**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MATEMATICA Y FISICA**

**CATEDRA: DISEÑO DE INVESTIGACION**

**MENCIÓN MATEMÁTICA**

**RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA LÓGICA MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Tutora: Autoras:**

Ivel Páez Yesimar Seco

Yuleydi Soto

Naguanagua, abril 2016

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MATEMATICA Y FISICA**

**CATEDRA: DISEÑO DE INVESTIGACION**

**MENCIÓN MATEMÁTICA**

**RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA LÓGICA MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Tutora: Autoras:**

Ivel Páez Yesimar Seco

Yuleydi Soto

Trabajo especial de grado presentado como requisito para obtener el título de Licenciadas en Educación, mención Matemática

Naguanagua, abril 2016

**DEDICATORIA**

Ante todo a Dios, por darme fuerzas y no abandonarme nunca en cada obstáculo, para así lograr esta meta.

A mis padres, Suleima Reyes y Gregorio Seco, por darme la vida y ser el mejor ejemplo de perseverancia, constancia y amor.

A mis sobrinos por ser mi mayor inspiración.

A mis hermanos, por ser apoyo y mis mejores amigas y amigos.

Y a toda mi familia por cada granito de arena.

Muchas gracias…

Yesimar Seco

**DEDICATORIA**

Primeramente a Dios creador de este mundo y todo lo que habita en ella, el Ser Supremo que con su infinita bondad guio mis pasos permitiéndome culminar con éxito mi carrera.

A mis padres, por regalarme la vida, por ser luz y guía al enseñarme como dar los pasos en la vida, por darme la oportunidad de crecer, vivir, aprender y ser mejor persona., por apoyar en todo momento cada proyecto de vida y proporcionarme el valor de la constancia y dedicación y sobre todo por ser la razón de mi existencia, sin ustedes nada sería posible, los amo eternamente.

A mis hermanos, por impulsar cada día de mi vida las ganas de luchar; a mis amigos y amigas, quienes de una manera u otra dieron su grano de arena para consolidar este objetivo.

A todos ustedes.

Muchas Gracias…

Yuleydi Soto

**AGRADECIMIENTO**

Agradecida con Dios por darnos la vida, salud y perseverancia en cada paso que damos y sobre todo porque nunca nos abandona y nos dio la oportunidad de lograr esta meta.

A la profesora Tibisay González, por promover esta investigación innovadora y orientar nuestros pasos para darle vida a la misma con sus grandes conocimientos y dedicación.

A la profesora Ivel Páez, por sus grandes consejos y dedicación en esta investigación, además de ofrecernos parte de su tiempo para la culminación de este trabajo, fomentando cada encuentro y brindar de manera humanitaria sus experiencias y conocimientos. También le agradezco porque más que una tutora, fue una persona que supo brindarnos su apoyo en todo momento.

A los profesores: Aura Torrealba, Celsa Álvarez, Porfirio  González, Yadira Corral, Eduardo Chaviel y Nataly Bocaranda, quienes gustosamente aportaron información valiosa para el desarrollo de este estudio, por abrirnos las puertas de sus aulas y permitirnos la aplicación de la encuesta a sus estudiantes.

A los estudiantes cursantes de la asignatura Lógica Matemática, quienes colaboraron en llenar la encuesta

A la profesora Argelia Pandares, por su gran corazón y brindarnos desinteresadamente parte de su tiempo y su grandiosa colaboración en el análisis estadístico de nuestro trabajo; siempre con su buen humor y creatividad tendió su mano amiga junto con sus colegas en esta investigación.

A Luis Medina, estudiante de la Universidad de Carabobo por orientarnos en nuestra investigación.

A nuestra Casa de Estudio, la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo y a sus profesores, por prestar en sus instalaciones una educación de calidad, formando excelentes profesionales

¡A todos Ustedes, mil gracias!

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**

**CATEDRA: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

**MENCIÓN MATEMÁTICA**

**RELACIÓN ENTRE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA LÓGICA MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**Autoras:** Yesimar Seco

Yuleydi Soto

**Tutora:** Ivel Páez

**Año:** 2016

**RESUMEN**

Esta investigación tiene como objetivodeterminar la relación que existe en los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en la asignatura Lógica Matemática de los estudiantes de la FACE-UC. El estudio se enmarcó en una metodología descriptiva correlacional, ex pos facto con diseño mixto, documental y de campo. De un universo de 1239 estudiantes se logró extraer una muestra de 93 estudiantes a quienes se les determinó su rendimiento en la asignatura mediante la calificación definitiva según las actas de notas. Asimismo, se les aplicó el cuestionario CHAEA (Honey & Alonso, 1986), sobre estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Mediante la prueba Chi-cuadrado de independencia y el coeficiente ETA, se concluyó que aunque existe asociación entre las variables, la misma no es determinante como para indicar a nivel poblacional que el estilo de aprendizaje de una persona condiciona su rendimiento académico en la asignatura Lógica Matemática.

**Palabras clave**: Estilo de aprendizaje, Rendimiento, Lógica-Matemática.

**Línea de investigación:** Enseñanza y aprendizaje en educación matemática**.**

**Temática:** Enseñanza y aprendizaje en los diferentes subsistemas, niveles y modalidades en la educación matemática.

**Sub-temática:** Evaluación

**ÍNDICE**

Dedicatoria………………………………………………………………………………….iii

Agradecimiento……………………………………………...………………………………v

Lista de tablas……………………………………………………………………………….ix

Resumen…………………………………………………...………………………………..vi

Introducción………………………………………….………………………………...……1

**CAPÍTULO**

**1. EL PROBLEMA**

1.1 Planteamiento y formulación del problema……………………………….…….3

1.2 Objetivos de la Investigación……………………………………………………8

* + 1. Objetivo general………………………………………………….………….8
    2. Objetivos específicos……….………………………………….……………8
  1. Justificación de la investigación………….……………………………………8

**2. MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la investigación………………….……………….…………..10

2.2 Bases teóricas………………………………………………………….……….12

2.2.1 Bases filosófica y social………..………………………………….…………12

2.2.2 Bases psicopedagógica...……………………………..…...………………….15

2.2.3 Base legal de la investigación………….……………………………..……...23

2.3 Definición de términos…………………………………………………………25

2.4 Sistema de hipótesis………………………………………………….…………25

* 1. Sistema de variables……………………………………………………………26

**3. MARCO METODOLÓGICO**

* 1. Tipo y diseño de investigación…………………………….……….…………..28
  2. Sujetos de investigación…………………………………….………………….29
  3. Procedimiento………………………………………………….……………....31
  4. Técnicas e instrumento de recolección de la información ….….……………...32

3.4.1 Validez…………………………………………………….………………….32

3.4.2 Confiabilidad…………………………………………….…………………...33

3.5 Técnica de .análisis…………...……………………………….………………..34

**4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

4.1 Presentación y análisis de los resultados…………………….……….………..35

4.2 Presentación de los resultados………………………………….………………36

**5. Conclusiones y recomendaciones**

5.1 Conclusiones……………..……………………………………….….…………46

5.2 Recomendaciones……………………………………………….………….….47

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**…………………………………….…….………49

**ANEXOS**

Anexo 1 Cuestionario CHAEA.…………………….……………….……………51

Anexo 2 Solicitud de actas de notas …………..….…………………….…………53

Anexos 3 al 8. Copias de las actas de calificaciones…………………….…………54

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Datos obtenidos en la clasificación de los estilos de aprendizajes

predominantes y el rendimiento académico ……………………………………………….36

Tabla 2: Distribución de los estudiantes según el estilo de aprendizaje………...…………38

Tabla 3: Distribución de los estudiantes de acuerdo al rendimiento académico

obtenido en la asignatura de Lógica Matemática ……………….…………………………39

Tabla 4: Estilo de aprendizaje y nivel de rendimiento académico de los estudiantes de

la asignatura Lógica Matemática ………………………….………………………....……40

Tabla 5: Frecuencia para el cálculo de la prueba según la calificación……….………..42

Tabla 6: Frecuencia para el cálculo de según el estilo de aprendizaje…………...…….42

Tabla 7: Valores de distribución Chi-Cuadrado entre los estilos de aprendizaje

y el rendimiento académico………………………………………………………………...52

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico Nº 1. Distribución de los estudiantes según el estilo de aprendizaje………...……39

Gráfico Nº 2. Distribución de los estudiantes de acuerdo al rendimiento académico

obtenido en la asignatura Lógica Matemática …………………………………...…….….40

Gráfico Nº 3: Estilo de aprendizaje y nivel de rendimiento académico de los

estudiantes de la asignatura Lógica Matemática…………………...……………………....43

**INTRODUCCIÓN**

El conocer sobre los estilos de aprendizaje proporciona al docente información sobre cómo se realiza el aprendizaje individual en los estudiantes, además, comprende una serie de características que le suministra datos significativos a los estudiantes y así conocer sobre su propio estilo de aprendizaje. Como menciona Moncada (2010), cada persona aprende de una manera diferente, de acuerdo a sus esquemas mentales cognitivos, a sus estrategias y estilos de aprendizaje dominantes; por su parte, los profesores enseñan según su propio estilo de aprendizaje dominante y según la manera en que les gustaría ser enseñados. Es por esto que el docente debe conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes y el de sí mismo para hacer de su quehacer enseñanza un trabajo más eficiente.

Los estudiantes tienen su propio estilo de aprender y si estos llegaran a conocerlos pueden emplear estrategias de aprendizaje que se adecuen a su estilo dominante, esto puede traer grandes beneficios a nivel educativo, y si el docente toma en cuenta los diferentes estilos, puede emplear diversas estrategias que ayuden tanto al estudiante como a él mismo para lograr un mejor rendimiento académico.

En este estimado de condiciones, se sabe que las matemática es una principal herramienta para desarrollar habilidades lógicas a todo ser humano, como también es una materia muy compleja para muchos, pero, este último pensamiento puede ser cambiado si se logra enseñar esta asignatura si se implementa en ella estrategias que abarque los estilos de aprendizaje de los estudiantes, esto permitirá que él mismo tome interés y confianza, además que tendrá una visión distinta de la misma y aprenderá sin dificultad por ende obtendrá calificaciones significativas y un mejor rendimiento en la asignatura.

Es por eso, que la presente investigación propone determinar la relación que existe entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes que cursan el primer semestre en la asignatura lógica matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, siguiendo el siguiente esquema de presentación:

En el Capítulo 1, titulado El Problema, se describe el planteamiento y formulación del problema, los objetivos de la investigación (objetivo general y objetivo específicos), además de la justificación de la misma.

Seguidamente, el Capítulo 2, denominado Marco Teórico, esboza los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y legales que sustentan la investigación, definición de términos básicos y sistema de hipótesis.

Posteriormente, el Capítulo 3, llamado Marco Metodológico, plasma el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la población y muestra, así como la técnica e instrumento de recolección de datos y técnica de análisis.

Consecutivamente, el Capítulo 4, designado Análisis de los Resultados, hace referencia a la presentación, análisis e interpretación y la discusión de los resultados.

Finamente, en el Capítulo 5, se expresan las conclusiones y recomendaciones que se derivan de los datos obtenidos y del análisis realizado.

**1. EL PROBLEMA**

**1.1 Planteamiento y formulación del problema**

A lo largo del tiempo, diversos autores han abordado un tema actual y conflictivo, de importancia en un mundo en el que aprender a aprender va a convertirse, y se ha convertido ya, en una de las capacidades de supervivencia social. Piensan que el concepto estilo, cuando se refiere al aprendizaje, es bastante más que una serie de apariencias. Desde una perspectiva fenomenológica, las características estilísticas son los indicadores de superficie de dos niveles profundos de la mente: el sistema total de pensamiento y las peculiares cualidades de la mente que un individuo utiliza para establecer lazos con la realidad (Alonzo, 2012).

En las evaluaciones que los estudiantes de algunas universidades realizan cada año de sus profesores, por ejemplo, en la Universidad Complutense de Madrid, se ha podido comprobar que cuando el Estilo de Aprendizaje del estudiante coincide con el Estilo de Aprendizaje del profesor, éste es evaluado más favorablemente.

Aun cuando son numerosas las propuestas sobre los métodos y las técnicas de aprendizaje, el hecho es que generalmente no se usan en el aula. Por lo tanto, los problemas a que se enfrenta el proceso educativo no están centrados tanto en su formulación, sino más bien en hacer conciencia en el profesor y el estudiante para aplicarlas de manera cotidiana (Alonzo, 2012).

Otro estudio que permite observar cómo ha sido el desarrollo de las investigaciones que guardan relación con esta investigación, es la publicación de Larkin y colaboradores (2002), en la cual los autores determinaron los estilos de aprendizaje de ciento veinte estudiantes distribuidos en dos secciones de un curso introductorio en Física, de la Universidad Americana de Washington en los Estados Unidos y de la Universidad Buenos Aires en La República Argentina. Los resultados obtenidos proporcionan nuevas estrategias cognitivas y técnicas de enseñanza vinculadas a cada estilo de aprendizaje individual.

Así mismo, en México, y como afirma Kazu (2009), se ha discutido el tema de los estilos de aprendizaje sobre todo en un nivel académico, tanto así, que en muchos países desarrollados se ha abordado esta temática con el propósito de mejorar la calidad de la educación. Este tipo de investigaciones cognitivas han demostrado que las personas piensan de manera distinta, captan la información, la procesan, la almacenan y la recuperan de forma diferente (Alonzo, 2012).

