar de origen, mientras que el 28% de ellos ya no siendo las mujeres las que mayoritariamente lo han hecho; en relación a Independencia, solamente el 3,8% de ellos son jefes de hogar y porcentualmente son más los varones que las mujeres; en cuanto a Condición de actividad, los activos dentro del mundo laboral (Ocupados y Desocupados) representan el 51% de estos estudiantes, por lo que el trabajo tiene una fuerte presencia en estos egresados; al observar el momento de ingreso al mundo del trabajo a partir de la edad en que lo hacen el 21,5% lo hace entre los 15 y 17 años (trabajo adolescente), mientras que el 19,3% lo hace entre los 18 y 24 años (trabajo joven) un 7% ha ingresados con 14 años o menos al mundo del trabajo; el 52%, en cambio no ha ingresado aún al mundo laboral.

El 70% presenta un Nivel socioeconómico Bajo, el 29% un Nivel Medio y solo el 0,9% pertenece al estrato Alto, de esta forma 7 de cada 10 de estos egresados se encuentran en el nivel socioeconómico bajo. Situación que Fernández, Boado, Lorenzo y Pirelli (2013)

corroboran en su trabajo que la participación en educación técnica aumenta a medida que se descende en la escala social.

En cuanto al rendimiento académico se observa que: en cuanto al Rezago en EMB, el 22,4% tiene rezago débil (≤ 2 años), 5,8% un rezago moderado (entre 3 y 4 años) y solo el 1,8% un rezago fuerte (≥ 5 años), en total el 29,9% de los egresados presentan rezago; solo el 15% de los estudiantes manifiesta haber interrumpido sus estudios por algún tiempo desde su inscripción. Considerando ambas variables, el 5,9% del total de los jóvenes presenta rezago e interrupción de los estudios. Esto va en línea con lo considerado en los antecedentes sobre el efecto que el rezago y la interrupción o desvinculación temporal tiene sobre el Egreso.

El 86,6% de los estudiantes pretende continuar con sus estudios al terminar el curso, mientras que el 13,4% afirma que no; retrospectivamente los jóvenes realizan evaluaciones negativas sobre el efecto que en su aprendizaje tuvo las prácticas de taller, la elaboración del proyecto final, y con ello las expectativas que tenían sobre el curso que eligieron. Sin embargo, valoran positivamente los conocimientos y la formación recibida como forma de ampliar sus posibilidades laborales futuras. Solo un 15,4% ha participado en su centro en algún espacio estudiantil, denotando una cierta deficiencia de la integración al centro por la vía de la participación. Estos últimos aspectos se condicen por lo reportado por Cardozo (2016) sobre las experiencias y valoraciones de los jóvenes sobre la EM, del PISA-L 2009-2014, conceptualizadas bajo la dimensión “integración académica”:

“...los jóvenes realizan valoraciones en general favorables sobre la educación media y en particular sobre su última experiencia en el nivel [...] mayoritariamente los encuestados respondieron que el liceo o UTU “los preparó bien para seguir estudiando” o les “enseñó cosas que podrían ser útiles para el trabajo” (Cardozo, 2016: p.85)

Los jóvenes tienen una evaluación mayoritariamente positiva sobre la atención recibida, la difusión de la información, la calidad y el uso de los espacios físicos de su centro educativo; sin embargo, evalúan negativamente la adecuación del equipamiento y el instrumental que se usa en el curso.

Sobre los Docentes los egresados tienen una evaluación mayoritariamente positiva respecto a las actividades que estos proponen por considerar que favorecen su aprendizaje y les permiten aprender; igualmente positiva es su evaluación sobre la relación docente estudiante, por considerar que estos demuestran receptividad a las inquietudes y dudas de los estudiantes.

(Por más información ver Anexo D)

5.2. Análisis bivariado, principales resultados

El análisis bivariado mediante tablas de contingencia y el estadístico de Chi-cuadrado, donde se contrastan la Hipótesis Nula (H_0), que es aquella en la que se asegura que las dos variables analizadas son independientes una de la otra; versus la Hipótesis Alternativa (H_A) en la que se asegura que, las dos variables analizadas, sí son dependientes, a partir de un nivel de significancia $\alpha = 5\%$ (si $p \leq 0.05$ =es significativo; si $p > 0.05$ = no es significativo), arroja los resultados presentados den el Cuadro 1. (Ver análisis completo en Anexo E)

Cuadro 1-Resultados de aplicar la prueba de chi-cuadrado

Factores	Aspectos		Variables	Chi Cuadrado	gl	Sig.
Personal	Sociodemográfico	Sexo		4,423 ^a	1	,035
		Reproducción		31,931 ^a	1	,000
		Autonomía		8,218 ^a	1	,004
		Independencia		15,091 ^a	1	,000
		Condición de actividad		106,614 ^a	2	,000
		Edad de ingreso al mundo laboral		186,712 ^a	3	,000
		Nivel Socioeconómico		24,629 ^a	2	,000
	Cognitivos	Rendimiento académico	Rezago al egreso de EMB	37,596 ^a	3	,000
			Interrupción de los estudios	118,968 ^a	1	,000
		Estilos y estrategias de aprendizaje		5,006 ^a	4	,287
		Conocimientos y destrezas para el aprendizaje		2,455 ^a	4	,653
	Actitudinales	Motivación	Continuidad educativa	8,331 ^a	1	,004
			Elección del curso por razones de vocación	3,184 ^a	1	,074
			La formación recibida en el curso permite ampliar las posibilidades laborales	6,194 ^a	4	,185
		Satisfacción con el estudio	El curso colmó sus expectativas	7,451 ^a	4	,114
			Conformidad con los conocimientos recibidos	8,440 ^a	4	,077
			La formación recibida en el curso mejorará las condiciones de trabajo	9,196 ^a	2	,010
Participación			11,229 ^a	1	,001	
Institucional	Organizacional	Tamaño de centro		64,283 ^a	3	,000
		Tamaño promedio del grupo		76,935 ^a	2	,000
		Tipo de curso		76,935 ^a	2	,000
		Atención a los estudiantes	La atención brindada por el Centro Educativo es adecuada	,819 ^a	4	,936
			La difusión de la información del Centro Educativo es adecuada	,922 ^a	4	,921
		Infraestructura	Calidad de los espacios físico del Centro		5,652 ^a	4
	Uso de los espacios físicos del Centro		9,130 ^a	4	,058	
	El equipamiento y el instrumental que se usa en el curso son adecuados		2,036 ^a	4	,729	
	Actuación Docentes	Estrategias de enseñanza docentes		11,887 ^a	4	,018
		Relación docente- estudiante		3,678 ^a	4	,451

Fuente: elaboración propia en base a los resultados obtenidos de los datos provenientes del CENEUA 2017

Dentro del aspecto Sociodemográfico todas las variables que lo componen son significativas, esto indica que lo más probable es que las H_A , asociadas a esas variables, sean verdaderas, por lo que se puede establecer que todas ellas generan diferencias en las proporciones de egresados con trayectoria escolares teórica o desacoplada en los jóvenes del estudio.

El aspecto Cognitivo, para el conjunto de datos considerados, se explica por las variables Rezago en EMB e Interrupción de los estudios en el curso actual; la proporción de egresados

con trayectoria escolar teórica o desacoplada es diferente en relación a los diferentes niveles de Rezago en EMB (Débil, Moderado o Fuerte), así como entre quienes interrumpieron sus estudios y quienes no lo hicieron, acorde a los planteos de Natividad (2014)

Dentro del aspecto Actitudinal, la Participación, la Motivación a partir de la variable Continuidad educativa y la Satisfacción con el estudio medida a partir de la variable La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo; son las únicas cuyo p-valor es significativo y permite aceptar la H_A de que existe relación entre ellas y el egreso.

En el Factor Institucional, los p-valor de las variables que componen el aspecto Organizacional, indican que la proporción de egresados con trayectoria escolar teórica o desacoplada es diferente dependiendo del Tamaño del centro en el que cursan sus estudios; del Tamaño promedio del grupo y el Tipo de curso elegido, en línea con los hallazgos de Fernández, Cardozo y Pereda (2010) o Román (2013). Sin embargo, dentro de este aspecto las variables Atención a los estudiantes e Infraestructura, medida a partir de las variables Calidad, el Uso y el Equipamiento de los Centros, los p-valor permiten concluir que las variables no están relacionadas con el egreso.

No obstante, es imposible asumir que tanto la atención brindada a los estudiantes por parte del Centro, así como la calidad de su infraestructura no influye en el Egreso; los estudios de Barragán y Patiño (2013), Cash (2012), Upitis (2009), Dussel y Quevedo (2010), son claros en establecer que la atención que el personal ofrece a los estudiantes así como la calidad de los espacios físicos del centro, facilita el objetivo de la educación, permitiendo el acceso a la información y los recursos disponibles. La falta de significación proviene más bien de trabajar con datos secundarios por lo que se tienen restricciones que son importantes a la hora de pretender utilizar los mismos de forma diversa a la prevista originalmente.

El aspecto Actuación Docente, para el conjunto de datos considerados, se explica por la variable Estrategias de enseñanza docentes, cuyo p-valor permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Estrategias de enseñanza y Egreso; es decir que las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes tienen cierta influencia en las trayectorias escolares de los jóvenes. Por otro lado, los p-valor de la prueba con la variable Relación docente-estudiante denota que no hay asociación entre ésta y el Egreso, pero, tal como se ha establecido anteriormente, no es posible asumir que la relación docente estudiante no influye en la trayectoria escolar y el tipo de egreso de los estudiantes, se trata de un resultado ligado a las restricciones antes referidas.

5.3. Valoración de la confusión y/o interacción, principales resultados

El análisis de posibles interacciones y confusión entre las covariables, para examinar las posibles interferencias en los resultados que ocurren cuando las covariables se asocian entre ellas, se realiza mediante un análisis multivariante de RL.

La exploración de posibles interacciones de las covariables principales, a saber, Trabajo Joven, Interrupción del Curso y Tamaño de Centro Grande y Muy Grande, no muestra ser significativa para este conjunto de datos. Ellas eran las de mayor interés en la exploración, puesto que, desde el estado del arte, muchos estudios corroboran su efecto interactivo.

No obstante, se detecta interacción entre: Ocupado y sexo; Autonomía e Independencia; Interrupción del curso y Autonomía; Ocupado y Centro Muy Grande; Desocupado y Rezago en EMB; Tipo de curso EMP y Trabajo Joven; Participación y Trabajo Joven, Tipo de curso EMT y Rezago en EMB, EMP y Centro Muy Grande. El signo positivo del término interactivo indica que cada una de estas interacciones exploradas aumentan la ocurrencia del evento egreso con trayectoria escolar desacoplada, cuando se las analiza una a una. Muchas de estas variables refieren a eventos de transición a la adultez, vinculados a mandatos culturales sobre el género y los lugares de integración social propios de la edad, otras refieren a los escenarios institucionales en los que transcurre su formación. En definitiva, la interacción de la que dan cuenta, son de las condiciones con las que los jóvenes ingresan a la EMTS, las condiciones institucionales y los ajustes que se producen de la interacción de ambos factores.

Es interesante observar que la exploración de la interacción entre algunas variables muestra un efecto protector frente al evento de interés, dado el signo negativo del coeficiente del término interactivo, como el caso de: Condición de actividad Ocupado y Trabajo Joven; Desocupado y Rezago en EMB; Desocupado y Participación en el centro; Tipo de curso EMT y Trabajo joven; Tipo de curso EMP y Rezago en EMB; Interrupción del curso y EMP; Participación y Tipo de curso EMP; EMT y Centro Muy Grande. Su signo sugiere que esperar a incorporarse al mercado laboral a partir de los 18 años de edad, elegir cursar EMT y hacerlo en un Centro Grande, permite compatibilizar mejor el binomio educación-trabajo; el curso EMP parece ofrecer posibilidades para un egreso con trayectoria escolar teórica más allá de que el estudiante presente Rezago en EMB u opte por no Participar en el centro.

Pero vale hacer precisiones, algunas de estas interacciones presentan un IC95% que incluyen el valor nulo (1) [Ocupado y Sexo, Ocupado y Centro Muy Grande, Desocupado y Participación en el centro, Interrupción del curso y EMP, Participación y Tipo de curso EMP, EMP y Centro Muy Grande] , o bien los IC95% son tan amplios [Autonomía e Independencia,

Interrupción del curso y Autonomía, Participación y Trabajo Joven, Tipo de curso EMP y Trabajo Joven, Tipo de curso EMT y Trabajo joven] que vuelven muy imprecisas las estimaciones en caso de ser incluidos en el MRLBM.

Concomitantemente se divisa interacción y confusión a la vez entre: Condición de actividad Ocupado y Trabajo Joven; Autonomía e Independencia; Tipo de curso EMT y Trabajo joven; Participación y Trabajo Joven; Interrupción del curso y EMP; EMP y Centro Muy Grande.

Mientras que entre otras variables se detecta únicamente la presencia de confusión, como ser entre las variables: Ocupado e Interrupción del curso, Ocupado y Trabajo joven, Desocupado y Tamaño de centro Muy Grande, Trabajo Joven y Nivel Socioeconómico Bajo, Interrupción del curso y Tipo de curso EMT, Interrupción del curso y Reproducción, En desacuerdo con las Estrategias docentes y Trabajo Joven. La variable con mayor capacidad confundente es Autonomía, su efecto alcanza a las variables Rezago en EMB, Satisfacción con el estudio neutral, Trabajo Joven, Centro Grande, Participación, EMP, EMT, Estrategias de enseñanza docente y reproducción.

En síntesis, el análisis previo de las interacciones entre las covariables y el egreso con trayectoria escolar desacoplada, si bien arrojó resultados interesantes, se toma la decisión de no incorporar al MRLBM ninguno término interactivo pues las exploraciones realizadas muestran que los mismos no agregan una mayor significación y capacidad explicativa a las variables principales en general y al MRLBM en particular, que no pueda ser salvada con el análisis de sus variables simples en conjunción con el marco teórico. En contraposición se opta por mantener en el modelo aquellas variables confundentes que produce cambios importantes en el $\text{Exp}(\beta)$ de la variable principal, que no modifique sustancialmente sus IC, ni su significación estadística del contraste de Wald, y la confundente misma sea significativa y sus IC no contengan el valor nulo ($=1$); como es el caso de Autonomía.

5.4. Modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple (MRLBM)

En vista del objetivo planteado en este estudio, se procede a presentar en este apartado los pasos seguidos y los resultados de la estimación del MRLBM efectuado.

Cumplidas las etapas para la selección de las variables, se identificaron quince covariables para integrar el MRLBM que presentan un p valor $p \leq 0.05$, descritas en el Cuadro 2.

En los casos de variables dicotómicas, se codifica como 1 el caso que se cree favorece la ocurrencia del evento y como 0 el caso contrario. En el caso de variables con más de dos categorías (k), se combinan las posibles estrategias, transformando unas y colapsando otras.

A ocho de las covariables, se las transforma en un número (k-1) de variables dummy; en la variable Rezago en EMB, se colapsan las categorías “rezago débil, moderado y fuerte” en dos categorías: “Si” para los que presentan rezago y “No” para los que no.

Cuadro 2. Descripción de variables a integrar el MRLB surgidas de los análisis bivariados

Variable Dependiente							
Variable		Tipo de variable	Escala de medida	Categorías			
Egreso		Cualitativa	Nominal	0 = Trayectoria escolar Teórica 1 = Trayectoria escolar Desacoplada			
Variables Independientes							
Factor	Aspecto	Variable	Tipo de variable	Escala de medida	Categorías Originales	Trasformación Dummy	
Personal	Sociodemográfico	Sexo	Cualitativa	Nominal	0 = Mujer 1 = Varón	---	
		Reproducción	Cualitativa	Nominal	0 = No 1 = Si	---	
		Autonomía	Cualitativa	Nominal	0 = No 1 = Si	---	
		Independencia	Cualitativa	Nominal	0 = No 1 = Si	---	
		Condición de actividad	Cualitativa	Nominal	1=Ocupado 2=Desocupado 3=Inactivo	Ocupado	0 = No 1 = Si
						Desocupado	0 = No 1 = Si
		Edad de ingreso al mundo laboral	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	1= Trabajo Infantil (14 años o menos) 2= Trabajo Adolescente (15 a 17 años) 3= Trabajo joven (18 a 24 años) 999= No corresponde	Trabajo Infantil	0 = No 1 = Si
	Trabajo Adolescente					0 = No 1 = Si	
	Trabajo Joven					0 = No 1 = Si	
	Nivel socioeconómico del hogar	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	1= Bajo 2= Medio 3= Alto	Bajo	0 = No 1 = Si	
					Medio	0 = No 1 = Si	
	Cognitivo	Rendimiento académico	Rezago en EMB	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	0= Sin rezago 1= Rezago débil 2=Rezago moderado 3= Rezago fuerte	Rezago en EMB 0 = No 1 = Si
			Interrupción de los estudios	Cualitativa	Nominal	0 = No 1 = Si	---
	Actitudinales	Motivación	Continuidad educativa	Cualitativa	Nominal	0= Sí 1= No	---
Satisfacción con el estudio		La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	1= Positivo 2= Neutral 3= Negativo	Neutral	0 = No 1 = Si
						Negativo	0 = No 1 = Si
Participación en centro	Cualitativa	Nominal	0= Sí 1= No	---			
Institucional	Organizacional	Tamaño de centro	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	1= Pequeño 2= Mediano 3 Grande 4= Muy grande	Mediano	0 = No 1 = Si
						Grande	0 = No 1 = Si
						Muy Grande	0 = No 1 = Si
	Tipo de curso	Cualitativa	Nominal (Transf. dummies Nominal)	1= EMP 2= EMT 3= BP	EMP	0 = No 1 = Si	
					EMT	0= No 1 = Si	
	Actuación Docente	Estrategias de enseñanza docentes	Cualitativa	Ordinal (Transf. dummies Nominal)	1= Muy de acuerdo 2= De acuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = En desacuerdo 5 = Muy en desacuerdo	De acuerdo	0 = No 1 = Si
Ni de acuerdo ni en desacuerdo						0 = No 1 = Si	
En desacuerdo						0 = No 1 = Si	
Muy en desacuerdo						= No 1= Si	

Fuente: elaboración propia.

Del conjunto de variables obtenidas previamente, se excluye la variable Tamaño promedio de grupo, ya que la información de la que se parte para construirla es la variable Tipo de curso, que a su vez resulta una variable de interés para el estudio. La utilización de ambas variables en el modelo generaría redundancias en la matriz de resultados por lo que el programa eliminara una de ellas de forma automática, quitando la decisión al investigador. Además, como el trabajo pretende en última instancia aportar información relevante para las comunidades educativas a las que pertenecen los egresados, resulta más útil en ese contexto incorporar Tipo de curso al modelo y excluir Tamaño de grupo.

5.4.2. Modelo de dependencia inicial

Se procede a calcular un primer modelo con todas las covariables seleccionadas (ver Anexo F), puesto que se trata de un modelo que será corregido en el paso siguiente, se presentan los resultados obtenidos y se explicitan las decisiones tomadas. Todos los modelos calculados en este trabajo se implementan a partir del Método Introducir caracterizado porque todas las variables se introducen de una vez como covariables no existiendo secuencialidad en su introducción y/o descarte como ocurre en los métodos hacia adelante o hacia atrás. Este método permite al investigador controlar las variables del modelo a calcular cuando se tiene la intención de ajuste o control de la confusión, decidir que variables incluir o excluir y observar el comportamiento de las mismas en función de los aspectos teóricos.

5.4.2.1. Evaluación general del modelo inicial

Los estadísticos para la evaluación del Modelo Inicial se resumen en la Cuadro 3.

Cuadro 3. Resultados del Modelo Inicial

Número de casos	Chi cuadrado (p-valor)	-2 LL	R ² de Cox y Snell	R ² de Nagelkerke	Sig. Hosmer-Lemeshow	Punto de corte	% global de acierto	Sensibilidad	Especificidad
1114	0,000	999,715 ^a	0,363	0,490	0,592	0,50	78,5%	68,1%	85,4 %

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de los datos provenientes del CENEUA 2017

El MRLBM calculado arrojan un p-valor del chi cuadrado = 0,000 (con 26 grados de libertad), lo cual muestra que el modelo es significativo en su conjunto.

En cuanto a la bondad de ajuste, el R² de Cox y Snell, muestra que el modelo, luego del paso 1, ha explicado el 36,3% de la variabilidad de los datos; mientras que el pseudo R² de Nagelkerke indica que con este modelo se ha logrado explicar el 49% de la variabilidad de los datos obtenidos sobre el número de Egresados con trayectoria escolar desacoplada y trayectoria escolar teórica. El estadístico (-2LL), disminuye respecto al paso anterior, que

sólo contaba con la constante y tenía un valor estadístico de 1501,395, mientras que ahora se reduce 999,715^a. La prueba de Hosmer y Lemeshow permite contrastar la hipótesis nula de que no hay diferencias entre los valores observados y pronosticados, muestra un buen ajuste pues su significación es = 0,592 ($\geq 0,05$). Finalmente, el porcentaje global de aciertos del modelo inicial, es de 78,5%; con una Sensibilidad de 68,31% y una Especificidad de 85,4%. (Ver Outputs completo Modelo inicial en Anexo G)

5.4.2.2. Análisis de los coeficientes del modelo inicial

Como se aprecia en la Cuadro 4, las variables cuyos coeficientes resultaron significativos en los valores p calculados (p -valor $< 0,05$) a partir del estadístico de Wald y además presentan un error estándar < 1 , son: sexo; desocupado; autonomía; trabajo joven; rezago en EMB; interrupción del curso; satisfacción con el estudio neutral; participación; centro grande; centro muy grande; curso EMP y curso EMT.

Cuadro 4. Resultados del Modelo inicial- Variables en la ecuación

Variable dependiente: Egreso con Trayectoria escolar Desacoplada vs Egreso con Trayectoria escolar Teórica*	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Sexo (Hombre) (1) Mujer*	-,389	,174	5,019	1	,025	,677	,482	,952
Reproducción (Tiene hijos) (1) No tiene hijos*	,713	,418	2,913	1	,088	2,041	,900	4,629
Autonomía (No vive en hogar de origen) (1) Vive hogar de origen*	,401	,181	4,929	1	,026	1,493	1,048	2,127
Independencia (Es el jefe de hogar) (1) No es jefe hogar*	,651	,442	2,175	1	,140	1,918	,807	4,557
Ocupado (Sí) (1) No*	,548	,258	4,519	1	,034	1,729	1,044	2,864
Desocupado (Sí) (1)	1,029	,187	30,163	1	,000	2,798	1,938	4,040
Trabajo Infantil (Sí) (1) No*	-,367	,334	1,206	1	,272	,693	,360	1,334
Trabajo Adolescente (Sí) (1) No*	-,042	,226	,034	1	,853	,959	,616	1,493
Trabajo Joven (Sí) (1) No*	2,179	,259	70,882	1	,000	8,835	5,320	14,672
Bajo (Sí) (1) No*	,073	,906	,006	1	,936	1,075	,182	6,355
Medio (Sí) (1) No*	-,454	,914	,247	1	,619	,635	,106	3,808
Rezago en EMB (Sí) (1) No*	,485	,172	7,953	1	,005	1,625	1,160	2,277
Interrupción del curso actual (Sí) (1) No*	1,812	,247	53,707	1	,000	6,125	3,772	9,945
Continuidad Educativa (No) (1) Sí*	,102	,231	,196	1	,658	1,108	,705	1,741
Satisfacción con el estudio Neutro (1) No*	-,621	,258	5,785	1	,016	,537	,324	,891
Satisfacción con el estudio Negativo (1) No*	-,308	,579	,282	1	,595	,735	,236	2,288
Participación (1) No*	,479	,230	4,322	1	,038	1,614	1,028	2,535
Centro Mediano (1) No*	,972	,604	2,587	1	,108	2,643	,809	8,638
Centro Grande (1) No*	1,744	,553	9,947	1	,002	5,720	1,935	16,907
Centro Muy Grande (1) No*	1,609	,427	14,179	1	,000	4,999	2,163	11,550
EMP (1) No*	,649	,277	5,498	1	,019	1,914	1,112	3,293
EMT (1) No*	-,879	,274	10,265	1	,001	,415	,243	,711
De acuerdo (1) No*	,009	,216	,002	1	,967	1,009	,661	1,540
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (1) No*	-,139	,272	,263	1	,608	,870	,510	1,482
En desacuerdo (1) No*	,736	,408	3,259	1	,071	2,087	,939	4,639
Muy en desacuerdo (1) No*	-1,583	,863	3,363	1	,067	,205	,038	1,115
Constante	-3,139	1,062	8,745	1	,003	,043		

* Categoría de referencia

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El análisis de los coeficientes de regresión (β) indica la jerarquía e intensidad de las variables que son significativas, mientras que los Odds Ratio = $\text{Exp}(\beta_i)$ permite cuantificar el riesgo que representa poseer el factor correspondiente o no poseerlo, suponiendo que el resto de variables del modelo permanecen constantes. En este caso las variables con mayor significación y más influyentes en el Egreso con trayectoria escolar Desacoplada, por orden, son: trabajo joven, la interrupción del curso, los centros educativos grandes, los centros muy grandes, la condición de actividad desocupado, tipo de curso EMP, condición de actividad ocupado, participación en el centro, el rezago en EMB y autonomía. Por otro lado, las variables significativas que influyen negativamente en el Egreso con trayectoria escolar Desacoplada, es decir que son protectoras frente al evento son: tipo de curso EMT, satisfacción con el estudio neutral y el sexo.

Con mayor detalle, se observa:

- Trabajo joven, al tener el coeficiente signo positivo ($\beta=2,179$) indica un aumento de que ocurra el evento y el $\text{Exp}(B) = 8,835$ revela que la posibilidad de que los jóvenes presenten un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada habiendo ingresado al mercado laboral entre los 18 y 24 años de edad es 8,8 veces más probable a que no haya ingresado al mercado laboral; dejando las demás variables constantes.
- Los centros educativos grandes, no solo tienen más relevancia que los centros muy grandes, sino que el signo positivo de su coeficiente $\beta=1,744$ y un $\text{Exp}(B) = 5,720$ pautan un aumento en la ocurrencia del evento. Los jóvenes que estudian en centros de tamaño grande tienen un riesgo 5,7 veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada en relación a los que estudian en centros pequeños (la investigación acumulada en educación muestra que los centros pequeños suelen presentar mejores resultados en todos los indicadores educativos), dejando las demás variables constantes.
- En interrupción del curso, el signo positivo de $\beta = 1,812$ y su $\text{Exp}(B) = 6,125$, muestra que los jóvenes que interrumpen sus estudios mientras cursan la EMTS tienen un riesgo 6 veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada que los jóvenes que no interrumpen sus estudios, dejando las demás variables constantes.
- A semejanza de lo que ocurre con los centros grandes, en los centros educativos muy grandes, el signo positivo de $\beta=1,609$ y un $\text{Exp}(B) = 4,999$ indican que los jóvenes que estudian en ellos tienen un riesgo prácticamente 5 veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada que quienes lo hacen en centros pequeños, dejando las demás variables constantes.

- En la variable condición de actividad desocupado, el signo positivo $\beta=1,029$ y un $\text{Exp}(\beta)=2,798$, sugiere un aumento del riesgo de un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada en caso de encontrarse desempleado aproximadamente 3 veces mayor, dejando las demás variables constantes.
- En cuanto a tipo de curso EMP, el signo positivo del coeficiente $\beta = 0,649$ y su $\text{Exp}(B) = 1,914$, dan a entender que los jóvenes que cursan estudios en EMP tienen aproximadamente un riesgo 2 veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada que quienes cursan en BP, dejando las demás variables constantes.
- En la variable Ocupado, el signo positivo de $\beta = 0,548$ y su $\text{Exp}(B)= 1,729$ muestran un aumento de que ocurra el evento, con un riesgo aproximadamente 2 veces mayor de presentar un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada que quienes permanecen inactivos, dejando las demás variables constantes. Como muestran las investigaciones en educación de que los jóvenes que no se incorporan al mercado laboral mientras estudian presentan mejores resultados educativos.
- La variable Participación en el centro, con un coeficiente $\beta=0,479$ y un $\text{Exp}(B)= 1,614$, señalan que aquellos jóvenes que no han participado en alguno de los espacios de representación estudiantil en los doce meses previos a la consulta, tienen un riesgo aproximado dos veces mayor de un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada en relación a quienes sí han participado en dichos espacios, dejando las demás variables constantes.
- En el caso de la variable Rezago en EMB el signo positivo de $\beta = 0,485$, y el $\text{Exp}(B)= 1,625$ marcan un riesgo aproximado casi dos veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada en relación a los jóvenes sin rezago en EMB, dejando las demás variables constantes.
- En cuanto a Autonomía, el signo positivo de $\beta=0,401$ y el $\text{Exp}(\beta)=1,493$, indica que quienes no viven en su hogar de origen mientras cursan la EMTS, tienen un riesgo 1,4 veces mayor de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada en relación a quienes permanecen en su hogar de origen, dejando las demás variables constantes.
- En la variable tipo de curso EMT, el signo negativo del coeficiente $\beta= - 0,879$ y un odds ratio <1 , $\text{Exp}(B) = 0,415$, sugiere que los cursos de EMT tienen una capacidad protectora frente al evento, por lo que los jóvenes que no cursan EMT tienen 2,40 veces más posibilidades de tener un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada, dejando las demás variables constantes.

- En la variable Satisfacción con el estudio Neutral, que son aquellos que afirman no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con el hecho de que la formación recibida en el curso mejorará sus condiciones de trabajo, el signo negativo de $\beta = - 0,621$ y su $\text{Exp}(\beta) = 0,537$ representa una disminución del riesgo de un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada, en relación a quienes tienen una opinión positiva (de acuerdo o muy de acuerdo); dejando las demás variables constantes. Los jóvenes que presentan una satisfacción con el estudio positiva o incluso negativa, tienen 1,86 veces más posibilidades un egreso desacoplado.

- En la variable Sexo, el signo negativo del coeficiente $\beta = - 0,417$ y un $\text{Exp}(\beta) = 0,659$, indica que ser hombre, disminuye la posibilidad de tener un Egreso con trayectoria escolar desacoplada con respecto a ser mujer, quienes tienen 1,47 veces más posibilidades de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada, dejando las demás variables constantes.

El Modelo Inicial muestra varias variables que no son significativas, no obstante, resulta de mucho interés el detenerse en su análisis puesto que, aunque no lo sean para el modelo planteado, o aún el corregido, su comportamiento en relación al evento es importante, en especial, porque varias de ellas, junto a algunas ya analizadas, refieren a eventos de transición a la adultez importantes, que se vinculan con una adultez temprana o emergente en la cual se encuentra la población objetivo de este trabajo (Camargo, 2009; Uriarte, 2005; Arnett, 2004; Bromley, 1974 o Licelot, 1987; Izquierdo (2007) y que aumentan las posibilidades de un Egreso Desacoplado.

- Que la variable reproducción no sea significativa es interesante, no obstante, el $\text{Exp}(\beta) = 2,041$, indica que los jóvenes con hijos tienen un riesgo casi dos veces mayor de presentar un egreso con trayectoria escolar desacoplada que aquellos que no tienen hijos, dejando las demás variables constantes. Acorde a los postulados de Peregalli, Ubal y Méndez (2011), la probabilidad de los jóvenes de transitar por el sistema educativo en una trayectoria teórica, se ve obstruida por este evento de transición a la adultez asociado a responsabilidades de crianza y cuidado.

- La independencia es otro evento de transición que no es significativo, no obstante ser el jefe de hogar aumenta ($\text{Exp}(\beta) = 1,918$) casi en dos veces el riesgo de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a quienes no lo son, dejando las demás variables constantes.

- Ingresar al mercado laboral a edad ≤ 14 años (trabajo infantil) ($\text{Exp}(\beta) = 0,693$) o entre 15 y 17 años (trabajo adolescente) ($\text{Exp}(\beta) = 0,959$), disminuyen el riesgo de un egreso con

trayectoria escolar desacoplada en relación a quienes permanecen fuera del mercado laboral, dejando las demás variables constantes. Atendiendo a los planteos de Gonzales (2002) y Menese (2012), el comportamiento de estas variables lleva a plantear la posibilidad de que incorporarse tempranamente al mercado laboral, en el caso de estos estudiantes, les permite sostener una trayectoria teórica, pues logran los recursos para cubrir los gastos asociados a la educación.

- El resultado no significativo de las variables nivel socioeconómico Bajo y Medio es interesante, dado los estudios como los de Fernández, Boado, Lorenzo y Pirelli (2013). El que el 70% de los jóvenes pertenezcan al estrato Bajo y el 29% al Medio, permite reflexionar que el nivel socioeconómico de los estudiantes no influye per se, en la probabilidad de ocurrencia de un egreso con trayectoria escolar desacoplada. No obstante, los efectos secundarios de la clase social en los procesos de decisión que determinan las trayectorias escolares, como lo plantean Bernardi y Cebolla (2014), se mantienen, pues los coeficientes indican que, en relación a los de clase alta, pertenecer a la clase Baja aumenta ($\text{Exp}(\beta)=1.075$) el riesgo, mientras que pertenecer a la clase Media, disminuye el riesgo de ocurrencia ($\text{Exp}(\beta)=0,635$) de un egreso con trayectoria escolar desacoplada, dejando las demás variables constantes. Se trata de un panorama con dificultades para los jóvenes de estos estratos, máxime si se considera que en el año 2017 la Unidad de Prestación Social a Estudiantes de la DGETP, otorgó prestaciones sociales con contrapartida de asistencia a cursos, en dos modalidades: boletos y becas. Principalmente se otorgaron becas de alimentación y transporte a estudiantes de 20 años o más, residentes en zonas muy distantes al centro donde cursan la EMS, preferentemente en cursos de EMP.

