



Análisis de factores asociados al rendimiento académico de estudiantes de ciencias de la computación, CUR-Carazo

José Antonio Guido Chávez

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua,
UNAN-Managua.

Centro Universitario Regional de Carazo, CUR-Carazo.

<https://orcid.org/0000-0001-9425-9782>

jguido@unan.edu.ni

Enviado el 28 de mayo, 2024 / Aceptado el 27 de junio, 2024

<https://doi.org/10.5377/rtu.v1i1.19045>

Palabras clave: Rendimiento académico, factores subjetivos, factores objetivos, ciencias de la computación.

RESUMEN

En el presente escrito se aborda el análisis de factores comúnmente asociados al rendimiento académico de estudiantes universitarios, tomando como referencia los resultados de una investigación científica en la que se consideró una cohorte de estudio de la carrera Ciencias de la Computación del Centro Universitario Regional de Carazo, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. La investigación se realizó mediante la aplicación del Enfoque Filosófico Mixto de Investigación. Según el diseño metodológico definido, el estudio fue observacional, descriptivo, retrospectivo, longitudinal y analítico. Como parte de los resultados obtenidos, los factores identificados con mayor incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes fueron: el contexto socio-económico de los hogares; la motivación y deseo de superación profesional vinculado al apoyo de las familias; los hábitos de estudio de los estudiantes expresados en sus horas y frecuencias de estudio; las metodologías, formas de evaluación y uso de materiales didácticos tradicionalistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la eficiencia en la gestión académica institucional-estudiantil en primeros años de estudio.

1. INTRODUCCIÓN

La temática del rendimiento académico estudiantil es un punto común en toda institución educativa; y abordarla es más que obligatorio, es una necesidad, pues representa el resultado de

sus esfuerzos, el logro de sus objetivos, el cumplimiento de su misión, y más aún, su compromiso con la sociedad.

En la actualidad se han abandonado los enfoques que intentan analizar el rendimiento académico desde una variable única. Existe un generalizado consenso entre investigadores¹, enmarcado en el paradigma de la complejidad, que define el rendimiento académico de los estudiantes en todos los niveles educativos como un resultado de múltiples factores interrelacionados.

El abordaje de esta temática es tan complejo desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas (Edel, 2003), incluso podría encontrarse literatura donde su abordaje se asocie a otros términos sinónimos como aprovechamiento académico u expediente académico, dependiendo del nivel de estudio en el que se aborda.

Referente a estudios que intentan definir las causales de este fenómeno, Bartual y Poblet (2009, p. 172) refieren que:

Las investigaciones dirigidas al estudio de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios son numerosas e incorporan una amplia variedad de posibles determinantes. Desde los factores de carácter personal (género, edad, situación socio-familiar, aptitudes intelectuales, etc.), pasando por los factores académicos (estudios realizados, rendimientos previos, ...) hasta los determinantes de tipo pedagógico (metodologías educativas, sistemas de evaluación, ...) (Tejedor, García-Valcárcel, 2007), éstos actúan a menudo de forma interactiva y no son claramente identificables como responsables directos del rendimiento académico (Álvaro y otros, 1990).

Di Gresia (2007) en su estudio señala que algunos de esos factores también pueden ser las características de las universidades, la calidad de los profesores, el diseño de los cursos, las reglas de correlatividades que según él pueden ser controlados por medio de políticas públicas.

Garbanzo Vargas (2007) califica a estos factores como componentes externos e internos del individuo, de orden social, cognitivo y emocional, que clasifica en tres categorías: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes institucionales (pág. 47). En su estudio el autor analiza por cada categoría una larga sistematización de factores concretos asociados con la problemática, y a pesar de ello sostiene que por la complejidad del tema es posible que valiosos indicadores hayan quedado por fuera, y que los resultados podrían ser muy diferentes según las poblaciones y los contextos que se estudien. Lo que nos lleva a adoptar la concepción del fenómeno desde la perspectiva de Tejedor y García-Valcárcel (2007) quienes

1. Rodríguez (2003), Garbanzo (2007), Lamas Rojas, H. (2008), Vázquez y otros (2012)

precisan que de acuerdo a la óptica con que se aborde la investigación se utilizarán diferentes factores explicativos del rendimiento.

Es de mucha facilidad encontrar y acceder a una gran cantidad de investigaciones dirigidas al estudio del rendimiento académico, incluidas muchas en el sector educativo de Latinoamérica, que puedan dar lugar a argumentar que los problemas y las soluciones relacionadas con la calidad de la educación son muy conocidas y que hay muchas bases sobre el tema, sin embargo la evidencia empírica todavía es limitada y las personas responsables de adoptar decisiones todavía no saben cuáles son las mejores estrategias (Velez, Schiefelbein y Valenzuela, 1994).

Por su importancia, el estudio del rendimiento académico de los estudiantes y los factores asociados a este, también ha sido de interés en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), pues se encuentra inmersa en un contexto local específico, con características socioeconómicas, culturales y educativas propias, que al interrelacionarse crean escenarios y desafíos particulares para sus estudiantes.

Por lo que en este estudio se presentan los factores subjetivos y objetivos asociados, y de cierta forma incidentes, al rendimiento académico de un colectivo de estudiantes del Centro Universitario Regional de Carazo (CUR-Carazo)².

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó mediante la aplicación del *Enfoque Filosófico Mixto de Investigación*, por el uso y análisis de datos cuantitativos e información cualitativa, así como su integración y discusión holística y sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, pp. 532-540).

En cuanto al nivel de compromiso del investigador, la investigación se adhirió al *paradigma Socio-Crítico*, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia, de tal modo que no existe una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia; y la praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado, prestando especial atención al contexto de la sociedad (Pérez Porto, 2014).

Por el método de investigación el estudio fue *observacional*, y por el nivel inicial del conocimiento, el estudio fue *descriptivo* (Piura López, 2006). De acuerdo al tiempo según su planificación, el estudio fue *retrospectivo*, y según el tiempo y secuencia de la investigación el estudio fue *longitudinal*, por el alcance de los resultados el estudio se considera *analítico* (Canales, Alvarado y Pineda, 1994).

2. Antes del año 2024 el CUR-Carazo llevaba por nombre Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo (FAREM-Carazo)

Por el enfoque filosófico en el uso de los instrumentos de recolección de la información, análisis y vinculación de datos, se logró la integración sistémica (*enfoque mixto*) de métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas (Pedroza, 2016).