Por otra parte, existe aceptación general acerca de que la manera en que los individuos eligen o se inclinan a aproximarse a una situación de aprendizaje, tiene un impacto en el rendimiento académico y el logro de resultados de aprendizaje. Si bien, y tal vez porque el estilo de aprendizaje ha sido el centro de gran número de investigaciones y estudios basados en la práctica en el área, existe una variedad de definiciones, posiciones teóricas, modelos, interpretaciones y medidas del constructor.

Sin embargo, tal como afirma Cassidy (2004), el nivel de ambigüedad y debate es tal, que incluso la tarea de seleccionar un instrumento adecuado para una investigación resulta numerosa, siendo la unificación de los resultados posteriores lo que ha sido la mayor contribución hasta el momento.

Particularmente, en el caso de la sociedad venezolana, ésta ha sufrido cambios rápidos y complejos en su desarrollo, como los avances técnicos y científicos, explosión demográfica, entre otros, lo que ha acrecentado los problemas educativos. El sistema de ingreso universitario es de régimen clasificativo dividido en cuatro variables (50% de índice académico, 30% de condiciones socioeconómicas, 15% a la territorialización y un 5% por participación en procesos de ingreso anteriores y actividades extracurriculares) que fueron aprobadas por el CNU, además de esto se sugirió la eliminación de las pruebas internas de admisión de las casas de estudio de todo el país tal como lo señala la resolución Nº 2990, aprobada el 11 de Marzo del 2008. Consejo Nacional Universitario (2014).

Tomando en cuenta la decisión del CNU, se ha presentado algún déficit dentro de las casas de estudio con respecto al rendimiento académico, debido a que el sistema ha disminuido la exigencia académica al momento del ingreso de estudiantes. Esto ha causado que aquellos que ingresan a una casa de estudio por promedio hayan tenido que enfrentarse a un régimen más estricto el cual crea controversia y dificultad al momento de su aprendizaje, además su calificación es afectada. Uno de los riesgos al eliminar la prueba de admisión interna es que solamente estarían ingresando los estudiantes calificados y estos le quita la oportunidad de ingreso a los estudiantes no calificados, sin embargo, con capacidades cognoscitivas altas.

En mayo del 2014, cada universidad recibió las listas de admisión enviadas por la Oficina Nacional de Planificación del Sector Universitario (OPSU), las mismas contaban con los parámetros establecidos a finales del mismo año y reflejó algunos registros fuera de lo común: estudiantes con promedios bajos y medios fueron asignados por encima de quienes contaban con las mejores calificaciones. Esto produjo un quiebre en el circuito universitario, cuyos directivos consideran que se está privilegiando un sector por encima de otro, relegando el esfuerzo de los jóvenes por mantener altos índices académicos. En respuesta, la Asociación de Rectores de Venezuela (Averu), introdujo un recurso de nulidad ante el Tribunal Supremo de Justicia considerando que viola los artículos de la Constitución Nacional, Ley de Universidades y Ley Orgánica de Educación. Oficina Nacional de Planificación del Sector Universitario (2014).

Particularmente, en la Universidad de Carabobo (FACE-UC), el Consejo Universitario aprobó en primera discusión, realizar una modificación al Estatuto del Estudiante Universitario de esta casa de estudios, por lo tanto, a partir del año 2016, se sustituyen las Pruebas de Admisión Internas por los índices académicos obtenidos por los jóvenes aspirantes durante su educación media y diversificada, en igualdad de condiciones para los que provienen de instituciones tanto públicas como privadas.

A pesar de un eficiente mecanismo de ingreso, la Universidad de Carabobo los estudiantes continúan manifestando bajos rendimientos académicos, la cual podría estar asociado a la falta de exigencia al momento de ingresar en las diferentes facultades, puesto que, en algunas el promedio exigido para el ingreso está por debajo de los estándares y hace que una cantidad proporcional de aspirantes se unan a éstas por su fácil acceso, mas no por su interés propio ni vocación.

Ahora bien, es importante resaltar el papel de la evaluación diagnóstico dentro del marco educativo, al respecto Bombelli y Barberis (2012) expresa que cada estudiante llega a la universidad con un conjunto de conocimientos y saberes que se basan en experiencias vividas, según el ambiente sociocultural y familiar en que vive, y condicionados por sus características personales. Dichas experiencias constituyen el valor básico de cualquier aprendizaje, por lo cual los docentes universitarios deberían tener en cuenta la diversidad de los procesos de aprendizaje y, por consiguiente, la necesidad de que dichos procesos, especialmente los evaluativos, no solo contemple dicha diversidad, sino que también los tomen como eje vertebrador de sus prácticas educativas.

Por otra parte, los estilos de aprendizaje sirven como indicadores relativamente estables para que los estudiantes perciban, interaccionen y respondan a sus ambientes de aprendizaje, positivamente. También los Estilos de Aprendizaje facilitan un diagnóstico de los estudiantes, con un nivel más técnico y objetivo que la simple observación y atención. En este sentido, dichos estilos ofrecen datos acerca de cómo prefieren aprender los estudiantes, si necesitan más o menos dirección, estructura, así como la información que ayuda a comprender la manera preferida de enseñar.

Por lo tanto, Zabala, (1993) alega que la primera necesidad del docente universitario es poder responder a las siguientes preguntas: ¿Qué saben los estudiantes en relación a lo que se les quiere enseñar?, ¿Qué experiencias han tenido?, ¿Qué son capaces de aprender?, ¿Cuáles son sus intereses?, ¿Cuáles son sus estilos de aprendizaje?, En este marco, la evaluación ya no puede ser estática, de análisis de resultados, sino que se convierte en un proceso, siendo su primera fase la evaluación inicial.

Por otro lado, en lo que tiene que ver con la asignatura Lógica Matemática, cabe destacar que el pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal. La inteligencia lógico matemática contribuye en muchos aspectos, a saber: Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia; capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones; fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo; permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda; proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones. (Rodríguez, 2014).

En efecto, la Lógica Matemática también juega un papel importante como materia educativa, es por esto, que dicha asignatura trae grandes beneficios en el aspecto cognitivo del estudiante, además, se usa en forma constante el razonamiento lógico para realizar cualquier actividad de la vida diaria.

Mediante conversaciones informales, se pudo conocer que los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FACE-UC), específicamente los del primer semestre en la asignatura Lógica Matemática, según profesores de larga experiencia en esta asignatura, en años anteriores los estudiantes demostraban más responsabilidad con sus actividades académicas y su rendimiento era mucho mayor, pero que con el pasar de los años esto fue decayendo, lo cual hoy en día es lamentable, pues el rendimiento académico ha bajado de forma vertiginosa y los estudiantes actuales manifiestan muy poco interés en comparación con sus perecederos.

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, los docentes de la asignatura Lógica Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, pocos usan el método de evaluación diagnóstica para conocer los conocimientos previos de estos estudiantes que abordan por primera vez una materia completamente nueva y fundamental para la formación y desarrollo cognitivo.

Fundamentando lo anterior, es importante destacar que en las actas que reposan en el Departamento de Matemática y Física en la asignatura de Lógica Matemática correspondientes al período 1-2014 de los diferentes turnos, mañana, tarde y noche, se destaca un porcentaje de 41,8% de estudiantes aprobados, y un 58,1% de reprobados; cabe resaltar que los estudiantes que aprobaron esta asignatura lo hicieron con una calificación muy baja, la cual por lo general está comprendida alrededor del valor 12 pts. Esto permite señalar que el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Lógica Matemática no está acorde con los estándares académicos más deseables.

En síntesis, puede señalarse que en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, docentes y estudiantes no poseen una información eficiente acerca de los estilos de aprendizaje y su importancia para la adición de estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje que pudieran redundar en elevar los niveles académicos.

Al respecto, Saldaña (2010) expone que tanto en el proceso de enseñanza como en el de aprendizaje es primordial que el profesorado conozca los estilos de aprendizaje que predominan en sus estudiantes. Cada estudiante aprende de diferente manera, razón por la cual, detectar ese estilo peculiar que lo caracteriza al momento de aprender, sirve como insumo al momento de planificar los ambientes de aprendizaje y de seleccionar las estrategias didácticas que le permitan ir construyendo su aprendizaje y que propicien el aprender a aprender*:* A mayor emoción en el aprendizaje mayor producción.

Todas estas argumentaciones precedentes conducen a realizar el presente trabajo de investigación con el fin de conocer el problema del rendimiento académico y la preferencia de estilo de aprendizaje guardan relación entre sí.

Es así como la intención de esta investigación sitúa el área problemática en este interrogante. ¿Existe relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de los estudiantes del Primer Semestre de la Asignatura Lógica Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo?

**1.2 Objetivos de la investigación**

**1.2.1 Objetivo general.**

Determinar la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de la asignatura Lógica Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo

**1.2.2 Objetivos específicos.**

* Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes del primer semestre de la asignatura Lógica Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.
* Detectar el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de la asignatura Lógica Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.
* Establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de Lógica matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

**1.3 Justificación**

El estudio de la relación de los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes, es un tema actual. Uno de los temas que se han fortalecido en la educación, es un referente, ya que a partir del diagnóstico de éstos se permite brindar tanto a docentes como a estudiantes herramientas caracterizadas a cada estilo y así poder detectar si éstos tienen relación o no en el rendimiento académico.

Este tema es relevante ya que le puede permitir a los docentes reorientar de manera confiable sus estrategias de enseñanza relacionadas a los estilos de aprendizaje de cada estudiante, de manera que los beneficia a ajustarse a las necesidades de cada individuo brindándole un aprendizaje significativo que les ayude a mejorar su rendimiento académico, siendo este la base de apoyo para formular nuevas estrategias meta cognitivas que ayudan tanto al docente como al estudiante. la investigación contribuye a que los estudiantes perciban la importancia de tomar conciencia de su modo de aprender, consideren sus estilos de aprendizaje para mejorar y usar estrategias que les permita ordenar su proceso de adquisición de conocimientos para así mejorar su proceso de aprendizaje.

Esta investigación podrá favorecer a los docentes como a los estudiantes de la Universidad de Carabobo debido a que les ayuda a profundizar en un tema actual, relevante para la psicología educativa, específicamente en cuanto a las implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. También se justifica debido a que tiene utilidad metodológica, y además este trabajo de investigación puede servir como antecedente de investigación para otros trabajos de interés que les permitirá conocer los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles y modalidades de la educación matemática. De tal manera que este trabajo será un aporte para la Cátedra de Diseño de Investigación dónde se podrá apreciar los estilos de aprendizaje que predomina en los estudiantes para la enseñanza y evaluación de la educación matemática.

**2. MARCO TEÓRICO**

Silva (2006) define el marco teórico como una visión panorámica del contenido temático que gira alrededor del problema planteado, lo que implica la revisión de literatura especializada, revistas científicas, informes de investigación y cualquier otro medio escrito o audiovisual, que contenga información específica sobre el tema que se está investigando. Su estructura comprende un conjunto de referencias organizadas en secciones donde se desarrollan los siguientes aspectos: antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases legales, definición de términos, sistemas de hipótesis y operacionalización de variables, todo lo cual es descrito en los apartados a continuación:

**2.1 Antecedentes de la investigación**

Este consiste en describir los estudios precedentes relativos al problema planteado, realizados por otros investigadores y que guardan relación con el problema en estudio (Silva, 2006). A continuación se presentan seis antecedentes:

En primer lugar, Beltrones & Valenzuale (2010) desarrollaron un proyecto que tuvo por objetivo Identificar los estilos de aprendizaje predominantes en los alumnos de la Universidad de Sonora de México, principalmente del eje de formación común, además determinar las diferencias significativas entre los estilos de aprendizaje de los alumnos de otras carreras y comparar sus resultados con otras investigaciones realizadas en el país. Él mismo concluyó que “las dificultades de la enseñanza –aprendizaje se derivan de una falta de adaptación de los estilos de enseñar empleados por los profesores que no tienen en cuenta los estilos de aprender de los alumnos receptores de su labor docente”. (p.14)

Por su lado, Tutau (2011) se planteó en su trabajo de grado el objetivo de indagar acerca de los diferentes estilos de aprendizaje que predominan en los estudiantes con la finalidad de conocer, modelizar, sistematizar, sus estilos de aprendizaje y determinar las posibles relaciones existentes con variables como su situación laboral y otras disponibles. Entre los resultados obtenidos a partir de la recolección de los datos se develó que en los sujetos encuestados, estudiantes de Ciencias Económicas, existe “predominancia del estilo reflexivo y luego teorizador en el promedio de evaluados, por sobre las modalidades activa y pragmática,. La indagación sobre los casos de mayor variabilidad entre estilos profundiza la tendencia.”(p.58)

Así mismo, Blumen, Rivero & Guerrero (2011) indagan en su trabajo de grado la relación entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en universitarios de la modalidad de educación a distancia (EAD), en tres etapas. En la primera, se establecen las preferencias de los estilos de aprendizaje; en la segunda etapa, se establece la relación existente entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico; y, en la tercera, se analizan las relaciones entre los estilos de aprendizaje, los hábitos de estudio y el ambiente socio-académico y tecnológico, con el rendimiento académico. Dicha indagación obtuvo como resultado que “existió una relación significativa entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en las y los estudiantes de EAD en los niveles de pregrado (estilo teórico) y posgrado (estilos reflexivo y pragmático) en dos universidades privadas de Lima, Perú; igualmente, existió una relación moderada en las y los estudiantes entre las áreas de Ambiente y Asimilación de los hábitos de estudio y el rendimiento académico”. (p. 241)