- La Motivación, considerada a partir de la continuidad educativa, muestra que aquellos jóvenes que no pretenden continuar estudiando al terminar la EMTS, tienen un riesgo ($\text{Exp}(\beta)= 1,108$) de 1,10 veces más de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada que los que pretenden continuar estudiando, dejando las demás variables constantes. Recogiendo los planteos de Sánchez (2000), Ethington (1990), Edel (2003) se puede sugerir que una escasa motivación, hace que los jóvenes diluyan sus esfuerzos y recursos en la concreción de un egreso con trayectoria escolar teórica. Con los resultados de esta variable, uno de los componentes del aspecto actitudinal muestra no ser determinante en la ocurrencia del evento, no obstante, no es posible establecer inequívocamente que la Motivación no influya en la trayectoria de los estudiantes pues ello implicaría oponerse a probadas

evidencias al respecto; más acertado es considerar que esto se debe a las restricciones propias de trabajar con datos secundarios.

- La Satisfacción con el estudio Negativa de que éste mejorará sus condiciones de trabajo, disminuye el riesgo ($\text{Exp } (\beta) = 0,735$) de un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a los que tiene una satisfacción positiva, dejando las demás variables constantes. Es válido considerar, como en el caso anterior, que el resultado obedece a las restricciones de los datos.

- Los Centros Medianos (con 201 a 500 estudiantes matriculados) aumentan aproximadamente tres veces ($\text{Exp } (\beta) = 2,643$) el riesgo de ocurrencia del evento en relación a los centros pequeños (de hasta 200 estudiantes). Tal lo expresado por autores como Lee (2001) y Lee y Burkman (2003) el tamaño y complejidad de la estructura resultante de los centros educativos disminuye las posibilidades que un centro tiene de realizar un acompañamiento más personal de sus estudiantes que permitan trayectorias más armónicas.

- En cuanto a las Estrategias de enseñanza docente, los resultados muestran que en relación a quienes están En Desacuerdo ($\text{Exp } (\beta) = 2,087$) tiene un riesgo 2,02 veces mayor de un egreso con trayectoria escolar desacoplada y quienes están De acuerdo ($\text{Exp } (\beta) = 1,009$) el riesgo es 1,01 veces mayor. Entre quienes están Muy en desacuerdo ($\text{Exp } (\beta) = 0,205$) o Ni de acuerdo ni en desacuerdo ($\text{Exp } (\beta) = 0,870$) con que las Estrategias docentes les permiten aprender, el riesgo de un egreso con trayectoria escolar desacoplada disminuye. Los resultados contradictorios de esta variable no implican que se pueda descartar la influencia de las estrategias de enseñanza docente en la ocurrencia del evento, ello sería contradecir trabajos como los de Román (2013) quien demuestra que la dificultad para transferir conocimientos y ofrecer a sus alumnos herramientas y estrategias cognitivas es una de las causas del fracaso de los estudiantes.

5.4.3. Modelo corregido

En este apartado se presenta el modelo corregido a partir de los resultados del modelo inicial y las decisiones que en función de ellos y de los objetivos perseguidos se toman.

5.4.3.1. Ajuste de variables para el modelo corregido

Con los resultados del modelo inicial a la vista, la cuestión que se suscita, en un contexto multivariable es, elegir las variables significativas; pero, como se trata de arribar a un modelo que no solo sea parsimonioso, sino también congruente y razonable con el marco teórico manejado; su ajuste lleva a intentar mantener en el modelo ciertas variables, como es el caso

de la variable Estrategias de enseñanza docente, que procura reflejar el efecto de la Actuación Docente en la ocurrencia del evento. Revisada la tabla de variables que no están en la ecuación del modelo inicial, se aprecia que las categorías En desacuerdo y Muy en desacuerdo presentan una significación estadística asociada a la puntuación de Rao, que mide la contribución individual de cada una en la mejora del ajuste global del modelo, de 0,018 y 0,033 respectivamente, lo que sugiere que ambas pueden aportar información al modelo corregido. De esta forma se incluyen las opiniones negativas de los estudiantes en relación a si el equipo docente les propone actividades que favorecen el aprendizaje y les permiten aprender estrategias pedagógicas, para conocer de qué forma influyen en el egreso con trayectoria escolar desacoplada. (Ver Anexo H)

5.4.3.2. Estimación e interpretación de los coeficientes del modelo corregido

Los coeficientes estimados para el modelo corregido son los que muestra el Cuadro 5. En principio se destaca del modelo corregido que todas sus variables son significativas (p -valor $< 0,05$) y que el mismo resulta ser parsimonioso teniendo en cuenta tanto el modelo inicial, como el objetivo del trabajo. (Ver outputs completo modelo corregido en Anexo I).

Cuadro 5. Variables en la ecuación

Variable dependiente: Egreso con Trayectoria escolar Desacoplada vs Egreso con Trayectoria escolar Teórica*				B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
										Inferior	Superior
Factor Personal	Sociodemográfico		Sexo (1) (Hombre)	-,478	,166	8,238	1	,004	,620	,448	,859
			Autonomía (1) (Sí)	,454	,175	6,692	1	,010	1,574	1,116	2,220
			Ocupado (1) (Sí)	,508	,223	5,169	1	,023	1,662	1,073	2,575
			Desocupado (1) (Sí)	1,024	,180	32,199	1	,000	2,784	1,955	3,964
	Cognitivo	Rendimiento académico	Trabajo Joven (1) (Sí)	2,207	,228	93,881	1	,000	9,084	5,814	14,195
			Rezago en EMB (1) (Sí)	,527	,170	9,635	1	,002	1,694	1,214	2,363
	Actitudinal		Interrupción del curso(1)(Sí)	1,956	,239	67,056	1	,000	7,073	4,429	11,297
			Satisfacción con el estudio Neutral (1) (Sí)	-,667	,241	7,649	1	,006	,513	,320	,823
Factor Institucional	Organizacional		Participación (1) (No)	,461	,226	4,168	1	,041	1,586	1,019	2,470
			Centro Grande (1) (Sí)	1,250	,451	7,681	1	,006	3,490	1,442	8,449
			Centro Muy Grande (1) (Sí)	1,264	,300	17,743	1	,000	3,541	1,966	6,378
			EMP (1) (Sí)	,694	,271	6,561	1	,010	2,003	1,177	3,407
	Actuación Docente	Estrategias de enseñanza docentes	EMT (1) (Sí)	-,846	,267	10,033	1	,002	,429	,254	,724
			En desacuerdo (1) (Sí)	,792	,357	4,924	1	,026	2,208	1,097	4,446
			Muy en desacuerdo (1) (Sí)	-1,876	,842	4,967	1	,026	,153	,029	,798
			Constante	-2,845	,446	40,676	1	,000	,058		

Fuente: elaboración propia en base a datos del CENEUA 2017.

Los resultados de los coeficientes β y el $\text{Exp}(\beta)$, muestran el impacto que tiene cada una de las variables sobre el Egreso con trayectoria escolar desacoplada, una primera lectura lleva a identificar las variables de mayor impacto de este modelo, que son: Trabajo Joven, claramente es la variable de mayor impacto en la ocurrencia del evento; seguida por Interrupción del curso actual; a continuación, la variable Desocupado; finalmente el Tamaño

de centro, específicamente Centros educativos Muy Grandes y Grandes. En una segunda lectura es posible diferenciar cuáles son las variables que muestran una relación positiva o directa y cuales indican una relación negativa o inversa entre la variable dependiente. Presentan una relación directa con el egreso con trayectoria escolar desacoplada las variables Autonomía, Ocupado, Desocupado, Trabajo Joven, Rezago en EMB, Interrupción del curso actual, Participación en el Centro, Centro Grande, Centro Muy Grande, EMP y En Desacuerdo con las Estrategias de enseñanza docente; todas estas variables aumentan las probabilidades de un egreso desacoplado. Presentan una relación inversa con el egreso con trayectoria escolar desacoplada, las variables: Sexo, Satisfacción con el estudio Neutro, EMT y Muy en desacuerdo con las Estrategias de enseñanza docente; son factores que disminuyen la probabilidad de un egreso con trayectoria escolar desacoplada en comparación a un egreso con trayectoria escolar teórica.

Analizando con más detenimiento y por orden las variables del Factor Personal, es posible detectar detalles muy interesantes.

En el aspecto Sociodemográfico se destaca lo siguiente:

- Para la variable sexo el signo negativo del coeficiente $\beta = -0,478$ y un $\text{Exp}(\beta) = 0,620$, denota que ser hombre, disminuye la posibilidad de tener un Egreso con Trayectoria escolar Desacoplada con respecto a ser mujer. Las mujeres tienen 1,61 veces más posibilidades de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada dejando las demás variables constantes. Esta es la única variable de este aspecto con una relación negativa; el efecto seguramente tiene que ver con la mayoritaria presencia masculina en los cursos de UTU.

- Autonomía presenta una relación directa con la ocurrencia del evento, el signo positivo del coeficiente $\beta = 0,454$ y un $\text{Exp}(\beta) = 1,574$, sugiere que quienes no viven en su hogar de origen tienen un riesgo aproximado es 1,6 veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a quienes permanecen en su hogar de origen, dejando las demás variables constantes; pese a los cambios en los valores de los coeficientes, el riesgo se mantiene prácticamente igual al modelo inicial. Los resultados concuerdan con los planteos teóricos, el abandono del hogar familiar en la adultez temprana, implica costos negativos de diversa naturaleza y magnitud, como ser esta sobreduración de la educación media o incluso el abandono del sistema educativo como dan cuenta Fernández, Cardozo y Boado (2009).

- En la variable Ocupado, el signo positivo del coeficiente $\beta = 0,508$ y un $\text{Exp}(B) = 1,662$, sugiere, al igual que en el modelo inicial, que quienes trabajan mientras cursan el último

año de EMS tienen un riesgo 1,6 veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada, en relación a los jóvenes que son inactivos; dejando las demás variables constantes.

- Desocupado, tercera variable con más impacto del modelo, el signo positivo del coeficiente $\beta=1,024$ y un $\text{Exp}(\beta)=2,784$, sugieren un riesgo aproximadamente 3 veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada, prácticamente igual que en el modelo inicial; dejando las demás variables constantes.

- Trabajo Joven, variable de mayor impacto en la ocurrencia del evento de todas las que componen el modelo, el signo positivo del coeficiente de $\beta = 2,207$ y un $\text{Exp}(\beta) = 9,084$; muestran que la posibilidad de que los jóvenes presenten un egreso con trayectoria escolar desacoplada, habiendo ingresado al mercado laboral entre los 18 y 24 años de edad, es nueve veces más probable a que no haya ingresado al mercado laboral en ese tramo de edad; dejando las demás variables constantes.

Las variables ocupado, desocupado y trabajo joven, debe analizarse en un contexto de jóvenes de nivel socioeconómico bajo y medio (vale recordar que el 70% de los jóvenes de este estudio pertenece al estrato Bajo y el 29% al estrato Medio), que ingresan al mercado laboral por cuestiones tanto de decisión personal-familiar, como de necesidad, mientras cursan estudios en EM. La Encuesta Continua de Hogares (INE: ECH 2014 y ECH 2018) indica que poco más de 11% los jóvenes entre 14 y 29 años estudian y trabajan. En el caso de UTU, los datos generados por su Observatorio de Educación y Trabajo, sugieren que la experiencia educativa en UTU en jóvenes de hasta 25 años, podría incluso colaborar con una inserción laboral temprana.

La situación guarda relación con las concepciones culturales de la sociedad uruguaya que mantiene un patrón de transición educación– trabajo con una fórmula virtuosa de estudio y trabajo para los jóvenes, no obstante, los planteos de De Vries et al. (2011) y el estudio de Ríos (2012) ilustran las dificultades para compatibilizar educación y el trabajo.

Esto se corrobora en la realidad, pues los datos de la “Encuesta a egresados de los cursos de educación media superior” del año 2018, realizado por CIFRA a estudiantes y egresados de cursos de EMS de UTU que participaron de alguna de las tres primeras ediciones del Censo de estudiantes del último año de EMTS, concluye que, aquellos egresados que “deben asignaturas” arguyen como principal motivo de no finalizar su curso, el tiempo que le insume el trabajo y no poder estudiar y trabajar a la vez.

En el aspecto Cognitivo relacionado con las aptitudes y habilidades del individuo para el estudio, la forma en que aprende, las destrezas, estrategias y conocimientos puestos en juego para aprender, que le permite desempeñarse adecuadamente y desenvolverse correctamente en el estudio, se expresa a través del Rendimiento Académico, donde se destaca lo siguiente:

- La variable Rezago en EMB, remite a aquellos estudiantes que se apartan de los supuestos pedagógicos sobre los cuales se asienta el crono sistema al apartarse del ritmo esperado. El signo positivo de los coeficientes $\beta = 0,527$ y el $\text{Exp}(B) = 1,694$; marca un riesgo aproximadamente dos veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a los jóvenes sin rezago al egreso de EMB, dejando las demás variables constantes. Tanto en el modelo inicial como en el corregido, se mantiene la relación positiva de la variable con el evento, en consonancia con los hallazgos de Furtado y Llambí (2004), Menese (2012), Ríos (2012), y Cardozo (2016).

- Interrupción del curso actual es la segunda variable con más impacto en la ocurrencia del evento. El signo positivo de los coeficientes $\beta = 1,956$ y el $\text{Exp}(\beta) = 7,073$, que aumentan sus valores en relación al modelo inicial, indica que los jóvenes que interrumpen sus estudios mientras cursan la EMTS tienen un riesgo siete veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada que los jóvenes que no interrumpen sus estudios, dejando las demás variables constantes. La variable remite una vez más a los planteos de Gonzales (2002), dado que los datos descriptivos muestran que el motivo principal de la interrupción de los estudios por parte de estos jóvenes es el Trabajo. También los aportes de Furtado y Llambí (2004), Menese (2012), Ríos (2012) y Cardozo (2016), apuntan a los efectos negativos en el egreso que generan la dilación o interrupción de los estudios.

En el aspecto Actitudinal que guarda relación con las disposiciones adquiridas por las que el sujeto evalúa, por ejemplo, un suceso o situación y actúa en consonancia, concretando su conducta de acuerdo a unos valores determinados, en el modelo aparece a través del Satisfacción con el estudio y Participación en el centro, destacándose lo siguiente:

- Satisfacción con el estudio presentan una relación inversa con el Egreso desacoplado, esta variable recoge la posición “Neutral” de los jóvenes que afirman no estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo” con el hecho de que “La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo”, el signo negativo del coeficiente $\beta = -0,667$ y el $\text{Exp}(\beta) = -0,513$, indica una disminución del riesgo de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a quienes tienen otras opiniones, ya sea Positiva (De acuerdo o Muy de acuerdo) o

Negativa (En desacuerdo y Muy en desacuerdo); dejando las demás variables constantes. Inversamente, quienes presentan una posición Positiva o Negativa en relación a la Satisfacción con el estudio tienen una posibilidad 1,94 veces más de tener un Egreso con trayectoria escolar desacoplada.

Los aportes de Béjar (1993) y Ethington (1990), oportunamente iluminan que, tanto la satisfacción que espera obtener, así como el nivel de aspiraciones de los estudiantes, genera valores y expectativas de éxito que tiene consecuencias positivas en su trayectoria educativa, que en este caso se vincula a un egreso teórico; tal como demuestran los hallazgos de Cardozo (2016). Los análisis descriptivos permiten comprender el comportamiento de esta variable, los cuales muestran las opiniones positivas hacia los cursos elegidos, los docentes, los espacios físicos y el equipamiento de talleres. De igual forma los análisis elaborados por el Departamento de Estadística de UTU, mediante consultas a estudiantes y egresados, dan cuenta que éstos consideran que la formación técnica les otorga beneficios relacionados a conseguir trabajo y/o mejoras salariales; la preparación para las tareas a desempeñar en su trabajo y los cambios tecnológicos; sin embargo, el mayor beneficio se vincula al valor de la formación de UTU, que tiene una alta consideración en la sociedad y el mercado de trabajo según los consultados.

- En el caso de Participación en el Centro, el signo positivo del coeficiente $\beta=0,461$ y su $\text{Exp}(B)= 1,586$, indica que aquellos que no han participado en alguno de los espacios de representación estudiantil en los últimos doce meses previos a la consulta, tienen un riesgo aproximado es dos veces mayor en relación a quienes sí han participado, dejando las demás variables constantes. La participación referido a tomar parte (Sartori, 2009) da cuenta de forma indirecta del sentido de pertenencia que, promovido desde el centro, permite a los estudiantes sentirse parte, lo que conlleva una actitud positiva hacia el centro y los estudios, cuando los espacios de participación faltan o no son adecuados, impacta en la experiencia y en las trayectorias de los estudiantes; según planteos de Castillo, Rodríguez y Escalona (2016), Booth y Ainscow (2015).

Siguiendo el mismo orden en el análisis de las variables de los aspectos organizacionales y de actuación docente del Factor Institucional, se aprecian efectos interesantísimos, no obstante, debe tenerse presente que la división con la que se presentan los datos de este factor, guarda relación con la ordenación establecida para el tratamiento de los mismos en este trabajo, por lo que no se debe dejar de lado los planteos que conforman aspectos como

el actitudinal y cognitivo anteriormente analizados, dado los antecedentes del estudio de Fernández (2010) referido a las complejidades que presentan los centros de UTU, vinculado a su currículo técnico, los espacios/tiempos de aprendizaje, el taller y roles docentes.

En el aspecto Organizacional, vinculado a cuestiones estructurales que establecen un modo de funcionamiento determinado en cada centro a partir de sus recursos materiales y funcionales, el Tamaño de Centro y el Tipo de Curso arroja resultados significativos.

- En el modelo corregido, el Tamaño de Centro es una variable de impacto en la ocurrencia del evento. Los Centros Muy Grandes y Grandes, exhiben similitudes en sus efectos, aunque levemente mayor en el primero; esto marca un cambio en relación al modelo inicial donde los centros Grandes mostraba mayor riesgo en la ocurrencia del evento en relación a los centros Muy Grandes. El signo positivo de $\beta=1,264$ y un $\text{Exp}(B) = 3,541$ indican que los jóvenes que estudian en centros Muy Grandes, con 1001 estudiantes o más, tienen un riesgo 3,5 veces mayor de un egreso con trayectoria escolar desacoplada (en el modelo inicial ese riesgo era 5 veces mayor) dejando las demás variables constantes. En el caso de los centros Grandes, de 501 a 1000 estudiantes, el signo positivo del coeficiente $\beta= 1,250$, y un $\text{Exp}(B) = 3,490$, señala que los jóvenes que estudian en ellos tienen un riesgo 3,5 veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada (en el modelo inicial ese riesgo era 5,7) dejando las demás variables constantes.

El análisis de esta variable, implica considerar el tamaño vinculado a lo organizacional y lo administrativo, pues cuanto más grande el centro más complejo estos aspectos, según los hallazgos de CEPAL (1994), MESYFOD-UTU/BID (2001) y Fernández (2010). En este sentido, PISA en Uruguay, considera compleja toda estructura organizacional educativa en la que se impartan al unísono cursos de EMB y EMS. En el caso de los Centros de UTU, especialmente en los centros grandes y muy grandes, la complejidad guarda relación con la matrícula, una oferta diversificada en la que conviven curso de EMB, EMS y de nivel terciario; y una infraestructura igualmente grande que la contenga, que no es extraño que comprenda un local principal y uno o más edificios anexos y/o radicaciones externas. Las radicaciones se implementan con el fin de llevar oportunidades educativas de formación profesional a localidades distantes o a barrios de la periferia, como ocurre en nueve de los centros de la región donde cursaban los jóvenes de este estudio. Estos anexos y/o radicaciones externas suman un nivel más de complejidad a los centros desde lo organizacional administrativo, que deben ser atendidos por el mismo personal, directores,

docentes y funcionarios; implica trasladar parte de la vida escolar a otros espacios lo que dificulta la generación de un sentido de pertenencia única entre los estudiantes.

Desde la teoría, el impacto de esta variable es claro, cuanto más grande la estructura organizacional, aumenta la formalidad de los vínculos con lo que se resiente el sentido de comunidad, la integración y los aprendizajes, llevando a resultados negativos en la trayectoria educativa de muchos estudiantes, desde egreso desacoplado, hasta el abandono o la desvinculación como reportan Fernández, Cardozo y Pereda (2010) o Román (2013).

- En las variables indicativas del tipo de curso, se observa que quienes optan por EMT presentan una relación inversa con el egreso con trayectoria escolar desacoplada, al igual que en el modelo inicial los coeficientes $\beta = -0,846$ y su $\text{Exp}(B) = 0,429$, muestran que los jóvenes que cursan EMT tienen un riesgo 0,4 veces menor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada en relación a quienes no lo hacen, dejando las demás variables constantes. Inversamente, los jóvenes que optan por cursar EMP tienen 2,32 veces más posibilidades de un Egreso con trayectoria escolar Teórica. En cambio, cursar EMP muestran una relación directa con el egreso con trayectoria escolar desacoplada, similar al modelo inicial. Tanto el coeficiente $\beta = 0,694$, como el $\text{Exp}(B) = 2,003$, indica que los jóvenes que lo cursan tienen un riesgo 2 veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada que los jóvenes que no eligen ese curso, dejando las demás variables constantes. Los datos se condicen con los hallazgos de Menese (2012) y Cardozo (2016), no obstante debe tenerse en cuenta que los cursos de EMT son los que presentan la mayor matrícula de todos los cursos de EMS de UTU, seguido por los cursos de EMP, por lo que esa mayor relación del EMT con el evento debe tomarse con cautela; en segundo lugar, hay que tener presente la estructura curricular y el perfil de estudiante de cursos de EMP y EMT que son bien diferentes lo que podría explicar la diferencial relación con el egreso desacoplado. Como aporte al análisis, el Informe de Resultados de la EM de UTU del año 2017, señala el comportamiento de la cohorte de egresados a nivel país en dicho año: el EMT concentra los mayores porcentajes de repetición global y el tercer año presenta la desvinculación más alta de los tres años de su duración; el EMP, por su parte, muestra valores altos de desvinculación; se trata de eventos que conspiran con una trayectoria escolar teórica.

En el aspecto Actuación Docente referido a los métodos más generales que caracterizan cómo actúa el profesional, responsables del proceso de enseñanza/aprendizaje; la variable Estrategias de Enseñanza concebidas como el conjunto de decisiones, procedimientos y

arreglos que los docentes utilizan de forma flexible y estratégica para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes, es la que muestra resultados de interés.

Quienes están “En desacuerdo” con que dichas estrategias favorecen su aprendizaje, muestran una relación directa con el evento, el coeficiente $\beta = 0,792$ y su $\text{Exp}(B) = 2,208$, indica que éstos tienen un riesgo dos veces mayor de un egreso con trayectoria escolar desacoplada, dejando las demás variables constantes. Entre quienes están “Muy en desacuerdo” con que las estrategias docentes les permiten aprender, el riesgo del evento disminuye ($\text{Exp}(\beta) = 0,153$), dejando las demás variables constantes.

La contradicción aparente de estos resultados tiene que ver más con lo expresado anteriormente sobre las restricciones de los datos, no obstante, los resultados constituyen un aporte que merece explorarse de mejor forma en instancias posteriores; pues como señala Román (2013) la dificultad para transferir conocimientos y ofrecer a los estudiantes herramientas y estrategias cognitivas es una de las causas del fracaso de los estudiantes; planteos confirmados con los hallazgos de CEPAL (1994), Fernández (2010) y Ríos (2012).

5.4.3.3. Bondad de ajuste del modelo corregido

Los estadísticos utilizados para evaluar la capacidad explicativa, así como la capacidad discriminadora del modelo corregido se resumen en la Cuadro 6.

Cuadro 6. Resultados del Modelo Corregido

Número de casos	Chi cuadrado (p-valor)	-2 LL	R^2 de Cox y Snell	R^2 de Nagelkerke	Sig. Hosmer-Lemeshow	Punto de corte
1114	0,000	1018,647a	0,352	0,475	0,455	0,50

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017.

El test de la razón de **verosimilitud** del modelo, a partir del estadístico $-2LL$, resulta significativo, de acuerdo con los valores presentados. Al observar la **significatividad global del modelo**, el valor del Chi cuadrado = 482,748; indica la ganancia en la verosimilitud del modelo con la introducción de las variables independientes con 15 grados de libertad; con un valor de $p=0,000$ por lo que el contraste es significativo. De esta forma se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que las variables independientes incluidas en este modelo, pueden explicar o predecir la ocurrencia del egreso con trayectoria escolar desacoplada.

En cuanto a los **pseudo R^2** , ambos presentan resultados satisfactorios:

- el **R cuadrado de Cox y Snell** muestran que el 35,2% de la varianza de variable dependiente es explicado por las variables incluidas en el modelo.

- el **R cuadrado de Nagelkerke** ha logrado explicar el 47,5% de la variabilidad; por lo tanto, ambos indican que la parte de la variable dependiente explicada por el modelo oscila entre el 35% y 48% aproximadamente.

La **prueba Hosmer-Lemeshow** realizada mediante el test Chi cuadrado = 7,785, con 8 grados de libertad resultó no significativo en un valor de Sig.=0,455, lo cual es indicio de que el modelo puede considerarse aceptable.

5.4.3.4.Capacidad predictiva del modelo corregido

La **tabla de clasificación** (Cuadro 7) muestra que el porcentaje global de acierto del modelo es de 79,1%; la Sensibilidad es del 68,8%, pues de un total de 448 casos de estudiantes que presentan egreso con trayectoria escolar desacoplada, 308 de ellos fueron correctamente predichos por el modelo; mientras que la Especificidad es del 86%, es decir que de los 666 casos que presentan egreso con trayectoria escolar teórica, el modelo logró predecir correctamente 573 de ellos. La Tasa de falsos positivos $(93/666) = 0,14\%$; así como la Tasa de falsos negativos $(140/448) = 0,31\%$. (Ver Anexo J).

Cuadro 7. Tabla de clasificación del modelo corregido

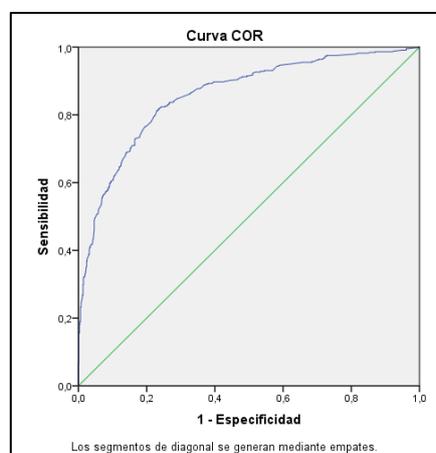
	Observado	Pronosticado			
		EGRESO		Porcentaje correcto	
		Teórico	Desacoplado		
Paso 1	EGRESO	Teórico	573	93	86,0
		Desacoplado	140	308	68,8
		Porcentaje global			79,1

a. El valor de corte es ,500

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

En cuanto a la capacidad discriminante del modelo, la gran distancia de la **Curva COR** con la diagonal de referencia o línea de no discriminación, permite concluir que el modelo tiene una buena capacidad discriminante, como muestra la Ilustración 2.

Ilustración 2: Área bajo la curva COR del modelo corregido



Fuente: elaboración propia en base a las probabilidades pronosticadas del modelo corregido. Datos provenientes del CENEUA 2017.

En cuanto al **ABC**, el Cuadro 8 muestra que el Área = 0.858 con un intervalo de confianza del 95% de 0.835 a 0.880 y un valor $p = 0.000$, por tanto, el modelo presenta una capacidad de discriminación excelente. Los resultados del ABC indican que, para dos egresados, uno seleccionado aleatoriamente del grupo de egresados con trayectoria escolar desacoplada y otro elegido al azar del grupo de egresados con trayectoria escolar teórica, el egreso desacoplado presentará un riesgo mayor al egreso teórico en el 86 % de las veces.

Cuadro 8. Área bajo la curva del modelo corregido

Variables de resultado de prueba: Probabilidad pronosticada				
Área	Error estándar ^a	Significación asintótica ^b	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
0,858	0,012	0,000	0,835	0,880
Las variables de resultado de prueba: Probabilidad pronosticada tienen, como mínimo, un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. Las estadísticas podrían estar sesgadas.				
a. Bajo el supuesto no paramétrico				
b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5				

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017.

Elección del punto de corte óptimo. La tabla de confusión del modelo corregido (Cuadro 7) permite identificar cual es el error más grave del mismo, en este caso es cuando se pronostica un egreso con trayectoria escolar teórica y en realidad se produce un egreso con trayectoria escolar desacoplada, es decir los 140 casos en los que se produce un egreso desacoplado y no se pudo prever el mismo. La forma de reducir este error es bajando el punto de corte, hasta un punto en el que el modelo ofrezca la sensibilidad y especificidad más alta conjuntamente; a efectos demostrativos de la premisa, se procede a la búsqueda del punto de corte óptimo del modelo corregido. La ABC indica un punto óptimo cercano a 0,4; luego de una exploración se identifica el punto de corte 0,39. (Ver Anexo K). Realizada las estimaciones, la Tabla de clasificación (Cuadro 9) muestra que al bajar el punto de corte de 0,50 a 0,39, el porcentaje global de acierto del modelo se ubica en 78,5% prácticamente igual que con el punto de corte 0,50. La Sensibilidad aumenta a 79%, indicando que, de un total de 448 casos de estudiantes con egresados con trayectoria escolar desacoplada, se logra predecir correctamente 354 de ellos. Mientras que la Especificidad bajo poco más de siete puntos porcentuales ubicándose en un porcentaje ampliamente adecuado de 78,1%, es decir que de los 666 casos que presentan un Egreso con trayectoria escolar Teórica el modelo logró predecir correctamente 520 de ellos.

Cuadro 9. Tabla de clasificación punto de corte 0,39

		Pronosticado			
		EGRESO		Porcentaje correcto	
Observado		Teórico	Desacoplado		
Paso 1	EGRESO	Teórico	520	146	78,1
		Desacoplado	94	354	79,0
	Porcentaje global				78,5

a. El valor de corte es ,390

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

La tabla muestra que, al bajar el punto de corte, se logra efectivamente reducir el error más grave de este modelo, que se produce cuando se pronostica un Egreso con trayectoria escolar Teórica y en realidad se produce un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada, el cual baja de 140 a 94 casos en los que se produce un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada y el mismo no se pudo prever por el modelo.

El **análisis de la existencia de colinealidad o multicolinealidad** se aborda a partir del análisis de la matriz de correlaciones de la opción Correlaciones de las estimaciones que ofrece el análisis de RL del paquete estadístico SPSS.

Como lo indican López-Roldán y Fachelli (2018), estos valores deben ser bajos entre las variables independientes, si la correlación es alta entonces la importancia del efecto de la variable independiente puede estar afectada (sesgada) por la relación que mantiene con las otras variables. En este caso se puede considerar que en general todas las correlaciones son lo suficientemente bajas o débiles como para rechazar la existencia de una significativa o fuerte colinealidad, como se aprecia en la Cuadro 10. Únicamente la constante muestra una correlación moderada con las variables Centro muy grande, EMP y EMT.