Para efectos del estudio se consideró agrupar los factores de estudio en dos categorías: factores subjetivos y factores objetivos³. Los factores subjetivos que se consideraron fueron: motivación, vocación, metodología de estudio, socio-económico, pedagogía y metodología de enseñanza del docente y las formas de culminación de estudios. Los factores objetivos definidos fueron: retención, deserción, eficiencia terminal y socio-productivos.

La investigación se efectuó en la carrera Ciencias de la Computación del Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud⁴ del Centro Universitario Regional de Carazo (CUR-Carazo)⁵, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua).

Para el desarrollo del estudio y por sus características particulares se tomaron como sujetos de investigación a todos los estudiantes de la carrera Ciencias de la Computación de la cohorte de estudio 2011-2015.

La muestra estuvo definida por todos los estudiantes de la misma cohorte, considerando el análisis de medidas repetidas en el tiempo (por el tipo de estudio longitudinal) y el criterio de muestra de censo, que resultó útil para examinar a todos los elementos disponibles de la población (Cantoni Rabolini, 2009). Según los datos facilitados por la Secretaría Académica, la cohorte inició con 50 estudiantes en primer año y culminó en quinto año con 20 estudiantes activos.

Respecto a métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; para la realización del estudio se aplicó una encuesta (Hernández et al. 2006; Behar, 2008; y Bernal, 2010) a los estudiantes activos en el quinto año de estudio de la carrera, pertenecientes a la cohorte seleccionada; considerando el criterio de censo de población más reciente como marco muestral (UNICEF, 2006). Se realizó entrevistas (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1996) a cinco estudiantes de este mismo año, y además se efectuó un grupo focal (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) con ellos mismos y un grupo focal con los profesores que les impartieron clases, entre ellos los docentes que les impartieron las asignaturas del eje de investigación.

A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS, v.20 y v.23 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

3. Entendiendo lo objetivo como independiente de las emociones del individuo, y lo subjetivo como aquello que está relacionado con los sentimientos y los puntos de vista de la persona.

4. Su nombre actual es Departamento Ciencias Tecnológicas y Salud

5. Ver nota al pie de página número 2

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (**cuantitativas o cualitativas**) y guiados por el compromiso definido en los objetivos del estudio, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitieron describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describieron en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

3. RESULTADOS

3.1. Características socio-económicas de los estudiantes de la carrera Ciencias de la Computación

El análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de información, reveló:

La población en estudio es completamente joven, el 90% del grupo tiene una edad entre 20 a 25 años, identificando la edad media del grupo de 22 años (Tabla 1). Esta característica del grupo reflejó una población de estado civil soltero (90%), sin compromisos familiares (80% no tenía hijos y el 79% no cuidaba de algún familiar), dependientes económicamente de sus familias (84%) y la mayor parte de ellos viviendo en casa de sus padres (89%). Un grupo muy equilibrado respecto a género, predominando en poca dimensión el género masculino (figuras 1, 2, 3, 4).

Tabla 1. Estadísticas de la edad de los estudiantes

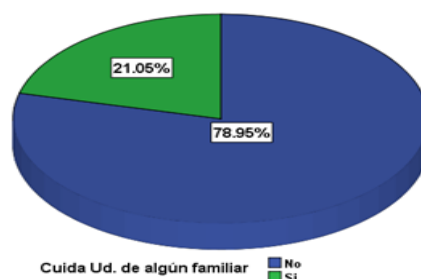
Descriptivos			Estadístico	Desviación estándar
Edad	Media		22.68	2.709
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	21.38	
		Límite superior	23.99	

Fuente: Elaboración propia.

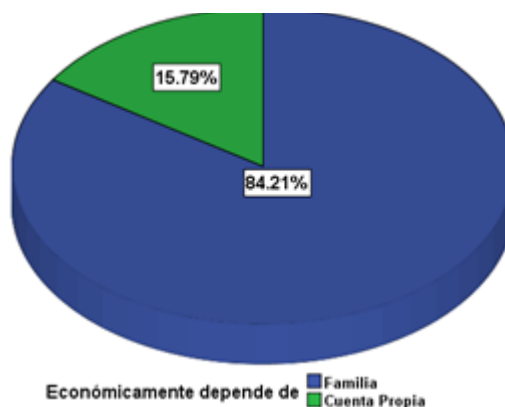
Figura 1. Tiene hijos



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Cuida de algún familiar

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Dependencia económica

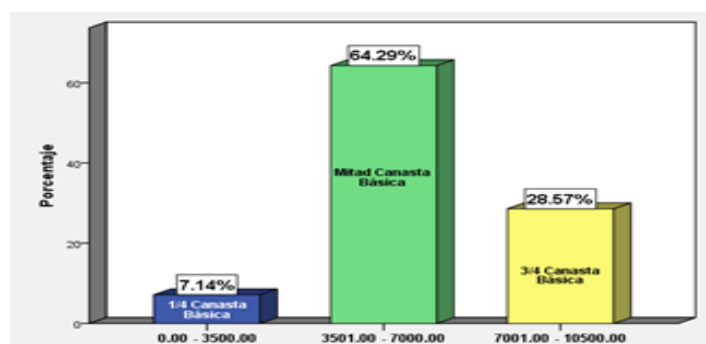
Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Vive con sus padres

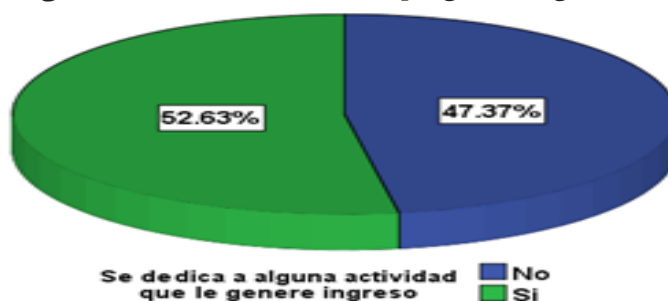
Fuente: Elaboración propia.

Respecto a características económicas, el 100% de los estudiantes provenía de familias con recursos económicos limitados, puesto que al comparar los promedios de ingresos familiares con el costo de la canasta básica de la nación (C\$ 12,667.14⁶) muestra que solo un 28% de las familias alcanzaba a cubrir las necesidades más básicas del hogar (figura 5), sumando la responsabilidad del 73% de las familias de proveer también para el apoyo de un hijo más que estudia en la universidad, lo que refleja el porcentaje de estudiantes (53%) que, aunque dependientes económicamente de sus padres, se dedican a alguna actividad económica que le genere ingresos (figura 6).