También, Quitanal (2012) en su proyecto de investigación estudió la relación existente entre los diferentes estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en la Física y Química de 4º de Secundaria. De este trabajo se obtuvo como resultado que los “rendimientos escolares altos aparecen asociados a preferencias alta /muy alta en los estilos Reflexivo y Teórico. Preferencias escasas en estos estilos se vinculan a rendimientos insuficientes”. (p.1152) En consecuencia, el autor plantea que “el robustecimiento de los diversos estilos mediante estrategias de enseñanza adecuadas conduce a un mayor rendimiento escolar en Física y Química”. (p.1152)

Igualmente, Morales, Rojas, Cortés, Lozano & Solís (2013) se plantearon una indagación en la cual tuvieron como propósito identificar los estilos de aprendizaje sobresalientes de los estudiantes de nuevo ingreso de una Universidad Pública del Estado de México y su relación con varias variables como el rendimiento académico, el género, la edad, la institución de procedencia y la licenciatura, con el fin de ofrecer información oportuna y de utilidad al profesorado a la hora de planificar e impartir sus cátedras. Los resultados más destacados de este estudio apuntaron hacia el hecho de que “el perfil predominante de los estudiantes en de teórico y pragmático, el cual debe ser tomado en cuenta por parte de los docentes para que diseñen y estructuren procesos de enseñanza y aprendizaje más eficientes para activar e impulsar la formación académica de los estudiantes”. (p.13)

Por último, pero no menos importante, Canto & Ortiz (2013) realizaron una investigación cuyo propósito de estudio fue indagar en torno a la relación que existe entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de diferentes carreras de ingeniería y su aprovechamiento académico. Los análisis realizados a los resultados permitieron inferir “que el estilo de aprendizaje predominante, de acuerdo a los resultados obtenidos, fue el reflexivo, lo que permite considerar que los estudiantes de la institución educativa estudiada tienden a ser receptivos y analíticos, tienen facilidad para aprender y expresarse en lo relativo a análisis, tratamiento de datos, etc., lo que implica que el profesor debe tomar en cuenta para decidir los métodos de enseñanza a utilizar, materiales didácticos y estrategias de aprendizaje”.(p.16)

**2.2 Bases teóricas**

En esta sección es el resultado de una esmerada revisión bibliohemerográfica. Se refiere a la exposición de un conjunto actualizado de conceptos, definiciones, principios, postulaciones entre otros, que sustentan la teoría principal del tópico objetivo de estudio, el cual está conformada por: bases filosóficas y sociales y bases psico-pedagógicas que se presentarán a continuación (Silva, 2006).

**2.2.1 Bases filosófica y social**

En este orden de ideas, podemos resaltar que la UNESCO (2014) promueve en su informe “Enseñanza y Aprendizaje para lograr la calidad para todos” la imperiosa necesidad de que la educación sea de calidad; una educación donde los profesores estén capacitados para el desarrollo de los educandos, empleando e innovando con el uso de estrategias basadas en las necesidades de cada uno. Se resaltaran diversos objetivos donde se compruebe lo anteriormente mencionado, las cuales son:

* Prestar apoyo a los docentes para acabar con la crisis del aprendizaje:

Para resolver la crisis del aprendizaje, todos los educandos han de tener docentes capacitados, con dedicación suficiente y para quienes enseñar sea un placer, que sepan descubrir y prestar apoyo a los que tienen dificultades de aprendizaje, y que estén apoyados a su vez por sistemas educativos bien administrados.

* Formar a docentes para atender las necesidades de todos los educandos:

Todos los docentes han de recibir una formación que les permita responder a las necesidades de aprendizaje de todos los educandos. Antes de entrar en el aula, los docentes han de seguir programas de formación de docentes previa al empleo de buena calidad que les permitan adquirir de modo equilibrado el conocimiento tanto de las materias que han de enseñar como de los métodos de enseñanza.

La formación permanente es esencial para que todos los profesores puedan actualizar y fortalecer sus competencias para la enseñanza. La misma, puede también suministrar a los docentes nuevas ideas sobre cómo prestar apoyo a los educandos que no obtienen buenos resultados, y ayudar a los docentes a adaptarse a cambios como la introducción de un nuevo programa de estudios.

Delors (1994), en el documento “La educación encierra un tesoro” destaca la significación de los que han sido llamados “Los cuatro pilares de la educación”, de acuerdo con el cual la educación del ser humano encuentra estructura en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento:

* Aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión;
* Aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno;
* Aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; y
* Aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Ahora se define con mayor amplitud los cuatro pilares:

**Aprender a conocer**

Este tipo de aprendizaje, que tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana.

En cuanto a medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Como fin, su justificación es el placer de comprender, conocer, de descubrir.

Aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento. Desde la infancia, sobre todo en las sociedades dominadas por la imagen televisiva, el joven debe aprender a concentrar su atención a las cosas y a las personas. La vertiginosa sucesión de informaciones en los medios de comunicación y el frecuente cambio del canal de televisión, atenta contra el proceso de descubrimiento, que requiere una permanencia y una profundización de la información captada. Este aprendizaje de la atención puede adoptar formas diversas y sacar provecho de múltiples ocasiones de la vida como juegos, visitas a empresas, viajes, trabajos prácticos, asignaturas científicas, entre otros.

**Aprender a hacer**

Aprender a conocer y aprender a hacer son, en gran medida, dos pilares indisociables y se refieren al cómo enseñar al estudiante a poner en práctica sus conocimientos y cómo adaptarlos al futuro mercado laboral  a fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia.

**Aprender a convivir juntos, aprender a vivir con los demás**

Es la idea de enseñar desde pequeños que existen diferencias entre las personas y que éstas deben ser respetadas, es aprender a compartir y trabajar intercambiando ideas, generando proyectos en común, prepararlos para enfrentar los conflictos y estimulando la comprensión mutua.

Ahora bien, si esos grupos de personas compiten unos con otros o no están en una situación equitativa en el espacio que comparten, este tipo de contacto puede agravar las tensiones latentes y degenerar en conflictos entre los miembros de los grupos. Por el contrario, si la relación se establece en un contexto de igualdad y se logran formular objetivos y proyectos comunes, los prejuicios y la hostilidad subyacente pueden dar lugar a una cooperación más serena e, incluso, a la amistad.

**Aprender a ser**

Uno de los principios fundamentales: la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Todos los seres humanos deben estar en condiciones, en particular gracias a la educación recibida en su juventud, de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida.

Este punto pretende que cada persona se desarrolle de manera íntegra, no solo con respecto a conocimientos sino en cuerpo y mente, inteligencia y sensibilidad, responsabilidad individual, espiritualidad; y que va desde el inicio de la vida hasta el fin de ella.

Así pues, este desarrollo del ser humano, que va del nacimiento al fin de la vida, es un proceso dialéctico que comienza por el conocimiento de sí mismo y se abre después a las relaciones con los demás.

En este sentido, la educación es ante todo un viaje interior cuyas etapas corresponden a las de la maduración, constante de la personalidad. En el caso de una experiencia profesional positiva, la educación, como medio para alcanzar esa realización, es, pues, a la vez un proceso extremadamente individualizado y una estructuración social interactiva.

**2.2.2 Base psicopedagógica**

**Estilo**

El concepto de estilo en el lenguaje pedagógico suele utilizarse para señalar una serie de distintos comportamientos reunidos bajo una sola etiqueta. Los estilos son algo así como conclusiones a las que es posible llegar acera de la forma cómo actúan las personas. Los mismos resultan útiles para clasificar y analizar los comportamientos. Tienen el peligro de servir de simples etiquetas.

Aunque para algún autor el estilo es algo superficial compuesto por comportamientos externos, sin embargo, se considera que el estilo es bastante más que una mera serie de apariencias.

Desde la perspectiva fenomenológica, las características estilísticas son los indicadores de superficie de dos niveles profundos de la mente humana: el sistema total de pensamiento y las peculiares cualidades de la mente que un individuo utiliza para establecer lazos con la realidad. Este punto de vista significa que características personales como la preocupación por del detalle o el uso fácil de la lógica para determinar la verdad de un determinado enunciado, la búsqueda de significados, la necesidad de opciones no son simples casualidades sino elementos muy unidos a elementos psicológicos.

Cuando Gregorc (1979) y otros a autores estudiaron, en los años setenta, los comportamientos característicos de los estudiantes brillantes, dentro y fuera del aula de clases, encontraron aspectos muy contradictorios. Unos tomaban muchos apuntes, otros casi no anotaban una línea. Unos estudiaban cada noche y otros sólo antes de los exámenes, y así ocurría en otras áreas y actividades.

**Estilos de aprendizaje**

De acuerdo con la literatura existente en torno al tema, el término *estilos de aprendizaje,* ha sido definido de diferentes maneras por diferentes autores. A continuación se presenta una muestra de algunas de las definiciones aportadas por los diversos autores consultados.

Para Keefe, 1979, citado por Kazu (2009), los estilos de aprendizaje son características cognitivas, afectivas y psicológicas que los estudiantes utilizan como determinantes constantes en alguna medida de su estilo de percepción, interacción y reacción.

Mientras tanto, para Dunn y Dunn, 1993, citados por Kazu (2009), es una forma de obtener y procesar el conocimiento a partir de que los estudiantes se enfrenten con información nueva y difícil.

Por su parte, Hunt (1979) describe estilos de aprendizaje como “las condiciones educativas bajo las que un discente está en la mejor situación para aprender, o qué estructura necesita el discente para aprender mejor”

En términos de Dunn (1978), los estilos de aprendizaje como “un conjunto de características personales, biológicas o del desarrollo, que hacen que un método, o estrategia de enseñar sea efectivo en unos estudiantes e inefectivo en otros”.

Análogamente, Alonso et al. (1994) de acuerdo con Keefe (1988) explican que los estilos de aprendizaje son “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p.48).

Paralelamente, Guild & Garger (1998) consideran que los estilos de aprendizaje son “las características estables de un individuo, expresadas a través de la interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando realiza una tarea de aprendizaje”.

Desde la perspectiva planteada por Smith (1988) en torno al tema de los estilos de aprendizaje, “hay profesionales que son capaces de realizar un diagnóstico de estilos de aprendizaje sin ningún cuestionario, utilizando la observación, la escucha, las preguntas personales, la evaluación y su propia experiencia” ( p.77)

**Estilos de aprendizaje y sus características**

Desde la propuesta realizada por Honey & Mumford (1986), existen cuatro tipos diferentes de estilos de aprendizaje, a saber: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

A partir de la descripción de los estilos de Honey & Mumford (1986), Alonso, Gallego & Honey (1992) crean una lista de características que determina con claridad el campo de destrezas de cada estilo, que corresponden al cuestionario que ellos llamaron “*Honey - Alonso”.*

Los autores concluyen que si bien los cuatro estilos de aprendizaje pueden presentar combinaciones entre ellos en un orden lógico y de significación cultural, es posible caracterizar cada uno de dichos estilos. A continuación se presenta una síntesis de cada uno de estas caracterizaciones.

* **Estilo activo**

Las personas que tienen predominancia en estilo activo se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. Son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades. Piensan que por lo menos una vez hay que intentarlo todo. Tan pronto como baja la emoción de una actividad comienzan a buscar la próxima. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias y se aburren con los largos plazos. Son personas muy de grupo que se involucran en los asuntos de los demás y centran a su alrededor todas las actividades.

Entre sus características principales se encuentran los siguientes rasgos: animador, improvisador, descubridor, arriesgado, espontáneo.

Ahora, ¿cómo aprenderán mejor los alumnos que tienen preferencia alta o muy alta en el estilo **activo**? Los estudiantes pertenecientes a este estilo aprenderán mejor cuando puedan:

Intentar cosas nuevas, nuevas experiencias, nuevas oportunidades, competir en equipo, Generar ideas sin limitaciones formales o de estructura, resolver problemas, cambiar y variar las cosas, abordar quehaceres múltiples, dramatizar, representar roles, vivir situaciones de interés, de crisis, acaparar la atención, dirigir debates, reuniones, hacer presentaciones, intervenir activamente, arriesgarse, sentirse ante un reto con recursos inadecuados y situaciones adversas, resolver problemas como parte de un equipo.

Aprender algo nuevo, algo que no sabía o no podía hacer antes, Encontrar problemas y dificultades exigentes, Intentar algo diferente, Encontrar personas de mentalidad semejante con las que pueda dialogar, No tener que escuchar sentado una hora seguida, Poder realizar variedad de actividades diferentes, hacer un trabajo concienzudo.

* **Estilo reflexivo**

A los reflexivos les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Recogen datos, analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. Son personas que gustan considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento. Disfrutan observando la actuación de los demás, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Crean a su alrededor un aire ligeramente distante y condescendiente.