Cuadro 10. Matriz de correlaciones

	Constante	Sexo	Autonomía	Ocupado	Desocupado	Trabajo Joven	Rezago en EMB	Interrupción del curso	Satisfacción con el estudio (Neutra)	Participación	Centro Grande	Centro Muy Grande	EMP (1)	EMT (2)	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Constante	1,000	-.211	-.198	-.151	-.171	-.055	-.123	-.045	-.024	-.435	-.360	-.583	-.536	-.512	-.077	-.001
Sexo	-.211	1,000	.072	-.147	-.040	.003	-.089	-.047	.006	-.060	-.150	-.031	.094	.163	.035	-.019
Autonomía	-.198	.072	1,000	.018	-.022	.037	.037	.020	-.010	.018	.022	.077	.043	.006	.018	-.074
Ocupado	-.151	-.147	.018	1,000	.428	-.266	-.033	-.119	.014	.038	-.022	-.090	.132	.131	.032	-.002
Desocupado	-.171	-.040	-.022	.428	1,000	.015	-.079	-.025	-.040	.039	-.022	-.106	.103	.030	.049	.001
Trabajo Joven	-.055	.003	.037	-.266	.015	1,000	.009	.103	-.065	-.020	.035	.011	.060	-.069	.007	-.033
Rezago en EMB	-.123	-.089	.037	-.033	-.079	.009	1,000	-.007	.003	.009	.045	.044	-.006	.010	.053	-.025
Interrupción del curso	-.045	-.047	.020	-.119	-.025	.103	-.007	1,000	-.037	.033	.028	.013	.021	-.105	.021	-.036
Satisfacción con el estudio (Neutra)	-.024	.006	-.010	.014	-.040	-.065	.003	-.037	1,000	-.029	-.057	-.026	.006	.006	-.045	.019
Participación	-.435	-.060	.018	.038	.039	-.020	.009	.033	-.029	1,000	.045	-.018	.022	.006	.019	-.010
Centro Grande	-.360	-.150	.022	-.022	-.022	.035	.045	.028	-.057	.045	1,000	.615	-.008	-.142	.004	-.008
Centro Muy Grande	-.583	-.031	.077	-.090	-.106	.011	.044	.013	-.026	-.018	.615	1,000	-.008	-.019	-.016	-.032
EMP (1)	-.536	.094	.043	.132	.103	.060	-.006	.021	.006	.022	-.008	-.008	1,000	.775	.059	.053
EMT (2)	-.512	.163	.006	.131	.030	-.069	.010	-.105	.006	.006	-.142	-.019	.775	1,000	-.009	.046
En desacuerdo	-.077	.035	.018	.032	.049	.007	.053	.021	-.045	.019	.004	-.016	.059	-.009	1,000	.020
Muy en desacuerdo	-.001	-.019	-.074	-.002	.001	-.033	-.025	.036	.019	-.010	-.008	-.032	.053	.046	.020	1,000

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

5.4.4. Modelo estimado de regresión logística

Con los datos de los coeficientes estimados, es posible construir la ecuación de regresión logística, reemplazando en:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} = P(\text{Egreso Desacoplado}) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Donde:

Cuadro 11. Coeficientes del modelo corregido

	VARIABLES EN LA ECUACIÓN	COEFICIENTE β
β_0	Constante	-2,845
β_1	Sexo (1) (Hombre)	-0,478
β_2	Autonomía (1) (No vive en hogar de origen)	0,454
β_3	Empleado (1) (Sí)	0,508
β_4	Desempleado (1) (Sí)	1,024
β_5	Trabajo Joven (1) (Sí)	2,207
β_6	Con rezago en EMB (1) (Sí)	0,527
β_7	Interrupción del curso actual (1) (Sí)	1,956
β_8	Satisfacción con el estudio Neutro (1) (Sí)	-0,667
β_9	Integración al centro (1) (No)	0,461
β_{10}	Centro Grande (1) (Sí)	1,250
β_{11}	Centro Muy Grande (1) (Sí)	1,264
β_{12}	EMP (1) (Sí)	0,694
β_{13}	EMT (1) (Sí)	-0,846
β_{14}	En desacuerdo (1) (Sí)	0,792
β_{15}	Muy en desacuerdo (1) (Sí)	-1,876

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Se obtiene:

$$P(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-2,845 - 0,478 + 0,454 + 0,508 + 1,024 + 2,207 + 0,527 + 1,956 - 0,667 + 0,461 + 1,250 + 1,264 + 0,694 - 0,846 + 0,792 - 1,876)}} = 0,98816747$$

Con lo cual es posible concluir que la probabilidad de Egresar con una Trayectoria escolar Desacoplada que tiene un joven que curse EMTS en función de los valores estimados de las variables independientes, es $\cong 99\%$.

Si la probabilidad de que suceda el Egreso con trayectoria escolar Desacoplado es $P(y = 1) = P$, la probabilidad de que suceda un Egreso con trayectoria escolar Teórico, en función de los valores estimados de las variables dependientes, sería $P(y = 0) = 1 - P$.

Reemplazando sería: $P(y = 0) = 1 - 0,98816747 = 0,01183253$

La probabilidad de que suceda el Egreso con trayectoria escolar Teórica es de 1,2%.

Los datos permiten obtener el ODD:

$$ODD = \frac{P(Y=1)}{P(Y=0)} = \frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = \frac{0,98816747}{0,01183253} = 83,5128072$$

La chance de que un joven que cursa la EMTS con las características consideradas en el modelo presente un Egreso con trayectoria escolar Desacoplada es 83,5 veces mayor a que tenga un Egreso con trayectoria escolar Teórica.

5.4.5. Síntesis del modelo estimado de regresión logística

Los resultados obtenidos permiten establecer que la regresión logística resultó adecuada para determinar que las variables personales sociodemográficas (Autonomía, condición de actividad y edad de ingreso al mercado laboral), cognitivas (rendimiento académico) y actitudinales (participación), así como las variables institucionales (organizacional y actuación docente) inciden en el Egreso con trayectoria escolar Desacoplada.

En otras palabras, el MRLBM utilizado en este trabajo ponen de manifiesto la existencia de frenos sociodemográficos, cognitivos, actitudinales, organizacionales, así como de la actuación de los docentes, para el Egreso con trayectoria escolar Teórica de la EMTS de los jóvenes, en la región Litoral Norte.

El modelo al cual se ha arribado permite establecer que, en presencia de estas variables incluidas en el mismo, la mayoría de los egresos esperados serían desacoplados. Al mismo tiempo se obtiene una ecuación de regresión logística que permite clasificar razonablemente el egreso de los jóvenes considerados en la muestra, en vistas a los estadísticos utilizados para la evaluación del modelo.

6. Conclusiones y discusión final del trabajo

En el presente trabajo de investigación, se analiza el Egreso con trayectoria escolar Desacoplada de la EMTS en el año 2017, de los jóvenes que egresan de dicho nivel en los centros educativos de la DGETP/UTU de la Región Litoral Norte con el objetivo de identificar las variables correspondientes a los factores personales e institucionales, que influyen en ese tipo de egreso, empleando para ello modelo de regresión logística binaria múltiple.

En virtud de los resultados logrados en el marco de esta investigación, es posible afirmar que el objetivo planteado ha sido logrado: el MRLBM permitió identificar un grupo de variables que inciden en el egreso con trayectoria escolar desacoplada y determinar en qué medida lo hacen.

De igual forma la hipótesis planteada para esta investigación, de forma general, se corrobora, pues luego de una revisión teórica y analítica se arriba a un modelo cuyo resultado indica que, la ocurrencia del egreso con trayectoria escolar desacoplada, para el conjunto de datos analizados, surge de una combinación de variables personales sociodemográficas (Autonomía, condición de actividad y edad de ingreso al mercado laboral), cognitivas (rendimiento académico) y actitudinales (participación), así como de variables institucionales (organizacional y actuación docente), que lo explican y funcionan como frenos para el egreso con trayectoria escolar teórica.

No obstante, la hipótesis no se sostiene para la totalidad de las variables consideradas, pues las variables del aspecto sociodemográfico como ser reproducción, independencia, ciertas edades de ingreso al mercado laboral (trabajo infantil y trabajo adolescente) y el nivel socioeconómico, no resultaron significativas.

Una posible explicación podría ser que algunos de estos eventos de transición a la adultez, como reproducción e independencia, no poseen un impacto mayor debido a que son pocos los estudiantes en esa situación que se mantienen dentro del sistema educativo formal, pero ello no significa que se deba descartar de plano su influencia pues los aportes de Peregalli, Ubal y Méndez (2011) o Menese (2012), entre otros, que se han dedicado a estudiar la influencia de estos eventos en la trayectoria educativa de los jóvenes son elocuentes.

Por otro lado, se podría sugerir que el ingreso al mercado laboral a edades menores a 18 años, puede que, para estudiantes provenientes de hogares de nivel socioeconómico mayoritariamente bajo y medio como en este caso, constituya una situación que les permita

contar con recursos para cubrir sus necesidades y mantenerse dentro de la educación formal de mejor forma, lo cual explicaría que estas variables no resulten significativas.

No se sostiene tampoco la hipótesis en el caso de la variable motivación dentro del aspecto actitudinal, considerada a partir la intención de la continuidad educativa, luego de concluir la EMS, no obstante, como se indicó, los resultados pueden tener más que ver con las restricciones propias de trabajar con datos secundarios a la hora de operacionalizar la misma, los aportes Sánchez (2000), Ethington (1990), Edel (2003) y los hallazgos de Cardozo (2016), apuntan a que la motivación y las expectativas juegan un rol fundamental en toda la trayectoria escolar de los jóvenes.

Las variables significativas en el evento permiten análisis muy interesantes.

De las variables sociodemográficas Trabajo Joven es la variable de mayor impacto en la ocurrencia del evento de todas las que componen el modelo. La posibilidad de que los jóvenes presenten un egreso con trayectoria escolar desacoplada, es nueve veces más probable cuando la edad de ingreso al mercado laboral se produce entre los 18 y 24 años, solapándose con las edades normativas de egreso de la EMTS. Junto a la edad de ingreso al mercado laboral, las variables empleado y desempleado hablan de jóvenes insertos en el mundo del trabajo, para quienes se comprueba los resultados reportados por múltiples investigaciones como las de Ríos (2012) Fernández (2010) o CEPAL (1994), sobre las dificultades de compatibilizar estudio y trabajo, desmontando así la pretendida fórmula virtuosa, propio de las concepciones culturales de la sociedad uruguaya. Según De Vries et al. (2011), ello puede explicarse por la inflexibilidad de los currículos y la generación de estructuras rígidas, especialmente en los horarios de clases o la cantidad de materias a cursar, que impacta en aquellos estudiantes con compromisos laborales. Mayores y mejores logros en el egreso de la EMTS en un contexto de educación y trabajo requieren considerar, por ejemplo, el fomento de propuestas innovadoras de uso de TICs, cada vez más presente y a las que tienen acceso más personas. En este sentido la DGETP-UTU posee una base de experiencia para incorporar estrategias de enseñanza en modalidad semipresencial, así como de acompañamiento mediante tutorías que deberían profundizarse para permitir a los jóvenes compatibilizar de mejor manera la relación estudio y trabajo.

Queda por considerar, e incluso explorar mejor en futuros trabajos, la relación estudio y trabajo por sector de ocupación, pues los datos de la ECH (2014 y 2018) indica que son más los jóvenes que estudian y trabajan en el sector público, lo cual sugiere que el ámbito público es un entorno más proclive a posibilitar o estimular a que los jóvenes continúen o concluyan

su educación formal; identificar, además, que sector productivo (Industria y producción, Servicios, Comercio y administración, Informática, Agricultura y pesa, Arquitectura y construcción, Periodismo y comunicación, Artes y humanidades) ofrece mejores estímulos a la continuidad educativa y en qué consisten los mismos para poder replicarlos.

Los resultados de la variable autonomía, indican que quienes no viven en su hogar de origen presentan un riesgo mayor de un egreso con trayectoria escolar desacoplada, ello se condice con los postulados teóricos, sobre el impacto que el abandono del hogar familiar en la adultez temprana genera en las trayectorias vitales y educativas de los jóvenes; se trata de un variable que, además, posee una gran capacidad confundente al hallarse relacionada con varias covariables.

Los resultados presentados por la variable sexo, indican que una estudiante mujer tiene prácticamente dos veces más posibilidades de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS en relación a los varones que tienen más posibilidades de un egreso con trayectoria escolar teórica, aunque ello podría estar un tanto sesgado debido a la mayor presencia de varones en la educación técnica. Como nota de interés, desde el 2021 el DGETP en sus reportes estadísticos comienza a presentar de forma desagregada la información por género (mujer, mujer trans, varón, varón trans), en consonancia con la nueva agenda de derechos y de no discriminación, avanzar a futuro en el estudio del fenómeno del egreso contemplando el género sería de mucho interés frente a una población con reconocidas vulnerabilidades.

El rendimiento académico, como variable exponente del aspecto cognitivo, indica que la interrupción del curso tiene una mayor influencia sobre el egreso desacoplado que el rezago en EMB. Los jóvenes que interrumpen sus estudios mientras cursan la EMTS tienen un riesgo siete veces mayor de tener una Egreso con trayectoria escolar desacoplada y quienes presentan rezago en EMB tienen un riesgo dos veces mayor. No obstante, las diferencias, ambas variables en todo el proceso de análisis mantuvieron su capacidad explicativa sobre el fenómeno. El análisis descriptivo señala que la interrupción se relaciona mayoritariamente con el trabajo, seguida por las cuestiones de cuidados, por lo tanto, los ya planteado en su momento sobre el género y trabajo joven es igualmente válido para esta variable.

Dentro del aspecto actitudinal las variables participación y satisfacción con el estudio influyen, aunque de forma diversa en el egreso. El modelo indica que aquellos que no han participado en alguno de los espacios de participación del centro tienen un riesgo aproximado dos veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada, en

relación a quienes sí lo hacen. No obstante, desde la literatura se señala que los centros educativos son los que juegan un rol fundamental en la habilitación de los espacios de participación, que el análisis descriptivo muestre que poco más del 15% haya participado de las actividades del centro en el último año, muestra falencias importantes en este campo.

La satisfacción con el estudio entendida como el bienestar que experimentan los alumnos por sentir cubiertas sus expectativas académicas (Surdez, Sandoval y Lamoyi, 2018) que en este trabajo se vinculó a la consideración de que la formación recibida en el curso mejorará las condiciones de trabajo de los egresados, quienes presentan una posición negativa, por ejemplo, tienen un riesgo dos veces mayor de tener una Egreso con trayectoria escolar desacoplada que quienes tienen un posición neutral en cuanto a dicha satisfacción. Los resultados se condicen con los planteos de Ethington (1990) o Béjar (1993) y los hallazgos de Cardozo (2016), y pone en el centro las expectativas que los jóvenes tienen sobre los beneficios que la educación técnica tiene para ofrecerles y cuánto logra ella cubrir esas expectativas.

Dentro del Factor Institucional las variables se agruparon para su tratamiento en dos aspectos, el organizacional y la actuación docente. Dentro del aspecto organizacional las variables que resultaron significativas en el egreso desacoplado son tamaño de centro y tipo de cursos, en consonancia con los hallazgos de Menese (2012), Fernández (2010), MESYFOD-UTU/BID (2001) y CEPAL (1994). Los resultados indican que los jóvenes que estudian en los centros de tamaño grande (matrícula entre 501 y 1000 estudiantes) y muy grande (matrícula ≥ 1001 estudiantes) tienen un riesgo cuatro veces mayor de tener un egreso con trayectoria escolar desacoplada, que aquellos que cursan estudios en centros pequeños o medianos. El tamaño refiere directamente al grado de complejidad de los centros que, para el caso de los centros de DGETP, implican tres aspectos: la matrícula, la convivencia de una oferta diversificada con curso de nivel I, II y II y una infraestructura igualmente grande que la contenga. La necesidad de estos centros de ser conscientes de la incidencia que las estructuras complejas en el tipo de egreso, debiera dar paso a la reflexión e implementación de acciones pensadas por las comunidades educativas que permitan atemperar dicho efecto. La elección del tipo de curso no es inocua en cuanto al tipo de egreso, los que optan por cursar EMP y eventualmente el BP, tienen un riesgo dos veces mayor de tener una Egreso con trayectoria escolar desacoplada que los jóvenes que eligen EMT. Optar por un curso de EMT le ofrece al joven un riesgo menor de tener un egreso desacoplado y mayores posibilidades de un egreso teórico. En futuros análisis sería de interés comprender mejor

porqué ocurre esto en la región ¿se trata de ciertas peculiaridades del EMT que pueden apoyar de mejor manera las trayectorias educativas? ¿tiene que ver con las características de la población que compone la matrícula de uno y otro curso? ¿tienen que ver con el perfil de los docentes?

Para el aspecto actuación docente, las estrategias de enseñanza docente concebidas como los procedimientos, arreglos y decisiones que toma el docente para orientar la enseñanza con el objetivo de promover el aprendizaje de sus alumnos (Díaz Barriga, 2002; Mora, 2009), muestran una relación positiva y directa con el egreso con trayectoria escolar desacoplada, es decir los jóvenes que están en desacuerdo con que el equipo docente propone actividades que favorecen su aprendizaje y le permiten aprender, tienen un riesgo mayor de presentar un egreso desacoplado, reforzando los planteos de Román (2013) y los hallazgos de CEPAL (1994) y Fernández (2010) sobre las dificultades de los docentes para transferir conocimientos y ofrecer a sus estudiantes herramientas y estrategias cognitivas y los logros de éstos.

No obstante las restricciones con las que se arriba en relación a la variable estrategias de enseñanza docentes sobre el egreso con trayectoria escolar desacoplada, propio del trabajo con datos secundarios, los resultados constituyen un aporte que merece explorarse de mejor forma en instancias posteriores, pues siendo la educación técnica una modalidad educativa caracterizada por el aprender haciendo y de vínculos fuertes entre teoría y práctica, no es menor encontrar esta incidencia de las estrategias de enseñanza docente en el egreso desacoplado.

La sugerencia natural aquí es ofrecer instancias de formación continua a los docentes, en cursos cortos, que priorice las prácticas docentes, el dominio de las competencias didáctico pedagógicas, de forma tal que éstos sean capaces de aplicarlas con flexibilidad, de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. La formación docente es un problema particularmente importante para el DGETP-UTU, tal como consignan Balsa et. al. (2019): el porcentaje de docentes titulados desde 2011 en adelante presenta una pronunciada caída, situándose en un 40% en 2017 a nivel general. Los motivos guardan relación con la diversidad y especificidad de las asignaturas técnicas que dificulta la renovación de las carreras docentes que responda a los requerimientos de formación del DGETP y a los cambios rápidos del mercado laboral y profesional.

Finalmente, la evaluación del modelo final, reveló que el contraste es significativo, los pseudo R^2 exponen que el porcentaje de la variable dependiente explicada por el modelo

oscila entre el 35% y 48% aproximadamente. El porcentaje global de acierto del modelo, con punto de corte a 0,50, es de 79,1%, la Sensibilidad es del 68,8% y la Especificidad es del 86%; cuando el punto de corte se baja a 0,39, el porcentaje global de acierto del modelo se ubica en 78,5%, la Sensibilidad aumenta a 79% y la Especificidad se ubica en 78,1%. Tanto la Curva COR y el área bajo la curva COR el modelo presenta una discriminación excelente

Los hallazgos logrados constituyen una contribución a una mayor comprensión de los factores personales e institucionales que se conjugan en el egreso con trayectoria escolar desacoplada de la EMTS, de los jóvenes que cursan dicho nivel en centros y escuelas de la Región Litoral Norte.

7. Referencias bibliográficas

1. Acosta, L. y Salazar, J. 2015 *Evaluación de la presencia de confusión en algunos miembros de la familia exponencial*, Revista Ciencia en Desarrollo, Vol. 6 No. 1 ISSN 0121-7488 – Enero-Junio de 2015, pp. 99-112
2. Agamez Tano, P. 2010 *Análisis de Confiabilidad del Cuestionario de Retención y resultados de aplicación en estudiantes del Cead José Acevedo y Gómez de la UNAD*, período 2009. Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
3. Aguayo Canela, M. 2007 *Confusión e interacción. Qué son, qué suponen y cómo manejarlas en el análisis estratificado*, DOCUWEB FABIS Dot. Núm 0702007.
4. Alonzo, D. 2010 *Síntesis histórica de la UTU. Antecedentes históricos y creación de la Escuela de Artes y Oficios*. Recuperado de:
<http://profdayanaalonzo.blogspot.com/2010/03/utu-sintesis-historica.html>
5. Álvarez, M. 2010 *Liderazgo compartido. Buenas prácticas de dirección escolar*, Madrid: Wolters Kluwer.
6. Arocena, R. y Caetano, G. 2011 *La aventura uruguaya. ¿Naidas más que naidas?* Montevideo: Sudamericana Uruguay S.A.
7. Arón, A., Neva Y., y Milicic, N. 2004 *Clima escolar*, Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello. Recuperado de: www.educarchile.cl.
8. Arguedas, I. y Jiménez, F. 2007 *Factores que promueven la permanencia de estudiantes en la educación secundaria*, Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación, n°7 (3). Pp. 1-38. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org>
9. Arnett, J. J. 2000 *Adulthood emergente. Una teoría del desarrollo desde finales de la adolescencia hasta los años veinte*, Psicología Americana N° 55. Pp. 469-480.
10. Arnett, J.J. 2004 *Adulthood emergente: El sinuoso camino desde finales de la adolescencia y a través de los años veinte*, Oxford University Press.
11. Balsa, A.; Cabrera, J.; Rodríguez, E.; Verderese, V.; Álvarez, G. y Pérez, M. 2019 *Evolución del perfil docente del Consejo de Educación Técnico Profesional- Universidad del Trabajo del Uruguay (CETP-UTU) en el contexto de una oferta en expansión*, División de Educación. Sector social. Nota Técnica IDB- TN- 1784. BID. Diciembre 2019.
12. Barragán, D. y Patiño, L. 2013 *Elementos para la comprensión del fenómeno de la deserción universitaria en Colombia. Más allá de las mediciones*, Cuadernos

- latinoamericanos de Administración, 11 (16), 55-66. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo>
13. Beck, M. y Malley, J. 2003 *A pedagogy of Belonging. The International child and youth care network*, N° 50. Marzo 2003. Recuperado de: www.cyc-net.org/cyc-online/cyc01-0303-belonging.html
 14. Béjar Larrocha, G. 1993 *La elección de carrera y la configuración de la personalidad según Holland*. Revista Educación y Ciencia. Yucatán: Universidad Autónoma de Yucatán. Recuperado de: <http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/64/pdf>
 15. Berger, P y Luckmann, T 1967 *La construcción social de la realidad*, Amorrortu, Buenos Aires.
 16. Berlanga-Silvente, V. y Vilá-Baños, R. 2014 *Cómo obtener un Modelo de Regresión Logística Binaria con SPSS*, [En línea] REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 7 (2), 105-118. Recuperado de: <http://www.ub.edu/ice/reire.htm>
 17. Bernardi, F. y Cebolla, H. 2014 *Clase social de origen y rendimiento escolar como predictores de las trayectorias educativas*, Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 146: 3-22. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.146.3>
 18. Boado, M., Fernández, T. 2010 *Trayectorias académicas y laborales de los jóvenes en el Uruguay – El panel Pisa 2003 -2007*, FCS (2010). Recuperado de: <http://cienciasociales.edu.uy/wpcontent/uploads/2013/archivos/Trayectorias%20academicas%20y%20experiencias%20laborales%20PISA%20L%20URUGUAY%20feb%202010.pdf>
 19. Booth, T. y Ainscow, M. 2015 *Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros educativos*, OEI / FUHEM–Traducido y adaptado por: Echeita, Gerardo; Muñoz, Yolanda; Simón, Cecilia, y Sandoval, Marta. Recuperado de: <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=4160>.
 20. Bourdieu, P. 1997 *Razones Prácticas*, Barcelona: Anagrama.
 21. Bucheli, M., Cardozo, S. Y Fernández, T. 2012 *Brechas verticales de género en Uruguay en la transición desde la Educación Media a la Educación Superior*, en: El Uruguay desde la Sociología X.
 22. Braslavsky, C. 1985 *La discriminación educativa en Argentina*, Buenos Aires: FLACSO-Grupo Editor Latinoamericano.
 23. Bromley, D. 1974 *La psicología del envejecimiento humano*, Penguin.

24. Calvo, J. J. (coord.) 2014 *Atlas sociodemográfico y de la desigualdad del Uruguay. Fascículo 4. Jóvenes en Uruguay: demografía, educación, mercado laboral y emancipación*, INE, Programa de Población, IECON, OPP, MIDES, INJU, INMUJERES, MTSS, UNFPA. Montevideo, Uruguay.
25. Camarena, R.M., Chávez, A.M. y Gómez, J. 1984 *Eficiencia terminal en la UNAM: 1970-1981*, Revista Perfiles Educativos No. 7. México. CISE-UNAM. 1984.
26. Camargo, A. M. 2009 *La Edad Adulta*, Tercer encuentro. Venezuela
27. Camera, M. L. 2012 *Experiencias que se generan en alumnos jóvenes-adultos al reiniciar sus estudios en una institución educativa*, Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana.
28. Campo, A. 2010 *La formación de los directivos para el liderazgo*, En Manzanares, A. (2010). *Organizar y dirigir en la complejidad. Instituciones educativas en evolución*. (Pp. 41-79). Madrid. Wolkers Kluwer.
29. Cardozo, S. 2009 *Experiencias laborales y Deserción en la cohorte de Estudiantes Evaluados por PISA 2003 en Uruguay: Nuevas Evidencias*, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (2009) – Volumen 7, Número 4. Recuperado de: http://cienciassociales.edu.uy/wpcontent/uploads/2013/archivos/experiencias%20laborales_santiago%20cardozo.pdf
30. Cardozo, S. (2016). *Trayectorias educativas en la educación media PISA-L 2009-2014*, INEEd - Grupo de estudios sobre Transiciones Educación-Trabajo (TET), Montevideo.
31. Cash, C. 2012 *Construyendo logros: Explotando la relación entre la arquitectura y el aprendizaje en Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente*, Banco Interamericano de Desarrollo, 2012.
32. Castro, L.; Hernández, M. y Oreiro, C. 2018 *Elementos que inciden en la asignación de recursos a los liceos públicos*, Trabajo presentado en las XVII Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales-UdelaR, 2018.
33. Castillo Riquelme, V.; Rodríguez Garcés, C. y Escalona Burgos, J. 2016 *Participación, vida democrática y sentido de pertenencia según tipo de establecimiento educativo en Chile*, Revista Páginas de Educación. Vol. 11, Núm. 2 (2018) ISSN: 1688-5287; e-ISSN: 1688-7468.

34. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) 1990 *Enseñanza Primaria y Ciclo Básico de Educación Media en el Uruguay*, Montevideo: Oficina de Montevideo, 1990.
35. CEPAL (1994). Los bachilleres uruguayos: quiénes son, qué aprenden y qué opinan. Montevideo: Cepal.
36. CERE 1993 *Evaluar el contexto educativo*, Documento de Estudio. Vitoria: Ministerio de Educación y Cultura del Gobierno Vasco.
37. CETP/UTU 2017, *Informe Matrícula Año 2017*.
38. CETP/UTU 2018, *Informe Matrícula Año 2018*.
39. CETP/UTU 2019, *Informe Matrícula Año 2019*.
40. Cerquera Losada, O. 2014 *Estado del arte del rendimiento académico en la educación media*, Rhec. Vol. 17. No. 17, enero-diciembre 2014 -ISSN 012-7756 - ISSN (Versión online) 2422-2348- pp. 197-220
41. Céspedes, J. y Cossio, G. 2015 *La enseñanza de los contenidos actitudinales de las ciencias sociales: un análisis desde las prácticas docentes*, Universidad de Antioquía. Medellín, Colombia.
42. Cid A. y Bernatzky, M. 2014 *Brecha de género en la educación secundaria*, Serie de Documentos de Trabajo del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Empresariales y Economía, Universidad de Montevideo. Montevideo.
43. CODICEN 2016 *Propuesta para un sistema de protección de trayectorias educativas*, CODICEN, Uruguay.
44. Correa, D.; Abarca, A.; Baños, C. y Aorca, S. 2019 *Actitud y aptitud en el proceso del aprendizaje*, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2019). ISSN: 1989-4155.
45. Cline, A. 2001 *Building school pride through belonging*, Recuperado de: www.desotoschools.com
46. CNED-2014 *Clasificación Nacional de Educación*, INE. España. Recuperado de: https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cned14/CNED2014_capitulo0.pdf
47. De Tejada Lagonell, M. 2012 *Variables sociodemográficas según turno escolar, en un grupo de estudiantes de educación básica: un estudio comparativo*, Revista de Pedagogía, vol. 33, núm. 92, enero-junio, 2012, pp. 235-269 Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela.

48. De Vries, W., León, P., Romero, J. y Hernández, I. 2011 *¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios*, Recuperado de: http://www.aplicacuest.com/gis/boletines/boletin_74_230215.pdf
49. Díaz-Barriga, F. 2002 *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*, Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V., México.
50. Dubet, F. y Martuccelli, D. 1998 *En la escuela: sociología de la experiencia escolar*, LOSADA. Buenos Aires.
51. Dussel, I., y Quevedo, L. 2010 *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*, Buenos Aires, Argentina: Fundación Santillana.
52. DGETP-PPE-DIE-UPIE 2019 *Censo de estudiantes del último año de Educación Media Superior del CETP 2017*, Boletín UPIE N° 5. Junio 2019. Serie Educación e Investigación. Programa Planeamiento Educativo. Departamento de Investigación y Evaluación. Unidades de Planificación Investigación y Evaluación. ISSN 2393-6487. Recuperado de: https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2020-03/Bolet%C3%ADn_UPIE_5.pdf
53. DGETP/UTU 2020 *Informe Matrícula Año 2020*.
54. DGETP/UTU 2021 *Informe Matrícula Año 2021*.
55. Edel, R. 2003 *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*. En *Revista electrónica de iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, REICE, vol.1, núm. 2, Madrid, España, 2003, pp.1-15.
56. Elías, M. 2006 *The Connection Between Academic and Social-Emotional Learning*, en Maurice Elias & Harriett Arnold (eds.), *The Educators' Guide to Emotional Intelligence and Academic Achievement*. (pp. 4-14). California: Corvin Press.
57. ENAJ 2013 *Informe III Encuesta Nacional de Adolescencia y Juventud*, Instituto Nacional de la Juventud/ MIDES. Montevideo, marzo de 2015.
58. ENAJ 2018 *Informe IV Encuesta Nacional de Adolescencia y Juventud*, Instituto Nacional de la Juventud/MIDES. Montevideo, febrero de 2020.
59. Ethington, C. 1990 *A psychological model of student persistence*. *Research in higher education*, 31, 279–293.
60. Fernández, T. (2010). *Factores escolares y desafiliación en la Enseñanza Media Superior de Uruguay (2003 – 2007)*. En: *La desafiliación en la Educación Media y*

- Superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas. Fernández, T. (coord), CSIC-UdelaR (2010). Colección Art.2. Comisión Sectorial de Investigación Científica. Universidad de la República.
61. Fernández Aguerre, T. (Coord. y ed.) y Boado, M. y Bicheli, M. y Cardozo, S. y Casacuberta, C. y Custodio, L. Verocai, A. 2010 *La Desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay. Conceptos, estudios y políticas*, Montevideo, Uruguay: Colección Art. 2, Fondo Universitario para Contribuir a la Comprensión Pública de Temas de Interés General. Comisión Sectorial de Investigación Científica. Universidad de la República.
 62. Fernández, T. 2010 *Factores escolares y desafiliación en la Enseñanza Media Superior de Uruguay (2003 – 2007)*, en *La desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas*. Fernández, T. (coord), CSIC-UdelaR (2010).
 63. Fernández, T., Cardozo, S., y Pereda, C. 2010 *Desafiliación educativa y desprotección social* en T, Fernández. (Ed.) *La desafiliación en la Educación Media y Superior de Uruguay: conceptos, estudios y políticas* (pp.13 – 26). Montevideo: UdelaR
 64. Fernández, T.; Cardozo, S. y Boado, M. 2009 *La desafiliación y el abandono de la Educación Media en la cohorte de estudiantes evaluados por PISA 2003 en Uruguay*, Informe de Investigación n.45. Montevideo: Departamento de Sociología. Universidad de la República, 2009.
 65. Fernández, T., Boado, M. y Bonapelch, S. 2008 *Reporte Técnico del Estudio Longitudinal de los estudiantes evaluados por PISA 2003 en Uruguay*. Informe de Investigación 40. Montevideo: Universidad de la República.
 66. Filardo, V. 2010 *Transiciones a la adultez y educación. Cuadernos de UNFPA*, Fondo de Población de las Naciones Unidas. Uruguay. Año 4. N° 5, diciembre 2010. Serie Divulgación. TRILCE. ISSN:485X.
 67. Filardo, V. 2016 *Integralidad en el Análisis de Trayectorias Educativas*, en: *Educacao & Realidades*, Porto Alegre, v.41, n.1, p. 15-40, ene/mar. 2016. Recuperado de: <http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/60934/36230>

68. Fingermann, H. 2016 *La actitud o la aptitud en el aprendizaje*, La guía 2000. Recuperado de: <http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/la-actitud-o-la-aptitud-en-el-aprendizaje>. Recuperado el 9 de setiembre de 2019.
69. Furtado, M. y Llambí, C. (2004). *Eficiencia interna de la educación secundaria pública*. ANEP. Programa de Modernización de la Educación Media y la Formación Docente (MEMFOD “Con los jóvenes”). Serie “Estudios Sociales sobre la Educación” Cuaderno de trabajo nro. X. Montevideo – Uruguay. Recuperado de: <https://docs.iiep.unesco.org/E019149.pdf>
70. Freiberg, A.; Ledesma, R. y Fernández, M. 2017 *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires*, Revista de Psicología [online]. 2017, vol.35, n.2, pp.535-573. ISSN 0254-9247.
71. García, M., Benítez, R., Huerta, V., Medina, M., y Ruiz, C. 2007 *Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México*, México: INEE
72. Gartner, M. y Gallego, C. 2013 *¿Es la permanencia estudiantil un asunto de calidad educativa?*, Trabajo presentado en la III Conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la Educación Superior, Estado de México, México. Recuperado de: http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesIII/LT3/ponenciacompleta_45.pdf
73. Gentile, N. 2017 *Experiencias y trayectorias educativas al nivel medio de educación de jóvenes de distintos sectores sociales*, Ponencia presentada en el XXXI Congreso ALAS Uruguay. Las encrucijadas abiertas de América Latina. La sociología en tiempos de cambio.3-8 de diciembre. Montevideo-Uruguay 2017.
74. Giesey J. y Manhire B. 2003 *An analysis of B.S.E.E degree completion time at Ohio University*, Journal of Engineering Education, 92, 3, 275-280.
75. González Lira, A. 2002 *Reflexiones sobre los factores que influyen en la deserción escolar del adolescente*, Tesina de licenciatura, D.F. Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/19411.pdf>
76. Grosset, J. M. 1991 *Patterns of integration, commitment and students characteristics and retention among young and older students*, Research in higher education, Vol. 32 No.2, 1991.
77. Heuguerot, M. 2002 *El origen de la Universidad del Trabajo del Uruguay (1879-1916)*, Montevideo: Banda Oriental.
78. Hernández, M.; Rey, M.J. y Travieso, E. 2013 *La enseñanza técnica en Uruguay en los últimos 50 años*, Informe Final Concurso: “El Informe de Educación de la CIDE

- 50 años después”. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Fundación Astur. Montevideo, noviembre de 2013.
79. Himmel, E. 2007 *Modelos de Análisis de Retención Estudiantil en la Educación Superior*, Chile: Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile.
 80. Hinojosa Luján, R. y Cázeres Delgado, O. 2015 *La interrupción escolar en la Educación Media Superior en el Estado de Chihuahua. Condiciones que propician el retiro de los estudios de bachillerato en voz de los exalumnos*, ISBN: 978-607-96722-2-5. ENSECH. México.
 81. Hoffmann, A.; Ledesma, R. y Fernández Liporace, M. 2017 *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires*, Revista de Psicología Vol. 35 (2), 2017 (ISSN 0254-9247)
 82. INEEd. 2016a *Una brecha anunciada: trayectorias en educación media*, Apuntes sobre educación. Número 2. Julio 2016
 83. INEEd 2016b *Revisión de políticas para mejorar la efectividad del uso de los recursos educativos*, Informe país – Uruguay, mimeo, Montevideo.
 84. INEEd. 2019 *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2017-2018*, Montevideo: INEEd.
 85. INEEd. 2020 *Reporte del Mirador Educativo 6. 40 años de egreso de la educación media en Uruguay*, Montevideo: INEEd. ISSN: 2393-7726
 86. Izquierdo Martínez, A. 2007 *Psicología del desarrollo de la edad adulta: teorías y contextos*, International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 1, núm. 2, 2007, pp. 67-86. Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores. Badajoz, España.
 87. Kaplan, C. 2006 *La Inclusión como Posibilidad*, Módulo editado por el Ministerio de Educación.
 88. Lambrisca, B. y Morales, M. 2015 *El docente y los grupos de aprendizaje: ¿arte y parte? o ¿molde y fragmento?*, Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy. Bolivia.
 89. Latiesa, M. 1992 *La deserción universitaria*, Madrid, Siglo XXI-CIS, nº 124, 1992.
 90. Lee, V. E. 2001 *School size and the organization of secondary schools*, Handbook of the sociology of education. New York: Kluwer Academic/Plenum.