6. Según datos del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) a agosto del 2016, disponible en <http://www.inide.gob.ni/CanastaB/CanastaB.htm>

Figura 5. Promedio de Ingreso Familiar

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Se dedica a actividad que genere ingresos

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Factores subjetivos y objetivos que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera Ciencias de la Computación

El análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta, las entrevistas y grupos focales facilitó identificar los siguientes resultados:

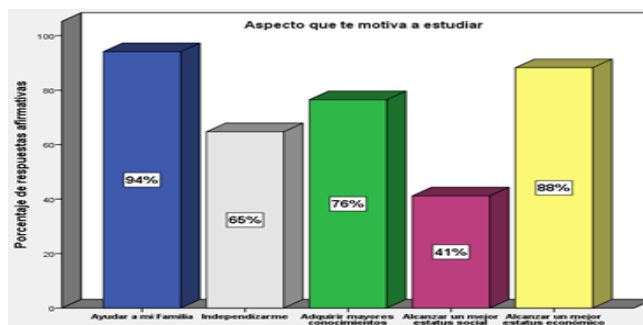
Motivación y Vocación

El iniciar estudios universitarios como parte de la preparación profesional fue el resultado de diversas motivaciones intrínsecas, observando primeramente, que el 94% de los estudiantes compartió el aspecto **Ayudar a su familia** como razón prioritaria para estudiar; y en segundo orden **Alcanzar un mejor estatus económico**. Resulta interesante notar el predominio de estos dos primeros aspectos que están muy asociados a la caracterización socio-económica del grupo, e identificarlos como la fuente de motivación de los estudiantes para estudiar y **Adquirir mayores conocimientos**, aspecto que sobresale en tercer orden de prioridad (figura 7). Se identifica en alto porcentaje la motivación personal de los estudiantes al escoger prepararse profesionalmente en una carrera muy acorde a sus gustos, mostrando el 94% del grupo que eligieron estudiar la carrera que les **gustaba**; además de identificar que una considerable representación del grupo ya estaba inmersa en actividades afines a la Carrera (figura 8).

Complementan estos resultados estadísticos lo expresado por estudiantes entrevistados, quienes comentaron haber escogido estudiar la carrera Ciencias de la Computación atraídos

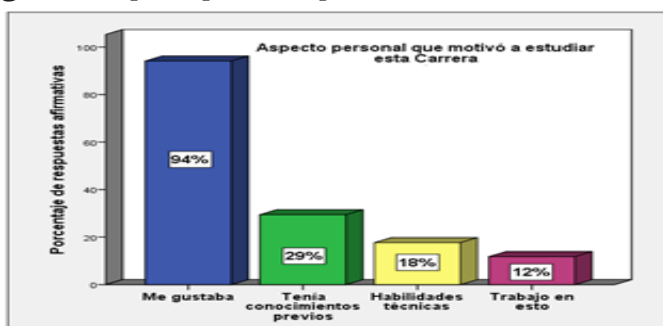
e interesados por este campo de estudio y los aspectos relacionados al mismo: el dominio y acercamiento a las computadoras y la tecnología, su impacto en los diversos ámbitos, sus avances y capacidad de innovación, y la facilidad para insertarse al campo laboral.

Figura 7. Aspecto que te motiva a estudiar



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Aspecto personal que motivó a estudiar la Carrera

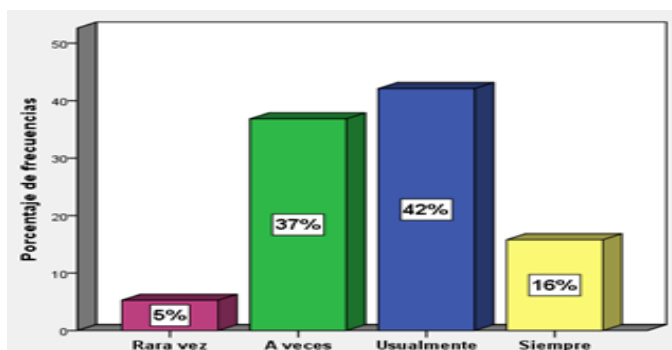


Fuente: Elaboración propia.

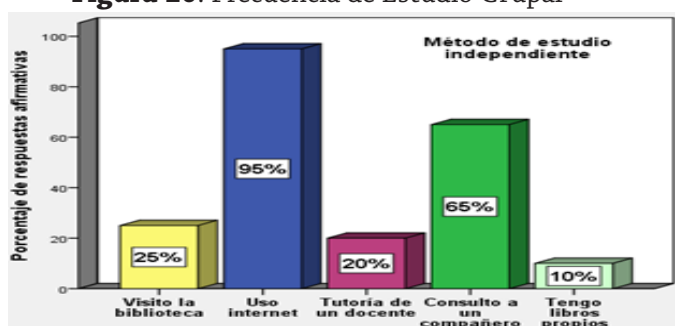
Comportamiento Académico Estudiantil

Al analizar los resultados de las frecuencias de estudio personal, se encontró poco **compromiso** por parte de los estudiantes en el estudio extra clase, reconociendo un 42% del grupo que **usualmente** estudió de manera independiente, sin obviar el siguiente 37% que asumió estudiar **a veces** (figura 9). Los resultados permitieron observar que el tiempo promedio que los estudiantes disponían cuando asumían esta responsabilidad fue de 2 horas (Tabla 2). Al analizar la frecuencia de estudio grupal se presentaron resultados similares, la mayoría asumió hacerlo **usualmente**, y un considerable porcentaje reconoció hacerlo **a veces** (figura 10).

La caracterización de este comportamiento académico concuerda con los resultados del análisis del grupo focal realizado con los docentes que impartieron clases a los estudiantes de la cohorte en estudio, donde sobresale notoriamente el poco compromiso de los estudiantes para el estudio independiente y grupal, y la irresponsabilidad en la entrega de tareas en tiempo y forma.

Figura 9. Frecuencia de Estudio independiente

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Frecuencia de Estudio Grupal

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

Estadísticas de las horas que los estudiantes dedicaron al estudio independiente

Descriptivos		Estadístico	Desviación estándar	
Número de horas que dedica al estudio independiente	Media	2.47	1.172	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior		1.91
		Límite superior		3.04

Fuente: Elaboración propia.