Las Características principales de los aprendices entr quienes predomina este estilo son: Ponderado, Concienzudo, Receptivo, Analítico, Exhaustivo

En cuanto a ¿cómo aprenderán mejor los alumnos que tienen preferencia alta o muy alta en el estilo **reflexivo**? Los estudiantes que se ubiquen en este estilo aprenderán mejor cuando puedan:

Observar, reflexionar sobre actividades, intercambiar, previo acuerdo, opiniones con otras personas, llegar a decisiones a su propio ritmo, trabajar sin presiones ni plazos obligatorios, revisar lo aprendido, lo sucedido, investigar detenidamente, reunir información, sondear para llegar al fondo de las cosas, pensar antes de actuar, asimilar antes de comentar, escuchar, distanciarse de los acontecimientos y observar, hacer análisis detallados, realizar informes cuidadosamente ponderados, trabajar concienzudamente, pensar sobre actividades, ver con atención una película o videos sobre un tema, observar a un grupo mientras trabaja, tener posibilidad de leer o prepararse de antemano algo que le proporcione datos, tener tiempo suficiente para preparar, asimilar, considerar, tener posibilidades de escuchar puntos de vista de otras personas, o mejor de una variedad de personas.

* **Estilo teórico**

Los teóricos adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Tienden a ser perfeccionistas. Integran los hechos en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su sistema de pensamiento, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Para ellos si es lógico, es bueno. Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo.

Entre las características principales de quienes pertenecen a este estilo están: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, Estructurado

Con respecto a ¿cómo aprenderán mejor los alumnos que tienen preferencia alta o muy alta en el estilo **teórico**?, se considera que los estudiantes pertenecientes a este estilo aprenderán mejor cuando puedan:

Sentirse en situaciones estructuradas que tengan una finalidad clara, Inscribir todos los datos en un sistema, modelo, concepto o teoría, Tener tiempo para explorar metódicamente las asociaciones y las relaciones entre ideas, acontecimientos y situaciones, Tener la posibilidad de cuestionar, Participar en una sesión de preguntas y respuestas, Poner a prueba métodos y lógica que sean la base de algo, Sentirse intelectualmente presionado, Analizar y luego generalizar las razones de algo bipolar, dual, Participar en situaciones complejas, Llegar a entender acontecimientos complicados, Recibir, captar ideas y conceptos interesantes, aunque no sean inmediatamente pertinentes, Leer o escuchar ideas, conceptos que insisten en la racionalidad o la lógica, Leer o escuchar ideas y conceptos bien presentados y precisos, Tener que analizar una situación completa, Enseñar a personas exigentes que hacen preguntas interesantes, Encontrar ideas y conceptos complejos capaces de enriquecerle, Estar con personas de igual nivel conceptual.

**Estilo pragmático**

El punto fuerte de las personas con predominancia en estilo pragmático es la aplicación práctica de las ideas. Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas. Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan… Tienen los pies puestos en la tierra cuando hay que tomar una decisión o resolver un problema. Su filosofía es: siempre se puede hacer mejor; si funciona, es bueno.

Entre las características principales de los aprendices pertenecientes a este estilo estñan las siguientes: Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz, Realista.

Con respecto a ¿cómo aprenderán mejor los alumnos que tienen preferencia alta o muy alta en el estilo **pragmático**? Los autores consideran que estos estudiantes aprenderán mejor cuando puedan:

Aprender técnicas para hacer las cosas con ventajas prácticas evidentes, Estar expuestos ante un modelo al que puede emular, Adquirir técnicas inmediatamente aplicables en su trabajo, Elaborar planes de acción con un resultado evidente, Dar indicaciones, sugerir atajos, Tener la posibilidad de experimentar y practicar técnicas con asesoramiento o retroalimentación de algún experto, Ver que hay un nexo evidente entre el tema tratado y un problema u oportunidad que se presenta para aplicarlo, Tener posibilidad inmediata de experimentar y aplicar lo aprendido, Ver la demostración de un tema de alguien que tiene un historial reconocido, Percibir muchos ejemplos o anécdotas, Ver películas o videos que muestren cómo se hacen las cosas, Concentrarse en cuestiones prácticas, Comprobar que la actividad de aprendizaje parece tener una validez inmediata, Vivir una buena simulación de problemas reales, Recibir muchas indicaciones prácticas y técnicas, Tratar con expertos que saben o son capaces de hacer las cosas ellos mismos.

**Importancia de los estilos de aprendizaje**

Alonso, Gallego & Honey (1997), citados por Juárez, Hernández & Escoto, (2011) destacan que la intervención educativa debe tener como objetivo prioritario posibilitar que los alumnos logren aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que sean capaces de aprender a aprender.

Una de las formas de conseguir este objetivo, se posibilita a partir del conocimiento del propio estilo de aprendizaje del alumno por medio del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual evidencia la existencia de cuatro fases (estilos) en un proceso cíclico, destacando que vivimos en medio de experiencias (estilo activo) que podemos convertir en oportunidades de aprendizaje, que analizamos (estilo reflexivo), para llegar a conclusiones (estilo teórico) y planificar su implementación (estilo pragmático).

Por otra parte, Alonso, Gallego & Honey (1997: 62) afirman que los estudiantes, en los distintos niveles educativos, aprenden con mayor efectividad cuando se les enseña acorde a sus estilos de aprendizaje predominantes; este, surgió a partir del estudio de la relación rendimiento académico y estilos de aprendizaje.

**Individualizar la instrucción y los estilos de aprendizajes**

Los educadores han tratado siempre de definir la educación como una respuesta a las necesidades del individuo.

Este reconocimiento por las características individuales diferenciales de los estudiantes se contrapone a los enfoques unidireccionales de algunos libros y cursos referidos a las técnicas de estudio, que tal vez con buena voluntad pero con un grave fallo conceptual, proponen maneras únicas y mejores de estudiar iguales para todos los alumnos. Una aplicación reflexiva de las teorías sobre lo estilos de aprendizaje obliga a readaptar y diversificar muchos de los enfoques de las técnicas de estudio.

**Rendimiento académico**

Tonconi (2010), citado por Montes y Lerner (2011) quien define el rendimiento académico como el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas.

Al respecto, Jaspe (2010) plantea que el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula de clases, que constituye el objetivo central de la educación. Dicho rendimiento académico está constituido por los siguientes indicadores: tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela.

Por tal razón, el rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante: cualidades individuales: aptitudes, capacidades, personalidad, su medio socio-familiar: familia, amistades, barrio, su realidad escolar: tipo de centro, relaciones con el profesorados y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones.

**Factores que afectan el rendimiento académico**

Factores fisiológicos: Se basa en el hecho de que se reconoce que este tipo de factores afectan el rendimiento, aunque es difícil precisar en qué medida lo hace cada uno de ellos, ya que por lo general están interactuando con otro tipo de factores. Entre lo que se incluyen en este grupo están: cambios hormonales por modificaciones endocrinológicas, padecer deficiencias en los órganos de los sentidos, desnutrición y problemas de peso y salud.

Factores pedagógicos: Son aquellos aspectos que se relacionan con la calidad de la enseñanza. Entre ellos están el número de estudiantes por profesor y materiales didácticos utilizados, la motivación de los estudiantes y el tiempo dedicado por los profesores a la preparación de sus clases.

Factores psicológicos: Entre estos se encuentra algunos desórdenes en las funciones psicológicas básicas, como la percepción, la memoria y la conceptualización, los cuales dificultan el aprendizaje.

Factores Sociológicos: Son aquellos factores que incluyen las características familiares y socioeconómicas de los estudiantes, tales como la posición económica familiar, el nivel de sociedad y ocupación de los padres y la calidad del ambiente.

**Importancia de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico**

Respecto a la importancia que tienen los estilos de aprendizaje en relación con el rendimiento académico, Alonso, Gallego & Honey (1997) afirman que los estudiantes, en los distintos niveles educativos, aprenden con mayor efectividad cuando se les enseña acorde a sus estilos de aprendizaje predominantes; este supuesto, surgió a partir del estudio de la relación rendimiento académico y estilos de aprendizaje.

Sin embargo, en otras investigaciones en Iberoamérica, se han evidenciado contradicciones en relación al estilo de aprendizaje que predomina en hombres y mujeres específicamente en el nivel universitario (Fortoul, Varela, Ávila, López & Nieto, 2006; Reinicke, Chiang, Montecinos, Del Solar, Madrid & Acevedo, 2008; Anido de López, Cignacco y Craveri, 2009; Madrid, Acevedo, Chiang, Montecinos y Reinicke, 2009); se ha identificado que tampoco existe un acuerdo en la relación entre estilos de aprendizaje y el rendimiento académico (tomando como referente el promedio general de un grado, asignatura o nivel educativo), pero hasta el momento no se han encontrado estudios que analicen a detalle la trayectoria total del estudiante, en la que sin duda intervienen diversos factores (por ejemplo, el estilo de enseñanza de cada profesor) que pueden tener un efecto atenuante en la posible relación existente entre dichas variables (Alonso, Gallego &Honey, 1997; Camarero, Martín del Buey & Herrero, 2000; Loret de Mola, 2008; Manzano & Hidalgo, 2009; Santaolalla, 2009; Cantú, 2004; Fortoul et al., 2006) y menos la existencia de patrones comunes de comportamiento de los estilos de aprendizaje.

Dicho esto, estamos de acuerdo de que las personas tendemos a aprender mejor si los métodos de enseñanza – aprendizaje se ajustan a nuestras preferencias para percibir y para procesar la información. Así como menciona Martín, (2008) que “Cada persona aprende de manera distinta a las demás: utiliza diferentes estrategias, aprende con diferentes velocidades e incluso con mayor o menor eficacia incluso aunque tengan las mismas motivaciones, el mismo nivel de instrucción, la misma edad o estén estudiando el mismo tema.

**2.2.3 Base legal de la investigación**

Esta sección comprende un conjunto de leyes, reglamentos, decretos, resoluciones, ordenanzas, entre otros, que sustentan el marco jurídico de la investigación (Silva, 2006), es por esto, que se tomó como referencia lo siguiente:

La Constitución Nacional de Venezuela (1999), Capítulo VI de los Derechos Culturales y Educación:

Artículo 102.

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley.

Artículo 103.

Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo.

En este mismo orden, en la Ley Orgánica de la Educación (LOE) (2009), en cuanto a las competencias del Estado del Docente se establece lo siguiente.

Artículo 6:

El Estado, a través de los órganos nacionales con competencia en materia educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo.

2. Regula, supervisa y controla:

h. La idoneidad académica de los y las profesionales de la docencia que ingresen a las instituciones, centros o espacios educativos oficiales y privados del subsistema de educación básica, con el objeto de garantizar procesos para la enseñanza y el aprendizaje en el Sistema Educativo, con pertinencia social, de acuerdo con lo establecido en la ley especial que rige la materia.

3. Planifica, ejecuta, coordina políticas y programas:

d. De desarrollo socio-cognitivo integral de ciudadanos y ciudadanas, articulando de forma permanente, el aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir, para desarrollar armónicamente los aspectos cognitivos, afectivos, axiológicos y prácticos, y superar la fragmentación, la atomización del saber y la separación entre las actividades manuales e intelectuales.

Artículo 15. La educación, conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines:

8. Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia.

**2.3 Definición de términos**

**Estilo de Aprendizaje:**

Los estilos de aprendizaje (EA) son definidos como rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (Alonso, Gallego & Honey, 1997).

**Rendimiento Académico:**

El rendimiento académico como el nivel demostrado de conocimientos en un área o materia, evidenciado a través de indicadores cuantitativos, usualmente expresados mediante calificación ponderada en el sistema vigesimal y, bajo el supuesto que es un "grupo social calificado" el que fija los rangos de aprobación, para áreas de conocimiento determinadas, para contenidos específicos o para asignaturas. (Tonconi, 2010, citado por Montes & Lerner, 2011).

**2.4 Sistema de Hipótesis**

**Hipótesis general**

Existe relación entre el estilo de aprendizaje predominante y el rendimiento académico de los estudiantes cursantes de la asignatura Lógica Matemática durante el período lectivo 1-2015 de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

**Hipótesis de trabajo**

Hipótesis de Investigación (HI): Existe relación de dependencia entre el estilo de aprendizaje predominante en el estudiante y el rendimiento académico obtenido en la asignatura Lógica Matemática.

Hipótesis nula (H0): No existe relación de dependencia entre el estilo de aprendizaje predominante en el estudiante y el rendimiento académico obtenido en la asignatura Lógica Matemática.

**Hipótesis Estadísticas**

Hipótesis alternativa (HI) : Existe relación de dependencia entre el estilo de aprendizaje predominante (activo, reflexivo, teórico y pragmático) en el estudiante y la calificación final obtenida en la asignatura Lógica Matemática.

.

Hipótesis nula (H0): No existe relación de dependencia entre el estilo de aprendizaje predominante (activo, reflexivo, teórico y pragmático) en el estudiante y la calificación final obtenida en la asignatura Lógica Matemática.