91. Lee, V. E. Y Burkman, D. T. 2003 *Dropping Out of High School: The Role of School Organization and Structure*. American Educational Research journal, Vol. 40, (2), 353-393.
92. Levinson, D. 1983 *Hacia una concepción del curso de vida adulta*, Barcelona. Grijalbo.
93. Ley General de Educación. (2008). Ley N° 18.437. Montevideo, Uruguay
94. López-Roldán, P. y Fachelli, S. 2018 *Metodología de la investigación social cuantitativa*, Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). Barcelona. Dipòsit Digital de Documents Universitat Autònoma de Barcelona. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/129382>
95. López Yáñez, J.; Sanchez, M.; Murillo, P.; Lavié, J.M.; y Altopiede, M. 2003 *Dirección de centros educativos. Un enfoque basado en el análisis del sistema organizativo*, Madrid: Grupo Editorial Síntesis.
96. Lozano Díaz, A. 2003 *Factores personales, familiares y académicos que afectan al fracaso escolar en la Educación Secundaria*, Electronic Journal of Research in Educational Psychology, vol. 1, núm. 1, abril, 2003, pp. 43-66. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293152876002.pdf>
97. Magro, C. 2018 *Aprender a movilizar conocimientos, destrezas, actitudes y valores*, Publicado el febrero 15, 2018.
98. MEC 2015 *Panorama de la Educación 2015*.
99. Meléndez, R. y Meriño, D. 2008 *Estudio sobre deserción y permanencia académica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Guajira desde el II PA 2005 hasta el II PA 2007*, Guajira, Colombia: Universidad de la Guajira.
100. Menese Camargo, P. (2012). *Trayectorias educativas y los factores asociados a la acreditación de la Escuela Media Superior en Montevideo y Maldonado*. Panel PISA-grado 2006-2011. Tesis de grado.
101. MESYFOD y UTU/BID (2001). *Rendimiento escolar: una aproximación mediante un modelo de regresión logística*. Octava Comunicación. Censo Nacional de Aprendizajes 1999 en los Terceros Años del Ciclo Básico de Educación Media. ANEP-CODICEN, Marzo.
102. Montero Rojas, E., Villalobos Palma, J. y Valverde Bermúdez, A. 2007 *Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados*

- al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel*, RELIEVE, v. 13, n. 2, p. 215-234
103. Mora, D. 2009 *Didáctica de las matemáticas*, Caracas: Universidad Central de Venezuela, Colección Educación.
 104. Morón Macías, M. 2011 *La importancia de la motivación en educación infantil*, Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza. N° 12. Enero 2011. ISSN: 1989-4023.
 105. Muñoz Izquierdo, C. 1973 *Evaluación del desarrollo educativo en México y factores que lo han determinado*, Revista del CEE. México. 1973.
 106. Natividad, L. 2014 *Análisis de la procrastinación en estudiantes universitarios*. (Tesis doctoral). Universidad de Valencia. Valencia, España.
 107. Nieto Méndez, A. (2015). *Estimación de la probabilidad de egreso de estudiantes de licenciatura en ciencias de la BUAP usando Regresión Logística*. Tesis de grado. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. México. Recuperado de: <https://xdoc.mx/documents/estimacion-de-la-probabilidad-de-egreso-de-estudiantes-de-5e221610947b1>
 108. Operti, R. Coord. 2002 *La educación media superior uruguaya en el siglo XX. Capítulo Uno: Historia curricular de la educación media superior en Uruguay*, Serie Aportes para la reflexión y la transformación de la educación media superior Cuaderno de trabajo nro. 7. Montevideo: ANEP. TEMS, 2002.
 109. Pardo, A.; Ruiz, M y San- Martín, R. 2009 *Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I*, Síntesis. España. ISBN: 978-84-975664-7-6.
 110. Pascarella, E. y Terenzini, P. 1980 *Predicting freshman persistence and voluntary dropout decisions from atheoretical model*, Journal of Higher Education, 51, 60–75
 111. Peregalli, A. Ubal, M. y Méndez, J. 2011 *Derecho a la Educación en madres y padres jóvenes y sus hijos: desafíos para la inclusión educativa*, PNUD. Proyecto Desarrolla.
 112. Pérez Gómez, A.I. 2007 *La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas*, Cuadernos de Educación de Cantabria 1. Consejería de Educación de Cantabria. Recuperado de:

http://www.educantabria.es/docs/info_institucional/publicaciones/2007/Cuadernos_Educacion_1.PDF?phpMyAdmin=DxoCAdbIc%2CANuNIkvc-WZcMiFvc

113. Petrona, A., Buitrago, B., Molano, M., y Obando, N. 2010 *Análisis de Confiabilidad del Cuestionario de Retención y Resultados de Aplicación en estudiantes del CEAD*, Colombia: Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia.
114. Redd, Z. Brooks, J.; Mcgarvey, A. 2001 *Background for Community Level Work on Educational Adjustment in Adolescence: Reviewing the Literature on Contributing Factors*, Investigación realizada para la John S. and James L. Knight Foundation.
115. Ríos González, A. (2012). *Eventos de riesgo en la trayectoria académica de los jóvenes durante la educación media superior*. Tesis de grado. Universidad De La República. Facultad de Ciencias Sociales. Recuperado de: https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/25124/1/TS_RiosGonzalezAngela.pdf
116. Rodríguez, N. 2004 *Guerra en las aulas*, Madrid: Temas de Hoy OECD-PISA (2007). Scientific competencies for the world of tomorrow. Paris: OECD.
117. Román, M. 2013 *Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada en conjunto*, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 11(2), 33-59.
118. Romo, A. y Hernández, P. 2005 *Estudio sobre retención y deserción en un grupo de instituciones mexicanas de educación superior*, Documento presentado en Seminario Internacional de Rezago y Deserción en la Educación Superior, Chile, Universidad de Talca.
119. Sánchez, J. 2000 *La importancia de la autoestima como base del proceso educativo*, Revista Surgam, 468. Pp. 41-47.
120. Sandoval Manríquez, M. 2014 *Convivencia y clima escolar: claves de la gestión del conocimiento*, Última Década, núm. 41, diciembre, 2014, pp. 153-178 Centro de Estudios Sociales Valparaíso, Chile
121. Sarabia, B. 1992 *El aprendizaje y la evaluación de actitudes*, en C. Coll, J. I. Pozo B. Sarabia y E. Valls. *Los contenidos de la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid. Editorial Santillana.

122. Sarramona, J. 2007 *Las competencias profesionales del profesorado de secundaria*, Estudios Sobre Educación, 12, pp. 31-42.
123. Sartori, G. 2009 *La democracia en 30 lecciones*, Buenos Aires: Taurus.
124. Sen, A. 1992 *Inequality Reexamined. United States*, Oxford University Press. (Traducción de A. Bravo y P. Schwartz “Nuevo examen de la desigualdad.” Primera reimpresión, Madrid, Alianza, 2000) Recuperado de: <https://www.academia.edu/12117299>
125. Shefi, Y. 2015 *La contribución de las relaciones docente-alumno de perseverancia, para la prevención de deserción escolar y motivación para el cambio en las actitudes de los estudiantes en “segunda oportunidad” en Escuela Superior*, Napoc, Romania: Universidad Cluj.
126. Silva, L. C. y Barroso, I. M. (2004 *Regresión Logística*, Madrid: La Muralla.
127. Soria Barreto, K. y Zúñiga Jara, S. (2014). Aspectos determinantes del éxito académico de estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, vol. 7, núm. 5, 2014, pp. 41-50 Centro de Información Tecnológica La Serena, Chile. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373534455006>
128. Surdez, E. G., Sandoval, M del C. y Lamoyi, C. L. 2018 *Satisfacción estudiantil en la valoración de la calidad educativa universitaria*, Educación y Educadores, 21(1), 9-26. DOI: 10.5294/edu.2018.21.1.1
129. Terigi, F. 2010 *El saber pedagógico frente a la crisis de la monocromía*, en Frigerio, G. y Diker, G. (comps) *Educación: saberes alterados*. Editorial. Fundación la Hendija. Colección del Estante. Primera Edición.
130. Terigi, F. 2008 *Los desafíos que plantean las trayectorias escolares*, en: Jóvenes y docentes en el mundo de hoy. (pp. 161-178). Buenos Aires: Santillana.
131. Tegiri, F. 2007a *Las trayectorias escolares: del problema individual al desafío de políticas educativas*, Recuperado de: <http://www.ieo.edu.ar/promedu/trayescolar/lastrayectorias.pdf>
132. Terigi, F. 2007b *Los desafíos que plantean las trayectorias escolares*, Trabajo presentado en el III Foro Latinoamericano de Educación. Jóvenes y docentes. La escuela secundaria en el mundo de hoy de la Fundación Santillana, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: <http://www.ieo.edu.ar/promedu/trayescolar/desafios.pdf>.
133. Tinto, V. 1975 *Drop out from higher education: a theoretical síntesis of recent research*, Review of educationalresearch, vol. 45 No. 1. 1975.

134. Tinto, V. Cullen, J. 1973 *Drop out from higher education: A review and theoretical synthesis of recent research*, Nueva York: ERIC. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED078802.pdf>.
135. Torrado, M. y Berlanga, V. 2013 *Análisis Discriminante mediante SPSS*, [En línea] REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 6 (2), 150-166. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/45344/1/627683.pdf>
136. Uriarte Arciniega, J. 2005 *En la transición a la edad adulta. Los adultos emergentes*, International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 3, núm. 1, 2005, pp. 145-160 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España
137. Upitis, R. 2009 *School Architecture and Complexity. Complicity*, International Journal of Complexity and Education, 1 (1), 19-38.
138. Yates, S. 1999 *"Students" Explanatory Style, Goal Orientation and Achievement in Mathematics: A Longitudinal Study*, Artículo presentado en la Australian Association for Research in Education Annual Conference, Melbourne. 30 de noviembre de 1999.

Glosario de términos y abreviaturas

ANEP - Administración Nacional de Educación Pública
BF – Bachillerato Figari
BP – Bachillerato Profesional
CENEUA- Censo Nacional de Estudiantes de Último Año
CETP- Consejo de Educación Técnico Profesional - UTU
CODICEN- Consejo Directivo Central
DGETP - Dirección General de Educación Técnico Profesional – UTU
ECH- Encuesta Continua de Hogares
EM - Educación Media
EMB - Educación Media Básica
EMP – Educación Media Profesional
EMT – Educación Media Técnica
EMS - Educación Media Superior
EMTS – Educación Media Técnica Superior
FPS - Formación Profesional Superior
INE- Instituto Nacional de Estadística
INEEd- Instituto Nacional de Evaluación Educativa
RL – Regresión Logística
MRLB – Modelo de Regresión Logística Binaria
MRLBM – Modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple
UTU – Universidad del Trabajo del Uruguay

Anexos

Anexo A. Información complementaria sobre la fuente de datos

El Censo Nacional de Estudiantes del Último Año (CENEUA) se encuadra dentro del Programa Seguimiento de Egresados impulsado por la DGETP/UTU, que pretende el “análisis longitudinal de generaciones de egresados, a efectos de conocer la inserción laboral, así como la trayectoria educativa y ocupacional posterior a su egreso, buscando establecer la incidencia del CETP-UTU en el proceso” (DGETP-PPE-DIE-UPIE 2019, p.12).

El Departamento de Investigación y Evaluación del Programa Planeamiento Educativo y sus Unidades de Planificación, Investigación y Evaluación, han llevado adelante, en total, cuatro ediciones del Censo: 2012, 2013, 2014 y 2017.

Todos tienen la característica de ser auto aplicados y desde el año 2013 asume el formato online por lo que se aplica mediante plataforma informática.

El CENEUA 2017, específicamente, tiene la finalidad de reconstruir las trayectorias educativas de los estudiantes con sus características principales, así como su trayectoria laboral, su experiencia escolar, la evaluación del curso y sus percepciones sobre la formación recibida; además de obtener información socioeconómica y sociodemográfica, e indagar sus expectativas y proyecciones educativas y laborales futuras (DGETP-PPE-DIE-UPIE 2019).

Anexo B. Consideraciones para determinar la muestra

Con una base con 1277 casos cuyas edades oscilan entre los 15 y los 61 años de edad; se plantea la pertinencia de mantener todos ellos; puesto que por lógica a determinadas edades no se está ya dentro de una trayectoria desacoplada, sino frente a eventos vinculados a trayectorias de reingreso y retorno a la educación formal, que se alejan del objeto de este estudio. Dado que lo planteado en el Marco Teórico, lleva a contemplar a los jóvenes, dejando de lado a quienes no lo son, es necesario delimitar qué jóvenes serán parte de este estudio. La tarea se plantea poco sencilla, como lo expresa Filardo (2010), al referir a la juventud

Desde lo estrictamente operacional, se entiende a la juventud como el periodo vital enmarcado en un rango de edades. Los límites no resultan de un acuerdo unánime en el ámbito internacional; tampoco se verifica en las diferentes políticas sociales destinadas a la juventud en lo nacional. (p.6)

Una primera aproximación muestra que el Instituto Nacional de Estadística (INE) entiende por joven a la población entre 14 y 29 años, brindando así una **edad cronológica**; no obstante, se deben considerar otros aspectos pues el tope de 29 años es lo suficientemente amplio como para considerar que hay también allí situaciones de reingreso y retorno a la educación formal. La Encuesta Nacional de Adolescencia y Juventud (ENAJ- 2013), da cuenta que

La proporción de adolescentes y jóvenes de 15 a 29 años que asisten a un centro educativo desciende a medida que se incrementa la edad: en el tramo 15 a 19 años la asistencia alcanza al 77,8%, desciende al 42,5% en el tramo 20 a 24 años, para llegar al 26,3% en el de 25 a 29 años. (p.20)

Los resultados, con ciertas variaciones, se mantienen en la ENAJ- 2018

...la proporción de jóvenes de 15 a 29 años que asisten a un centro educativo... desciende conforme aumenta la edad...en el tramo de 15 a 19 años la asistencia alcanza al 86,3%, desciende al 49,8% en el tramo de 20 a 24 años, y llega al 26,8% en el tramo de 25 a 29 años. (p.33)

Considerando la edad cronológica, en el caso de la EMS, según el cronosistema educativo, el egreso en edad oportuna o teórica debiera producirse entre los 18 y 19 años, pero, debido a episodios de repetición o abandono transitorio durante el trayecto educativo, la finalización puede producirse con posterioridad; es por ello que el Mirado Educativo 6 de INEEd (2020), utiliza el tramo de edad de 21 a 23 años, para reportar sobre los últimos 40 años de egreso de la Educación Media en Uruguay, y para poder realizar comparativos de egreso en relación a América Latina, el tramo de edad

considerado es de 20 a 24 años, ya que es el que utiliza la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, que recurre a las encuestas continuas de hogares de los países para estimar la culminación de ciclos educativos con el criterio que utiliza el INEEd; lo mismo hacen la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y el Banco Interamericano de Desarrollo. Por otra parte, en el Atlas Socio demográfico, fascículo 4, Jóvenes en Uruguay: demografía, educación, mercado laboral y emancipación, José Calvo et. al. (2014); habla de educación de los jóvenes y observa a los jóvenes de 25 a 29 años como un tramo de edad “consumado” es decir, no busca mirar que estudian, sino que nivel educativo alcanzaron. En este sentido José Calvo et. al. (2014) expresa

... el 26,1% de jóvenes entre 25 y 29 años alcanzaron ciclo básico de educación media como máximo nivel educativo, seguido por bachillerato con un 23%. Por tanto, aproximadamente el 50% de los jóvenes entre 25 y 29 años culminaron alguno de los dos ciclos de enseñanza media (básica o superior) [...]El porcentaje de jóvenes que alcanzó como máximo nivel educativo educación terciaria, tanto universitaria como no universitaria, o posgrado es mayor que el porcentaje de personas mayores a 29 años que lo hicieron (25,9% y 17,5% respectivamente. (p.94-95)

De esta manera Calvo et. al. (2014) en relación a la educación, muestra el cambio operado en el nivel educativo máximo alcanzado en el tramo de 25 a 29 años, que logra incorporar una mayor cantidad de años de estudio que los tramos posteriores y que esos logros se concentran en la conclusión de la EM y un aumento de aquellos que en ese tramo ha concluido la educación terciaria; por oposición, el autor refiere que el 14,8% de los jóvenes entre 18 y 24 años asiste “a un nivel inferior al que les correspondería dada la edad que tienen, lo que refuerza la existencia de rezago en el sistema educativo.”(p.112)

Atendiendo a lo expresado, en el año 2017 el Departamento de Estadística de DGETP/UTU reporta los datos de la matrícula en los cursos de Educación Media por tramos de edad: los estudiantes de 15 a 19 años representan el 53.5% de la matrícula de la EM, dentro de ese tramo el 67% de los casos se encuentra matriculado en cursos de EMS. Por su parte los estudiantes de 20 a 24 años en Educación Media, representa el 12.7% de la matrícula y quienes se encuentran matriculados en EMS en esta franja representan el 95% de los casos. Los estudiantes de 25 a 29 años representan el 5% de la matrícula de la EM, dentro de ese tramo el 97% se matricula en EMS. Los datos corroboran lo reportado por la ENAJ (2013), a medida que aumenta la edad disminuye

la participación de los jóvenes en la EM, al mismo tiempo que también se vislumbra lo constatado por Calvo et. al. (2014) que donde acumulan más formación en los dos últimos tramos de edad mencionados (20-24 y 25-29), es en EMS, o lo que es lo mismo, en la conclusión del bachillerato.

A la consideración cronológica para establecer una edad de corte, se debe sumar la reflexión sobre el tema desde la óptica de la **edad social**. Las personas atraviesan un ciclo socialmente regulado desde el nacimiento hasta la muerte, el cual es tan inexorable como lo es el transcurrir por el ciclo biológico: una sucesión de edades socialmente delimitadas, cada una de las cuales tiene reconocidos deberes u obligaciones o meramente actividades consideradas adecuadas para desempeñar. Como lo expresa Izquierdo (2007) “La edad, por tanto, no solo es cuestión de cronología, sino que está llena de significados, estructuras, obligaciones, relaciones, etc., que marcan el ritmo de vida de cada uno” (p. 83).

Sin lugar a dudas que la educación formal obligatoria posee todos estos ingredientes sociales, son obligatorias la educación inicial a partir de los 4 años, la educación primaria y la media, en una progresión por el cual se vincula la edad del estudiante con el curso y nivel educativo; pero también los propios patrones culturales que dan forma y sustento a los ciclos sociales formativos concebidos como ámbitos de integración social natural, cuando no obligatorios por ley, para los jóvenes. Izquierdo (2007) apunta “a lo largo del ciclo vital, cada conjunto de años obliga a distintas tareas y no es extraño que los autores hablen de diversos estadios, periodos o fases...” (p.83). Autores vinculados a las teorías del desarrollo psicosocial, como Camargo (2009), Uriarte (2005), Arnett (2004), entre otros, acuerdan que esa adultez que se inicia a los 18 años, se divide en diversas fases, cronológicamente variable: la adultez temprana, emergente o precoz, o bien joven adulto; le sigue la adultez media o adulto maduro, y terminan en adultez tardía o adulto viejo. Para Bromley (1974) o Levinson (1983) la etapa de la adultez temprana o precoz se desarrolla desde los 18 años a los 25 años; mientras que para Arnett (2004) la adultez emergente, como él la denomina, puede extenderse desde los 18 hasta llegar a los 30. Caracterizada por el comienzo de la mayoría de edad, la adultez temprana o emergente, en las sociedades industrializadas avanzadas, comprende a los jóvenes que han dejado la dependencia de la niñez y la adolescencia, pero aún no han asumido las responsabilidades propias de la adultez. Y es que, en las sociedades actuales se han retrasado la plena adquisición de

responsabilidades profesionales o familiares que antiguamente correspondían a esta etapa; los jóvenes permanecen durante más tiempo dependiente de los padres, en periodo de formación o a la búsqueda del primer empleo, no obstante también se suceden eventos de avances y retrocesos en el tránsito hacia la vida adulta plena, con hijos que salen del hogar de origen para luego retornar, o bien se insertan full time en el mercado laboral pero sin emanciparse del hogar de origen, entre otras posibilidades. En ese contexto es posible entrever el encadenamiento de las trayectorias educativas con otros eventos vitales, reproductivos, laborales, de arreglos familiares, entre otros, propios del tránsito hacia la vida adulta. La edad tiene además un componente ambiguo, jurídicamente a los 18 años el sujeto puede votar, casarse o dedicarse al comercio sin autorización de los padres o tutores legales, estamos frente a un adulto jurídico; sin embargo, la edad social marca otros deberes y actividades a desempeñar.

En definitiva, los datos de la ENAJ (2013), y el INEEEd (2020), así como los trabajos de Calvo et. al. (2014) y los planteos de los autores de las teorías del desarrollo psicosocial, ofrecen pistas; hay edades en donde la participación en la educación formal decrece a medida que se suceden eventos vitales vinculados al comienzo de la vida adulta, algunos de los cuales se consideran explicativos del evento de interés de este trabajo, en un contexto social con patrones culturales definidos socialmente. Sin embargo, es necesario fijar la decisión en un tramo que armonice con el objetivo buscado y que al mismo tiempo genere la menor pérdida de datos posibles, para no aumentar las dificultades y restricciones que ya se tienen por trabajar con datos secundarios, en vista a los análisis estadísticos y sus condiciones de aplicación. En síntesis puesto que a los 24 años aún se aprecia un fuerte rezago en la EM y dado que a partir de los 25 años los jóvenes acumulan logros en la conclusión de los tramos de EMS antes que en el nivel Universitario en relación a los tramos de edad siguiente, aunque el límite de 24 años es ampliamente usado con fines comparativos, que no es el que se persigue con este trabajo, fijar el límite en 25 años de edad parece adecuado, puesto que 25 años da una idea de cierre de ciclo intuitivamente más fuerte que 24 años, mientras se preserva información. Una vez extraídos de la base los casos de 26 años en adelante, la muestra así construida queda conformada con 1114 casos; y la unidad de análisis que son esos 1114 jóvenes entre 15 y 25 años de edad inclusive, que se encontraban cursando el último año de EMTS en alguna de las escuelas y centros de la región Litoral Norte en el año 2017, que participaron de la consulta realizada en dicho año por la DGETP-UTU.

Anexo C. Consideraciones para la variable Tamaño de Centro

Existe un debate en el ámbito de la investigación educativa sobre que indicador utilizar para dar cuenta del tamaño del centro, por lo que se suelen utilizar alternativamente la matrícula, el tamaño del grupo y la razón de estudiantes por profesor.

En las estadísticas reportadas por los diversos subsistemas sobre sus Centros educativos, no se suele hacer referencias precisas al tamaño. Al respecto se han encontrado migajas de información sobre esto, pero no una categorización clara y unánime, lo cual puede obedecer a las propias características de los niveles educativos que atiende cada subsistema en sus diversos centros, no obstante, siempre que se refiere al tamaño se lo vincula a la matrícula.

En el caso de Educación Primaria (DGEIP) el Monitor Educativo en el Informe Estado de Situación 2019, refiere al tamaño de las escuelas urbanas e identifica, en función de la matrícula, escuelas pequeñas de menos de 100 estudiantes; escuelas intermedias de 100 a 299 alumnos y de 300 a 499; y escuelas de gran escala con 500 o más estudiantes.

En la educación media, el INEEd (2016b) indica que los centros educativos de la enseñanza Secundaria (DGES) se agrupan en cuatro categorías de acuerdo a su matrícula, así como otras características como ser liceo rural o liceo departamental. Según el INEEd (2016b) en 1998 se actualizaron las categorías de los liceos y en 2013 se hizo una re categorización que entró en vigencia en 2014, las que, salvo modificaciones puntuales, continúan vigente. Los centros de primera categoría son los Establecimientos con más de 1000 alumnos y Liceos departamentales; los de segunda categoría incluye Establecimientos con 500 a 999 alumno; los de tercera categoría son Establecimientos con 250 a 499 alumnos, Liceos de Tiempo Completo y Liceos rurales; finalmente los de cuarta categoría son los Establecimientos con hasta 249 alumnos. Los principales objetivos de esta categorización tienen que ver con brindar una respuesta adecuada al volumen de matrícula y a los requerimientos de los centros para su funcionamiento; fijar una estructura piramidal que facilite la organización del sistema y las carreras docentes de los directores; y asignar la partida de “caja chica” mensual que varía según la categoría del liceo, destinada a la compra de insumos de limpieza y papelería, los liceos de primera categoría reciben una partida mayor y los de cuarta categoría reciben la menor partida de caja chica de todos los centros.

El DGETP/UTU, no suele reportar este dato en sus Informes anuales de forma explícita, aunque suele referir a centros de pequeña envergadura para referir a radicaciones abiertas en pequeñas localidades del país y cuya matrícula suele ser ≤ 100 o 300 estudiantes; en otros casos se habla de centros de gran envergadura que pueden llegar a tener una matrícula que

ronda los 2000 o 3000 estudiantes. No obstante, el Departamento de Estadística sí ha reportado que para el año 2014 el número de estudiantes promedio por centro educativo en el Litoral Norte, llegó a los 900 estudiantes, aunque dicha cantidad se redujo a partir de 2015, situándose en el entorno de los 800 en 2017.

En atención a la revisión realizada, se construye la variable a partir de la Matrícula de cada Centro reportada por el Departamento de Estadística de DGETP en el año 2017, para los cual el organismo considera el total de estudiantes activos en todo el país, para todo tipo de curso, en todos sus niveles educativos, al 30 de abril de cada año lectivo.⁶ La variable construida comprende cuatro categorías como muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Variable Tamaño de centro

Variable	Tipo de variable	Escala de medida	Categorías
Tamaño de centro	Cualitativa	Ordinal	1= Pequeño (hasta 200 estudiantes) 2= Mediano (de 201 a 500 estudiantes) 3= Grande (de 501 a 1000 estudiantes) 4= Muy grande (\geq 1001 estudiantes)

⁶ <https://planeamientoeducativo.utu.edu.uy/sites/planeamientoeducativo.utu.edu.uy/files/2018-06/reporte-matricula-2017.pd>

Anexo D. Características de la población analizada

La población objeto de estudio la conforman jóvenes de entre 15 y 25 años de edad.

La distribución por sexo muestra que el 60,2% (671) de los egresados son varones y el 39,8% (443) son mujeres. Esta mayor presencia de varones se condice con una cuestión histórica propia de UTU que desde la década de los 90, presenta un sesgo de género en el total de la matrícula de los cursos, donde 6 de cada 10 estudiantes son varones. De hecho, el índice de masculinidad pasó de 1,26 en 2009, a 1,32 en 2014, a 1,41 en 2019 (último año donde el efecto generado por la Pandemia del Covid19 no estaría presente), baja a 1,39 en



2020 y a 1,33 en 2021. En este caso el Departamento de Estadística habla de una moderada y paulatina feminización de la matrícula (DGETP/UTU 2020 y DGETP/UTU 2021), aunque no es claro si responde a una cuestión coyuntural debido a la situación sanitaria o una tendencia que continuará en el tiempo, pero sí es claro que la misma dependerá de la oferta, pues en relación a las causas de la mayor presencia de varones en la educación técnica el Departamento de Estadística indica:

Esto tiene que ver con dos cuestiones básicamente: por un lado, la oferta educativa de UTU estuvo tradicionalmente destinada a responder los requerimientos de “profesiones” ejercidas por hombres (en el área de industria y producción y, más recientemente, en la informática). Por otro lado, la presión que ejerce el factor “trabajo” -mandato que no es sólo de carácter económico sino también cultural-, se expresa con mayor fuerza sobre ellos, y no existen evidencias contundentes de que haya cambiado sustantivamente, más bien se atenuó, aunque no “a edades tempranas” ... (CETP/UTU, 2019, p.8)

Respecto a la edad, considerando que las que se toman para este trabajo oscilan entre los 15 y 25 años; el 38,1% de los egresados tiene 17 años o menos, el 33,5% tiene entre 18 o 19 años, entre 20 y 22 años se encuentra el 20%, los de 24 y 25 años representan el 4,5%. El 4,8% (53 estudiantes) tiene hijos mientras que un 95,2% (1061 estudiantes) no. Prácticamente el 5% de esta población ya ha experimentado este evento de transición a la adultez como es el tener hijos, lo cual trae aparejado un rol adulto por excelencia como es el de padre o madre. Al



considerar la Reproducción por sexo, un 8,6% (38) de las mujeres tiene hijos, frente a un 2,2% (15) de los varones.

En materia de Autonomía los datos muestran que el 72,5% de los egresados continúa viviendo en su hogar de origen, mientras que prácticamente el 28% de ellos ya no vive en su hogar de origen; es decir que aquellos jóvenes que ya no viven en su hogar de origen y que han continuado con su educación formal es mucho menor que aquellos que continúan en su hogar de origen. Al considerar la Autonomía por sexo, los varones que ya no viven en su hogar de origen constituyen el 24,3%, mientras que entre las mujeres representa el 32,3% de ellas; no obstante, dada la masculinización de la matrícula, numéricamente son más los varones (163) que las mujeres (143) que ya no viven en su hogar de origen.

En relación a Independencia, solamente el 3,8% de ellos son independientes, la gran mayoría (96,2%) no lo es; considerando por sexo, el 4,8% de los varones es jefe de hogar y solo el 2,3% de las mujeres.

La variable Condición de Actividad, muestra que el 21,4% de los egresados está Ocupado, el 34,5% Desocupado y el 44,2% Inactivo, lo llamativo es que los porcentajes de quienes se declaran activos dentro del mundo laboral (ocupados, desocupados) representan el 51% de estos estudiantes, por lo que el trabajo tiene una fuerte presencia en estos egresados. Es importante tener presente la situación concreta de los estudiantes que conforman el estudio, se encuentran recorriendo la etapa final del trayecto de egreso en EMTS, por tanto, en su situación de estudiantes que están culminando los cursos, completarlos puede ser una cuestión prioritaria, lo que puede implicar la postergación del ingreso al trabajo. Sin embargo, la misma proximidad de la finalización puede orientar su atención al trabajo, acrecentando sus expectativas de inserción laboral y con ello la oferta de su fuerza de trabajo. Cuando se considera la edad de ingreso al mundo laboral es posible distinguir entre trabajo infantil, adolescente y joven, en función de la edad en la que el joven declara haber conseguido su primer empleo. Los datos muestran que la edad de ingreso al mundo del trabajo de esta población se concentra entre los 15 y 17 años (21,5%), seguido por aquellos que lo han hecho entre los 18 y 24 años (19,3%), un 7% ha ingresados con 14 años o menos al mundo del trabajo; el 52%, en cambio no ha ingresado aún al mundo laboral.