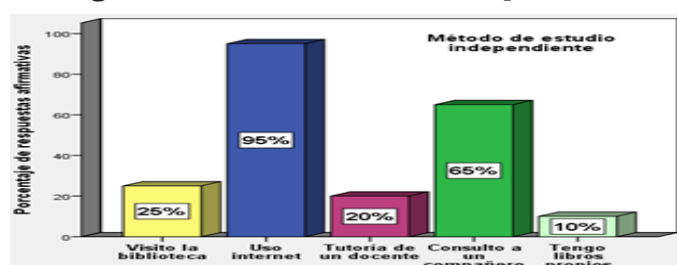
Métodos de estudios

En lo que refiere a los métodos de estudio independiente el 95% del grupo aseguró apoyarse del **Uso del Internet**, sobresaliendo en segundo orden la respuesta del 65% del grupo que prefirió consultar a un compañero que tenía dominio de las asignaturas (**Consulta a un compañero**), una muestra del trabajo en equipo y del apoyo mutuo, y que predominó sobre la **Visita a la biblioteca**, donde solo un 25% expresó hacerlo, y las **Tutorías de un Docente**,

de las que se apoyó apenas un 20% del grupo. El interés por la búsqueda de información y el complemento de los conocimientos mediante la lectura de libros fue la opción menos escogida, solamente el 10% de los estudiantes aseguró tener libros propios (**Tengo libros propios**) y el **Comprar Libros** no recibió ninguna afirmación (figura 11).

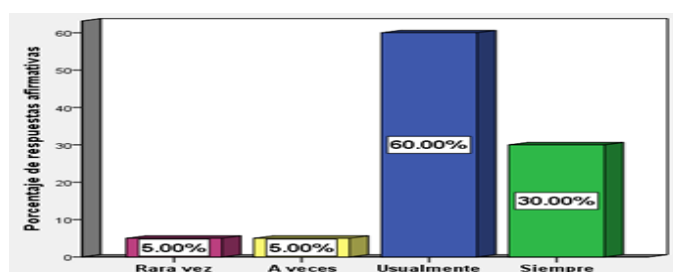
Estos resultados se complementaron al analizar la frecuencia con la que los estudiantes hicieron uso de internet para su estudio independiente, obteniendo mayor porcentaje de afirmación las respuestas **usualmente y siempre**, variables que concentran al 90% de los estudiantes que asumieron como método principal de estudio independiente el apoyo de los contenidos disponibles en Internet (figura 12). A diferencia de estos resultados, fue notable la **muy poca aceptación** de los estudiantes por apoyarse de bibliografía impresa, solamente un 25% del grupo indicó Visitar la Biblioteca.

Figura 11. Métodos de Estudio independiente



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Frecuencia de uso de internet para estudio independiente



Fuente: Elaboración propia.

El análisis del discurso de los estudiantes entrevistados confirmó estos resultados estadísticos, coincidiendo en las frecuencias, métodos y recursos de estudio independiente y grupal; asumiendo los estudiantes dedicar para estudio independiente un promedio de 2 horas al día, siempre priorizando las responsabilidades en el hogar y las actividades que generan ingresos. El aprovechamiento de contenido disponible en internet fue el recurso y método de apoyo que los estudiantes confirmaron utilizar con más frecuencia para su estudio grupal e independiente. Referente al hábito de estudio en grupos, los estudiantes confirmaron que fue ocasional, debido a razones de distancia y a la dedicación a actividades productivas, expresando que comúnmente

dividían las asignaciones del docente para desarrollarlas individualmente y acordaban un tiempo previo al inicio de las clases para organizar la entrega de las mismas.

Métodos, formas y estrategias de enseñanza y evaluación de los docentes

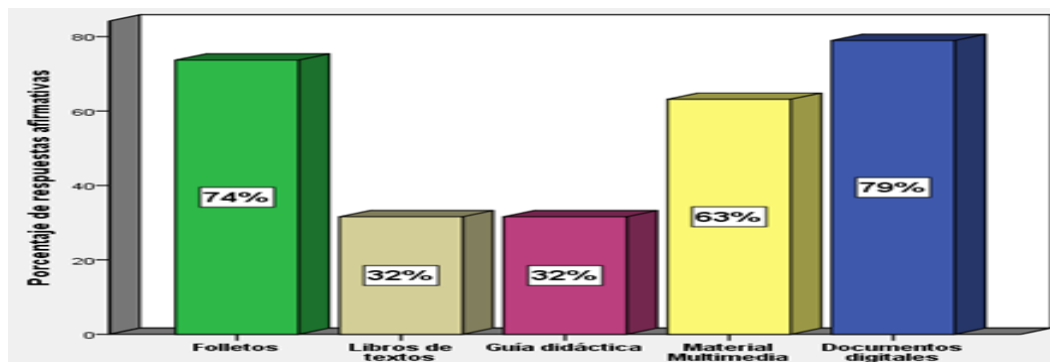
Al analizar los métodos, formas y estrategias de enseñanza y evaluación de los docentes para con los estudiantes de la cohorte en estudio, de igual forma las entrevistas fueron fuente clave de información, redundando la participación de los entrevistados en que los métodos más comunes utilizados por los docentes para el desarrollo de los contenidos fueron la asignación de investigaciones y su exposición, y la orientación de trabajo individual a partir de la explicación de ejemplos ya realizados. Respecto a los recursos y materiales utilizados por los docentes en el desarrollo de las clases, los aportes se resumen a: “de forma general siempre fueron folletos los recursos que utilizaban los maestros, habían otras clases en las cuales no se daban muchos materiales”, “Los profesores utilizaban documentos digitales, folletos, presentaciones, pero algunos tenían términos que desconocíamos”, “La mayoría de los docentes no usaban materiales de apoyo para el contenido de las clases, y si los usaban no los usaban correctamente. Había algunos maestros que utilizaban *El Cañón*” (citas textuales extraídas de las entrevistas).

Estos aportes se complementan con el análisis resultante del grupo focal, en el que se identifica que fueron pocos los docentes que lograron motivar al grupo de clases con sus metodologías y formas de enseñanza, y muy pocos los que supieron equilibrar el contenido teórico con la práctica. Prevalció el uso de folletos y documentos digitales como recursos y materiales usados por los docentes en el desarrollo de los contenidos, calificando los estudiantes el material como incomprensible, excesivo y confuso; pues no se recibían orientaciones claras para su provecho.

Resultó interesante identificar que los estudiantes en las entrevistas expresaron indirectamente algunos comportamientos o irregularidades relacionadas a los métodos y formas de enseñanza de los docentes, las cuales consideran que pudieron haber influido en sus rendimientos académicos, entre ellas: “Habían clases en las cuales los maestros no tenían el conocimiento suficiente”, “habían ciertos casos en que nos asignaban profesores que no estaban capacitados para dar ciertas clases”, “hubo casos en los que el docente casi nunca llegaba porque tenía otras funciones, solo nos dejaba trabajos y casi no se presentaba al aula de clase” (citas textuales extraídas de las entrevistas).