**2.5 Sistema de Variables**

**Variable X:** Estilo de Aprendizaje

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variables** | **Dimensiones** | **Definición Operacional de la Dimensión** | **Indicadores** | **Ítems** |
| **Estilo de Aprendizaje:**  Los estilos de aprendizaje (EA) son definidos como rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje .Alonso, Gallego y Honey en (1997). | Activo | Se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias. | * Son de mente abierta. * nada escépticos. * acometen con entusiasmo las tareas nuevas. | 3-5-7-9-13-20-26-27-35-37-41-43-46-48-51-61-67-74-75-77 |
| Reflexivo | Les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. | * Disfrutan observando la actuación de los demás. * Consideran todas las alternativas posibles. * Recogen datos y analizándolos con detenimiento antes de llegar a alguna conclusión. | 10-16-18-19-28-31-32-34-36-39-42-44-49-55-58-63-65-69-70-79 |
| Teórico | Adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. | * Tienden a ser perfeccionistas. * Integran los hechos en teorías coherentes. * Profundos en su sistema de pensamiento. * Buscan la racionalidad y la objetividad | 2-4-6-11-15-17-21-23-25-29-33-45-50-54-60-64-66-71-78-80 |
| Pragmático | El punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas. | * Les gusta actuar rápidamente. * Tienden a ser impacientes. * Tienen los pies puestos en la tierra. | 1-8-12-14-22-24-30-38-40-47-52-53-56-57-59-62-68-72-73-67 |

Fuente: Alonso, Gallego & Honey (1997)

**Variable Y:** Rendimiento Académico

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dimensiones Rendimiento Académico** | **Definición Operacional de la Dimensión** | **Indicadores** |
| Calificación de la asignatura Lógica Matemática | Es la calificación ajustada a la escala entre 1 y 20 puntos, que valora el producto conseguido desde el punto de vista del estudiante y si beneficio. | Excelente (18-20)  Muy Bueno (16-17)  Bueno (13-15)  Regular (11-12)  Deficiente (01-10) |

Fuente: Loret de Mola (2008)

**3. MARCO METODOLÓGICO**

**3.1 Tipo y diseño de investigación**

En correspondencia con los objetivos formulados al inicio del estudio, esta investigación está enmarcada dentro de la tipología de investigación descriptiva correlacional, ex post facto. Con relación al término *ex post facto, éste* significa con posterioridad al hecho. Sirve para indicar que la investigación se efectúa después de determinar las alteraciones de la variable independiente en el curso natural de los hechos (Kerlinger, 1975).

Por su parte, Kerlinger define este tipo de investigación de un modo bastante sencillo: Investigación sistemática empírica, en la cual el científico no tiene control directo sobre las variables independientes porque las mismas ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente manipulables. Se hacen inferencias sobre las relaciones entre ellas, sin intervención directa, a partir de las variaciones concomitantes de variables independientes y dependientes.

En cuanto al diseño de investigación, éste responde a un diseño mixto, documental y de campo, no experimental y transeccional. En primer lugar, es documental debido al hecho de que una de las fuentes de información lo representa las actas de calificaciones correspondientes a las secciones de estudiantes cursantes de la asignatura Lógica Matemática durante el periodo lectivo 1S-2015.

Por otro lado, Silva (2006), define investigación de Campo como la “investigación que se realizan en el medio donde se desarrolla el problema, o en el lugar donde se encuentra el objetivo de estudio: el investigador recoge la información directamente de la realidad. Si la muestra es representativa, se puede hacer generalizaciones sobre la totalidad de la población y con base en los resultados obtenidos a través de las unidades muéstrales” (p. 20).

Hernández, Fernández & Baptista (2010) definen investigación no experimental como “estudios que se realizan sin la manipulación deliberadas de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p.149)

También definen investigación transeccional como la “recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede (p.151).

**3.2 Sujetos de la investigación**

Los sujetos de una investigación se corresponden con la población y la muestra de estudio.Selltiz (1980), citado por Hernández et al. (2010), define a la población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.174). Por otra parte, define a la Muestra comoun subgrupo de la población; es decir, como un “subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (p.175).

Dicho esto, la población de este trabajo de investigación está conformada por los un mil doscientos treinta y nueve (1239) estudiantes cursantes de la asignatura Lógica Matemática del primer semestre, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo durante el período 1S/2015.

Para calcular la muestra esta investigación se consideró como criterio los planteamientos que realizan Hurtado & Toro (1999) en cuanto a que uno de los aspectos que es considerado de mayor importancia a la hora de determinar el tamaño de una muestra es el tipo de diseño de investigación que se utilizará, de tal manera que, cuanto mayor sea el control de las variables que dicho diseño permita, menor podrá ser el tamaño de la muestra, es así como un experimento tendrá validez aunque se haga con pocos individuos, porque permite un control riguroso de las variables, en tanto que los diseños puramente descriptivos como las encuestas, requieren de muestras que abarquen al menos el diez por ciento (10%) de la población para que sus resultados puedan considerarse válidos (p.79). Es por esta razón que se usa un margen de error de 10%.

Tomando como referencia el planteamiento anterior, se aplicó la fórmula de Dominick la cual se recomienda para el caso de poblaciones finitas, en las que se introduce un error de estimación calculado sobre la base del tamaño de la población. Es así como para poblaciones finitas, el cálculo de la muestra se puede realizar aplicando la fórmula presentada en la siguiente ecuación.

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: población

e: error de estimación

Quedando de la siguiente manera:

n= ?

N= 1239 estudiantes

= 10% =0,1

Sustituyendo los valores en la fórmula se tiene lo siguiente:

De un total de un mil doscientos treinta y nueve (1239) estudiantes quienes representan la población o universo de estudio, es obtenida una muestra de noventa y tres (93) estudiantes cursantes de la asignatura Lógica Matemática durante el periodo lectivo 1S-2015 quienes se les aplicó el cuestionario CHAEA referido a los estilos de aprendizaje.

Ahora bien, tomando en cuenta la muestra, se les aplicó el instrumento a ocho secciones de la asignatura Lógica Matemática de los diferentes turnos, luego de esto, ya finalizado el semestre, los investigadores solicitaron a la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la facultad (Control de Estudio de la FaCE-UC) las actas de notas requerida para la investigación, pero no facilitaron la información debido a que consideraron que la información solicitada es de tipo confidencial. En consecuencia, dicha solicitud fue hecha directamente a cada uno de los docentes que facilitaron la referida asignatura en el periodo lectivo 1S-2015. De esta gestión se obtuvo como resultado que solo algunos docentes facilitaron a las investigadoras la información solicitada.

Concretamente, de una población de 1239 estudiantes cuyo tamaño óptimo de muestra fue calculado en 93 sujetos, considerando un error de 10%, solo pudo ser conformada una muestra de 82 estudiantes, dado que la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la facultad no brindó la información solicitada por considerarla de carácter confidencial; consecuentemente, la información fue requerida directamente a los profesores responsables de los cursos, pero solo se recibió información de un 75% que no mostró reparos en facilitar copias de las actas de calificaciones en el entendido que dichos datos serían tratados confidencialmente y solo con fines académicos.

A continuación se presenta en el siguiente cuadro un resumen con toda esta información de manera sucinta:

**Cuadro Nº 1: Datos obtenidos en la recolección de la información**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datos relacionados con la Población y la Muestra** | **Nº** | **Porcentaje (%)** |
| Estudiantes Inscritos en la asignatura lógica matemática del período I-2015 | 1239 | 100% |
| Estudiantes que aprobaron la asignatura Lógica Matemática | 237 | 11% |
| Participantes No Cursantes (inscritos) | 155 | 12% |
| Muestra Obtenida | 82 | 7% |

Fuente: Seco y Soto (2016)

**3.3 Procedimiento**

Con respecto a los procedimientos de la investigación, Orozco, Labrador & Palencia (2002) señalan que los mismos se refieren a:

…las actividades y pasos secuenciales necesarios para llevar a cabo el trabajo de investigación. Corresponden a las macro actividades de ejecución del estudio propiamente dicho, por ellos el punto de partida del renglón destinados a los procedimientos, es la planificación y narración de lo que se hace en la práctica investigativa después que el proyecto ha sido aprobado o considerado definitivamente viable (p.42).

Para esta investigación se seleccionó una muestra a la cual se le aplicó el cuestionario (CHAEA), conformado por ochenta preguntas referentes a cada uno de los cuatros estilos de aprendizaje, este instrumento ya cuenta con una validación y confiabilidad que fue calculada por los autores Honey & Alonso (1994).

Posteriormente, con la información recolectada se realizó una prueba de hipótesis que permitió conocer si se acepta o rechaza la hipótesis de investigación, empleando la prueba no paramétrica Chi cuadrado, de independencia entre variables, para finalizar se emitieron conclusiones y recomendaciones derivadas de los hallazgos de la investigación.

**3.4 Técnica e instrumento de recolección de la información**

En este proyecto se utilizó como instrumento de recolección de la información el cuestionario CHAEA (1994) el cual fue diseñado por Honey, Alonso & Gallego.(1992) para identificar el estilo preferido de aprendizaje predominante en los sujetos a partir de las respuestas de 80 ítems. Cabe aclarar que no es un test de inteligencia, ni de personalidad, no hay límite de tiempo para contestar el cuestionario y tampoco ocupará más de 15 minutos. No hay respuestas correctas o erróneas. Además, es totalmente anónimo. La forma de responder dicho cuestionario atiene a dos ítems de selección que son: Más (+) el cual será marcado por los sujetos si están de acuerdo con lo que se le consulta, y Menos (-) si estuviese en desacuerdo.

**3.4.1 Validez del Instrumento**

Según Hernández et al. (2006), la validez se refiere al “grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p.277). La validez de este cuestionario ya fue determinada por los autores originales del cuestionario CHAEA, para ello se trabajó con una muestra de mil trescientos setenta y uno (1371) estudiantes de veinticinco (25) facultades de las universidades autónomas y politécnicas de Madrid.

La validez del instrumento la realizó Alonzo (1994) a través de varios análisis: análisis de contenidos, análisis de ítems, análisis factoriales de los ochentas ítems, de los veinte ítems de cada estilo y de los cuatro estilos a partir las medias de sus veinte ítems los valores obtenidos fueron: 0,84925 para el estilo teórico; 0,82167 para el estilo reflexivo; 0,78633 para el estilo pragmático y 0,74578 para el estilo activo.

Honey & Alonzo (1994), explican que el primer criterio para la interpretación de la información obtenido en el CHAEA es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo y exponen que no significa lo mismo obtener una puntuación en un estilo que en otro, también han trazado un esquema de interpretación denominado baremo- basado en la experiencia de los test de inteligencia- para facilitar el significado de cada una de las puntuaciones y agruparon los resultados obtenidos siguiendo las sugeridas de Honey & Alonso(1986).

* Preferencia muy alta: el 10% de las personas que han puntuado más alto.
* Preferencia alta: el 20% de las personas que han puntuado alto.
* Preferencia baja: el 20% de las personas que han puntuado bajo.
* Preferencia muy baja: el 10% de las personas que han puntuado más bajo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10%  Preferencia muy baja | 20%  Preferencia baja | 40%  Preferencia moderado | 20%  Preferencia alta | 10%  Preferencia muy alta |
| Activo | 0-6 | 7-8 | 9-12 | 11-14 | 15-20 |
| reflexivo | 0-10 | 11-13 | 14-17 | 18-16 | 20 |
| teórico | 0-6 | 7-9 | 10-13 | 14-15 | 16-20 |
| pragmático | 0-8 | 9-10 | 11-13 | 14-15 | 16-20 |

Los resultados obtenidos por Alonzo (1994) fueron muy importantes ya que dejaron precedentes en la investigación pedagógica y han servido como base a otras investigaciones en países iberoamericanos, y también suramericanos.

**3.4.2 Confiabilidad**

Según Hernández et al. (2006), la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al “grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce resultados iguales” (p. 277).

La prueba de confiabilidad por Honey y Alonso fue el Alfa de Cronbach, para comprobar que los ítems dentro de cada estilo miden todo el mismo. Según Hernández et al. (2006), Alfa de Cronbach requiere una sola administración del instrumento de medición, su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente.

El coeficiente Alfa Obtenido por Alonzo en cada Estilo de Aprendizaje fue el siguiente:

Estilo Activo. 0,6272

Estilo Reflexivo. 0,7275

Estilo Teórico. 0,6584

Estilo Pragmático. 0,5854

Considerando así que la confiabilidad es aceptable, la tendencia de la prueba de Alfa Cronbach respecto a otras pruebas. Luego realizar los cálculos estadísticos, se obtiene un promedio igual a 0,65 por lo cual se verifica que el instrumento es confiable.

**3.5 Técnica de análisis**

En esta investigación se hizo uso de la estadística no paramétrica, esto es estadística Inferencial, puesto que... específicamente se utilizó la prueba Chi cuadrado, la cual según Hernández et al. (2006), consiste en una:

…Prueba estadística para evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas. Se calcula por medio de una tabla de Contingencia o Tabulación cruzada, que es un cuadro de dos dimensiones, y cada dimensión contiene una variable. A su vez cada variable se divide en dos o más categorías (p. 471)

En la prueba Chi cuadrado, de independencia entre variables se involucraron dos variables categóricas las cuales son: Estilos de Aprendizaje y Rendimiento académico. Éstas se subdividen las siguientes categorías.

Estilos de Aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático

Rendimiento Académico: Excelente, Muy bueno, Bueno, Regular y Deficiente

**4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

**4.1. Presentación y análisis de los resultados**

Para Tamayo y Tamayo (2006), la recopilación de datos es “el registro sistemático de la formación; el análisis de datos supone el trabajo de descubrir patrones y tendencias en las series de datos; la interpretación de datos supone la explicación de esos patrones y tendencias” (p.101).