Al observar el Nivel Socioeconómico de los hogares de los estudiantes, se aprecia que el 70% pertenece al estrato Bajo, el 29% al estrato Medio y solo el 0,9% al estrato Alto, de esta forma 7 de cada 10 de estos egresados se encuentran en el nivel socioeconómico bajo.

Estos datos se condicen con lo que es una tendencia corroborada sobre el origen socioeconómico de los estudiantes de Educación Técnica. El trabajo, realizado por Fernández, Boado, Lorenzo y Pirelli (2013), es un ejemplo de ello, los autores encontraron que la clase social de origen y el sexo inciden en la decisión de cursar o no la educación técnica.

La distribución por clase social diferenciando quienes cursaron UTU de quienes hicieron Enseñanza Media General, da cuenta de que aumenta la participación en ET a medida que se desciende en la escala social. Son las clases trabajadoras las que orientan a sus hijos a una formación que creen los capacita mejor para el trabajo. [...] Al controlar por cohorte de cursado y sexo, no se observan valores estadísticamente significativos para mujeres, mientras que, entre los hombres, la probabilidad de participar en ET sí aumenta significativamente confirmando que, tanto sexo como origen social inciden en las chances de hacer la UTU. (Fernández, Boado, Lorenzo y Pirelli 2013:79-80)

La variable “Rezago en EMB” muestra que una gran mayoría (70%) no presenta rezago al egreso de EMB, 22,4% rezago débil (≤ 2 años); 5,8% un rezago moderado (entre 3 y 4 años) y solo el 1,8% un rezago fuerte (≥ 5 años). En total el 30% de estos jóvenes presenta rezago al egreso de EMB. El 15,7% de los que presentan un Egreso desacoplado tienen rezago en EMB.

Por otra parte, el 15% de los estudiantes manifiesta haber interrumpido sus estudios por algún tiempo desde su inscripción, el 85% en cambio, ha cursado sin interrupción el curso de EMTS del cual se encuentra egresando al momento de la consulta. El 11,8% de los que tienen Egreso desacoplado han interrumpido en alguna ocasión sus estudios en EMS.

En cuanto a los Estilos y estrategias de aprendizaje, al ser consultados sobre si “la práctica en el taller y laboratorios me ayudó a comprender otras materias como, matemáticas, lenguaje y ciencia”, se aprecia que los estudiantes tienen una evaluación mayoritariamente negativa al respecto, el 47,6% está en desacuerdo (38,6%) o muy en desacuerdo (9%) con ello, un 32,3% ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que apenas un 20% está en acuerdo (16%) o muy en acuerdo (4,1%) con la afirmación. En igual sentido negativo responden cuando se les consulta sobre si “la elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso”, el 78% está en desacuerdo o muy en desacuerdo con ello, un 13% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 9% está en acuerdo o muy en acuerdo con la afirmación con la que se pretendía dar cuenta de los conocimientos y destrezas para el aprendizaje de los cuales disponen los egresados.

El 65% de los jóvenes afirman que eligieron el Curso, en este caso la pregunta apunta a la orientación específica elegida (Administración, Turismo; Mecánica, etc.), por considerarla su vocación y un 35% afirma que el curso elegido no era su vocación. El 86,7% está de acuerdo o muy de acuerdo con que “La Formación recibida en el curso permite ampliar las posibilidades laborales”, un 11% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 2,1% está en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación.

En cuanto a las perspectivas de continuidad educativa, al ser consultados si al terminar la EMTS pretenden continuar estudiando, el 86,6% de los estudiantes pretende continuar con sus estudios al terminar el curso, mientras que el 13,4% afirma que no. El porcentaje se ubica por encima del 80% tanto en el grupo de mujeres (88,5%) como de varones (85,4%).

En relación con aquellas variables referidas a la satisfacción con el estudio, los egresados tienen una evaluación mayoritariamente negativa respecto al curso del cual egresan; el 63,8% está “en desacuerdo” o “muy en desacuerdo” con la afirmación “El curso que estoy finalizando colmó mis expectativas”, un 25,6% afirma estar “ni de acuerdo ni en desacuerdo” y solo un 10,6% está “en acuerdo” o “muy en acuerdo” con la afirmación. En contraposición con lo anterior, los estudiantes tienen una evaluación mayoritariamente positiva respecto “Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados”, el 74,4% está “en acuerdo” o “muy en acuerdo” con ello, un 17,6% “ni de acuerdo ni en desacuerdo” y un 8% está “en desacuerdo” o “muy en desacuerdo” con la afirmación. Finalmente, al ser consultados los egresados sobre si consideran que “la formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo” muestra que los estudiantes tienen una evaluación mayoritariamente positiva al respecto, el 84,4% está de acuerdo o muy de acuerdo con ello, un 13,4% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 2,2% está en desacuerdo o muy en desacuerdo con la afirmación.

La mayoría de estos jóvenes (84,6%) no ha participado en algún espacio de representación estudiantil en el último año y solo un 15,4% lo ha hecho, denotando una cierta deficiencia de integración al centro por la vía de la participación.

La mayoría (80,4%) de los jóvenes de este estudio concurren a centros educativos “muy grandes” con matrículas superiores a 1001 estudiantes; el 7,5% estudia en centros “pequeños” de hasta 200 estudiantes, seguido en porcentaje por aquellos que estudian en centros “grandes” (7%) con una matrícula que oscila entre 501 a 1000 estudiantes, finalmente el 5,1% concurre a centros “medianos” con matrícula entre 201 y 500 estudiantes.

El 57,3% de los jóvenes está integrado a un grupo con una cantidad promedio de 25,6 estudiantes; el 32% pertenece a un grupo con una cantidad promedio de 21,9 estudiantes y el 11% se encuentra estudiando en grupo más pequeños que en promedio tienen 19,60 estudiantes. Estos mismos porcentajes se aprecian al considerar el tipo de curso, ya que la variable tamaño promedio del grupo se establece por tipo de curso; de esta manera el 57,3% de los jóvenes cursa la modalidad Bachillerato Tecnológico (EMT), el 31,8% en modalidad Educación Media Profesional (EMP) y el 11% en modalidad Bachillerato Profesional (BP). Los egresados tienen una evaluación mayoritariamente positiva sobre la atención que brinda el Centro Educativo, el 66,7% considera que la misma es “buena o muy buena”, un 21,6% “ni mala ni buena” y un 11,6% considera que la atención brindada es “mala o muy mala”. Igualmente, positiva es la evaluación de los egresados sobre la Difusión de la información que realiza el centro, el 52,9% considera que la misma es “buena o muy buena”, un 31% “ni mala ni buena” y un 16,1% considera que la atención brindada es “mala o muy mala”

En relación a la Infraestructura de los Centros Educativos, los egresados tienen una evaluación mayoritariamente positiva sobre la Calidad de los espacios físicos del centro, el 57,7% considera que la misma es “buena o muy buena”, un 29,8% ni mala ni buena y un 12,5% considera que la atención brindada es “mala o muy mala”. Los Egresados tienen, también, una evaluación mayoritariamente positiva sobre el Uso que se realiza de los espacios físicos del centro, el 60% considera que el uso es “bueno o muy bueno”, un 30,7% ni mala ni buena y un 9,3% considera que el Uso de los espacios del centro es “malo o muy malo”. Finalmente, en relación al si el equipamiento y el instrumental que se usa en el curso son adecuados, los egresados tienen una evaluación mayoritariamente negativa al respecto, el 53,9% está en desacuerdo o muy en desacuerdo con ello, un 25,9% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 20,3% está en acuerdo o muy en acuerdo con la afirmación.

Sobre los Docentes los egresados tienen una evaluación mayoritariamente positiva respecto a que “el Equipo Docente propone actividades que favorecen mi aprendizaje y permiten aprender estrategias pedagógicas”, el 73,4% está “de acuerdo o muy de acuerdo” con ello, un 20,2% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 6,3% está “en desacuerdo o muy en desacuerdo” con la afirmación. Al considerar la relación docente – estudiante, los egresados tienen una evaluación mayoritariamente positiva al respecto a que los docentes de taller, así como los demás docentes, demuestran receptividad a las inquietudes y dudas de los estudiantes; el 67,5% está “de acuerdo o muy de acuerdo” con ello, un 25,9% ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 6,7% está “en desacuerdo o muy en desacuerdo” con la afirmación.

Anexo E. Análisis de asociación e independencia

Consideraciones previas

Un primer análisis de asociación de las variables seleccionadas se realiza por medio de análisis de tablas de contingencia (ATC), complementados con el contraste del estadístico de chi cuadrado (χ^2).

Una Tabla de Contingencia es una matriz de doble entrada donde se recogen las variables que se desean relacionar, con sus respectivas categorías, en las que se escribirá la frecuencia con que aparece cada uno de los casos, según categoría, siendo útiles para conocer proporciones. Según López-Roldán y Fachelli (2018) el análisis de estas tablas es una técnica de base destinada generalmente al estudio de relaciones entre dos y tres variables cualitativas o categóricas (es decir medidas de nivel nominal y ordinal). Se las utiliza no solo para el análisis descriptivo de sus relaciones, sino también como tratamiento previo para cualquier análisis más complejo; en la medida que este tipo de tabla es capaz de mostrar, de forma sencilla, si entre dos variables existe asociación la que se verifica cuando la distribución de la variable dependiente difiere entre las diversas categorías de la variable independiente. De no existir asociación entre las variables la distribución porcentual marginal de la variable dependiente se reproduciría en cada una de las categorías de la variable independiente.

Para el planteo de las tablas de contingencia lo importante es tener claro cuál será la variable dependiente (efecto) y que variables funcionarán como variables independientes (causa), dado que los porcentajes se calcularán en el sentido de estas variables; sin embargo, ello no implica la existencia de una causalidad sino la decisión de considerar que una variable afecta a la distribución de la otra; se trata de formular una hipótesis para ser contrastada en un ATC. En el análisis de tablas de contingencia el interés de este trabajo se centra en conocer la variabilidad de las variables independientes, o lo que es lo mismo cómo se comportan cada variable independiente y sus categorías, frente a un Egreso con trayectoria teórica o desacoplada.

Es análisis de la posible asociación entre la variable dependiente (y) y las independientes (χ) mediante tablas de contingencia, se fundamenta estadísticamente con la prueba de independencia de chi cuadrado (χ^2) de Pearson, cuya ecuación es:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

La prueba de chi cuadrado (χ^2), permite determinar la significación estadística de la relación entre las variables, usando el criterio de decisión del p-valor, con un nivel de significancia de 5% (por lo que si $p \leq 0.05$, entonces resulta ser significativo, de lo contrario, si $p > 0.05$, entonces no resulta ser significativo); fungiendo como contraste para dictaminar si las proporciones con las que aparecen las variables observadas guardan o no una relación significativa entre sí, es decir, que no son atribuidas al azar. Para calcular el valor de significación, el Chi-cuadrado mide la diferencia global entre los recuentos de casilla observados y los recuentos esperados; cuanto mayor sea el valor del Chi cuadrado, mayor será la diferencia entre los recuentos observados y esperados; lo que indica que mayor es la relación entre las variables (Pardo, Ruiz, y San-Martin, 2009).

Básicamente el Chi-cuadrado permite un contraste de hipótesis, en el que la hipótesis nula (H_0) es la que considera que las variables son independientes, no existe relación entre ellas y la hipótesis alternativa (H_A) que establece que sí existe relación entre las variables.

Para esta prueba estadística es necesario analizar y verificar que se dan las condiciones para su aplicación como lo establecen López- Roldán y Fachelli (2015): que las observaciones sean independientes entre sí; que los sucesos sean mutuamente excluyentes; que la distribución de chi cuadrado observada con variables no continuas se supone que pueden aproximarse a la distribución teórica continua de chi-cuadrado; que el nivel de medida mínimo es nominal; que el tamaño de la muestra sea relativamente grande; que el porcentaje de casillas con frecuencias esperadas inferiores a 5 no supere el 20%, dado que si éste es de 20% o superior se invalidará la prueba de chi cuadrada.

Vale aclarar que esta prueba indica si existe o no independencia entre las variables, pero no señala la intensidad, el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra.

Resultados del análisis de asociación e independencia

Para el diseño de las Tablas se elige por situar la variable dependiente en las filas, y la variable independiente en las columnas. Para complementar su análisis se utilizan gráficos apilados, en los que se coloca en el eje de categorías la variable independiente y las filas quedan definidas por la variable dependiente. Para la construcción de las tablas y las pruebas de chi- cuadrado se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23, para la elaboración de los gráficos se opta por Excel versión 2019.

Téngase presente que para este trabajo la Variable Dependiente es Egreso y las Variables Independientes que en principio se consideran se agrupan en dos factores: Personales e Institucionales.

1. Factores Personales

Este factor reúne los aspectos Socio demográficos; Cognitivos y Actitudinales, dentro de los cuales se ubican las variables de interés.

1.1. Socio demográficos

Las variables consideradas dentro de este aspecto son: Sexo; Reproducción; Autonomía; Independencia; Tasa de ocupación de los estudiantes; Edad de ingreso al mundo laboral y Nivel socioeconómico del hogar.

1.1.1. Sexo: el cruce de las variables Egreso y Sexo (variable cualitativa de escala de medida nominal) genera una tabla cruzada en la que se constata que los que Egresados con Trayectoria Teórica representan el 60% de los casos y aquellos con Trayectoria desacoplada el 40%.

Tabla de contingencia EGRESO * Sexo					
			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
EGRESO	Teórico	Recuento	418	248	666
		% dentro de Sexo	62,3%	56,0%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	253	195	448
		% dentro de Sexo	37,7%	44,0%	40,2%
Total		Recuento	671	443	1114
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

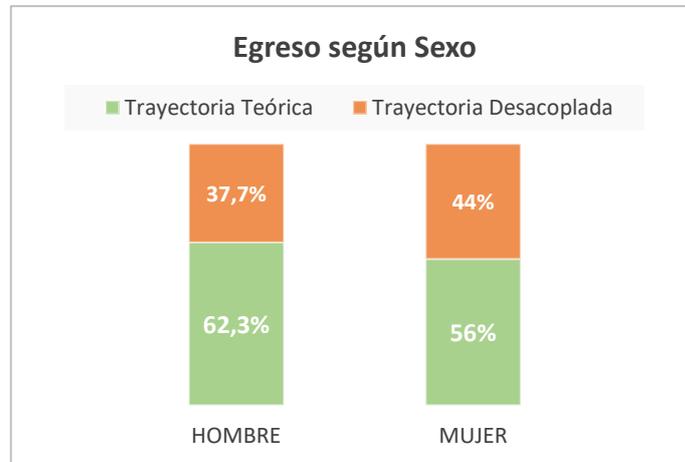
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

La tabla de contingencia donde se analiza si el sexo condiciona el egreso teórico o desacoplado, permite ver que el sexo tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de mujeres es mayor el porcentaje de ellas que presentan una trayectoria desacoplada (44%); por su parte los hombres presentan un porcentaje más alto de egreso en edad teórica (62,3%) que el que se aprecia dentro del grupo de mujeres. Sin embargo, los datos muestran que, al considerar la trayectoria desacoplada, los hombres tienen un valor del 38% y similar valor las mujeres 44%; al mismo tiempo la Trayectoria teórica muestra valores similares en hombres (62,3%) y mujeres (56%). En definitiva, se advierte que las diferencias son reducidas.

La información se puede representar también gráficamente mediante un gráfico de barras apiladas que permite visualizar mejor la información.

Cuando las barras se igualan estamos ante una situación de independencia, una disposición escalonada, demostraría una relación de asociación entre las variables.

En este caso la gráfica muestra una disposición levemente escalonada, demuestra una asociación posible que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación (asociación) entre el sexo y egreso, procede corroborar si es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Sexo son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Sexo, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,423 ^a	1	,035		
Corrección por continuidad ^b	4,165	1	,041		
Razón de verosimilitudes	4,412	1	,036		
Estadístico exacto de Fisher				,039	,021
Asociación lineal por lineal	4,419	1	,036		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 178,15.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Es importante verificar el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, puesto que si éste es 20% o superior se invalidará la prueba de chi cuadrada. El porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5 es de 0%, se considera que la prueba es válida. Con un valor de $X^2 = 4,423$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.035$, como el p valor

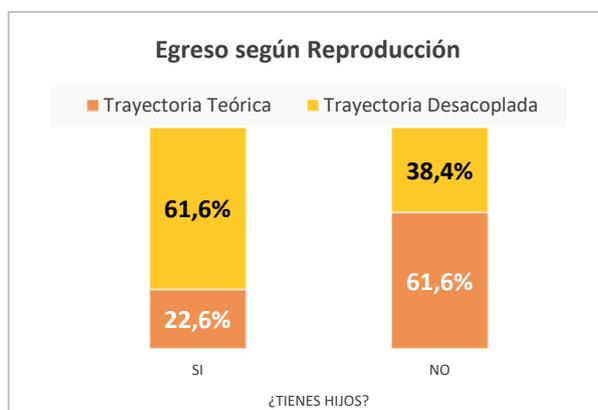
de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe una relación bastante grande entre el Sexo y el tipo de Egreso. Incluso si se consideran los datos de Corrección por continuidad que arroja la tabla de prueba de chi-cuadrado, que suele considerarse apropiada para tablas de 2 X 2 y cuando todas las celdas tienen 5 o más casos, como ocurre con estas variables, igualmente el de $X^2 = 4,165$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.041$; se acepta la relación entre ellas, es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre hombres y mujeres.

1.1.2. Reproducción: la tabla de contingencia entre egreso y reproducción (variable cualitativa, escala de medida nominal), muestra que 53 estudiantes (4,8%) tienen hijos y 1061 estudiantes (95,2%) no tienen hijos. Según los datos es posible observar que la reproducción tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que han experimentado este evento, es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria desacoplada (77,4%) de los que tienen una trayectoria teórica (22,6%); por su parte los que no tienen hijos presentan un porcentaje más alto de egreso con trayectoria teórica (61,6%) que trayectoria desacoplada (38,4%).

		¿Tienes hijos?		Total	
		Si	No		
EGRESO	Teórico	Recuento	12	654	666
		% dentro de ¿Tienes hijos?	22,6%	61,6%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	41	407	448
		% dentro de ¿Tienes hijos?	61,6%	38,4%	40,2%
Total		Recuento	53	1061	1114
		% dentro de ¿Tienes hijos?	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico de los datos muestra una disposición levemente escalonada, lo que es indicio de una asociación entre Egreso y Reproducción, aunque quizás pequeña, que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra la relación (asociación) entre el reproducción y egreso, se analiza si la reproducción condiciona el egreso teórico o desacoplado, procede corroborar si es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Reproducción son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Reproducción, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	31,931 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	30,330	1	,000		
Razón de verosimilitudes	31,869	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	31,903	1	,000		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 21,31.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017					

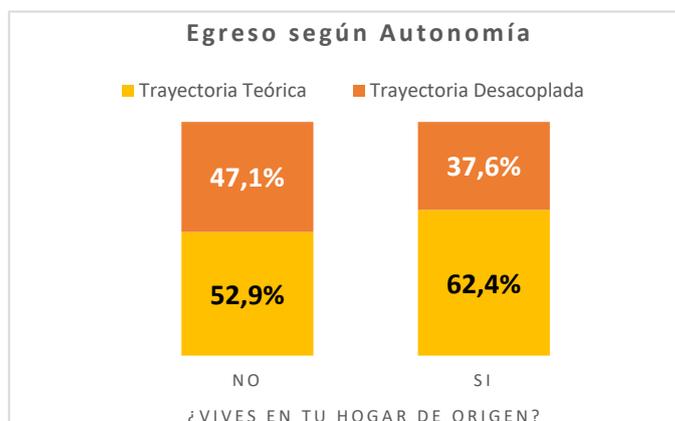
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se valida la prueba de chi cuadrada. Con $X^2 = 31,931$; $gl = 1$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación, aunque quizás pequeña, entre las variables Reproducción y Egreso (los datos de Corrección por continuidad igualmente arroja que $X^2 = 30,330$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.00$); es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre aquellos que tienen hijos de los que no los tienen.

1.1.3. Autonomía: Un individuo es autónomo si vive en hogar diferente a su hogar de origen de acuerdo a la definición de Filardo (2010); la variable que se toma de la base es ¿Vives en tu hogar de origen?, se trata de una variable cualitativa, escala de medida nominal. La tabla de contingencia permite ver que la Autonomía tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, claramente se aprecia que, al considerar cada grupo, los que ya no viven en su hogar de origen, que representan el 27,5% del total (306), presentan un porcentaje más alto de egreso con trayectoria desacoplada (47,1%) del que se observa dentro del grupo de estudiantes que permanece (808) en su hogar de origen (37,6%).

Tabla de contingencia EGRESO * Vives en tu hogar de origen:					
			Vives en tu hogar de origen:		Total
			Si	No	
EGRESO	Teórico	Recuento	504	162	666
		%	62,4%	52,9%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	304	144	448
		%	37,6%	47,1%	40,2%
Total		Recuento	808	306	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos muestra una disposición escalonada, lo que es indicio de una cierta asociación entre Egreso y Reproducción al parecer bastante importante, que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla nos muestra cierta relación entre el Autonomía y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Autonomía son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Autonomía, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,218 ^a	1	,004		
Corrección por continuidad ^b	7,830	1	,005		
Razón de verosimilitudes	8,145	1	,004		
Estadístico exacto de Fisher				,005	,003
Asociación lineal por lineal	8,210	1	,004		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 123,06.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 8,218$; $gl = 1$; $p = 0.004$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación bastante grande entre las variables Autonomía y Egreso (los datos de Corrección por continuidad igualmente arroja que $X^2 = 7,830$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.005$); es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre aquellos que se autonomizan de aquellos que permanecen en su hogar de origen.

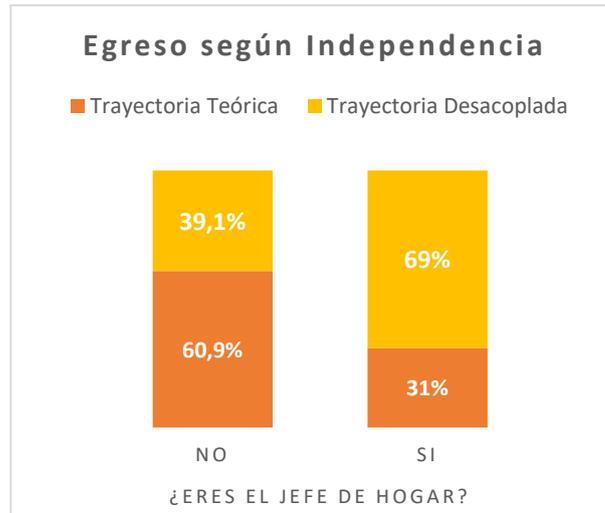
1.1. 4. Independencia: Un individuo es Independiente si es jefe de hogar de acuerdo a la definición de Filardo (2010); la variable que se toma de la base es ¿Eres el jefe de Hogar?; se trata de una variable cualitativa, escala de medida nominal.

La tabla de contingencia permite ver que la Independencia tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que son jefes de hogar, es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria desacoplada (69%) de los que tienen una trayectoria teórica (22,6%); por su parte los que aún no son independientes presentan un porcentaje más alto de egreso con trayectoria teórica (60,9%) que trayectoria desacoplada (39,2%).

Tabla de contingencia EGRESO * ¿Eres el jefe de hogar?					
			¿Eres el jefe de hogar?		Total
			Si	No	
EGRESO	Trayectoria Teórica	Recuento	13	653	666
		%	31,0%	60,9%	59,8%
	Trayectoria Desacoplada	Recuento	29	419	448
		%	69,0%	39,1%	40,2%
Total		Recuento	42	1072	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos muestra una un escalonamiento bastante marcado, lo que es indicio de una asociación entre Egreso e Independencia que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación entre Independencia y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Independencia son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Independencia, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,091 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	13,870	1	,000		
Razón de verosimilitudes	14,807	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	15,077	1	,000		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,89.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017					

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 15,091$; $gl = 1$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación bastante grande entre las variables Independencia y Egreso (los datos de Corrección por continuidad igualmente arroja que $X^2 = 13,870$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.000$); es decir que la

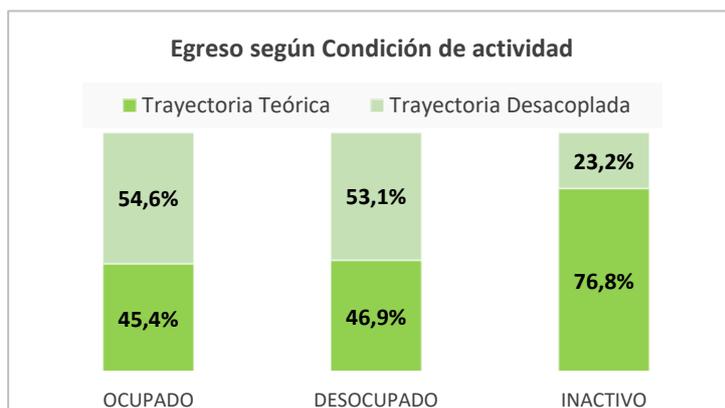
proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre aquellos que son jefes de hogar de aquellos que no lo son.

1.1.5. Condición de actividad: la variable que se toma de la base presenta tres categorías “Ocupado”, “Desocupado” e “Inactivo”, se trata de una variable cualitativa de escala nominal. La tabla de contingencia permite ver que la ocupación tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes ocupados y desocupados el porcentaje con trayectoria desacoplada supera el 50% en ambos grupos, mientras que en el grupo de inactivos el 77% presenta una trayectoria teórica y solo el 23% una desacoplada. Los datos sugieren que aquellos egresados que mantienen cierta integración al mercado laboral durante la cursada, desarrollan una trayectoria mayormente desacoplada, a diferencia de aquellos que permanecen inactivos.

			Tasas de ocupados desempleados inactivos			Total
			Ocupado	Desocupado	Inactivo	
EGRESO	Teórico	Recuento	108	180	378	666
		%	45,4%	46,9%	76,8%	
	Desacoplado	Recuento	130	204	114	448
		%	54,6%	53,1%	23,2%	
Total		Recuento	238	384	492	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico de los datos muestra un escalonamiento moderado de la variable, lo que es indicio de una asociación entre Egreso e Independencia que requiere ser contrastada.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación entre la “Condición de actividad” y el “Egreso”, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Condición de actividad son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Condición de actividad, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	106,614 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	109,987	2	,000
Asociación lineal por lineal	86,308	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 95,71.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

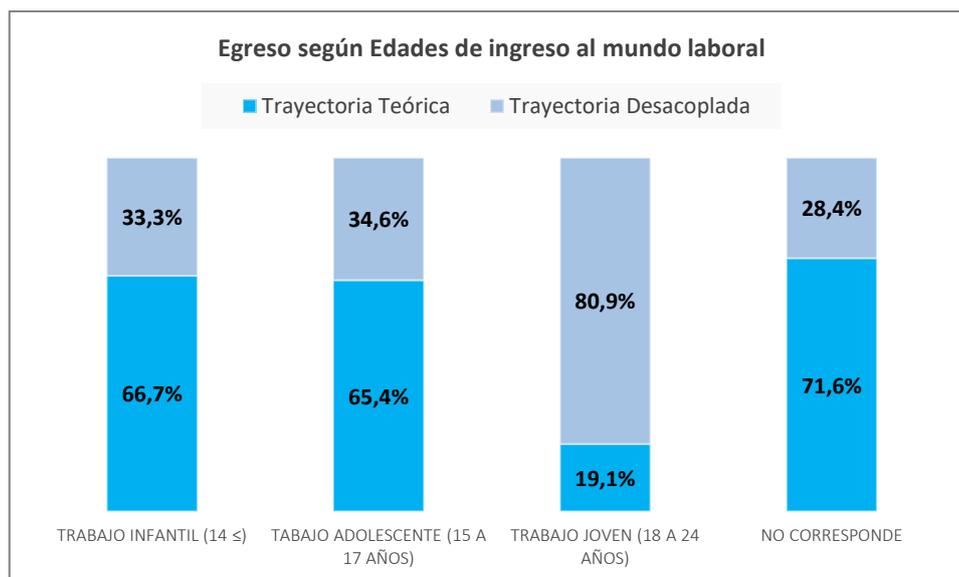
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 106,614$; $gl = 2$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Condición de actividad y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre los ocupados, desocupados e inactivos.

1.1.6. Edad de ingreso al mundo del trabajo: la tabla de contingencia entre Egreso y Edad de ingreso al mundo del trabajo (variable cualitativa y nivel de medición ordinal), permite ver que la edad de ingreso al mundo del trabajo tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que quienes presentan eventos de trabajo infantil y adolescente presenta un 33% y 35% de trayectorias desacopladas que trepa a un 81% en el caso de los que han ingresado al mercado laboral con 18 años.

Tabla de contingencia EGRESO * Categorías de edad de ingreso al mundo del trabajo						
		Categorías de edad de ingreso al mundo del trabajo				Total
		trabajo infantil (14 años o menos)	trabajo adolescente (15 a 17 años)	trabajo joven (18 a 24 años)	No corresponde	
EGRESO	Teórico	54 66,7%	157 65,4%	41 19,1%	414 71,6%	666 59,8%
	Desacoplado	27 33,3%	83 34,6%	174 80,9%	164 28,4%	448 40,2%
Total		81 100,0%	240 100,0%	215 100,0%	578 100,0%	1114 100,0%
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017						

Por su parte el gráfico de los datos muestra que el grupo “Trabajo Joven” tiene un comportamiento claramente diferenciado de lo que es Trabajo Infantil y Trabajo adolescente, donde las diferencias prácticamente desaparecen, con lo que se puede insinuar una asociación moderada de las variables que requiere ser contrastada.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación entre la edad de ingreso al mundo del trabajo y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y la edad de ingreso al mundo del trabajo son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y la edad de ingreso al mundo del trabajo, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	186,712 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	189,757	3	,000
Asociación lineal por lineal	69,846	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 32,57.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 186,712^a$; $gl = 3$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables la edad de ingreso al mundo del trabajo y Egreso; es decir que la proporción de

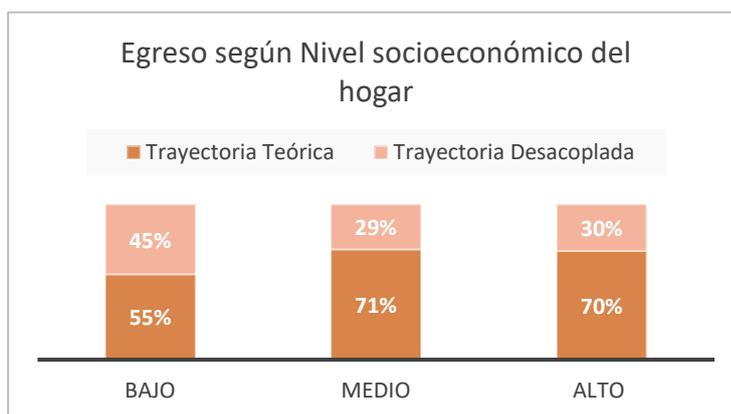
egresados con trayectoria teórica o desacoplada se diferencia según la edad de ingreso al mundo del trabajo que presentan los egresados.

1.1.7. Nivel Socio económico: la tabla de contingencia entre Egreso y Nivel socioeconómico (variable cualitativa y escala de medida ordinal), permite ver que el nivel socioeconómico tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que se encuentran en el nivel medio (71%) y alto (70%), es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria teórica, mientras que en el nivel bajo el 55% logra una trayectoria teórica.

Tabla de contingencia EGRESO * Nivel SocioEconómico tres Niveles						
		Nivel SocioEconómico tres Niveles			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
EGRESO	Teórico	Recuento	431	228	7	666
		% s	55,0%	71,0%	70,0%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	352	93	3	448
		%	45,0%	29,0%	30,0%	40,2%
Total		Recuento	783	321	10	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico de los datos muestra que en la categoría “Bajo” tiene un comportamiento claramente diferenciado de lo que es nivel “Medio” y “Alto”, donde las diferencias prácticamente desaparecen en cuanto al Egreso, con lo que se puede insinuar una asociación pequeña de las variables que requiere ser contrastada.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla nos muestra cierta relación entre el nivel socioeconómico y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y nivel socioeconómico son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y nivel socioeconómico no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,629 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	25,273	2	,000
Asociación lineal por lineal	23,549	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,02.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, pues se ubica en 16,7%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 24,629$; $gl = 2$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables nivel socioeconómico y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre los diferentes estratos sociales.

1.2.Cognitivos

El aspecto Cognitivo refiere o da cuenta de las aptitudes y habilidades que presentan los jóvenes para el estudio, para ello se toma en cuenta: Rendimiento académico; los Estilos y estrategias de aprendizaje; y los Conocimientos y destrezas del estudiante.

Las variables que se seleccionan de la base para observar el “Rendimiento académico” son: Rezago al egreso de EMB; e Interrupción de los estudios en EMTS.