Los resultados estadísticos de la encuesta confirman las ideas presentadas en los párrafos anteriores, evidenciando que los documentos digitales y los folletos fueron los principales materiales que usaron los docentes para el desarrollo de los contenidos, manifestándose en un 79% y 74% respectivamente; quedando en apenas un 32% el uso de Guías didácticas (figura 13).

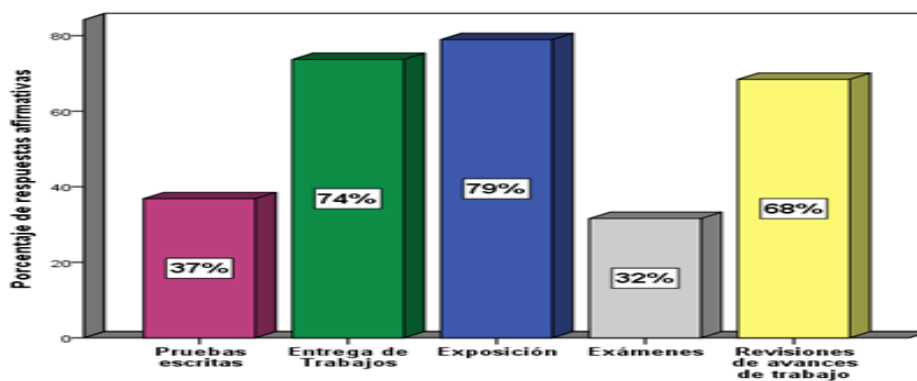
Figura 13. Tipo de material que usó el docente durante el desarrollo de los contenidos de la Asignatura Metodología de la Investigación



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las formas de evaluación, prevaleció la asignación de exposiciones con un 79%, seguido de la entrega de trabajos y las revisiones de avances con 74% y 68% de respuestas afirmativas respectivamente (figura 14).

Figura 14. Formas de evaluación en la Asignatura Metodología de la Investigación



Fuente: Elaboración propia.

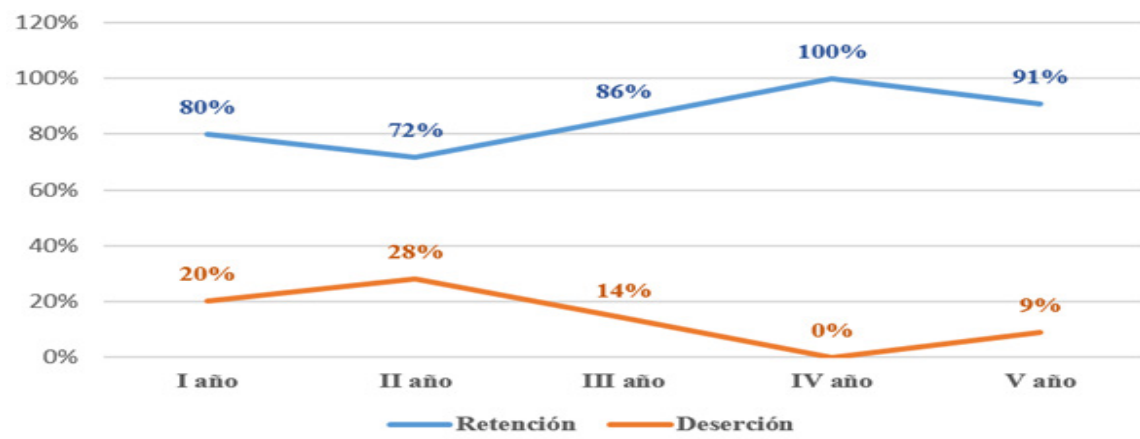
Indicadores de Retención, Deserción y Promoción del grupo

El análisis de los registros académicos de la cohorte en estudio permitió hacer una descripción global del comportamiento académico del grupo:

En el primer año académico iniciado en el 2011, se inscribieron un total de 50 estudiantes, cursando las asignaturas de formación general y de fundamentos de la carrera; logrando mantenerse en este primer año de estudio 40 estudiantes, que representó al 80% de retención, y reveló un considerable 20% de deserción. En el siguiente año académico, los estudiantes iniciaron a cursar las asignaturas ya propias de la carrera, entre ellas las relacionadas a los lenguajes de programación y asignaturas con alto contenido matemático, disminuyendo en este año académico el índice de retención a un 72%, y aumentando el porcentaje de deserción en 8 puntos porcentuales (28% de deserción). Para el tercer año se observó un aumento del porcentaje de retención a un 86%, disminuyendo por ende el índice de deserción a un 14%, los estudiantes que ingresaron a este año académico cursaron asignaturas con contenido de alto rigor

de programación de software. En el cuarto año de estudio se reveló un 100% de retención y un 0% de deserción, que permitió inferir que los estudiantes que ingresaron a este año se nivelaron al ritmo de los contenidos de la carrera. Para el quinto año el porcentaje de retención disminuyó a un 91%, resultando el porcentaje de deserción con un 9%, que representó a 2 personas que no lograron culminar el año académico (figura 15).