Sobre la base a ello, se presentan los resultados de la investigación, obtenidos mediante el cuestionario CHAEA aplicado a los estudiantes del primer semestre de la asignatura Lógica Matemática de la FaCE-UC y la calificación obtenida de la misma. Los datos recaudados por este instrumento proporcionaron datos relevantes para dar respuesta a los objetivos y a las variables planteadas para este estudio y, adicionalmente, permitieron a las investigadoras emitir conclusiones y recomendaciones útiles que permite al lector conocer sobre un innovador tema que frecuentemente se vive en el ámbito educativo universitario.

De lo anteriormente mencionado, se presentan tablas de frecuencia con gráficos y la descripción de cada uno de ellos donde se señalan los resultados obtenidos por el instrumento aplicado a dicha muestra obtenida, esto permite analizar los resultados e interpretarlos; con la finalidad de apreciar con mayor claridad los consecuencias recaudadas en esta investigación.

Asimismo, se aplicó la prueba no paramétrica Chi-cuadrado de independencia entre variables para contrastar las hipótesis de investigación y emitir una decisión en torno a si existe o no relación entre las dos variables de estudio: por una parte, el estilo de aprendizaje predominante en cada estudiante y la calificación obtenida por éste en la asignatura Lógica Matemática del plan de estudio de la carrera de educación ofertada por la Facultad de ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

**4.2 Presentación de los resultados**

A continuación se presenta la tabla de frecuencias con gráfico y la descripción de cada uno de ellos de los datos de la muestra obtenida.

**Tabla 1. Datos obtenidos en la clasificación de los estilos de aprendizajes predominantes**

**y el rendimiento académico**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nº de Sujeto** | **E.A.P.**  **Predominante** | **Calificación**  **Obtenida** | **Rendimiento**  **Académico** |
| 1 | Activo | 13 | Regular |
| 2 | Activo | 12 | Regular |
| 3 | Activo | 10 | Deficiente |
| 4 | Activo | 19 | Excelente |
| 5 | Activo | 15 | Regular |
| 6 | Activo | 18 | Excelente |
| 7 | Activo | 12 | Regular |
| 8 | Activo | 11 | Regular |
| 9 | Activo | 10 | Deficiente |
| 10 | Activo | 10 | Deficiente |
| 11 | Activo | 09 | Deficiente |
| 12 | Activo | 08 | Deficiente |
| 13 | Activo | 13 | Regular |
| 14 | Activo | 08 | Deficiente |
| 15 | Activo | 13 | Regular |
| 16 | Activo | 09 | Deficiente |
| 17 | Activo | 19 | Excelente |
| 18 | Activo | 10 | Deficiente |
| 19 | Activo | 11 | Regular |
| 20 | Activo | 07 | Deficiente |
| 21 | Activo | 12 | Regular |
| 22 | Reflexivo | 17 | Muy Bueno |
| 23 | Reflexivo | 17 | Muy Bueno |
| 24 | Reflexivo | 16 | Muy Bueno |
| 25 | Reflexivo | 12 | Regular |
| 26 | Reflexivo | 13 | Regular |
| 27 | Reflexivo | 13 | Regular |
| 28 | Reflexivo | 15 | Regular |
| 29 | Reflexivo | 16 | Muy Bueno |
| 30 | Reflexivo | 11 | Regular |
| 31 | Reflexivo | 18 | Excelente |
| 32 | Reflexivo | 10 | Deficiente |
| 33 | Reflexivo | 11 | Regular |
| 34 | Reflexivo | 14 | Regular |
| 35 | Reflexivo | 10 | Deficiente |
| 36 | Reflexivo | 18 | Excelente |
| 37 | Reflexivo | 10 | Deficiente |
| 38 | Reflexivo | 10 | Deficiente |
| 39 | Reflexivo | 14 | Regular |
| 40 | Reflexivo | 11 | Regular |
| 41 | Reflexivo | 10 | Deficiente |
| 42 | Reflexivo | 14 | Regular |
| 43 | Reflexivo | 05 | Deficiente |
| 44 | Reflexivo | 05 | Deficiente |
| 45 | Reflexivo | 08 | Deficiente |
| 46 | Reflexivo | 20 | Excelente |
| 47 | Reflexivo | 19 | Excelente |
| 48 | Reflexivo | 09 | Deficiente |
| 49 | Reflexivo | 08 | Deficiente |
| 50 | Reflexivo | 12 | Regular |
| 51 | Reflexivo | 08 | Deficiente |
| 52 | Reflexivo | 08 | Deficiente |
| 53 | Reflexivo | 06 | Deficiente |
| 54 | Reflexivo | 13 | Regular |
| 55 | Reflexivo | 13 | Regular |
| 56 | Reflexivo | 15 | Regular |
| 57 | Teórico | 18 | Excelente |
| 58 | Teórico | 16 | Muy Bueno |
| 59 | Teórico | 13 | Regular |
| 60 | Teórico | 18 | Excelente |
| 61 | Teórico | 10 | Deficiente |
| 62 | Teórico | 15 | Regular |
| 63 | Teórico | 06 | Deficiente |
| 64 | Teórico | 10 | Deficiente |
| 65 | Teórico | 10 | Deficiente |
| 66 | Teórico | 11 | Regular |
| 67 | Teórico | 08 | Deficiente |
| 68 | Teórico | 07 | Deficiente |
| 69 | Teórico | 12 | Regular |
| 70 | Teórico | 10 | Deficiente |
| 71 | Pragmático | 14 | Regular |
| 72 | Pragmático | 18 | Excelente |
| 73 | Pragmático | 20 | Excelente |
| 74 | Pragmático | 10 | Deficiente |
| 75 | Pragmático | 11 | Regular |
| 76 | Pragmático | 16 | Muy Bueno |
| 77 | Pragmático | 17 | Muy Bueno |
| 78 | Pragmático | 08 | Deficiente |
| 79 | Pragmático | 10 | Deficiente |
| 80 | Pragmático | 13 | Regular |
| 81 | Pragmático | 10 | Deficiente |
| 82 | Pragmático | 10 | Deficiente |

**Fuente: Seco y Soto (2016)**

En la tabla 1 se tiene una muestra total de 82 sujetos a quienes se les aplicó el cuestionario CHAEA y posteriormente se del definió el estilo de aprendizaje predominante en concordancia con lo planteado en la clave de corrección del cuestionario.

A continuación, en la tabla 2 se presenta una distribución de frecuencia de los sujetos de estudio con base al criterio del estilo de aprendizaje predominante.

**Tabla 2. Distribución de los estudiantes según el estilo de aprendizajes**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estilo de Aprendizaje** | **Nº de Sujetos** | **Porcentaje (%)** |
| Activo | 21 | 25,6% |
| Reflexivo | 35 | 42,7% |
| Teórico | 14 | 17,1% |
| Pragmático | 12 | 14,6% |
| **Total** | **82** | **100%** |

**Fuente: Seco y Soto (2016)**

En la Tabla Nº 2**:** se muestra que 25,6% de los estudiantes de la FaCE-UC poseen como estilo dominante “Activo”, es decir, que estos son de mente abierta y acometen con entusiasmo las tareas nuevas, son espontáneos y arriesgadas. Además, un 42,7% poseen el estilo “Reflexivo”, estos estudiantes son exhaustivos, receptivos y analíticos, disfrutan observando la actitud de los demás, les gusta considerar las experiencias y observarlas desde diferentes perspectivas. Por otra parte, un 17,1% tienen como estilo dominante el “Teórico”, estos estudiantes se adaptan e integran las observaciones dentro de teorías lógicas y complejas, tienden a ser perfeccionistas, integran los hechos con teorías coherentes, les gusta analizar y sintetizar. Además, un 14,6% de los estudiantes poseen el estilo “Pragmático”, él punto más fuerte de estos estudiantes radica en la aplicación práctica de las ideas, descubren el aspecto positivo de las mismas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas, es decir, les gusta actuar rápidamente y con seguridad para experimentarlas.

**Gráfico Nº1: Distribución de los estudiantes según el estilo de aprendizaje**

En el presente gráfico se ilustra que el Estilo de Aprendizaje Dominante es el estilo “Reflexivo” con un 42,7% de los estudiantes, esto quiere decir que los estudiantes de la FaCE-UC de la asignatura Lógica Matemática son personas que quienes les gusta considerar todas las alternativas posibles antes de realizar un movimiento y además son observadores, escuchan a los demás y no intervienen hasta que se han adueñado de la situación. Estos estudiantes con estilo Reflexivo aprenden más cuando: reflexionan sobre actividades, reúne información, cuando llega al fondo de las cosas, mediante la observación, entre otros (Honey & Alonso, 1992)

**Tabla Nº 3: Distribución de los estudiantes de acuerdo al rendimiento académico obtenido en la asignatura Lógica Matemática**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rendimiento** | **Nº de Sujetos** | **Porcentaje (%)** |
| Excelente | 11 | 13,4% |
| Muy Bueno | 7 | 8,5% |
| Bueno | 17 | 20,7% |
| Regular | 13 | 15,9% |
| Deficiente | 34 | 41,5% |
| **Total** | **82** | **100%** |

**Fuente: Actas de nota de la asignatura Lógica Matemática**

En la tabla 3,se muestra que solo un 13,4% de los estudiantes obtuvo un rendimiento académico “Excelente”, mientras que un 8,5% de los mismos obtuvo un rendimiento “Muy Bueno**”,** además un 20,7% de los estudiante tienen un rendimiento “Bueno”, por otra parte un 15,9% de ellos obtuvo un rendimiento “Regular” y, un 41,5% de estos estudiantes obtuvo un rendimiento “Deficiente”.

**Gráfico 2. Distribución de los estudiantes de acuerdo al rendimiento académico obtenido en la asignatura Lógica Matemática**

El gráfico anterior muestra que la frecuencia e**s**tá concentrada en el nivel de rendimiento “Deficiente”, esto quiere decir, que la mayoría de los estudiantes cursantes del período 1-2015 en la asignatura Lógica Matemática de la FaCE-UC obtuvo un rendimiento académico deficiente, el cual está comprendido entre los puntos 01 punto hasta 10 puntos de la escala de calificación.

**Tabla 4: Estilo de aprendizaje y nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Lógica Matemática**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Estilo de Aprendizaje** | **Niveles de Rendimiento Académico** | | | | | |
| **Excelente** | **Muy Bueno** | **Bueno** | **Regular** | **Deficiente** | **Total** |
| **Activo** | 3 | 0 | 4 | 5 | 9 | 21 |
| **Reflexivo** | 4 | 4 | 9 | 5 | 13 | 35 |
| **Teórico** | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | 14 |
| **Pragmático** | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 12 |
| **Total** | 11 | 7 | 17 | 13 | 34 | 82 |

**Fuente:** Cuestionario CHAEA y actas de evaluación del período I-2015 de los estudiantes de lógica matemática de FACE-UC.

En la Tabla Nº 4, se muestra los resultados de la relación de los estilos de aprendizaje y los niveles del rendimiento académico, el cual se observa que existe un total de 34 del nivel “Deficiente” donde, 9 estudiantes corresponde al estilo Activo, 13 estudiantes pertenecen al estilo Reflexivo, 7 estudiantes tienen el estilo Teórico y 5 estudiantes poseen el estilo Pragmático. También refleja que hay un total de 35 estudiantes que dominan el estilo “Reflexivo” donde, 4 son excelentes, 4 son muy buenos, 9 buenos, 5 regular y 13 deficiente. A continuación se presenta el gráfico de los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de lógica matemática:

**Gráfico Nº 3:** **Estilo de aprendizaje y nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Lógica Matemática**

Frecuencia

Como se muestra en el gráfico anterior, indican que las frecuencias más altas se concentran en el nivel de “Deficiente” y las frecuencias más bajas se centran en el nivel “Excelente”, es decir, que la mayoría de los estudiantes cursantes de la asignatura Lógica matemática tIenen un rendimiento Deficiente. Ahora bien, para determinar la relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico se EMPLEA la prueba de Chi-Cuadrado, ya que es una tabulación cruzada de dos variables categóricas. para la prueba de hipótesis se utilizó el procesador estadístico SPSS versión 18 para el caculo de Chi-Cuadrado, para esto, se introduce en el procesador los datos contenidos en las tablas 5 y 6.

**Tabla 5. Frecuencia para el cálculo de la prueba según la calificación**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cal.** | **Nº observado** | **Nº esperado** | **Residual** |
| 05 | 2 | 5,1 | -3,1 |
| 06 | 2 | 5,1 | -3,1 |
| 07 | 2 | 5,1 | -3,1 |
| 08 | 8 | 5,1 | 2,9 |
| 09 | 3 | 5,1 | -2,1 |
| 10 | 17 | 5,1 | 11,9 |
| 11 | 7 | 5,1 | 1,9 |
| 12 | 6 | 5,1 | 0,9 |
| 13 | 9 | 5,1 | 3,9 |
| 14 | 4 | 5,1 | -1,1 |
| 15 | 4 | 5,1 | -1,1 |
| 16 | 4 | 5,1 | -1,1 |
| 17 | 3 | 5,1 | -2,1 |
| 18 | 6 | 5,1 | 0,9 |
| 19 | 3 | 5,1 | -2,1 |
| 20 | 2 | 5,1 | -3,1 |
| Total | 82 |  |  |

En la Tabla 5, se presentan los resultados de la calificación obtenida de cada sujeto que curso la asignatura lógica matemática en el período I-2015 de la FaCE-UC, el cual se tiene como mínimo 05 puntos y máximo 20 puntos.