Para dar cuenta de “Estilos y estrategias de aprendizaje”, se selecciona de la base la variable “Las prácticas de taller ayudaron a comprender otras materias”.

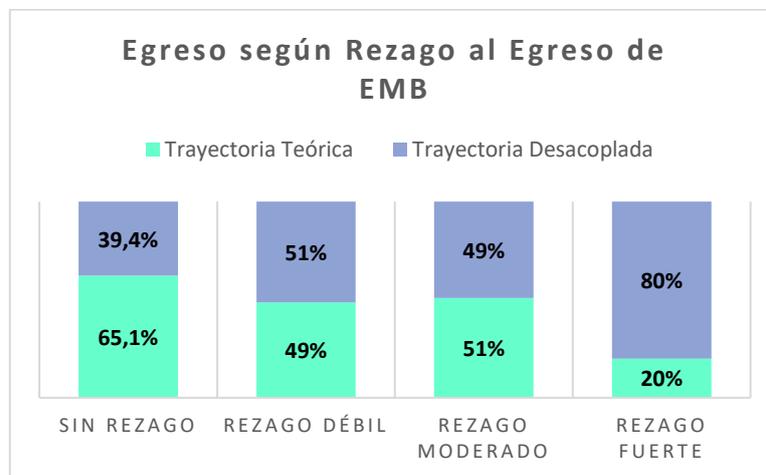
En tanto que para observar los “Conocimientos y destrezas para el aprendizaje”, se selecciona de la base la variable “La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso”

1.2.1. Rezago al egreso de EMB: la tabla de contingencia entre Egreso y Rezago al egreso de EMB (variable cualitativa de nivel de medida ordinal), permite ver que el rezago al egreso de EMB tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que han experimentado un rezago fuerte, es mayor el porcentaje de ellos

que presentan una trayectoria desacoplada (80%) de los que tienen una trayectoria teórica (20%); similar situación tienen aquellos con rezago débil donde el 51,4% de este grupo de estudiantes presentan una trayectoria desacoplada y en el grupo con rezago moderado casi la mitad (49,2%) presentan una trayectoria desacoplada.

Tabla de contingencia EGRESO * Rezago al egreso de la EMB por tramos						
		Rezago al egreso de la EMB por tramos				Total
		Sin rezago	Rezago débil	Rezago moderado	Rezago fuerte	
EGRESO	Teórico	508	121	33	4	666
		65,1%	48,6%	50,8%	20,0%	59,8%
	Desacoplado	272	128	32	16	448
		34,9%	51,4%	49,2%	80,0%	40,2%
Total		780	249	65	20	1114
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017						
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017						

Por su parte el gráfico de los datos muestra un escalonamiento en las categorías de la variable Rezago, las categorías “Sin rezago” y “Rezago fuerte” tiene un comportamiento claramente diferenciado del “Rezago débil” y “Rezago moderado”, donde las diferencias prácticamente desaparecen en cuanto al Egreso, con lo que se puede insinuar una asociación pequeña de las variables que requiere ser contrastada.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación entre rezago al egreso de EMB y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Rezago al egreso de EMB son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Rezago al egreso de EMB, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	37,596 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	37,521	3	,000
Asociación lineal por lineal	32,426	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,04.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

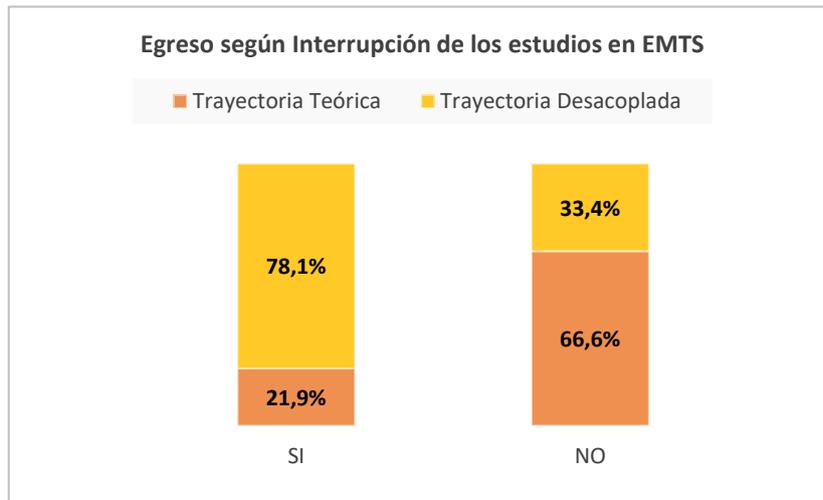
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 37,596$; $gl = 3$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Rezago al egreso de EMB y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente en relación a los diferentes niveles de Rezago al egreso de EMB.

1.2. 2. Interrupción de los estudios: la tabla de contingencia entre Egreso e Interrupción de los estudios (variable cualitativa y escala nominal), permite ver que la interrupción de los estudios tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que han experimentado este evento, es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria desacoplada (78,1%) de los que tienen una trayectoria teórica (21,9%); por su parte los que no interrumpieron sus estudios presentan un porcentaje más alto de egreso con trayectoria teórica (66,6%) que trayectoria desacoplada (33,4%).

Tabla de contingencia EGRESO * Desde tu inscripción al curso actual ¿Interrumpiste tus estudios por un tiempo?				
		Desde tu inscripción al curso actual ¿Interrumpiste tus estudios por un tiempo?		Total
		Si	No	
EGRESO	Teórico	37 21,9%	629 66,6%	666 59,8%
	Desacoplado	132 78,1%	316 33,4%	448 40,2%
Total		169 100,0%	945 100,0%	1114 100,0%
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017				

El gráfico de muestra una disposición marcadamente escalonada que permite observar el impacto de la interrupción temporal de los estudios en el egreso desacoplado, lo cual es indicio de una asociación entre las variables que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra cierta relación entre la interrupción de los estudios y el Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y la interrupción de los estudios son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y la interrupción de los estudios, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	118,968 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	117,118	1	,000		
Razón de verosimilitudes	119,363	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	118,862	1	,000		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 67,96.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017					

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 118,968$; $gl = 1$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables interrupción de los estudios y Egreso (los datos de Corrección por continuidad igualmente arroja que $X^2 = 117,118$; $gl = 1$ ($gl = (2-1) * (2-1) = 1$); $p = 0.00$); es decir que la

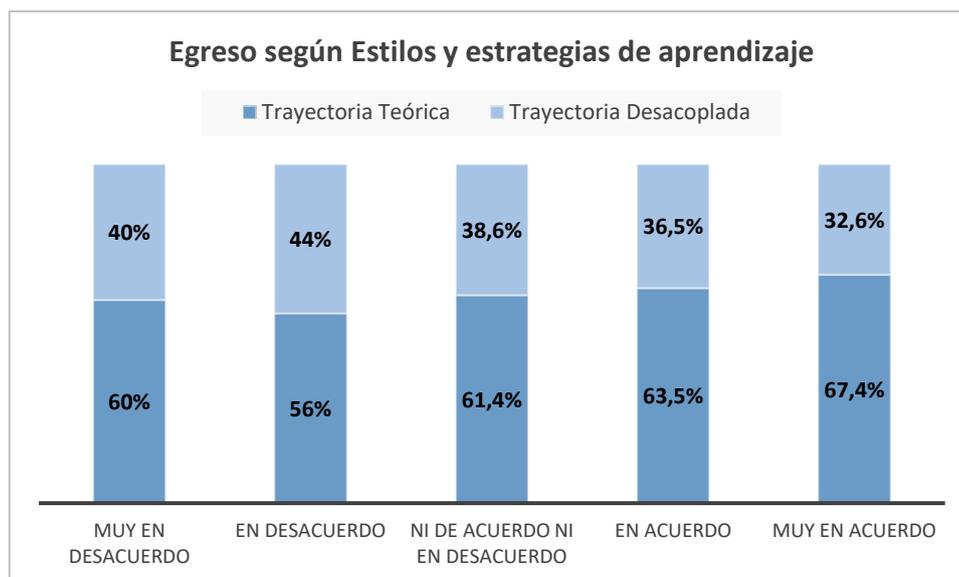
proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre quienes interrumpieron sus estudios y quienes no lo hicieron.

1.2.3. Estilos y estrategias de aprendizaje: la variable “Las prácticas de taller ayudaron a comprender otras materias”, es la que se toma de la base, se trata de una variable cualitativa ordinal. La **tabla de contingencia**, permite ver que “Las prácticas de taller ayudaron a comprender otras materias”, muestra que en todas las categorías de respuesta donde se ubican los jóvenes del estudio, es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria teórica, con porcentajes cercanos o superiores al 60%, y trayectorias desacopladas con porcentajes cercanos o levemente superiores al 40%; además, la distribución porcentual marginal de la variable dependiente prácticamente se reproduce en las categorías “Muy en desacuerdo” y “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” de la variable independiente. La categoría “Muy de acuerdo” muestra un comportamiento claramente diferente de la variable egreso, 67,4% corresponde a una trayectoria teórica y 32,6% a una trayectoria desacoplada; algo similar ocurre con la categoría “En acuerdo”. Un comportamiento bastante parejo en cada categoría deja dudas sobre la influencia de esta variable el egreso teórico o desacoplado.

Tabla de contingencia EGRESO * La práctica en el taller y laboratorios me ayudó a comprender otras materias como, matemáticas, lenguaje y ciencia							
		La práctica en el taller y laboratorios me ayudó a comprender otras materias como, matemáticas, lenguaje y ciencia					Total
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En acuerdo	Muy en acuerdo	
EGRESO	Teórico	60	241	221	113	31	666
		60,0%	56,0%	61,4%	63,5%	67,4%	59,8%
EGRESO	Desacoplado	40	189	139	65	15	448
		40,0%	44,0%	38,6%	36,5%	32,6%	40,2%
Total		100	430	360	178	46	1114
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico muestra de forma más clara la ausencia de un escalonamiento marcado en las categorías, mostrando comportamiento poco diferenciados del egreso en las diversas categorías.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si la asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Las prácticas de taller ayudaron a comprender otras materias son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Las prácticas de taller ayudaron a comprender otras materias, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,006 ^a	4	,287
Razón de verosimilitudes	5,025	4	,285
Asociación lineal por lineal	3,299	1	,069
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18,50.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 5,006$; $gl = 4$; sin embargo, el valor $p = 0.287$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas

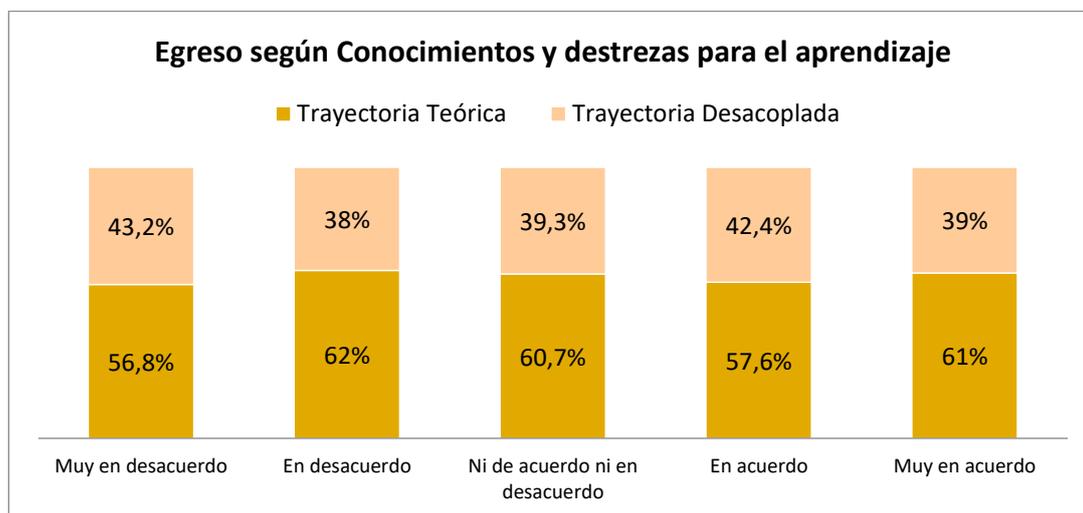
variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas y debe ser desechada.

1.2.4. Conocimientos y destrezas para el aprendizaje: para ello se selecciona de la base la variable “La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso”, se trata de una variable cualitativa ordinal. La tabla de contingencia permite ver que la distribución porcentual marginal de la variable dependiente se reproduce prácticamente en todas las categorías, con porcentajes de trayectoria teórica cercanos o superiores al 60%, y trayectorias desacopladas con porcentajes cercanos o levemente superiores al 40%.

Tabla de contingencia EGRESO * La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso							
		La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso					Total
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En acuerdo	Muy en acuerdo	
EGRESO	Teórico	212	307	88	34	25	666
		56,8%	61,9%	60,7%	57,6%	61,0%	59,8%
EGRESO	Desacoplado	161	189	57	25	16	448
		43,2%	38,1%	39,3%	42,4%	39,0%	40,2%
Total		373	496	145	59	41	1114
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra la ausencia de escalonamiento en las categorías, revelando comportamiento indiferenciado del egreso en las diversas categorías.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y “La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso” son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y “La elaboración del proyecto final me permitirá emplear los conocimientos aprendidos a lo largo del curso”, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,455 ^a	4	,653
Razón de verosimilitudes	2,450	4	,654
Asociación lineal por lineal	,467	1	,495
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,49.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que el $X^2 = 2,455$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.653$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

1.3. Actitudinales

Los aspectos actitudinales refieren a las estrategias y motivaciones para con el estudio, así como el sentido de pertenencia. En este aspecto se pretende relevar: la Motivación de los jóvenes, la Satisfacción con el estudio y la Integración al centro.

1.3.1. Motivación

Para dar cuenta de la Motivación de los jóvenes, se seleccionan y exploran tres variables de la base consideradas adecuadas para dar cuenta de la misma: “Al terminar este curso de UTU ¿Pensás seguir estudiando?”; “Elección del curso por razones de vocación”; y “La formación recibida permite ampliar posibilidades laborales”.

1.3.1.1. Continuidad educativa: para dar cuenta de la Motivación de los jóvenes, se selecciona de la base la variable “Al terminar este curso de UTU ¿Pensás seguir

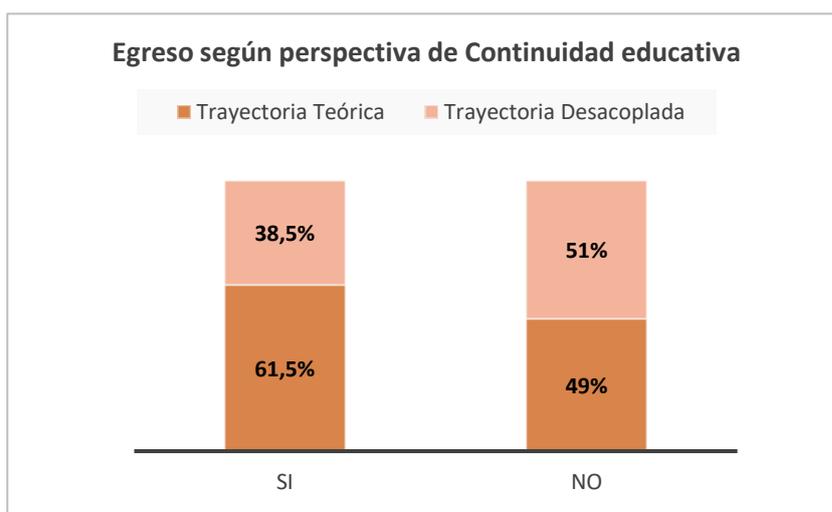
estudiando?”, variable cualitativa, escala de medida nominal. Esta variable permite considerar la importancia que la Educación tiene para los jóvenes y su entorno, en función de su pretensión de continuar con su formación.

La tabla de contingencia de esta variable permite ver que la perspectiva de continuar estudiando tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, dado que en el grupo de aquellos jóvenes que pretenden continuar su formación formal, es mayor el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria teórica (61,5%) de los que tienen una trayectoria teórica (38,5%); por su parte los que no piensan continuar estudios presentan un porcentaje más alto de egreso con trayectoria desacoplada (51%) que trayectoria teórica (49%).

Tabla de contingencia EGRESO * Al terminar este curso de UTU ¿Pensás seguir estudiando?					
			Al terminar este curso de UTU ¿Pensás seguir estudiando?		Total
			Si	No	
EGRESO	Teórico	Recuento	593	73	666
		%	61,5%	49,0%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	372	76	448
		%	38,5%	51,0%	40,2%
Total		Recuento	965	149	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico de los datos muestra una disposición escalonada, con un comportamiento diferente de la variable Egreso en las categorías de la variable independiente lo que es indicio de una asociación entre Egreso y Reproducción, aunque quizás pequeña, que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla nos muestra cierta relación entre Continuación de los estudios y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Continuación de los estudios son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Continuación de los estudios no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,331 ^a	1	,004		
Corrección por continuidad ^b	7,821	1	,005		
Razón de verosimilitudes	8,188	1	,004		
Estadístico exacto de Fisher				,005	,003
Asociación lineal por lineal	8,324	1	,004		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 59,92.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017					

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

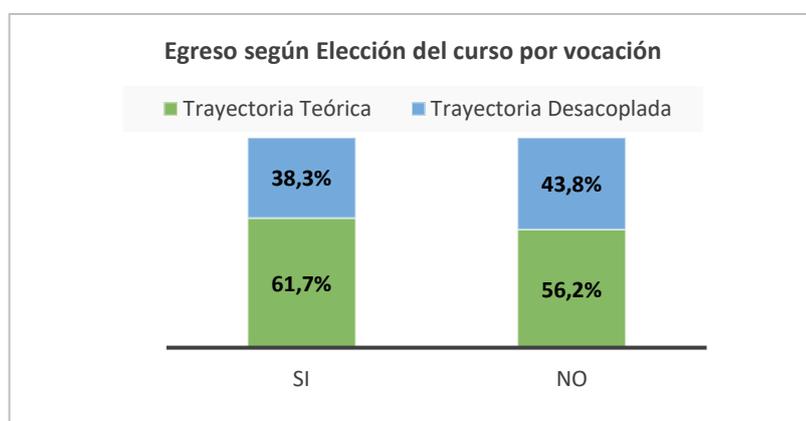
Con $X^2 = 8,331$; $gl = 1$; $p = 0.004$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Continuación de los estudios y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre quienes pretenden continuar sus estudios de quienes no piensan continuar con su formación.

1.3.1.2. Elección del curso por razones de vocación: en este caso se selecciona una variable cualitativa, escala de medida nominal. La tabla de contingencia permite ver un comportamiento de la variable egreso poco diferenciado en las dos categorías de la variable independiente; entre aquellos jóvenes que eligieron el curso por vocación el 62% presentan una trayectoria teórica y el 38% una trayectoria desacoplada. Quienes afirman que el curso no es su vocación el 56% presenta una trayectoria teórica y un 43% una trayectoria desacoplada.

Tabla de contingencia EGRESO * Elección del curso por razones de vocación					
			Elección del curso por razones de vocación		Total
			Si	No	
EGRESO	Teórico	Recuento	445	221	666
		%	61,7%	56,2%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	276	172	448
		%	38,3%	43,8%	40,2%
Total		Recuento	721	393	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra un muy leve escalonamiento en las categorías, corroborando comportamientos poco diferenciados del egreso en las diversas categorías.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Elección del curso por vocación son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Elección del curso por vocación, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,184 ^a	1	,074		
Corrección por continuidad ^b	2,960	1	,085		
Razón de verosimilitudes	3,172	1	,075		
Estadístico exacto de Fisher				,084	,043
Asociación lineal por lineal	3,181	1	,075		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 158,05.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 =$

3,184; $gl = 1$, sin embargo, el valor $p = 0.074$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

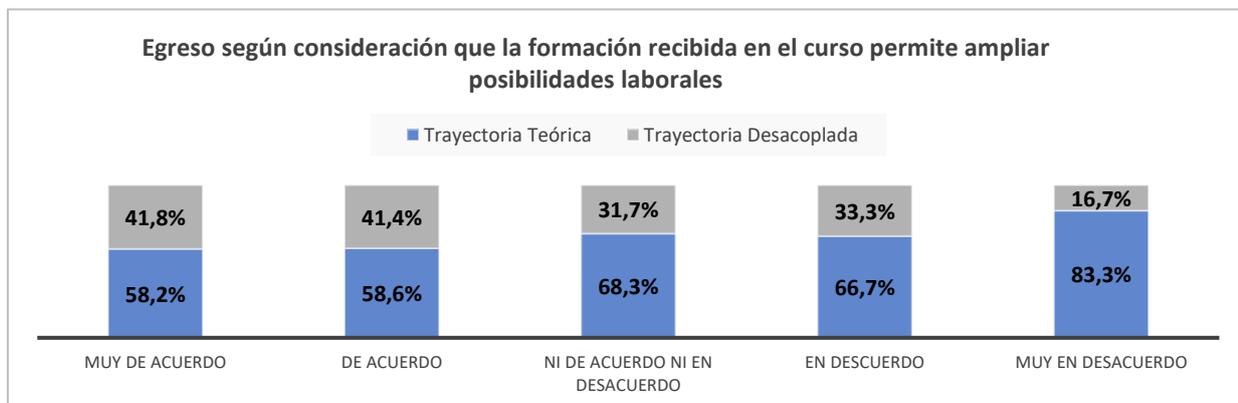
1.3.1.3. La formación recibida en el curso permite ampliar las posibilidades laborales

es una variable cualitativa ordinal. La tabla de contingencia permite ver que la variable Egreso se comporta de forma similar en cada categoría de la variable independiente, con porcentajes cercanos o superiores al 60% en trayectorias teóricas, y trayectorias desacopladas con porcentajes cercanos o levemente superiores al 40%. Quienes afirman estar “muy en desacuerdo” en esta variable el 83,3% de ellos presentan una trayectoria teórica y un 16,7% una trayectoria desacoplada. Quienes afirman estar “de acuerdo” y “muy de acuerdo” en esta variable poco más del 58% de ellos presentan una trayectoria teórica y un 41% una trayectoria desacoplada prácticamente en ambas categorías.

Tabla cruzada EGRESO*La formación recibida en el curso permite ampliar mis posibilidades laborales								
		La formación recibida en el curso permite ampliar mis posibilidades laborales					Total	
		Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo		
EGRESO	Teórico	Recuento	251	314	84	12	5	666
		%	58,2%	58,6%	68,3%	66,7%	83,3%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	180	222	39	6	1	448
		%	41,8%	41,4%	31,7%	33,3%	16,7%	40,2%
Total		Recuento	431	536	123	18	6	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra más claramente un cierto escalonamiento muy suave, sinónimo de un comportamiento del Egreso que se presenta similar en algunas categorías a excepción de la categoría “muy en desacuerdo” con un comportamiento diferente a las demás, confirmando lo mostrado por la tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Formación recibida permite ampliar posibilidades laborales son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Formación recibida permite ampliar posibilidades laborales, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,194 ^a	4	,185
Razón de verosimilitud	6,484	4	,166
Asociación lineal por lineal	3,801	1	,051
N de casos válidos	1114		
a. 2 casillas (20,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,41.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es de 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 no es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 6,194^a$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.185$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

1.3.2. La Satisfacción con el estudio

Para Satisfacción con el estudio, se seleccionan y exploran tres variables de la base consideradas adecuadas para dar cuenta de la misma: “El curso que se encuentra finalizando colmó sus expectativas”; “Los conocimientos recibidos en el centro educativo de UTU fueron adecuados” ítem 70 y “La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo” ítem 95. Se trata de tres variables variable cualitativa de escala de medida ordinal.

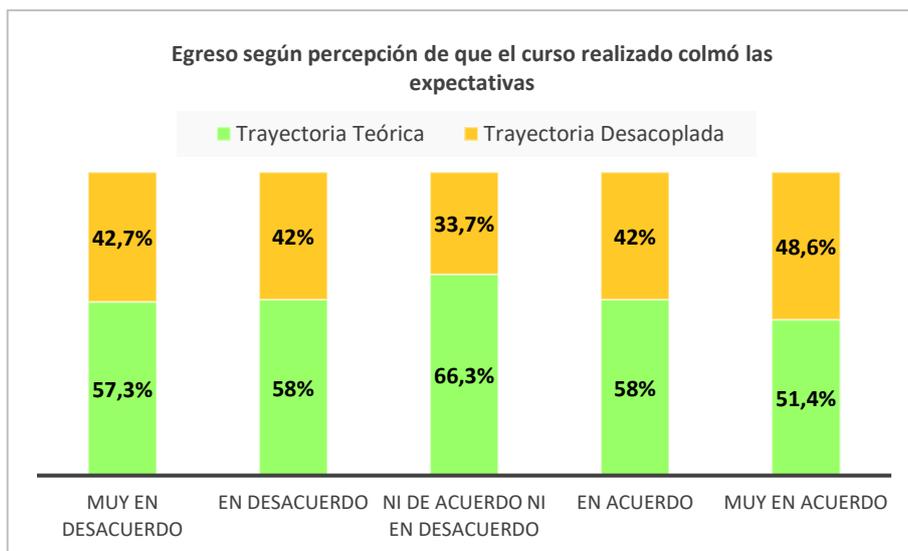
1.3.2.1. El curso que se encuentra finalizando colmó sus expectativas: la tabla de contingencia permite ver que la variable Egreso se comporta de forma similar en varias de las categorías (“en desacuerdo”, “en acuerdo” y “muy en desacuerdo”) de la variable independiente, con porcentajes cercanos o superiores al 60% en trayectorias teóricas, y

trayectorias desacopladas con porcentajes cercanos o levemente superiores al 40%. Aunque en la categoría “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “Muy en acuerdo” el comportamiento del egreso se aleja de lo que son los marginales, no parece haber grandes disparidades en el comportamiento del Egreso.

Tabla de contingencia EGRESO * El curso que estoy finalizando colmó mis expectativas							
		El curso que estoy finalizando colmó mis expectativas					Total
		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En acuerdo	Muy en acuerdo	
EGRESO	Teórico	126	285	189	47	19	666
		57,3%	58,0%	66,3%	58,0%	51,4%	59,8%
Desacoplado	Desacoplado	94	206	96	34	18	448
		42,7%	42,0%	33,7%	42,0%	48,6%	40,2%
Total		220	491	285	81	37	1114
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra los comportamientos del Egreso en las diversas categorías similares en tres de ellas, a excepción de las dos categorías ya identificadas como diferentes, no se aprecia un escalonamiento sino meseta-pico-caída, confirmando lo mostrado por la tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y El curso que estoy finalizando colmó mis expectativas son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y El curso que estoy finalizando colmó mis expectativas, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,451 ^a	4	,114
Razón de verosimilitudes	7,533	4	,110
Asociación lineal por lineal	,558	1	,455
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,88.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

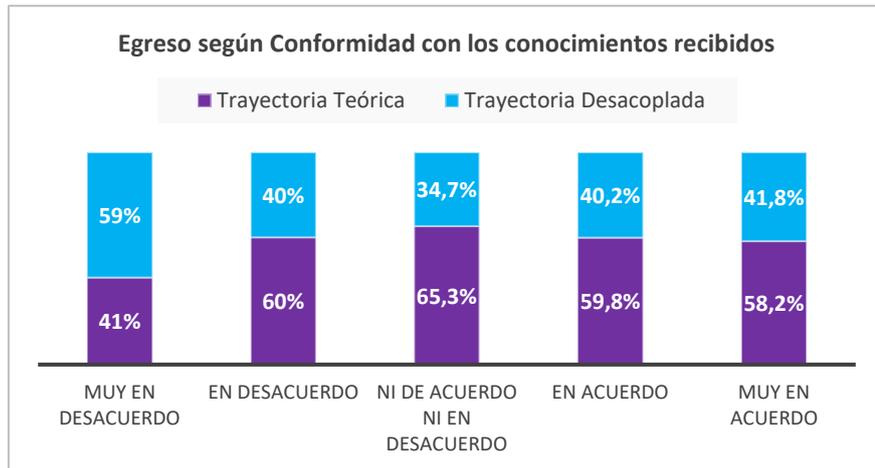
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Los resultados de la prueba $X^2 = 7,451$; $gl = 4$. Sin embargo, el valor $p = 0.114$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

1.3.2.2. Conformidad con los conocimientos recibidos en el Centro: la variable considerada es “Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados”, variable cualitativa de escala de medida ordinal. La tabla de contingencia permite ver que la variable Egreso se comporta de forma similar a los marginales en varias de las categorías (“en acuerdo”, y “muy en acuerdo”) de la variable independiente, con porcentajes en el 60% en trayectorias teóricas, y trayectorias desacopladas con porcentajes en el orden del 40%. Aunque en las categorías “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “En desacuerdo” el comportamiento del egreso se aleja de lo que son los marginales y en la categoría “muy en desacuerdo” es inverso a los marginales, no parece haber grandes disparidades en el comportamiento del Egreso.

Tabla de contingencia EGRESO * Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados							
			Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados				Total
			Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En acuerdo	
EGRESO	Teórico	Recuento	16	30	128	357	666
		%	41,0%	60,0%	65,3%	59,8%	58,2%
	Desacoplado	Recuento	23	20	68	240	448
		%	59,0%	40,0%	34,7%	40,2%	41,8%
Total		Recuento	39	50	196	597	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra los comportamientos del Egreso en las diversas categorías de la variable independiente y no se aprecia un escalonamiento sino una especie de curva suave, con tres categorías con un comportamiento similar y dos levemente diferentes, confirmando lo mostrado por la tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Los conocimientos recibidos en el Centro Educativo de UTU fueron adecuados, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,440 ^a	4	,077
Razón de verosimilitudes	8,336	4	,080
Asociación lineal por lineal	,227	1	,633
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15,68.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Luego se aprecia que $X^2 = 8,440$; $gl = 4$; sin embargo, el valor $p = 0.077$ de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

1.3.2.3. La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo.

Las frecuencias esta variable muestra que tres categorías presentan a su interior valores iguales o menores a 5, por lo que, para poder operar con esta variable, se la recodifica y colapsan las 5 categorías en tres de la siguiente manera, manteniéndose como una variable cualitativa de escala de medida ordinal.

Valores viejos	Categoría	Valores nuevos	Categorías nuevas
1	Muy de acuerdo	1	Positivo
2	En acuerdo		
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	Neutral
4	En desacuerdo	3	Negativo
5	Muy en desacuerdo		

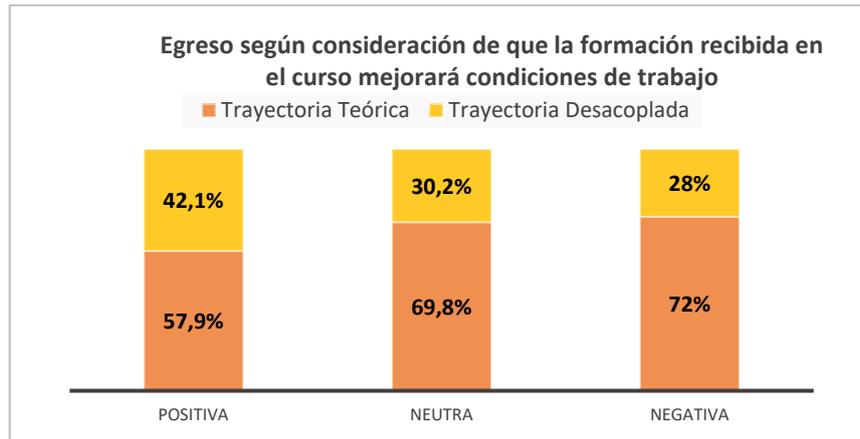
Fuente: elaboración propia.

La **tabla de contingencia** permite ver que en cuanto a si “La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo” muestra un comportamiento diferente de la variable egreso en cada una de las categorías de la variable independiente. La trayectoria desacoplada se mueve en sentido inverso a la percepción sobre la formación recibida en el curso y cuánto ella podrá mejorar las condiciones de trabajo de los egresados, es decir que progresa disminuyendo desde un 42,1% en la categoría con respuestas “Positiva”; se ubica en 30,2% en la categoría de respuesta “Neutral” y finalmente llega a 28% en la categoría de respuesta “Negativa”. Mientras que la Trayectoria teórica se ubica al alza progresiva en cada categoría de respuesta.

			Pregunta 95 recodificada en 3			Total
			Positiva	Neutra	Negativa	
EGRESO	Teórico	Recuento	544	104	18	666
		%	57,9%	69,8%	72,0%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	396	45	7	448
		%	42,1%	30,2%	28,0%	40,2%
Total		Recuento	940	149	25	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico muestra un escalonamiento de la variable Egreso, con comportamientos diferentes en las diversas categorías de la variable, confirmando lo mostrado por la tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico muestra una relación auspiciosa entre “La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo y Egreso, procede corroborar nuevamente si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,196 ^a	2	,010
Razón de verosimilitud	9,487	2	,009
Asociación lineal por lineal	8,609	1	,003
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,05.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

Como se puede observar el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba χ^2 es válida. Además, se aprecia que $\chi^2 = 9,196$; $gl = 2$, y el valor $p = 0.010$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo y

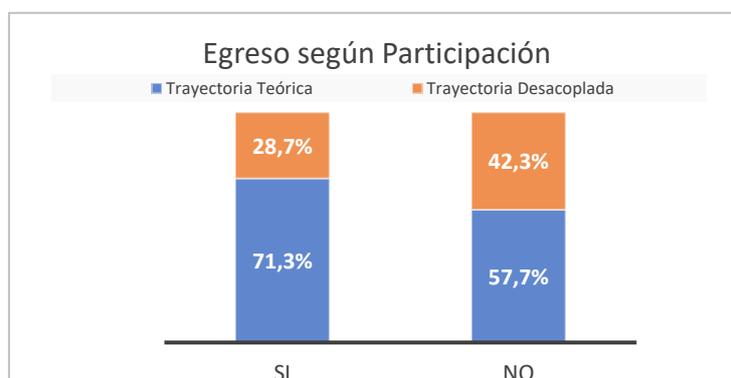
Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente en cada categoría de respuesta (positiva, neutra o negativa).