Figura 15. Retención y Deserción por año académico

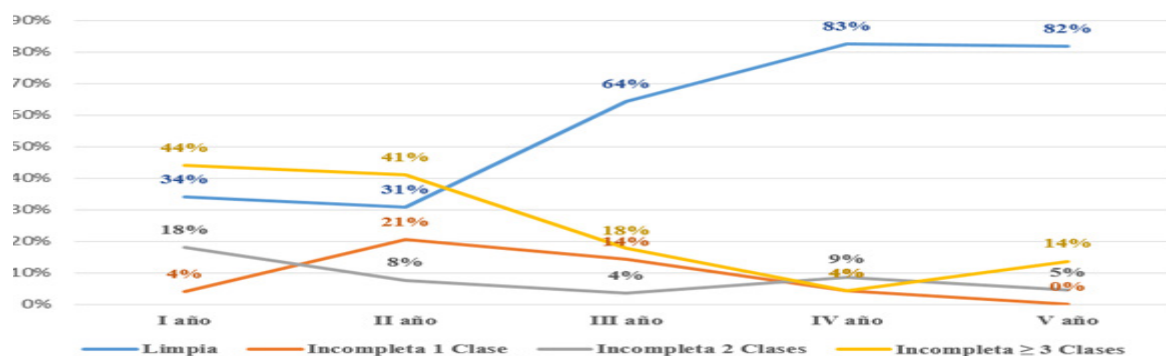


Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la promoción del grupo, se realizó una clasificación para tener una mejor apreciación del comportamiento académico. Este índice se especificó en cuatro categorías: **Promoción Limpia**, que refiere a la aprobación de todas las asignaturas que se cursaron en un año académico. Esta categoría de promoción presentó un comportamiento similar al índice de retención, aumentando y disminuyendo en los mismos años académicos, obteniéndose en el primer año un 34% de promoción limpia, valor porcentual que fluctuó hasta mostrarse en un 91% en el último año de la carrera. **Promoción incompleta 1 clase**, identificó a los estudiantes que de todas las asignaturas estudiadas en un año académico reprobaron 1 de ellas. Esta segunda categoría de promoción presentó un comportamiento decreciente a partir del segundo año académico, iniciando en el primer año con un 4%, se elevó en el segundo año a un 21%, y a partir de éste disminuyó hasta un 0% en el quinto año de la carrera. **Promoción incompleta 2 clases**, representó a los estudiantes que de todas las asignaturas estudiadas en un año académico reprobaron 2 de ellas. Esta categoría presentó también un comportamiento decreciente, disminuyendo a partir del primer año, en el que inició en un 18% y culminó en el quinto año en un 5%, únicamente en el cuarto año aumentó en pocos puntos porcentuales. **Promoción incompleta ≥ 3 clases**, es la categoría que identificó a los estudiantes que reprobaron igual o mayor a 3 clases en un año académico. Esta categoría de promoción se presentó en un 44% en el primer año académico, mostrando tendencia decreciente en los años posteriores, hasta disminuir significativamente a un 4% en el cuarto año de la carrera, mas experimentó un aumento en el

último año, ubicándose finalmente en un 14% que representó a tres estudiantes que no lograron aprobar más de tres asignaturas (figura 16).

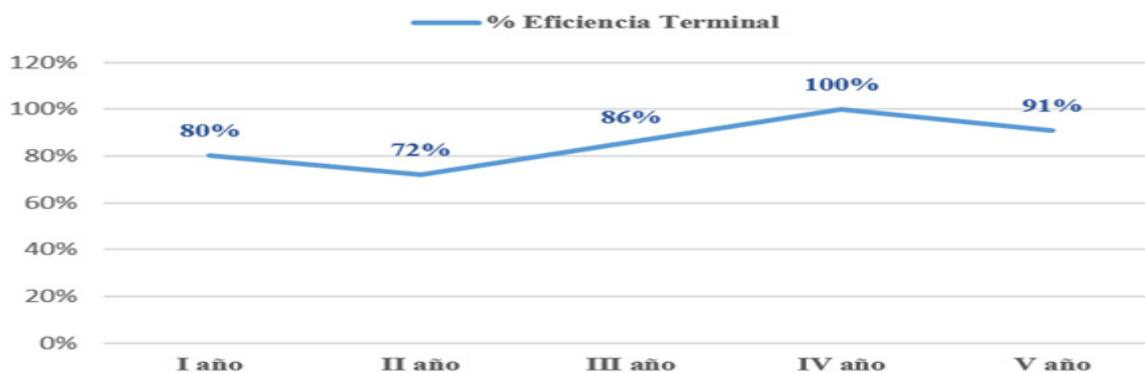
Figura 16. Promoción por año académico



Fuente: Elaboración propia.

Tomando en consideración los registros académicos del período 2011-2015 referente a la matrícula de ingreso y de culminación de la cohorte en estudio, se logró obtener el índice de eficiencia terminal de cada año, quedando en una categoría de bueno (72% – 100%), es decir, ante ello puede decirse que se mantuvo una buena gestión académica institucional (figura 17).

Figura 17. Eficiencia Terminal



Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados obtenidos en este estudio es de importancia resaltar las aportaciones fundamentales que deja marcada la ejecución de la investigación en el área académica referida al rendimiento académico. Se presentan los principales hallazgos relevantes y su análisis respecto a los elementos teóricos y empíricos del estudio, tomando en consideración las variables que se plantearon en los objetivos.

Los estudiantes de la cohorte fueron jóvenes que pertenecen a familias que se enfrentan a grandes retos por sus condiciones económicas, con sus ingresos familiares promedios logran

cubrir con dificultad los productos y servicios más básicos del hogar, entre estos los que tienen que ver con la alimentación, el vestido y la higiene. A pesar de ello son jóvenes que cuentan con el apoyo de sus familias para estudiar y no tienen asignadas responsabilidades que les impidan desarrollarse profesionalmente. Sin embargo las mismas dificultades económicas que enfrentan sus familias, moralmente les obliga a dedicar una parte significativa de su tiempo a actividades que les generen ingreso, para así sumar esfuerzos al hogar y alcanzar un poco más para mantener sus estudios universitarios, pues aunque cuentan con el respaldo de sus padres comprenden que económicamente la preparación académica y profesional no es una prioridad imprescindible de sus hogares. La zona de procedencia y las características de sus núcleos familiares no son factores que diferencian a los jóvenes para dedicarse a estas actividades productivas, a las cuales asignan más tiempo que a sus frecuencias de estudio independiente o colectivo.

La actitud de las familias en apoyar la preparación profesional de los estudiantes a pesar de la difícil situación económica coincide con la actitud encontrada por López de la Madrid, Espinoza de los Monteros, Rojo Morales, y Rojas García (2012) en su estudio de “disposición de apoyo económico de los padres de familia a estudiantes del Centro Universitario del Sur (CUSur), de la Universidad de Guadalajara, México”; en el que identifica que el 95% de los padres de familia están dispuestos a apoyar a sus hijos económicamente en sus estudios superiores, a pesar de sus limitaciones económicas y sus ingresos bajos; identificando en el mismo estudio la importancia social y cultural que los padres de familia le dan a este nivel educativo, aun cuando sólo un pequeño porcentaje de ellos haya tenido acceso al mismo. Se asemeja a la misma realidad de nuestro contexto de estudio y de nación, donde los padres de familias demuestran a sus hijos el interés en que se preparen profesionalmente aunque ellos no hayan alcanzado un alto nivel de escolaridad.

Un caso de actitud similar presenta Torres Velázquez y Rodríguez Soriano (2006) en su estudio “Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios” realizado a estudiantes universitarios para examinar sus contextos universitario y familiar, y sus percepciones acerca del apoyo que les brinda su familia; en el que el 96% de los estudiantes percibe que su familia los apoyaba moral y económicamente en sus estudios, y los padres de familia estaban de acuerdo en que estudiaran para tener mejores condiciones de vida en el futuro. Los autores confirman, al igual que en este estudio, que los padres de familia conciben las carreras universitarias como un camino para mejorar en el nivel social y económico.