**Tabla 6: Frecuencia para el cálculo de según el estilo de aprendizaje**

| **Estilo de Aprendizaje** | **Nº observado** | **Nº esperado** | **Residual** |
| --- | --- | --- | --- |
| Activo | 21 | 20,5 | 0,5 |
| Reflexivo | 35 | 20,5 | 14,5 |
| Teórico | 14 | 20,5 | -6,5 |
| Pragmático | 12 | 20,5 | -8,5 |
| Total | 82 |  |  |

En la Tabla Nº 6, se presenta los resultados obtenidos del estilo de aprendizaje por cada estudiante de la FACE-UC, los cuales fueron los siguientes: De 82 estudiantes, 21 de éstos tienen como estilo dominante Activo, 35 estudiantes tienen como estilos dominantes Reflexivo, 14 son de estilo Teórico y 12 poseen el estilo Pragmático.

Ahora bien, ya que se tiene los datos necesarios en el procesador SPSS versión 18 para la prueba de Chi-Cuadrado para saber si existe o no relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico se redactan las hipótesis estadísticas:

**Hipótesis estadísticas:**

**Η0:** La asociación entre variables es nula. Η0: ρ = 0

**H1:** La asociación entre variables es significativa. H1: ρ ≠ 0

Tomando en cuenta lo anterior, por medio de una tabla de Tabulación Cruzada, el resultado obtenido en el programa estadístico es el siguiente:

**Tabla 7. Valores de distribución Chi-Cuadrado entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico**

|  | **Rendimiento** | **Estilo de Aprendizaje** |
| --- | --- | --- |
| **Chi-cuadrado** | 44,049a | 15,854b |
| **gl** | 15 | 3 |
| **Sig. asintót.** | 0,000 | 0,001 |

**Fuente:** Resultado del Procesador SPSS versión 18

En la Tabla Nº 7, se presenta los valores de la distribución Chi-Cuadrada para verificar si los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico son significativos y el grado de relación que exista entre ellos, los cuales son los siguientes: un nivel de significación de 0,000 menores en el rendimiento académico y 0,001 menor en el estilo de aprendizaje.

Con estos valores (los de P-Valor), se establece la regla de decisión:

Si P-Valor es mayor que α, se acepta la hipótesis nula

(P-valor > α 🡪 H0)

Si P-Valor es menor o igual que α, se rechaza la hipótesis nula

(P-valor ≤ α 🡪 H1)

Las hipótesis estadísticas se plantearon de la siguiente manera:

**H0:** Η0: ρ = 0

**H1:** Η0: ρ ≠ 0

Al comparar los valores que representan al P-valor y a α, se tiene que:

P-valor ≤ α 🡪 H1

0,000 < 0,05 🡪 H1

0,001 < 0,05 🡪 H1

Es decir, que se acepta la hipótesis que plantea que existe relación entre las variables de estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.

Al determinar que hay asociación entre las variables, se procedió a calcular el grado de relación entre las mismas y el coeficiente adecuado es el denominado ETA, ya que asocia la variable dependiente medida en una escala de intervalo (Rendimiento Académico) y una variable independiente con un número limitado de categorías (Estilos de Aprendizaje), sin embargo, hay que destacar que este coeficiente no supone linealidad.

El programa SPSS ofrece esta tabla (Tabla de ANOVA) porque existe una variable cuantitativa que depende de una variable categórica, el resultado es el siguiente:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla de ANOVA** | | | | | | | |
|  | | | **Suma de cuadrados** | **gl** | **Media cuadrática** | **F** | **Sig.** |
| **Rendimiento Académico**  **Estilos de Aprendizaje** | Inter-grupos | (Combinadas) | 1,827 | 3 | 0,609 | 0,288 | 0,834 |
| Intra-grupos | | 165,198 | 78 | 2,118 |  |  |
| Total | | 167,024 | 81 |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Medidas de asociación** | | |
|  | Eta | Eta cuadrado |
| **Rendimiento Académico**  **y**  **Estilos de Aprendizaje** | 0,105 | 0,011 |

Las medidas de asociación señalando que el coeficiente ETA es igual a 0,105 lo cual indica que la relación es muy baja o despreciable (Ruiz, 2002).

|  |  |
| --- | --- |
| **Rangos** | **Magnitud** |
| 0,81 a 1,00 | Muy alta |
| 0,61 a 0,80 | Alta |
| 0,41 a 0,60 | Moderada |
| 0,21 a 0,40 | Baja |
| 0,01 a 0,20 | Muy baja |

Por su lado, ETA cuadrado indica que solo el 0,011 de la variabilidad de la variable cuantitativa es explicado por la cualitativa, es decir que solo el 1,1% del promedio de dispersión cuadrática de las notas de Lógica Matemática dependen del estilo de aprendizaje que predomine en el estudiante.

En conclusión se puede señalar que a pesar que existe asociación entre las variables, la misma no es determinante como para indicar a nivel poblacional que el estilo de aprendizaje de una persona condiciona su rendimiento académico en la asignatura de Lógica Matemática.

1. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**
   1. **Conclusiones**

Después de haber culminado el análisis de los resultados, se presentarán las conclusiones, es importante menciones los objetivos específicos, en primer lugar se tiene que identificar el estilo de aprendizaje dominante de los estudiantes que cursan la asignatura lógica matemática de la FACE-UC, estos resultados fueron comparados con el cuadro de Honey y Alonso, en relación con este se obtiene que el estilo de aprendizaje predominante es el Reflexivo, con un total de 35 estudiantes que representa un 42,7% de la muestra, seguidamente el estilo Activo con un total de 21 estudiantes que representa el 25,6% de la muestra, posterior mente el estilo Teórico, donde sólo 14 estudiantes poseen este estilo que representa el 17% de la muestra, por último, el menor predominante es el estilo Pragmática con solo 12 estudiantes que representa el 14,6% de la muestra.

Seguidamente, se tiene que detectar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura lógica matemática de la FACE-UC, lo cual, se obtiene que en la variable rendimiento académico se tiene que el nivel Deficiente es el más resaltante, ya que 41,5% de la muestra que representas a 34 estudiantes. Posteriormente 17 estudiantes con nivel Bueno que representa el 20,7% de la muestra y 13 estudiantes comprenden en el nivel Regular que simboliza el 15,9% de los mismos. También cabe destacar que en los niveles Excelente y Muy Bueno son los niveles más bajos, es decir, que Excelente solo el 13,4% que representa 11 estudiantes y Muy Bueno el 8,5% que representan 7 estudiantes.

Por último, se tiene el siguiente objetivo específico que es establecer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Para determinar la relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado, para este cálculo se crearon hipótesis estadísticas donde **Η0:** La asociación entre variables es nula. Η0: ρ = 0 y **H1:** La asociación entre variables es significativa. H1: ρ ≠ 0, donde, si **P-Valor** es mayor que α, se acepta la hipótesis nula **(P-valor > α 🡪 H0)** y, si **P-Valor** es menor o igual que α, se rechaza la hipótesis nula **(P-valor ≤ α 🡪 H1),** para la prueba de hipótesis se utilizó el procesador estadístico SPSS versión 18, el cual se obtuvo como resultado 0,000 < 0,05 🡪 H1 (menor que α)en el Rendimiento Académico y 0,001 < 0,05 🡪 H1 (menor que α) en los Estilos de Aprendizaje, esto quiere decir, que como P-Valor es menor que α, se acepta la hipótesis que plantea que existe relación entre las variables Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico.

Además, como se determinó que hay asociación entre las variables, se calculó el coeficiente ETA para saber el nivel asociación entre las variables, obteniendo un valor de 0,105 lo cual indica que la relación entre las variables es muy baja, por su lado, se obtienen un ETA cuadrado de 0,011 de la variabilidad, es decir, que solo el 1,1% de la dispersión del Rendimiento de Lógica Matemática dependen del Estilo de Aprendizaje.

* 1. **Recomendaciones**

Luego de haber presentado los resultados obtenidos de esta investigación se plantean las siguientes recomendaciones, a pesar de que la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico sigue siendo significativa, es por eso que:

En primer lugar invitamos a los docentes de la FACE-UC tomar la iniciativa de identificar su propio estilo de aprendizaje dominante, porque de ahí derivan muchos aspectos, como es conocer su estilo de aprender como de enseñanza y éste involucra su manera de enseñar, la metodología que utiliza, las herramientas que aplica, hasta la planificación que aborda, todas ellas se derivan según su propio estilo de aprendizaje. Además de esto, profundizar sobre este tema para conocer los diferentes estilos de aprendizaje, ya que en el aula de clase cada estudiante tiene su propio estilo de aprender y esto permitirá que integre estrategias que contemple los diferentes estilos de aprendizaje en la formulación de sus planificaciones no solo a los profesores de lógica matemática sino para todas las asignaturas.

Así mismo, se le recomienda a los docentes incluyan en su plan de evaluación una prueba diagnóstica considerando el cuestionario CHAEA para determinar los Estilos de Aprendizajes como indicadores, ya que éstos facilitan un diagnóstico más técnico y objetivo de los estudiantes. Además, permite orientar la técnica de enseñanza y aprendizaje, obteniendo un mejor resultado en cuanto al aprendizaje y calificación de los estudiantes. Por otra parte, se le encomienda que empleen actividades por grupo clasificado por estilo y/o mixto para saber cómo es su comportamiento entre grupos y quien tiene mejor resultado, así profundizar sobre este tema y obtener beneficios que fomenten la enseñanza en nuestra facultad.

Seguidamente, es abrumador saber que el rendimiento académico de la asignatura lógica matemática es deficiente, un nivel no calificado para los que están en la formación docente, esto puede mejorar si los docentes y estudiantes reflexionan sobre esta situación, para ellos se puede tomar en cuenta los estilos de aprendizajes como otros factores que influyan en el mismo, es por eso que se le recomienda a los docentes que experimenten nuevas estrategias y romper el paradigma de lo rutinario donde motive y llame la atención de los estudiantes, ya que lógica matemática es una asignatura totalmente nueva para los que están ingresando a nuestra casa de estudios. Como también, si los estudiantes conocen su estilo de aprender, pueden elaborar creativamente estrategias que les ayuden a afianzar esos conocimientos de dicha asignatura como a todas las asignaturas a lo largo de la carrera.

Posteriormente, se le recomienda a nuestra facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, tomar como uno de los temas de principales los Estilos de Aprendizaje, ya que conocer sobre los estilos de aprendizaje y sus características principales le facilitan al docente el diseño, elaboración, y selección de materiales, herramientas y medios didácticos para la aplicación de estrategias didácticas de enseñanza y trae beneficios a los estudiantes favoreciendo su rendimiento académico.

Finalmente, se recomienda a los docentes, estudiantes, jefes de departamento y todos los miembros que conforman la misma a que tomen en cuesta esta investigación, porque la misma contiene información valiosa que puede ayudar a sustentar la formación docente y, además con esta investigación para seguir obteniendo grandes frutos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Beltrones y Valenzuela. (2010). *Estilos De Aprendizaje De Los Estudiantes De La Universidad De Sonora, México Estudio De Caso.* Recuperado el 11 de junio del 2014 de <http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/articulos/lsr_6_articulo_7.pdf>

Blumen, Rivero y Gerrero (2011). *Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico.* Rescatado el 16 de mayo del 2015 de <http://www.scielo.org.pe/pdf/psico/v29n2/a02v29n2.pdf>

Bombelli y Barberis (2012). *Importancia de la Evaluación Diagnóstica en Asignaturas de Nivel Superior con Conocimientos Preuniversitarios*. Recuperado el 20 de febrero del 2016 por <http://www.uc.edu.ve/noticias/ver_noticia.php?id=3357>

Cancho, C. (2010). *Relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los alumnos de 1ero y 2do grado del nivel secundario de la I.E.P."L. Fibonacci".* Recuperado el 11 de junio del 2014 de <http://promo2010lenguayliteraturaunfv.blogspot.com/2010/07/relacion-entre-estilos-de-aprendizaje_20.html>http://promo2010lenguayliteraturaunfv. blogspot.com/2010/07/relacion-entre-estilos-de-aprendizaje-y\_20.html

Catalina, M; García, A.; Domingo, J.; y Gil, G. (2006-2011). *Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).* Recuperado el 2 de Junio del 2014 de <http://www.estilosdeaprendizaje.es/>

Consejo Universitario UC Aprobó sustituir las PAI por Índice Académicos. (01 de junio del 2015). Noticias Universidad de Carabobo. Recuperado el 20 de febrero del 2016 por <http://www.uc.edu.ve/noticias/ver_noticia.php?id=3357>

Dr. García, J. (2008-2011). *Aprendizaje.* Recuperado el 20 de abril del 2015 de <http://www.jlgcue.es/aprendizaje.htm>

Guadalupe y Gonzales. (2010). *Estilos De Aprendizaje De Los Estudiantes De La Universidad De Sonora, México Estudio De Caso.* Recuperado el 16 de junio del 2014 de<http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_6/articulos/lsr_6_articulo_7.pdf>.

Hernández, Fernández & Baptista, R.C.P. (5ta ed.). (2010) *Metodología de la Investigación..* México: McGraw-Hill interamericana.

Hurtado, I. y Toro, G. (4ta ed.) (1999). *Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio*. Venezuela: Episteme Consultores Asociados C.A.

Jacobs y Razaviel (2da ed.).(1985). Introducción a la Investigación Pedagógica. México: Interamericana .