1.3.3. Participación: la variable que se seleccionó de la base para dar cuenta de la misma fue la que releva la Participación efectiva en algún espacio de representación estudiantil en los últimos doce meses, se trata de una variable cualitativa de nivel de medida nominal. La tabla de contingencia permite ver que cuando el Egreso presenta un comportamiento diferente a los marginales en ambas categorías de la variable independiente. El Egreso Desacoplado es menor (28,7%) entre quienes se encuentran integrados a su centro mediante la participación y aumenta a un 42,3% cuando no se encuentra integrado al centro mediante la participación.

Tabla de contingencia EGRESO * Participación					
			Participación		Total
			Si	No	
EGRESO	Teórico	Recuento	122	544	666
		%	71,3%	57,7%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	49	399	448
		%	28,7%	42,3%	40,2%
Total		Recuento	171	943	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos muestra una disposición escalonada, lo que es indicio de una cierta asociación entre Egreso y la integración a su centro mediante la participación. El Egreso Teórico es mayor (71,3%) entre quienes se encuentran integrados a su centro mediante la participación y cae a un 58% cuando no se encuentra integrado al centro mediante la participación.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Participación son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Participación, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,229 ^a	1	,001		
Corrección por continuidad ^b	10,668	1	,001		
Razón de verosimilitudes	11,634	1	,001		
Estadístico exacto de Fisher				,001	,000
Asociación lineal por lineal	11,219	1	,001		
N de casos válidos	1114				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 68,77.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017					

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 11,229$; $gl = 1$; $p = 0.001$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Participación en algún espacio de representación estudiantil en los últimos doce meses y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente entre aquellos jóvenes que participan de los espacios de representación y quienes no lo hacen.

2. Factores Institucionales

Este factor refiere al contexto educativo en el que se inserta el estudiante, en el caso de este trabajo se consideran dos aspectos: la Organización del centro y los Docentes.

2.1. Organización del centro

Dentro de este aspecto se consideran lo relacionado con los aspectos administrativos, clima y/o cultura institucional. Para ello se seleccionan y exploran diversas variables consideradas adecuadas para dar cuenta de la organización del centro: Tamaño del Centro; Tamaño promedio del grupo; Tipo de curso; Atención a los estudiantes e Infraestructura.

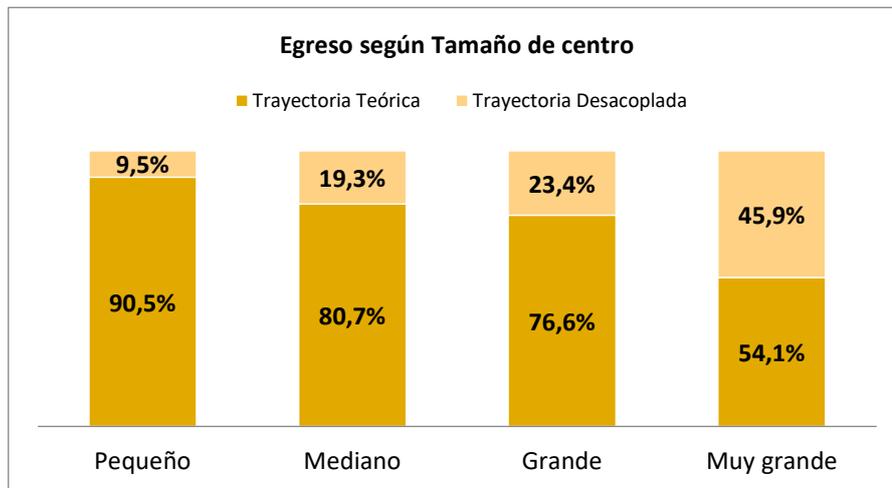
2. 1. 1. Tamaño del Centro: se trata de una variable cualitativa y escala nominal construida especialmente para este trabajo. La tabla de contingencia permite ver que el Tamaño del Centro tiene alguna influencia en el egreso teórico o desacoplado, pues el comportamiento de la variable Egreso difiere en cada categoría de la variable independiente. La tabla muestra

que a medida que aumenta el tamaño del centro disminuye la cantidad de estudiantes dentro de cada tipo de centro con Trayectoria Teórica (91% en los pequeños, 81% en los medianos, 77% en los grandes y 54% en los muy grandes) e inversamente aumenta el porcentaje de ellos que presentan una trayectoria desacoplada (10% en los pequeños, 19% en los medianos, 23,4% en los grandes y 45,9% en los muy grandes)

Tabla de contingencia EGRESO * Tamaño de centro según matrícula							
			Tamaño de centro según matrícula				Total
			Pequeño	Mediano	Grande	Muy grande	
EGRESO	Teórico	Recuento	76	46	59	485	666
		%	90,5%	80,7%	76,6%	54,1%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	8	11	18	411	448
		%	9,5%	19,3%	23,4%	45,9%	40,2%
Total		Recuento	84	57	77	896	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Por su parte el gráfico de los datos muestra claramente una disposición escalonada, lo que es indicio de una asociación entre Egreso y Tamaño de Centro, que requiere ser contrastada con una prueba estadística.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla nos muestra cierta relación entre Tamaño del Centro y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Tamaño del Centro son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Tamaño del Centro, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	64,283 ^a	3	,000
Razón de verosimilitudes	72,896	3	,000
Asociación lineal por lineal	61,200	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,92.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

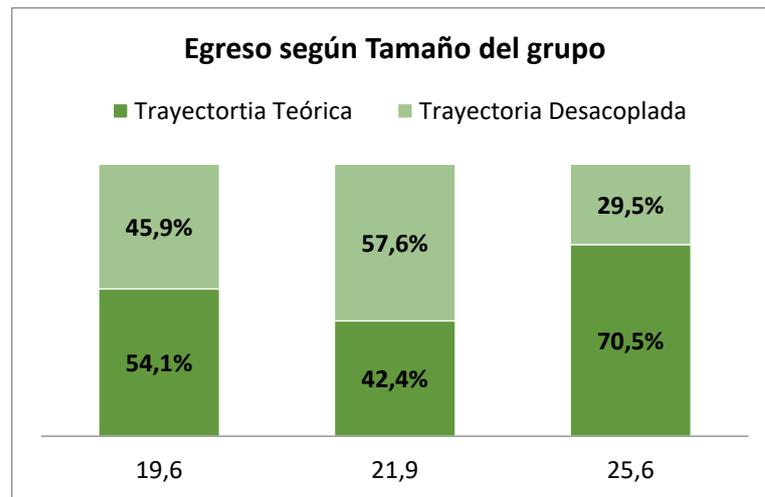
Con $X^2 = 64,283$; $gl = 3$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Tamaño del Centro y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente dependiendo del Tamaño del centro en el que cursan sus estudios.

2. 1. 2. Tamaño promedio del grupo: la tabla de contingencia permite ver que el Egreso se comporta diferente en cada categoría de la variable independiente. Mientras que el porcentaje de jóvenes que logran una Trayectoria Teórica (70,5%) en grupos con un promedio de 25,6 estudiantes es mayor que los que tienen una trayectoria desacoplada (29,5%); el Egreso Teórico cae a 42,4% y el Desacoplado sube a 57,6% en los grupos con un promedio de 21,9 estudiantes; finalmente el Egreso Teórico vuelve a subir (54,1%) y el Desacoplado baja (45,9%) en aquellos grupos cuyo promedio de estudiantes por grupo es de 19,60 estudiantes.

Tabla de contingencia EGRESO * Tamaño promedio de grupo en función del tipo de curso						
			Tamaño promedio de grupo en función del tipo de curso			Total
			19,6	21,9	25,6	
EGRESO	Teórico	Recuento	66	150	450	666
		%	54,1%	42,4%	70,5%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	56	204	188	448
		%	45,9%	57,6%	29,5%	40,2%
Total		Recuento	122	354	638	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento diferente de la variable según el tamaño de grupo, en el grupo de 21,9 estudiantes es el que muestra que el Egreso desacoplado es mucho mayor que el Teórico.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla y el gráfico nos muestra cierta relación entre Tamaño promedio del grupo y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Tamaño promedio del grupo son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Tamaño promedio del grupo no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	76,935 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	76,994	2	,000
Asociación lineal por lineal	54,990	1	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 49,06.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida.

Con $X^2 = 76,935$; $gl = 2$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Tamaño promedio del grupo y Egreso; es decir que la proporción de egresados con

trayectoria teórica o desacoplada es diferente dependiendo del tamaño del grupo en el que se encuentran integrados.

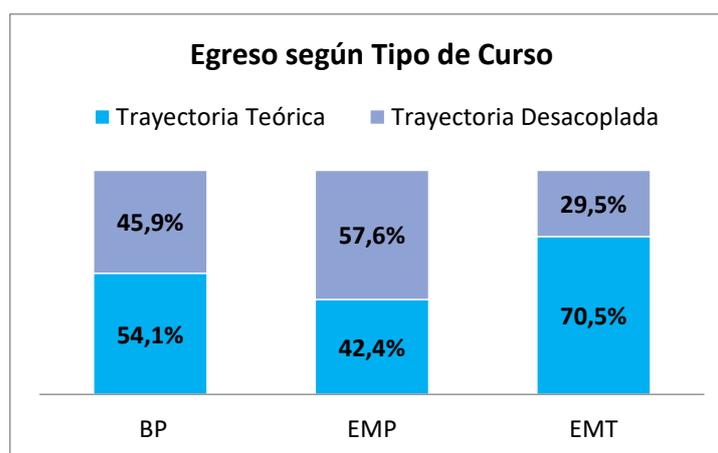
2. 1. 3. Tipo de curso: se trata ésta de una variable cualitativa y de escala de medida nominal. La tabla de contingencia permite ver que el Egreso se comporta diferente en cada categoría de la variable independiente. El porcentaje de jóvenes que logran una Trayectoria Teórica (70,5%) en cursos de EMT es mayor que los que tienen una trayectoria desacoplada (29,5%); el Egreso Teórico cae a 42,4% y el Desacoplado sube a 57,6% en los Cursos de EMP; finalmente el Egreso Teórico vuelve a subir (54,1%) y el Desacoplado baja (45,9%) en los cursos de BP. Si bien los cursos de EMT presentan un Egreso Desacoplado menor, la mayor cantidad de estudiantes de EMTS se concentran en este tipo de curso por lo que un 30% de Egreso desacoplado es significativo, de igual forma que es significativo el Egreso

Tabla de contingencia EGRESO * Tipo de Curso						
			Tipo de Curso			Total
			BP	EMP	EMT	
EGRESO	Teórico	Recuento	66	150	450	666
		%	54,1%	42,4%	70,5%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	56	204	188	448
		%	45,9%	57,6%	29,5%	40,2%
Total		Recuento	122	354	638	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

desacoplado mirado curso a curso, en función a sus respectivos caudales de estudiantes.

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento diferente de la variable según el tipo de curso, los cursos de EMP presentan un Egreso desacoplado mucho mayor que el Teórico.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Dado que la tabla nos muestra cierta relación entre Tipo de curso y Egreso, procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Tipo de curso son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Tipo de curso, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	76,935 ^a	2	,000
Razón de verosimilitudes	76,994	2	,000
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 49,06.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Con $X^2 = 76,935$; $gl = 2$; $p = 0.000$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Tipo de curso y Egreso; es decir que la proporción de egresados con trayectoria teórica o desacoplada es diferente en función de la tipo de curso de EMTS que el joven curse.

2. 1. 4. Atención a los estudiantes

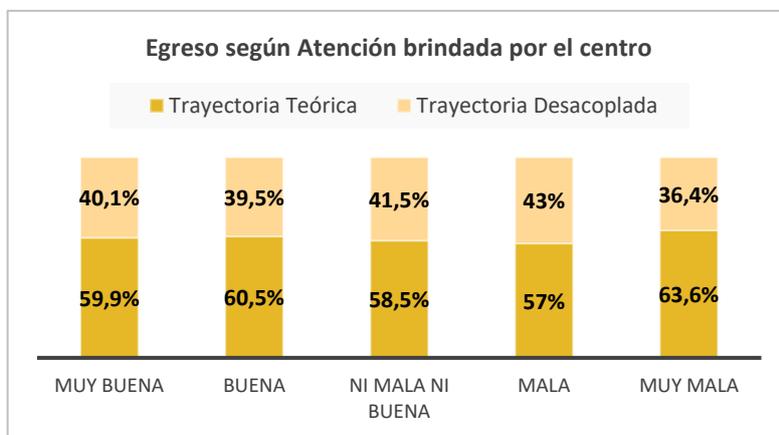
Para dar cuenta de la atención brindada a los estudiantes se seleccionan y exploran tres variables de la base consideradas adecuadas para dar cuenta de la misma: “En cuanto a la atención brindada por el Centro Educativo ¿Tú consideras que es...?” y “En cuanto a la difusión de la información del Centro Educativo (calendario exámenes, inscripción, otros ¿Tu consideras que es...?”; ambas cualitativas y de escala de medida ordinal.

2.1.4.1. La atención brindada por el Centro Educativo: La tabla de contingencia permite ver que el comportamiento de la variable dependiente en varias de las categorías de la variable independiente (“Muy buena”, “Buena” y “Ni mala ni buena”) se asemeja a lo que ocurre en los marginales. En la categoría “mala” el Egreso teórico es mayor que en las demás categorías y en la “muy mala” es e menor de todas las categorías

Tabla de contingencia EGRESO * En cuanto a la atención brindada por el Centro Educativo ¿Tu consideras que es...?								
		En cuanto a la atención brindada por el Centro Educativo ¿Tú consideras que es...?					Total	
		Muy buena	Buena	Ni mala ni buena	Mala	Muy mala		
EGRESO	Teórico	Recuento	142	306	141	49	28	666
		%	59,9%	60,5%	58,5%	57,0%	63,6%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	95	200	100	37	16	448
		%	40,1%	39,5%	41,5%	43,0%	36,4%	40,2%
Total		Recuento	237	506	241	86	44	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso y no se aprecia escalonamiento significativo en las diversas categorías tal como lo mostraba la Tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si esa asociación es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Atención brindada por el centro son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Atención brindada por el centro, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,819 ^a	4	,936
Razón de verosimilitudes	,820	4	,936
Asociación lineal por lineal	,036	1	,849
N de casos válidos	1114		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 17,69.

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

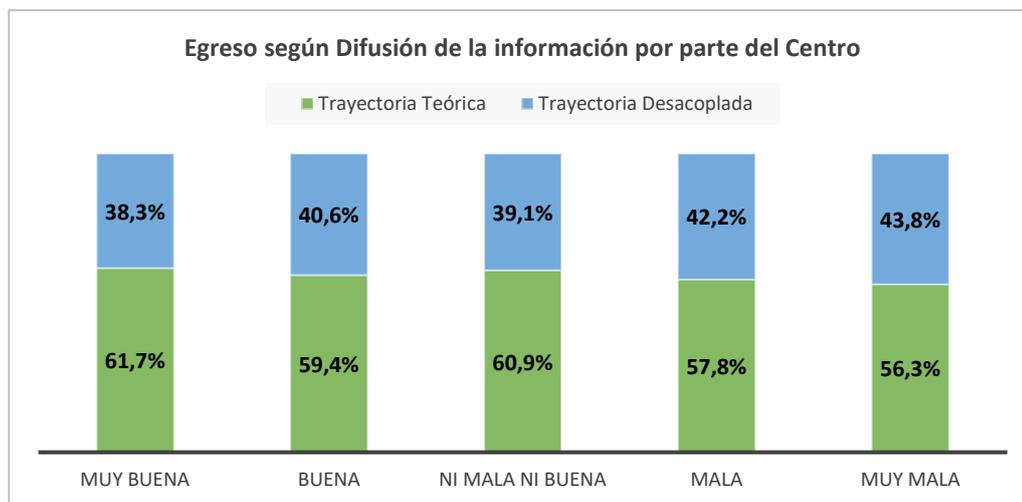
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 0,819$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.936$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas, por lo que cabría desecharla.

2.1.4.2. Difusión de la información por parte del centro educativo: la tabla de contingencia permite ver que en relación a la Difusión de la información por parte del centro el Egreso, en las diferentes categorías de respuesta no muestra grandes diferencias porcentuales entre una y otra. En cada categoría las trayectorias teóricas se mantienen mayormente cercanas al 60% y las desacopladas cercanas en el 40% o poco más, semejante a lo que ocurre en los marginales.

			En cuanto a la difusión de la información del Centro Educativo (calendario exámenes, inscripción, otros ¿Tu consideras que es...?)					Total
			Muy buena	Buena	Ni mala ni buena	Mala	Muy mala	
EGRESO	Trayectoria Teórica	Recuento	79	274	210	67	36	666
		%	61,7%	59,4%	60,9%	57,8%	56,3%	59,8%
	Trayectoria Desacoplada	Recuento	49	187	135	49	28	448
		%	38,3%	40,6%	39,1%	42,2%	43,8%	40,2%
Total		Recuento	128	461	345	116	64	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso y no se aprecia escalonamiento significativo en las diversas categorías tal como lo mostraba la Tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si existe una asociación significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Difusión de la información por parte del centro son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Difusión de la información por parte del centro, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,922 ^a	4	,921
Razón de verosimilitudes	,920	4	,922
Asociación lineal por lineal	,379	1	,538
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,74.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 0,922$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.921$, de significación es muy alto por lo que no se puede rechazar H_0 . La información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

2.1.5. Infraestructura

Para poder incorporar la Infraestructura escolar se seleccionan y exploran tres variables de la base consideradas adecuadas para dar cuenta de la misma: “En cuanto a la CALIDAD de los espacios físico del Centro Educativo ¿Tu consideras que son...?”; “En cuanto al USO de los espacios físicos del Centro Educativo ¿Tu consideras que es...?” y “El equipamiento y el instrumental que se usa en el curso son adecuados”; todas ellas son variables cualitativas y de escala de medida ordinal.

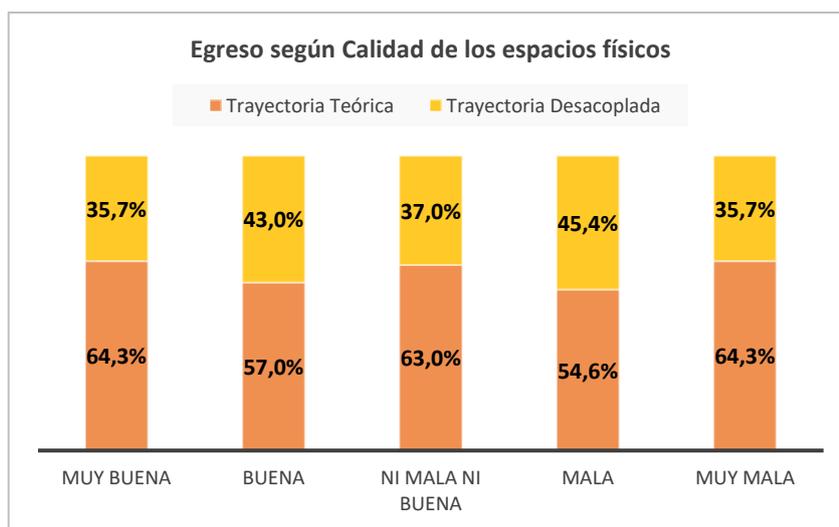
2.1.5.1. Calidad de los espacios físicos: la tabla de contingencia permite ver que, en cuanto a la Calidad de los espacios físicos, no hay resultados inusualmente destacados, el Egreso, en las diferentes categorías de respuesta, no muestra grandes diferencias porcentuales entre una y otra. En cada categoría las trayectorias teóricas se mantienen mayormente cercanas al

60% y las desacopladas cercanas en el 40% o poco más, semejante a lo que ocurre en los marginales

Tabla de contingencia EGRESO * En cuanto a la CALIDAD de los espacios físico del Centro Educativo ¿Tu consideras que son...?								
		En cuanto a la CALIDAD de los espacios físico del Centro Educativo ¿Tu consideras que son...?					Total	
		Muy buena	Buena	Ni mala ni buena	Mala	Muy mala		
EGRESO	Teórico	Recuento	92	285	209	53	27	666
		%	64,3%	57,0%	63,0%	54,6%	64,3%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	51	215	123	44	15	448
		%	35,7%	43,0%	37,0%	45,4%	35,7%	40,2%
Total		Recuento	143	500	332	97	42	1114
		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso y no se aprecia escalonamiento significativo en las diversas categorías tal como lo mostraba la Tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si existe alguna asociación y cuan significativa puede ser desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Calidad de los espacios físicos son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Calidad de los espacios físicos, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,652 ^a	4	,227
Razón de verosimilitudes	5,663	4	,226
Asociación lineal por lineal	,000	1	,984
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 16,89.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

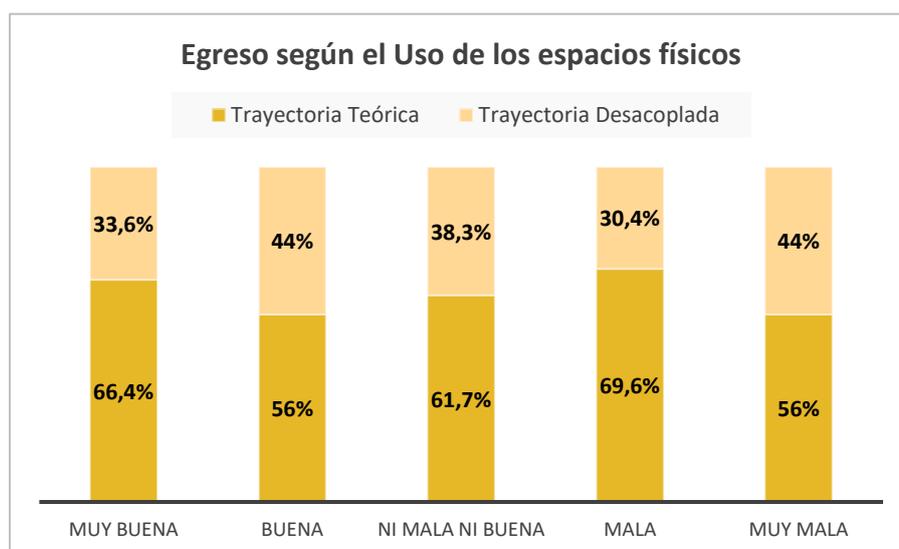
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 5,652$ $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0,227$, de significación es muy alto por lo tanto no es posible rechazar H_0 y se debe concluir que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y por lo tanto no están relacionadas.

2.1.5.2. Uso de los espacios físicos: la tabla de contingencia permite ver que, en cuanto al Uso de los espacios físicos, los resultados del Egreso no marcan grandes diferencias en cada categoría de la variable independiente. En la categoría “Buena” y “Muy Mala”, tanto el Egreso Teórico como el Desacoplada es idéntico (56% y 44% respectivamente). En la categoría “muy buena” el Egreso Teórica representa el 66,4% y un mayor porcentaje de trayectorias desacopladas (33,6%); mientras que en la categoría “ni mala ni buena” el Egreso Teórico representa un 61,7% y el Egreso Desacoplado un 38,3%. En la categoría “mala”, presenta el mayor porcentaje de Egreso teórico (69,6%) y el menor porcentaje de Egreso Desacoplado (30,4%), en comparación con las otras categorías.

Tabla de contingencia EGRESO * En cuanto al USO de los espacios físicos del Centro Educativo ¿Tu consideras que es...?								
			En cuanto al USO de los espacios físicos del Centro Educativo ¿Tu consideras que es...?					Total
			Muy buena	Buena	Ni mala ni buena	Mala	Muy mala	
EGRESO	Teórico	Recuento	75	311	211	55	14	666
		%	66,4%	56,0%	61,7%	69,6%	56,0%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	38	244	131	24	11	448
		%	33,6%	44,0%	38,3%	30,4%	44,0%	40,2%
Total		Recuento	113	555	342	79	25	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso y se aprecia un comportamiento con bajadas del Egreso desacoplado que se mantiene en tres categorías pero que se espeja en dos de ellas tal como mostraba la Tabla de contingencia.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si hay asociación y si esta es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Atención brindada son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Atención brindada, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$$gl = (m - 1) * (k - 1)$$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,130 ^a	4	,058
Razón de verosimilitudes	9,259	4	,055
Asociación lineal por lineal	,719	1	,397
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,05.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

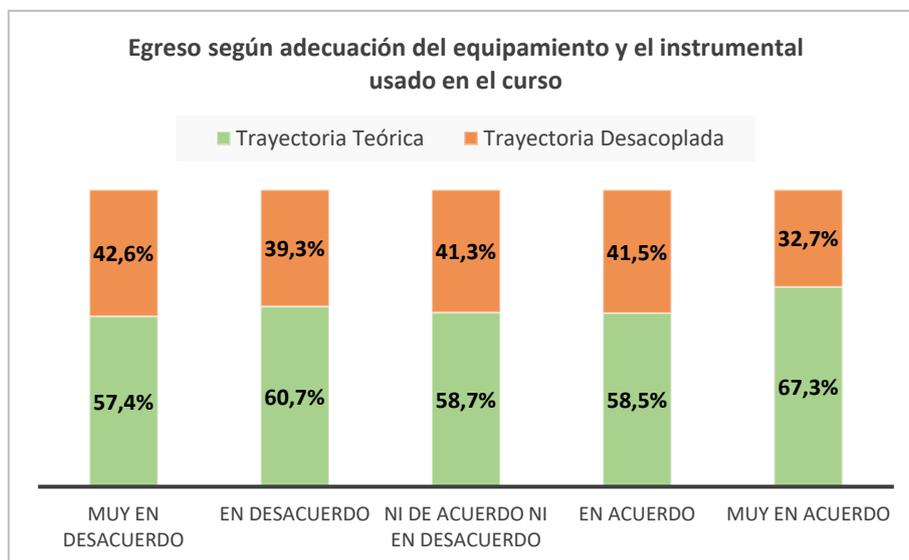
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba χ^2 es válida. Luego se aprecia que $\chi^2 = 9,130^a$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.058$, de significación es muy alto por lo que no es posible rechazar H_0 , y se debe concluir que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables.

2.1.5.3. Adecuación del equipamiento e instrumental: la tabla de contingencia permite ver que el Egreso no presenta grandes diferencias en las diversas categorías de la variable referida a la adecuación del Equipamiento y el Instrumental que se usa en el curso, los resultados no marcan grandes diferencias en cada categoría entre los que presentan una trayectoria desacoplada o teórica. En cada categoría las trayectorias teóricas se mantienen mayormente cercanas o dentro del 60% y las desacopladas cercanas o dentro del 40%.

Tabla de contingencia EGRESO * El equipamiento y el instrumental que se usa en el curso son adecuados								
			El equipamiento y el instrumental que se usa en el curso son adecuados					Total
			Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En acuerdo	Muy en acuerdo	
EGRESO	Teórico	Recuento	74	286	169	100	37	666
		%	57,4%	60,7%	58,7%	58,5%	67,3%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	55	185	119	71	18	448
		%	42,6%	39,3%	41,3%	41,5%	32,7%	40,2%
Total		Recuento	129	471	288	171	55	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso en las diversas categorías y no se aprecian grandes diferencias entre ellas, si es cierto que en la categoría “muy de acuerdo” es menor el Egreso Desacoplado y que este aumenta en las categorías “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo” pero esas diferencias no son muy marcadas.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar si hay asociación entre las variables y si ella es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado.

Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Adecuación del equipamiento e instrumental son independientes
($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Adecuación del equipamiento e instrumental, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0

$gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,036 ^a	4	,729
Razón de verosimilitudes	2,066	4	,724
Asociación lineal por lineal	,213	1	,644
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,12.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 = 2,036^a$; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.729$, de significación es muy alto por lo que no se puede rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables.

2. 2. Docentes

Se incluye el aspecto Docente dentro del factor institucional por ser éstos los responsables del proceso de enseñanza/aprendizaje. Las variables consideradas dentro de este aspecto son: Estrategias de enseñanza y Relación docente-estudiante.

Con Estrategias de enseñanza se pretende dar cuenta de las actividades y tareas propuestas por los docentes en ese proceso y que hacen a las prácticas docentes.

En el caso de Relación docente-estudiante, las restricciones de la base no permite una consideración directa de la misma pues ninguna de las preguntas recoge la opinión sobre el relacionamiento docente-alumno, no obstante, es posible con los datos de la base centrar la mirada en un aspecto de esta relación que es la receptividad a las inquietudes y dudas de los estudiantes.

2.2.1. Estrategias de enseñanza

Para dar cuenta de las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes, la variable que en principio se seleccionó de la base para dar cuenta de la misma es: “El Equipo Docente propone actividades que favorecen mi aprendizaje te permiten aprender estrategias

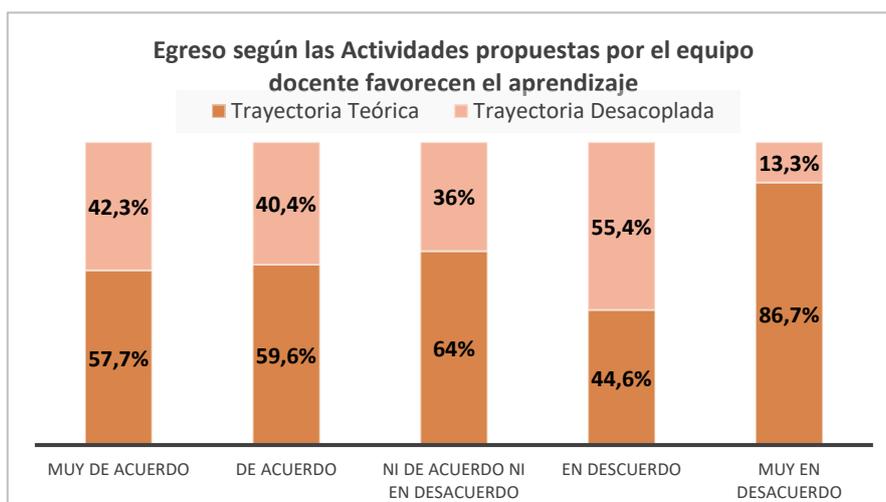
pedagógicas”, variable cualitativa y de escala de medida ordinal. La tabla de contingencia, muestra que en todas las categorías de respuesta es mayor el porcentaje de Egreso Teórico, surge de ellos una consideración positiva de que las actividades propuestas por los docentes llevan en mayores porcentajes de trayectorias teóricas.

A su vez el Egreso Desacoplado comporta de forma diferencial en las categorías, en “de acuerdo” y “muy de acuerdo” el Egreso desacoplados sube de 40,4% a 42,3% en las categorías referidas. En la categoría “muy en desacuerdo” el Egreso Desacoplado presenta el menor porcentaje (13,3%). En la categoría “en desacuerdo” el Egreso Teórico representa el 44,6% y el Egreso Desacoplado un 55,4%. En la categoría “ni en acuerdo ni en desacuerdo” el Egreso Teórico representa el 64% y el Desacoplado el 36%.

Tabla de contingencia EGRESO * El Equipo Docente propone actividades que favorecen mi aprendizaje te permiten aprender estrategias pedagógicas								
		El Equipo Docente propone actividades que favorecen mi aprendizaje te permiten aprender estrategias pedagógicas					Total	
		Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo		
EGRESO	Teórica	Recuento	113	371	144	25	13	666
		%	57,7%	59,6%	64,0%	44,6%	86,7%	59,8%
EGRESO	Desacoplada	Recuento	83	251	81	31	2	448
		%	42,3%	40,4%	36,0%	55,4%	13,3%	40,2%
Total		Recuento	196	622	225	56	15	1114
Total		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso en las diversas categorías y es posible observar escalonamiento en el mismo que sugieren una cierta relación entre las variables.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Con este análisis inicial procede corroborar si hay asociación entre las variables y si es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Estrategias de enseñanza son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Estrategias de enseñanza, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,887 ^a	4	,018
Razón de verosimilitudes	12,506	4	,014
Asociación lineal por lineal	,430	1	,512
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,03.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

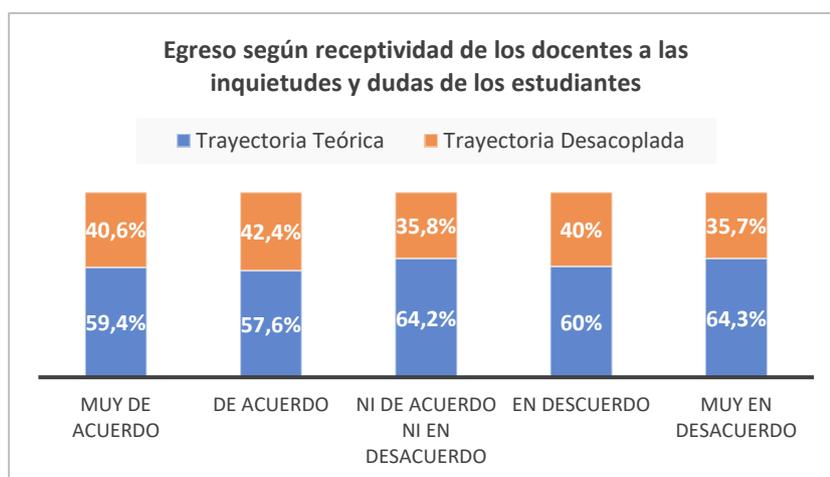
En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Con $X^2 = 11,887^a$; $gl = 4$; $p = 0.018$, como el p valor de significancia es menor que 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables Estrategias de enseñanza y Egreso; es decir que las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes tienen cierta influencia en las trayectorias educativas de los jóvenes.