Los resultados de esta investigación respecto a las motivaciones de los estudiantes en decidir ingresar y seleccionar la carrera de estudio coinciden con lo planteado por Lafenetre (s.f) quien presenta a la familia, la economía y la salida laboral como factores que influyen en la selección de una carrera universitaria.

Las motivaciones de los estudiantes de la cohorte para iniciar estudios universitarios y prepararse profesionalmente, se ven asociadas mayormente a aspectos de carácter familiar y económico. Se manifiesta que los estudiantes toman en mayor consideración el ayudar a sus hogares y alcanzar un mejor estatus económico que la adquisición de conocimientos; lo que a su vez se refleja en la elección de carreras acorde a sus gustos, pero que faciliten la inserción al campo laboral. Los estudiantes deciden iniciar sus carreras universitarias conscientes de su responsabilidad y compromiso con la familia, pues entienden que sus familias esperan un apoyo de ellos una vez culminados sus estudios. Esta actuación es común en jóvenes que viven en contextos familiares con características económicas similares a los de nuestra cohorte de estudio, Vázquez Galicia (2009) en su estudio a jóvenes que gestionaron trabajar desde su primer año de ingreso a la universidad, concluye que los estudiantes buscan un espacio en el mercado laboral por razones mayoritariamente económicas, aun cuando una buena parte de ellos cuenta con una razón de índole personal. De igual manera la autora confirma que los jóvenes buscan “ganarle el tiempo al tiempo” adquiriendo experiencia laboral para conseguir un mejor empleo (con mejor remuneración) al salir de la universidad.

Estos análisis confirman otro de los hallazgos de este estudio, que los estudiantes a pesar de dedicarse a actividades productivas, conservan su interés en mantener un comportamiento académico responsable con sus frecuencias de asistencia, puntualidad y entrega de asignaciones en tiempo y forma.

Los resultados antes planteados coinciden por lo presentado por Navarro (2003) quien confirma la incidencia directa e indirecta de los factores subjetivos y objetivos de los estudiantes sobre su desempeño universitario. Al mismo tiempo afianzan los resultados de otras investigaciones, como la de Lamas (2008) y Tapia (1991), donde los autores identifican la incidencia de la motivación sobre la forma de pensar y el proceso de aprendizaje, y cómo ésta desarrolla carácter de persistencia en el estudiante cuando éste está motivado por alcanzar sus metas.

Una vez en la universidad los estudiantes configuran su comportamiento académico, entre ello sus preferencias y disponibilidad en los métodos y frecuencias de estudio. La preponderancia del uso de internet como método de estudio independiente, superó en gran magnitud los hábitos de estudio en bibliotecas, adquisición y lectura de libros, incluso la tutoría de docentes; superándoles en preferencia, frecuencia de uso y asignación de recursos para conseguirlo. Este comportamiento académico coincide con Ortega, V. (2012) quien presenta el factor instrumental como uno de los factores que favorece a la formación de hábitos de estudio en el estudiante. De igual manera este comportamiento concuerda con lo rescatado por Tejedor (2003), que el estudiante posea un estilo de aprendizaje que no sea acorde con la carrera elegida puede constituirse inesperadamente un factor favorecedor al fracaso académico; puesto que

como se reafirma con lo escudriñado por Artunduaga (2008) los mecanismos y las tácticas cognitivas que el estudiante emplee en el procesamiento e integración de la información son grandes incidentes del rendimiento académico.

Esta experiencia académica concuerda también con resultados de investigaciones en otras universidades nicaragüenses, como el estudio coordinado por Rodrigues (2008) sobre el acceso y uso de Internet por parte del estudiantado de la Universidad Centroamericana (UCA), identificando que la mayoría de los estudiantes (más del 70%) utiliza Internet diariamente para obtener información académica para estudio e investigación. Resulta interesante notar también que este fenómeno del uso de internet como método de estudio, es similar en otros países de nuestra región, Herrera Batista (2009) en su estudio de uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios, concluye sobre lo evidente del incremento en el acceso a las TIC de los jóvenes universitarios en zonas metropolitanas, resaltando a la vez la habilidad natural que poseen los jóvenes universitarios para apropiarse de las TIC e incorporarlas a sus actividades escolares.

Las medidas de asociación y correlación de factores muestran que las frecuencias de estudio independiente y grupal, el uso de internet y las visitas a bibliotecas como método de estudio independiente, y la puntualidad a sesiones de clases no son factores asociados a la procedencia de los estudiantes. Lo que implica reconocer que no hay diferencia en que el estudiante provenga de la ciudad o de una zona rural para con la definición de sus frecuencias y sus hábitos de estudio; este hecho coincide con lo planteado por Ortega, V. (2012) al mencionar que las condiciones personales de estudio empiezan con la actitud positiva y el deseo, así como la persistencia organizacional, y también encontrarse bien física y mentalmente, como otros factores que intervienen en las formas de hábitos de estudio.

De igual manera se identifica en el estudio de la cohorte que el promedio de ingreso familiar es un factor independiente a la responsabilidad de asistencia a sesiones de clases, entrega de tareas en tiempo y forma, y a las frecuencias y métodos de estudio independiente y grupal. Por lo que puede inferirse que el comportamiento académico de los estudiantes no estuvo asociado a los ingresos de sus hogares, y no pueden asociarse los hábitos de estudio a cierto nivel de ingreso familiar; el comportamiento fue similar tanto en quienes provienen de familias con altos ingresos económicos como de aquellos que tienen más dificultades económicas.

En el mismo sentido se manifiesta que el tiempo que los estudiantes dedican para actividades que les generan ingresos es independiente a las frecuencias, métodos y tiempos para estudio, también es independiente a las responsabilidades académicas de asistencia, puntualidad y entrega de asignaciones; a pesar que éste es mayor al tiempo que destinan para estudio. Lo que indica que en este contexto, tanto el que trabaja más tiempo en actividades que

generan ingresos como el que trabaja pocas horas, mantienen un comportamiento académico similar. Esto ratifica la teoría compartida por Vázquez Galicia (2009) en que los jóvenes a pesar de dedicarse a actividades productivas, conservan su interés en mantener un comportamiento académico responsable. Es interesante ante esto lo que constata la mayoría de los estudios, entre ellos Silva (2011), que las actividades productivas, entre ellas el empleo de medio tiempo, no perjudican el rendimiento académico; en algunos casos, incluso puede ayudar a mejorar las calificaciones de los estudiantes.

Entre otros hallazgos relevantes identificados a partir de medidas de asociación y correlación, se encuentra la asociación significativa entre el número de horas que los estudiantes dedican al estudio independiente y el hecho de que les gustara la carrera que estudiaban. Este resultado coincide con lo encontrado por Lamas (2008) en que la motivación incide en la forma de pensar y por ende en el aprendizaje.