2.2.2. Relación docente- estudiante: para dar cuenta de las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes, la variable que se seleccionó de la base es: “Dicho Equipo de Taller y demás docentes demuestra receptividad a las inquietudes y dudas de los estudiantes”. La tabla de contingencia muestra que tanto en las categorías con opiniones negativas (en desacuerdo y muy en desacuerdo), así como las neutras (Ni de acuerdo ni en desacuerdo) y positivas (muy de acuerdo y de acuerdo), el Egreso Desacoplado mantiene porcentaje similares en varias en torno al 40% y en otras en torno al 36%. No parece que claro que la receptividad del equipo docente marque una diferencia significativa en cuanto a las trayectorias educativas de los jóvenes.

Tabla de contingencia EGRESO * Dicho Equipo de Taller y demás docentes demuestra receptividad								
			Dicho Equipo de Taller y demás docentes demuestra receptividad					Total
			Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	
EGRESO	Teórico	Recuento	95	341	185	36	9	666
		%	59,4%	57,6%	64,2%	60,0%	64,3%	59,8%
	Desacoplado	Recuento	65	251	103	24	5	448
		%	40,6%	42,4%	35,8%	40,0%	35,7%	40,2%
Total		Recuento	160	592	288	60	14	1114
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

El gráfico de los datos permite corroborar el comportamiento de la variable Egreso en las diversas categorías y no se confirma la ausencia de grandes diferencias entre ellas.



Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Procede corroborar la asociación y si esta es significativa o no desde un punto de vista estadístico, mediante la prueba de independencia de chi-cuadrado. Los supuestos a considerar son:

H_0 : Las variables Egreso y Relación docente- estudiante, son independientes ($P_1 = P_2$)

H_A : Las variables Egreso y Relación docente- estudiante, no son independientes, existe asociación o relación entre ambas.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 . $gl = (m - 1) * (k - 1)$

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,678 ^a	4	,451
Razón de verosimilitudes	3,705	4	,447
Asociación lineal por lineal	1,374	1	,241
N de casos válidos	1114		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,63.			
Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017			

En principio el porcentaje de celdas con frecuencias esperadas inferiores a 5, es menor al 20%, por lo que se puede considerar que la prueba X^2 es válida. Luego se aprecia que $X^2 =$

3,678; $gl = 4$, sin embargo, el valor $p = 0.451$, de significación es muy alto para rechazar H_0 , esta información denota que no hay indicios de una relación de dependencia entre ambas variables y, por lo tanto, se puede concluir que las variables no están relacionadas.

Luego de realizados los primeros análisis mediante Tablas de contingencia y de independencia con pruebas de chi cuadrado, se obtienen las variables a ser utilizadas para la RLB.

Anexo F. Codificación de las variables categóricas especificadas en el MRLBM inicial

Variables especificadas en el Modelo de dependencia inicial		Codificación de variables categóricas	Codificación de parámetro
Sexo		Mujer	0
		Hombre	1
Reproducción		No	0
		Si	1
Autonomía		Si	0
		No	1
Independencia		No	0
		Si	1
Condición de actividad	Ocupado	No	0
		Si	1
	Desocupado	No	0
		Si	1
Edad de ingreso al mundo del trabajo	Trabajo Infantil 14 años o menos	No	0
		Si	1
	Trabajo Adolescente 15 a 17 años	No	0
		Si	1
	Trabajo joven 18 a 24 años	No	0
		Si	1
Nivel Socioeconómico	Nivel Socioeconómico Bajo	No	0
		Si	1
	Nivel Socioeconómico Medio	No	0
		Si	1
Con Rezago en EMB		No	0
		Si	1
Interrupción de los estudios en el curso actual		No	0
		Si	1
Continuidad educativa		Si	0
		No	1
Satisfacción con el estudio (La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo)	Neutro	No	0
		Si	1
	Negativo	No	0
		Si	1
Participación en el centro		Si	0
		No	1
Tamaño de centro	Centro Mediano	No	0
		Si	1
	Centro Grande	No	0
		Si	1
	Centro Muy Grande	No	0
		Si	1
Tipo de curso	EMT	No	0
		Si	1
	EMP	No	0
		Si	1
Estrategias docentes favorecen aprendizaje	De acuerdo	No	0
		Si	1
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	No	0
		Si	1
	En desacuerdo	No	0
		Si	1
	Muy en desacuerdo	No	0
		Si	1

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Anexo G. Outpputs Modelo Inicial

Regresión logística		
Notas		
Salida creada		01-FEB-2022 17:22:14
Comentarios		
Entrada	Datos	
		D:\TESIS FINAL MAESTRIA 2021\Bases con variables hasta 25 años – de base original-mayo2019.sav
	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	1114
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.

Sintaxis		<p>LOGISTIC REGRESSION VARIABLES EGRESO</p> <p>/METHOD=ENTER Sexo Reproducción Autonomía Independencia Ocupado Desocupado TrabajoInfantil TrabajoAdolescente TrabajoJoven Bajo Medio ConrezagoenEMB Interrupciondelcursoactual ContinuidadEducativa_MotivacionRecP86 SatisfaccionconelestudioNeutro SatisfaccionconelestudioNegativo Participacion CentroMediano CentroGrande CentroMuyGrande EMP EMT Deacuerdo Niacuerdonidesacuerdo Endesacuerdo Muyendesacuerdo</p> <p>/CONTRAST (Sexo)=Indicator(1) /CONTRAST (Ocupado)=Indicator(1) /CONTRAST (Desocupado)=Indicator(1) /CONTRAST (TrabajoJoven)=Indicator(1) /CONTRAST (Medio)=Indicator(1) /CONTRAST (ConrezagoenEMB)=Indicator(1) /CONTRAST (Interrupciondelcursoactual)=Indicator(1) /CONTRAST (SatisfaccionconelestudioNeutro)=Indicator(1) /CONTRAST (Participacion)=Indicator(1) /CONTRAST (CentroGrande)=Indicator(1) /CONTRAST (CentroMuyGrande)=Indicator(1) /CONTRAST (EMP)=Indicator(1) /CONTRAST (EMT)=Indicator(1) /CONTRAST (Endesacuerdo)=Indicator(1) /CONTRAST (Muyendesacuerdo)=Indicator(1) /CONTRAST (Autonomía)=Indicator(1) /CONTRAST (Reproducción)=Indicator(1) /CONTRAST (Independencia)=Indicator(1) /CONTRAST (TrabajoInfantil)=Indicator(1) /CONTRAST (TrabajoAdolescente)=Indicator(1) /CONTRAST (Bajo)=Indicator(1) /CONTRAST (ContinuidadEducativa_MotivacionRecP86)=Indicator(1) /CONTRAST (SatisfaccionconelestudioNegativo)=Indicator(1) /CONTRAST (CentroMediano)=Indicator(1) /CONTRAST (Deacuerdo)=Indicator(1) /CONTRAST (Niacuerdonidesacuerdo)=Indicator(1)</p> <p>/CLASSPLOT /CASEWISE OUTLIER(2) /PRINT=GOODFIT CORR ITER(1) CI(95) /CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).</p>
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,16
	Tiempo transcurrido	00:00:00,37

Resumen de procesamiento de casos			
Casos sin ponderar ^a		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	1114	100,0
	Casos perdidos	0	0,0
	Total	1114	100,0
Casos no seleccionados		0	0,0
Total		1114	100,0

a. Si la ponderación está en vigor, consulte la tabla de clasificación para el número total de casos.

Codificación de variable dependiente	
Valor original	Valor interno
Trayectoria Teórica	0
Trayectoria Desacoplada	1

Codificaciones de variables categóricas			
		Frecuencia	Codificación de parámetro
			(1)
Muy en desacuerdo con actividades docentes favorecen aprendizaje	No	1099	0,000
	Si	15	1,000
Con Rezago en EMB	No	780	0,000
	Si	334	1,000
Nivel Socioeconómico Medio	No	793	0,000
	Si	321	1,000
Nivel Socioeconómico Bajo	No	331	0,000
	Si	783	1,000
Trabajo joven 18 a 24 años	No	899	0,000
	Si	215	1,000
Trabajo Adolescente 15 a 17 años	No	874	0,000
	Si	240	1,000
Trabajo Infantil 14 años o menos	No	1033	0,000
	Si	81	1,000
Tasa de Desocupados	No	730	0,000
	Si	384	1,000
Tasa de Ocupados	No	876	0,000
	Si	238	1,000
¿Eres el jefe de hogar?	No	1072	0,000
	Si	42	1,000
Vives en tu hogar de origen:	Si	808	0,000
	No	306	1,000
¿Tienes hijos?	No	1061	0,000
	Si	53	1,000
Desde tu inscripción al curso actual ¿Interrumpiste tus estudios por un tiempo?	No	945	0,000
	Si	169	1,000
Al terminar este curso ¿piensa seguir estudiando?No	Si	965	0,000
	No	149	1,000
En desacuerdo actividades docentes favorecen aprendizaje	No	1058	0,000
	Si	56	1,000
Ni de acuerdo ni en desacuerdo con actividades docentes favorecen aprendizaje	No	889	0,000
	Si	225	1,000
De acuerdo con actividades docentes favorecen aprendizaje	No	492	0,000
	Si	622	1,000
Tipo de curso EMT	No	476	0,000
	Si	638	1,000
Tipo de curso EMP	No	760	0,000
	Si	354	1,000
Centro Muy Grande	No	218	0,000

	Si	896	1,000
Centro Grande	No	1037	0,000
	Si	77	1,000
Pregunta 95rec-Neutro- La formación recibida en el curso mejorará mis condicioens de trabajo	No	965	0,000
	Si	149	1,000
Pregunta 95rec- Negativo- La formación recibida en el curso mejorará mis condicioens de trabajo	No	1089	0,000
	Si	25	1,000
¿Has participado en alguno de los espacios de representación estudiantil de tu escuela en los últimos doce meses?	Si	171	0,000
	No	943	1,000
Centrro Mediano	No	1057	0,000
	Si	57	1,000
Sexo	Mujer	443	0,000
	Hombre	671	1,000

Bloque 0: Bloque de inicio			
Historial de iteraciones^{a,b,c}			
Iteración		Logaritmo de la verosimilitud -2	Coefficientes
			Constante
Paso 0	1	1501,402	-,391
	2	1501,395	-,396
	3	1501,395	-,396
a. La constante se incluye en el modelo.			
b. Logaritmo de la verosimilitud -2 inicial: 1501,395			
c. La estimación ha terminado en el número de iteración 3 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Tabla de clasificación^{a,b}					
Observado			Pronosticado		
			EGRESO		Porcentaje correcto
			Trayectoria Teórica	Trayectoria Desacoplada	
Paso 0	EGRESO	Trayectoria Teórica	666	0	100,0
		Trayectoria Desacoplada	448	0	0,0
Porcentaje global					59,8
a. La constante se incluye en el modelo.					
b. El valor de corte es ,500					

Variables en la ecuación							
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	-,396	,061	42,106	1	,000	,673

Las variables no están en la ecuación					
			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Sexo(1)	4,423	1	,035
		Reproducción(1)	31,931	1	,000
		Autonomía(1)	8,218	1	,004
		Independencia(1)	15,091	1	,000
		Ocupado(1)	26,127	1	,000
		Desocupado(1)	40,620	1	,000
		TrabajoInfantil(1)	1,721	1	,190
		TrabajoAdolescente(1)	4,036	1	,045
		TrabajoJoven(1)	183,690	1	,000
		Bajo(1)	24,625	1	,000
		Medio(1)	23,710	1	,000
		ConrezaGoenEMB(1)	30,898	1	,000
		Interrupciondelcursoactual(1)	118,968	1	,000
		ContinuidadEducativa_MotivacionRecP86(1)	8,331	1	,004
		SatisfaccionconelestudioNeutro(1)	7,174	1	,007
		SatisfaccionconelestudioNegativo(1)	1,587	1	,208
		Participacion(1)	11,229	1	,001
		CentroMediano(1)	10,932	1	,001
		CentroGrande(1)	9,755	1	,002
		CentroMuyGrande(1)	60,902	1	,000
EMP(1)	65,430	1	,000		
EMT(1)	71,747	1	,000		
Deacuerdo(1)	,011	1	,916		

	Niacuerdo ni desacuerdo(1)	2,084	1	,149
	Endesacuerdo(1)	5,623	1	,018
	Muyendesacuerdo(1)	4,570	1	,033
	Estadísticos globales	420,755	26	,000

Bloque 1: Método = Entrar

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	501,680	26	,000
	Bloque	501,680	26	,000
	Modelo	501,680	26	,000

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	999,715 ^a	,363	,490

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	6,492	8	,592

Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
		EGRESO = Trayectoria Teórica		EGRESO = Trayectoria Desacoplada		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	103	105,893	7	4,107	110
	2	106	103,136	6	8,864	112
	3	96	96,224	14	13,776	110
	4	90	88,991	19	20,009	109
	5	85	81,547	26	29,453	111
	6	69	70,169	42	40,831	111
	7	49	55,149	62	55,851	111
	8	41	39,038	71	72,962	112
	9	23	19,981	88	91,019	111
	10	4	5,874	113	111,126	117

Tabla de clasificación ^a					
Observado		Pronosticado			
		EGRESO		Porcentaje correcto	
		Trayectoria Teórica	Trayectoria Desacoplada		
Paso 1	EGRESO	Trayectoria Teórica	569	97	85,4
		Trayectoria Desacoplada	143	305	68,1
		Porcentaje global			78,5

Variables en la ecuación									
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Sexo(1)	-,389	,174	5,019	1	,025	,677	,482	,952
	Reproducción(1)	,713	,418	2,913	1	,088	2,041	,900	4,629
	Autonomía(1)	,401	,181	4,929	1	,026	1,493	1,048	2,127
	Independencia(1)	,651	,442	2,175	1	,140	1,918	,807	4,557
	Ocupado(1)	,548	,258	4,519	1	,034	1,729	1,044	2,864
	Desocupado(1)	1,029	,187	30,163	1	,000	2,798	1,938	4,040
	TrabajoInfantil(1)	-,367	,334	1,206	1	,272	,693	,360	1,334
	TrabajoAdolescente(1)	-,042	,226	,034	1	,853	,959	,616	1,493
	TrabajoJoven(1)	2,179	,259	70,882	1	,000	8,835	5,320	14,672
	Bajo(1)	,073	,906	,006	1	,936	1,075	,182	6,355
	Medio(1)	-,454	,914	,247	1	,619	,635	,106	3,808
	ConrezagoenEMB(1)	,485	,172	7,953	1	,005	1,625	1,160	2,277
	Interrupciondelcursoactual(1)	1,812	,247	53,707	1	,000	6,125	3,772	9,945
	ContinuidadEducativa_MotivacionRecP86(1)	,102	,231	,196	1	,658	1,108	,705	1,741
	SatisfaccionconelestudioNeutro(1)	-,621	,258	5,785	1	,016	,537	,324	,891
	SatisfaccionconelestudioNegativo(1)	-,308	,579	,282	1	,595	,735	,236	2,288
	Participacion(1)	,479	,230	4,322	1	,038	1,614	1,028	2,535
	CentroMediano(1)	,972	,604	2,587	1	,108	2,643	,809	8,638
	CentroGrande(1)	1,744	,553	9,947	1	,002	5,720	1,935	16,907
	CentroMuyGrande(1)	1,609	,427	14,179	1	,000	4,999	2,163	11,550
	EMP(1)	,649	,277	5,498	1	,019	1,914	1,112	3,293
	EMT(1)	-,879	,274	10,265	1	,001	,415	,243	,711
	Deacuerdo(1)	,009	,216	,002	1	,967	1,009	,661	1,540
	Niacuerdonidesacuerdo(1)	-,139	,272	,263	1	,608	,870	,510	1,482
	Endesacuerdo(1)	,736	,408	3,259	1	,071	2,087	,939	4,639
	Muyendesacuerdo(1)	-1,583	,863	3,363	1	,067	,205	,038	1,115
	Constante	-3,139	1,062	8,745	1	,003	,043		

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Reproducción, Autonomía, Independencia, Ocupado, Desocupado, TrabajoInfantil, TrabajoAdolescente, TrabajoJoven, Bajo, Medio, ConrezagoenEMB, Interrupciondelcursoactual, ContinuidadEducativa_MotivacionRecP86, SatisfaccionconelestudioNeutro, SatisfaccionconelestudioNegativo, Participacion, CentroMediano, CentroGrande, CentroMuyGrande, EMP, EMT, Deacuerdo, Niacuerdonidesacuerdo, Endesacuerdo, Muyendesacuerdo.

Anexo H. Variables para el modelo corregido

El conjunto de variables del Modelo corregido se resume en la tabla que se presenta, donde también se explicita las categorías que se establecieron como referencia, en función del aporte teórico que brinda pistas sobre que sucesos pueden influir en la ocurrencia de un Egreso con Trayectoria Desacoplada.

Codificación de las variables categóricas especificadas en el modelo corregido		
Variables especificadas en el Modelo de dependencia inicial	Codificación de variables categóricas	Codificación de parámetro
Sexo	Mujer	0
	Hombre	1
Autonomía	No	0
	Si	1
Ocupado	No	0
	Si	1
Desocupado	No	0
	Si	1
Trabajo Joven (18 a 24 años)	Si	1
	No	0
Rezago en EMB	No	0
	Si	1
Interrupción de los estudios en el curso actual	No	0
	Si	1
Satisfacción con el estudio - Neutra (La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo)	No	0
	S	1
Participación en el centro	Sí	0
	No	1
Centro Grande	No	0
	Si	1
Centro Muy Grande	No	0
	Si	1
EMP	No	0
	Si	1
EMT	No	0
	Si	1
En desacuerdo (con estrategias de enseñanza docente)	No	0
	Si	1
Muy en desacuerdo (con estrategias de enseñanza docente)	No	0
	Si	1

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Anexo I. Outpputs Modelo Corregido

GET

```

FILE='D:\TESIS FINAL MAESTRIA 2021\ Base con mis variables hasta 25
años- original-mayo2019.sav'.
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES EGRESO
/METHOD=ENTER Sexo Autonomía Ocupado Desocupado TrabajoJoven
ConrezagoenEMB Interrupciondelcursoactual SatisfaccionconelestudioNeutro
Participacion CentroGrande CentroMuyGrande EMP EMT Endesacuerdo
Muyendesacuerdo
/CONTRAST (Sexo)=Indicator(1)
/CONTRAST (Autonomía)=Indicator(1)
/CONTRAST (Ocupado)=Indicator(1)
/CONTRAST (Desocupado)=Indicator(1)
/CONTRAST (TrabajoJoven)=Indicator(1)
/CONTRAST (ConrezagoenEMB)=Indicator(1)
/CONTRAST (Interrupciondelcursoactual)=Indicator(1)
/CONTRAST (SatisfaccionconelestudioNeutro)=Indicator(1)
/CONTRAST (Participacion)=Indicator(1)
/CONTRAST (CentroGrande)=Indicator(1)
/CONTRAST (CentroMuyGrande)=Indicator(1)
/CONTRAST (EMP)=Indicator(1)
/CONTRAST (EMT)=Indicator(1)
/CONTRAST (Endesacuerdo)=Indicator(1)
/CONTRAST (Muyendesacuerdo)=Indicator(1)
/CLASSPLOT
/PRINT=GOODFIT ITER(1) CI(95)
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

```

Regresión logística		
Notas		
Salida creada		03-MAY-2022 19:29:11
Comentarios		
Entrada	Datos	D:\TESIS FINAL MAESTRIA 2021\ Base con mis variables hasta 25 años -original-mayo2019.sav
	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	1114
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.

Sintaxis	<pre> LOGISTIC REGRESSION VARIABLES EGRESO /METHOD=ENTER Sexo Autonomía Ocupado Desocupado TrabajoJoven ConrezagoenEMB Interrupciondelcursoactual SatisfaccionconelestudioNeutro Participacion CentroGrande CentroMuyGrande EMP EMT Endesacuerdo Muyendesacuerdo /CONTRAST (Sexo)=Indicator(1) /CONTRAST (Autonomía)=Indicator(1) /CONTRAST (Ocupado)=Indicator(1) /CONTRAST (Desocupado)=Indicator(1) /CONTRAST (TrabajoJoven)=Indicator(1) /CONTRAST (ConrezagoenEMB)=Indicator(1) /CONTRAST (Interrupciondelcursoactual)=Indicator(1) /CONTRAST (SatisfaccionconelestudioNeutro)=Indicator(1) /CONTRAST (Participacion)=Indicator(1) /CONTRAST (CentroGrande)=Indicator(1) /CONTRAST (CentroMuyGrande)=Indicator(1) /CONTRAST (EMP)=Indicator(1) /CONTRAST (EMT)=Indicator(1) /CONTRAST (Endesacuerdo)=Indicator(1) /CONTRAST (Muyendesacuerdo)=Indicator(1) /CLASSPLOT /PRINT=GOODFIT ITER(1) CI(95) /CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5). </pre>
----------	--

[ConjuntoDatos1] D:\TESIS FINAL MAESTRIA 2021\ Base con mis variables hasta 25 años- original-mayo2019.sav

Resumen de procesamiento de casos			
Casos sin ponderar ^a		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	1114	100,0
	Casos perdidos	0	,0
	Total	1114	100,0
Casos no seleccionados		0	,0
Total		1114	100,0
a. Si la ponderación está en vigor, consulte la tabla de clasificación para el número total de casos.			

Codificación de variable dependiente	
Valor original	Valor interno
Trayectoria Teórica	0
Trayectoria Desacoplada	1

Codificaciones de variables categóricas			
		Frecuencia	Codificación de parámetro
			(1)
Muy en desacuerdo con actividades docentes favorecen aprendizaje	No	1099	,000
	Si	15	1,000
Vives en tu hogar de origen:	Si	808	,000
	No	306	1,000
Tasa de Ocupados	No	876	,000
	Si	238	1,000
Tasa de Desocupados	No	730	,000
	Si	384	1,000
Trabajo joven 18 a 24 años	No	899	,000
	Si	215	1,000
Con Rezago en EMB	No	780	,000
	Si	334	1,000
Desde tu inscripción al curso actual ¿Interrumpiste tus estudios por un tiempo?	No	945	,000
	Si	169	1,000
Pregunta 95rec-Neutro- La formación recibida en el curso mejorará mis condiciones de trabajo	No	965	,000
	Si	149	1,000
¿Has participado en alguno de los espacios de representación estudiantil de tu escuela en los últimos doce meses?	Si	171	,000
	No	943	1,000
En desacuerdo actividades docentes favorecen aprendizaje	No	1058	,000
	Si	56	1,000
Tipo de curso EMT	No	476	,000
	Si	638	1,000
Tipo de curso EMP	No	760	,000
	Si	354	1,000
Centro Muy Grande	No	218	,000
	Si	896	1,000
Centro Grande	No	1037	,000
	Si	77	1,000
Sexo	Mujer	443	,000
	Hombre	671	1,000

Bloque 0: Bloque de inicio

Historial de iteraciones ^{a,b,c}			
Iteración		Logaritmo de la verosimilitud -2	Coeficientes
			Constante
Paso 0	1	1501,402	-,391
	2	1501,395	-,396
	3	1501,395	-,396
a. La constante se incluye en el modelo.			
b. Logaritmo de la verosimilitud -2 inicial: 1501,395			
c. La estimación ha terminado en el número de iteración 3 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Tabla de clasificación ^{a,b}					
		Pronosticado			
		EGRESO		Porcentaje correcto	
Observado		Trayectoria Teórica	Trayectoria Desacoplada		
Paso 0	EGRESO	Trayectoria Teórica	666	0	100,0
		Trayectoria Desacoplada	448	0	,0
	Porcentaje global				59,8

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es ,500

Variables en la ecuación							
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
Paso 0	Constante	-,396	,061	42,106	1	,000	,673

Las variables no están en la ecuación					
			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Sexo(1)	4,423	1	,035
		Autonomía(1)	8,218	1	,004
		Ocupado(1)	26,127	1	,000
		Desocupado(1)	40,620	1	,000
		TrabajoJoven(1)	183,690	1	,000
		ConrezagoenEMB(1)	30,898	1	,000
		Interrupciondelcursoactual(1)	118,968	1	,000
		SatisfaccionconelestudioNeutro(1)	7,174	1	,007
		Participacion(1)	11,229	1	,001
		CentroGrande(1)	9,755	1	,002
		CentroMuyGrande(1)	60,902	1	,000
		EMP(1)	65,430	1	,000
		EMT(1)	71,747	1	,000
		Endesacuerdo(1)	5,623	1	,018
		Muyendesacuerdo(1)	4,570	1	,033
Estadísticos globales			407,236	15	,000

Bloque 1: Método = Entrar

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	482,748	15	,000
	Bloque	482,748	15	,000
	Modelo	482,748	15	,000

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	1018,647 ^a	,352	,475

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	7,785	8	,455

Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
		EGRESO = Trayectoria Teórica		EGRESO = Trayectoria Desacoplada		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	104	107,229	8	4,771	112
	2	102	103,245	11	9,755	113
	3	97	96,104	13	13,896	110
	4	97	89,796	14	21,204	111
	5	83	79,298	27	30,702	110
	6	63	67,691	46	41,309	109
	7	53	56,216	57	53,784	110
	8	37	38,055	71	69,945	108
	9	24	21,776	88	90,224	112
	10	6	6,589	113	112,411	119

Tabla de clasificación ^a					
Observado			Pronosticado		
			EGRESO		Porcentaje correcto
			Trayectoria Teórica	Trayectoria Desacoplada	
Paso 1	EGRESO	Trayectoria Teórica	573	93	86,0
		Trayectoria Desacoplada	140	308	68,8
		Porcentaje global			79,1

a. El valor de corte es ,500

Variables en la ecuación									
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Sexo(1)	-,478	,166	8,238	1	,004	,620	,448	,859
	Autonomía(1)	,454	,175	6,692	1	,010	1,574	1,116	2,220
	Ocupado(1)	,508	,223	5,169	1	,023	1,662	1,073	2,575
	Desocupado(1)	1,024	,180	32,199	1	,000	2,784	1,955	3,964
	TrabajoJoven(1)	2,207	,228	93,881	1	,000	9,084	5,814	14,195
	ConrezagoenEMB(1)	,527	,170	9,635	1	,002	1,694	1,214	2,363
	Interrupciondelcursoactual(1)	1,956	,239	67,056	1	,000	7,073	4,429	11,297
	SatisfaccionconelestudioNeutro(1)	-,667	,241	7,649	1	,006	,513	,320	,823
	Participacion(1)	,461	,226	4,168	1	,041	1,586	1,019	2,470
	CentroGrande(1)	1,250	,451	7,681	1	,006	3,490	1,442	8,449
	CentroMuyGrande(1)	1,264	,300	17,743	1	,000	3,541	1,966	6,378
	EMP(1)	,694	,271	6,561	1	,010	2,003	1,177	3,407
	EMT(1)	-,846	,267	10,033	1	,002	,429	,254	,724
	Endesacuerdo(1)	,792	,357	4,924	1	,026	2,208	1,097	4,446
	Muyendesacuerdo(1)	-1,876	,842	4,967	1	,026	,153	,029	,798
Constante	-2,845	,446	40,676	1	,000	,058			

a. Variables especificadas en el paso 1: Sexo, Autonomía, Ocupado, Desocupado, TrabajoJoven, ConrezagoenEMB, Interrupciondelcursoactual, SatisfaccionconelestudioNeutro, Participacion, CentroGrande, CentroMuyGrande, EMP, EMT, Endesacuerdo, Muyendesacuerdo.

Anexo K. Elección del punto de corte óptimo.

La tabla de confusión del modelo corregido (Tabla 1) permite identificar cual es el error más grave del mismo, en este caso es cuando se pronostica un egreso teórico y en realidad se produce un egreso desacoplado, es decir los 140 casos en los que se produce un egreso desacoplado y no se pudo prever el mismo.

Tabla 1. Tabla de clasificación^a

	Observado	Pronosticado			
		EGRESO		Porcentaje correcto	
		Teórico	Desacoplado		
Paso 1	EGRESO	573	93	86,0	
		Desacoplado	140	308	68,8
		Porcentaje global			79,1

a. El valor de corte es ,500

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

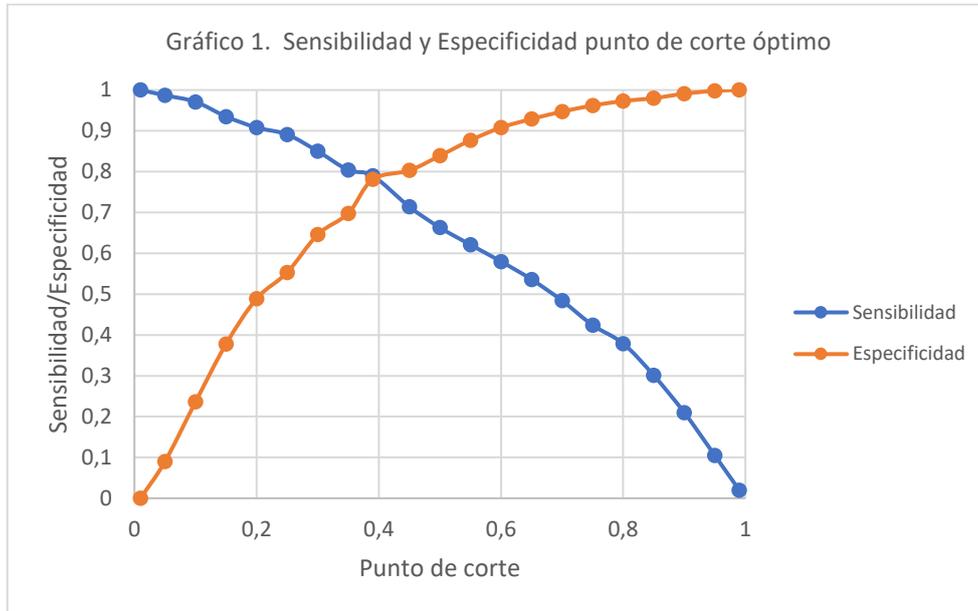
La forma de reducir este error es bajando el punto de corte, hasta un punto en el que el modelo ofrezca la mayor sensibilidad y especificidad posible. La ABC indica un punto óptimo cercano a 0,4. A los efectos demostrativos de la premisa se procede a la búsqueda del que puede ser el punto de corte óptimo del modelo corregido, es decir, aquel en el que se alcanza la sensibilidad y especificidad más alta conjuntamente. Puesto que un modelo puede considerarse aceptable si tanto la sensibilidad como la especificidad tienen un nivel alto, de al menos el 75%, se busca un punto de corte que al menos se encuentre en ese rango. Para determinarlo se calculan diferentes puntos de corte usando el modelo de predicción de la especificidad y sensibilidad para cada uno de ellos, los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen de la Sensibilidad y Especificidad por tablas de confusión en punto de corte de 0.01 a 0.99

Punto de Corte	Sensibilidad	Especificidad	Global de aciertos
0,01	1	0	0,402
0,05	0,987	0,09	0,451
0,1	0,967	0,282	0,557
0,15	0,931	0,447	0,642
0,2	0,900	0,566	0,700
0,25	0,897	0,604	0,722
0,3	0,839	0,721	0,768
0,35	0,826	0,742	0,776
0,39	0,79	0,781	0,785
0,4	0,757	0,811	0,789
0,45	0,710	0,839	0,787
0,5	0,688	0,860	0,791
0,55	0,605	0,902	0,783
0,6	0,576	0,914	0,778
0,65	0,536	0,932	0,773
0,7	0,489	0,953	0,767
0,75	0,417	0,959	0,741
0,8	0,359	0,976	0,728
0,85	0,301	0,985	0,710
0,9	0,230	0,994	0,687
0,95	0,114	0,998	0,643
0,99	0,02	1	0,606

Fuente: elaboración propia en base a los datos provenientes del CENEUA 2017

Se utiliza Microsoft Excel para graficar los valores de la Tabla 1 y determinar, con la ayuda de un gráfico de dispersión, el punto de corte óptimo para el modelo corregido, identificándose el punto de corte 0,39, que es el intercepto de las curvas de la especificidad y la sensibilidad mostradas en la Gráfico 1.



Fuente: elaboración propia en base a datos de Tabla 2.