De igual manera se encontró este tipo de asociación entre las horas dedicadas al estudio independiente y el deseo de superación para ayudar a sus familias, lo que se suma a la noción de Vázquez Galicia (2009) que concuerda en que los jóvenes al entrar a estudios universitarios mantienen su responsabilidad y compromiso con la familia; además concuerda con lo presentado por Robledo et al. (2009) que las variables referentes a la familia se consideran como las principales predictoras del rendimiento académico.

Acerca de la asociación entre el factor metodología y pedagogía de los docentes y el comportamiento académico de los estudiantes (las frecuencias y métodos de estudio, la dedicación de tiempo para estudio independiente y grupal, y otras responsabilidades académicas) no se identifica asociación alguna, entendiendo que a pesar de que los estudiantes expresan en las entrevistas y grupos focales ciertos comportamientos de los docentes que consideran que pudieron haber influido en su rendimiento, los resultados de los análisis estadísticos revelan que las formas de enseñanza de los profesores no favoreció en ningún sentido en los hábitos de estudio de los jóvenes.

Se identifica que en los/las docentes faltó hacer uso de estrategias metodológicas de construcción de conocimientos que, además de presentar un producto, demandan un fuerte componente procedimental-actitudinal capaz de provocar la metacognición del aprendiz (en el *saber hacer*). En las estrategias que los docentes utilizaron para el desarrollo de los contenidos no sobresalen las presentadas por UNAN-MANAGUA (2011) en su Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular, donde propone estrategias centradas en el estudiante.

5. CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la investigación se concluye:

1. Las condiciones socio-económicas de los estudiantes de la cohorte en estudio caracterizan un grupo completamente joven, equilibrado respecto a género, dependientes económicamente de sus familias, provenientes de zonas habitacionales urbanas y de familias con estatus económico medio por tener acceso a los servicios y productos más básicos del hogar.
2. Los factores subjetivos y objetivos mayormente asociados, y de cierta forma incidentes, al rendimiento académico de los estudiantes son:
 - Contexto socio-económico de los hogares.
 - Motivación y deseo de superación profesional, vinculado al apoyo de sus familias.
 - Hábitos de estudio de los estudiantes, expresados en sus horas y frecuencias de estudio.
 - Metodologías, formas de evaluación y uso de materiales didácticos tradicionalistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Eficiencia en la gestión académica institucional-estudiantil en primeros años de estudio, expresada mediante los indicadores de retención y deserción estudiantil, promoción limpia y eficiencia terminal.

REFERENCIAS

- Álvaro Page, M. y otros (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: CIDE.
- Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Canales, F. d., Alvarado, E. d., y Pineda, E. (1994). *Metodología de la Investigación, Manual para el Desarrollo de personal de Salud*. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, OPS (Segunda ed.). Washington, D.C. 20037, E.U.A.
- Cantoni Rabolini, N. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*, 7(2). Obtenido de http://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v7_n2_06.htm
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>

- Bartual Figueras, T.; Poblet Farrés, M. C. (2009). Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, II(3), 172-181. Obtenido de http://refiedu.webs.uvigo.es/Refiedu/Vol2_3/REFIEDU_2_3_6.pdf
- Di Gresia, L. (2007). Rendimiento académico universitario. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata. Obtenido de <http://aaep.org.ar/anales/works/works2007/digresia.pdf>
- Garbanzo Vargas, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación, 31(1), 43-63.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. d. (2006). Metodología de la investigación (Cuarta ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. d. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México: McGraw-Hill.
- Herrera Batista, M. A. (2009). Disponibilidad y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por estudiantes universitarios. Revista Iberoamericana de Educación(48), 1-9.
- Lamas Rojas, H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. Liberabit. Revista de Psicología, 14(14), 15-20. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v14n14/a03v14n14.pdf>
- López de la Madrid, M. C., Espinoza de los Monteros, A., Rojo Morales, D., y Rojas García, A. (2012). Disposición de apoyo económico de los padres de familia en la educación superior. Revista Electrónica Nova Scientia, 4(8), 147-164.
- Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE-Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 1(2), 1-15. Obtenido de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Ortega, V. (2012). Hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa del Callao. Lima, Perú: Universidad San Isidro de Loyola.
- Pedroza, M. E. (2016). Uso de los Modelos Univariados, Regresión y Correlación, en estudios de Tipo Observacional. Managua: UNAN-MANAGUA.
- Pérez Porto, J. (2014). Definición de Teoría Crítica. Recuperado el 18 de Julio de 2016, de [Definicion.de: https://definicion.de/teoria-critica/](https://definicion.de/teoria-critica/)
- Piura López, J. (2006). Metodología de la Investigación Científica: Un Enfoque Integrador (Quinta ed.). Managua: PAVSA.
- Robledo, P., y García, J.-N. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. Aula Abierta, 37(1), 117-128.
- Rodrigues, R. (2008). Acceso y uso de Internet por parte del estudiantado de la UCA.

Informe de Investigación. Managua: Universidad Centroamericana.

- Rodríguez, S., Fita, E., y Torrado, M. (2003). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de Educación* (334), 391-414.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., y García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Silva Matta, M. (2011). Universitarios que estudian y trabajan: una realidad que debemos atender. Universidad César Vallejo. Recuperado el 2 de Junio de 2016, de <http://maestrosendocenciauniversitaria5.webnode.es/news/universitarios-que-estudian-y-trabajan-una-realidad-que-debemos-atender/>
- Tejedor Tejedor, F. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, LXI (224), 5-32.
- Tejedor Tejedor, F.; García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuesta de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 443-473.
- Torres Velázquez, L., y Rodríguez Soriano, N. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, XI(2), 255-270.
- UNAN-MANAGUA. (2011). *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011*. Managua: UNAN-MANAGUA.
- UNICEF. (2006). *Manual para la encuesta de indicadores múltiples por conglomerados*. Nueva York: UNICEF.
- Vázquez, C., Cavallo, M., Aparicio, S., Muñoz, B., Robson, C., Ruiz, L., Secreto, M.F., Sepliansky, P. y Escobar, M.E. (2012). Factores de impacto en el rendimiento académico universitario. Un estudio a partir de las percepciones de los estudiantes. Estudio presentado en las Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, Rosario, Argentina. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/90645625.pdf>
- Vázquez Galicia, L. (2009). ¿Estudias y trabajas? Los estudiantes trabajadores de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXIX(3), 121-149.
- Velez, E., Schiefelbein, E., y Valenzuela, J. (1994). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas*, 17.