Loret de Molina (abril del 2008). Los estilos de aprendizaje de Honey – Alonso y el rendimiento académico en las áreas de formación general y formación profesional básica de los estudiantes del instituto superior pedagógica privado “Nuestra Señora de Guadalupe” de la provincia de Huancayo – Perú. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. Rescatado de <http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/artigos/lsr_garay.pdf>

Márquez, Y. (2012). *Estilos De Aprendizaje: Aproximaciones Teóricas, hacia una visión bio-psico-social.*Recuperado el 14 de junio del 2014 de [http://nucleovalencia.com.ve/ revista/publicaciones/estilos\_aprendizaje\_ysrael\_marquez.pdf](http://nucleovalencia.com.ve/revista/publicaciones/estilos_aprendizaje_ysrael_marquez.pdf)

Miratía (2010). *Estilos de Aprendizaje*. Recuperado el 28 de marzo del 2016 de <http://es.slideshare.net/omiratia/estilos-de-aprendizaje-6229733>

Montes y Lerner (2011). *Rendimiento Académico de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad EAFIT.* Universidad de EAFIT. Medellín, Colombia.

Morales, Medina y Álvarez (2003). *La Educación Superior en Venezuela*. Recuperado el 19 de febrero del 2016 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131594s.pdf>

Morales, Rojas, Cortés, Lozano y Solís (2013). *Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios.* Recuperado el 16 de mayo del 2015 de [http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\_12/arti culos/articulo\_9.pdf](http://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_12/arti%20culos/articulo_9.pdf)

Ortiz y Canto (2013*). Estilos De Aprendizaje Y Rendimiento Académico En Estudiantes De Ingeniería En México.* Recuperado el 16 de junio del 2014 de <http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_11/articulos/articulo_11.pdf>

Quintanal, J. (2012, 13 de noviembre) Relación Entre Estilos De Aprendizaje Y Rendimiento Escolar En Física Y Química De Secundaria. *Revista de Comunicación Vivat Academia.* Recuperado el 17 de agosto del 2015 de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/vivataca/numeros/n117E/PDFs/FQuinta.pdf>

Tutao, A. (2011). *Estilo de Aprendizaje de Estudiantes Universitarios, Y su Relación son su Situación Laboral*. Recuperado el 11 de junio del 2014 de <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/estilos_aprendizaje.pdf>

**ANEXO Nº 1**

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA**

**Cuestionario CHAEA**

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar tu estilo de preferencia de aprendizaje la cual será de mucha ayuda en nuestro proyecto final de grado, por eso necesitamos de tu honestidad en cada respuesta y será de total confiabilidad te agradecemos que respondas todas las preguntas ya que todas son importantes para nuestro informe, su nombre no será publicado, solo es un requisito de importancia, no te tomarás más de 15minutos.

Gracias por tu colaboración.

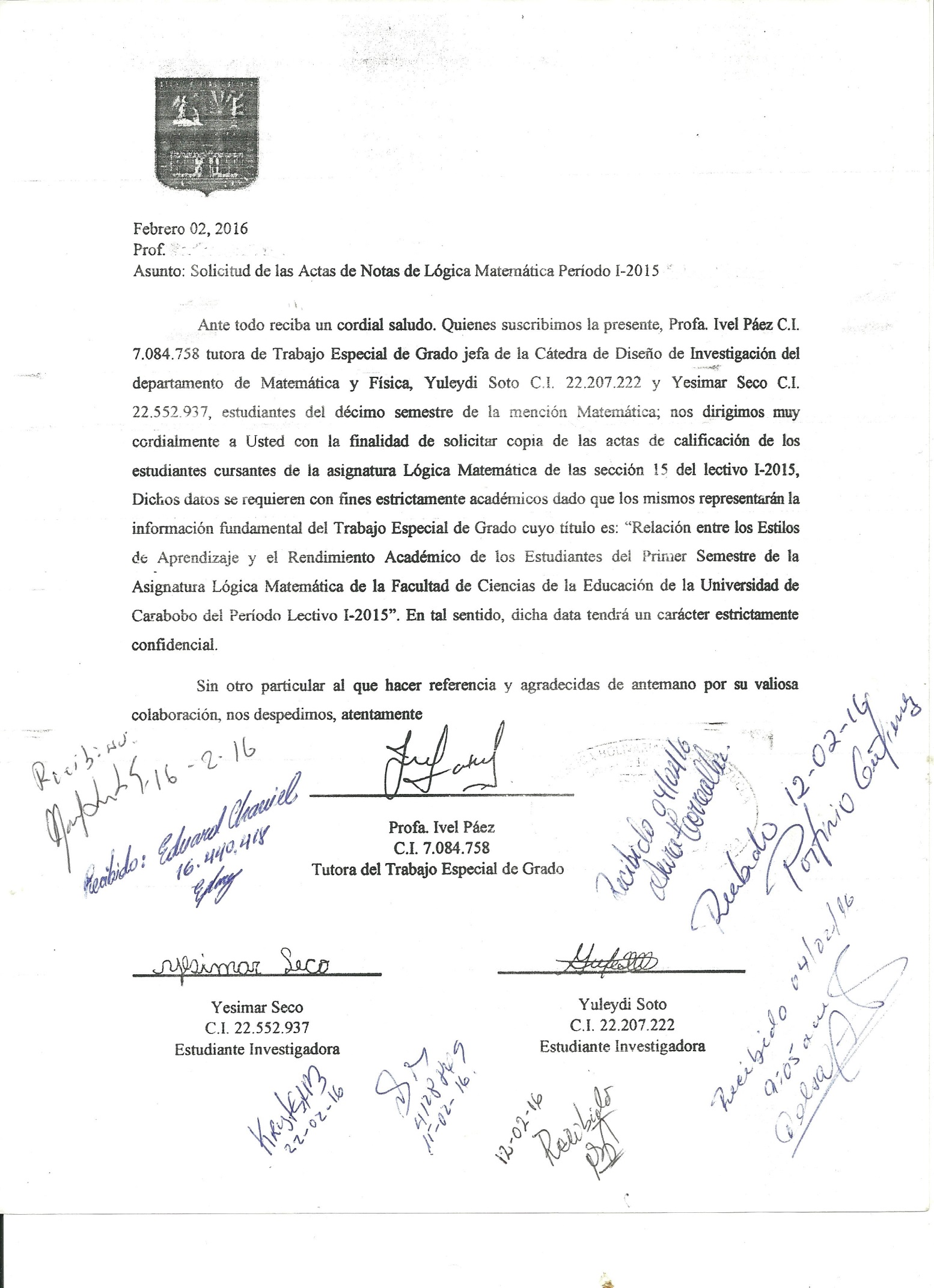
**Datos Socioeducativos:**

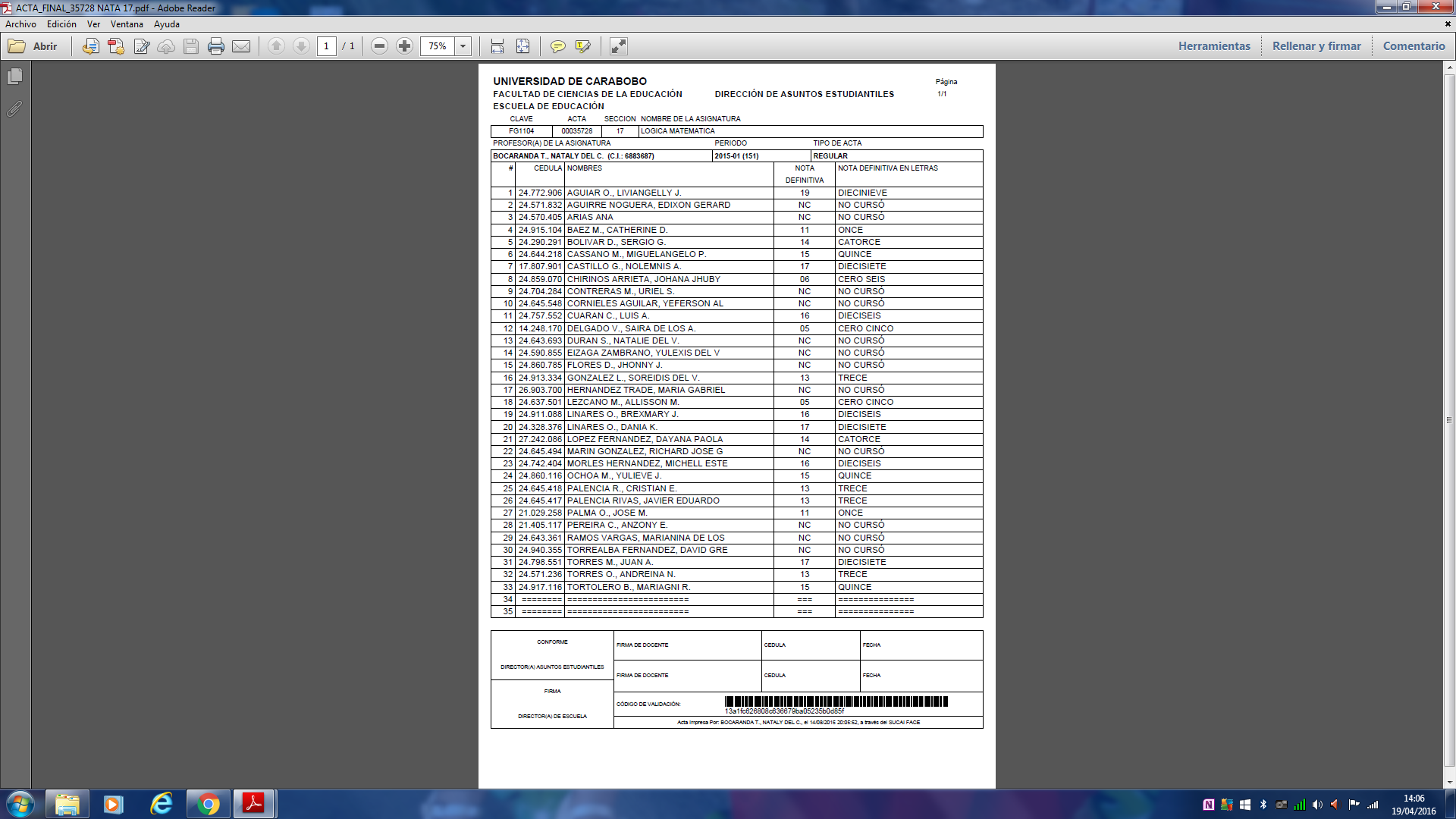
Nombre y apellido: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ C.I. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Instrucciones**: Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem seleccione 'Mas (+)'. Si, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, seleccione 'Menos (-)'. | | | |
| Nº | PREFERENCIAS | Mas(+) | Menos(- ) |
| 1 | Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos. |  |  |
| 2 | Estoy seguro de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal. |  |  |
| 3 | Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias |  |  |
| 4 | Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso. |  |  |
| 5 | Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas. |  |  |
| 6 | Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan. |  |  |
| 7 | Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente. |  |  |
| 8 | Creo que lo más importante es que las cosas funcionen. |  |  |
| 9 | Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora. |  |  |
| 10 | Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia. |  |  |
| 11 | Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente. |  |  |
| 12 | Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica. |  |  |
| 13 | Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas. |  |  |
| 14 | Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos. |  |  |
| 15 | Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles. |  |  |
| 16 | Escucho con más frecuencia que hablo. |  |  |
| 17 | Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas. |  |  |
| 18 | Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna  Conclusión. |  |  |
| 19 | Antes de hacer algo, estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes. |  |  |
| 20 | Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente |  |  |
| 21 | Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo. |  |  |
| 22 | Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos. |  |  |
| 23 | Me disgusta implicarme efectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes. |  |  |
| 24 | Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas. |  |  |
| 25 | Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras. |  |  |
| 26 | Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas. |  |  |
| 27 | La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento. |  |  |
| 28 | Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas. |  |  |
| 29 | Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas. |  |  |
| 30 | Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades. |  |  |
| 31 | Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones. |  |  |
| 32 | Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor |  |  |
| 33 | Tiendo a ser perfeccionista. |  |  |
| 34 | Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía. |  |  |
| 35 | Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente. |  |  |
| 36 | En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes. |  |  |
| 37 | Me siento incómodo con las personas calladas y demasiado analíticas. |  |  |
| 38 | Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico. |  |  |
| 39 | Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo. |  |  |
| 40 | En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas. |  |  |
| 41 | Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro. |  |  |
| 42 | Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas. |  |  |
| 43 | Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión. |  |  |
| 44 | Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición. |  |  |
| 45 | Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás. |  |  |
| 46 | Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas. |  |  |
| 47 | A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas. |  |  |
| 48 | En conjunto hablo más que escucho. |  |  |
| 49 | Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas. |  |  |
| 50 | Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento. |  |  |
| 51 | Me gusta buscar nuevas experiencias. |  |  |
| 52 | Me gusta experimentar y aplicar las cosas. |  |  |
| 53 | Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas. |  |  |
| 54 | Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras. |  |  |
| 55 | Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías. |  |  |
| 56 | Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes. |  |  |
| 57 | Compruebo antes si las cosas funcionan realmente. |  |  |
| 58 | Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo. |  |  |
| 59 | Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones. |  |  |
| 60 | Observo que, con frecuencia, soy uno de los más objetivos y desapasionados en las discusiones. |  |  |
| 61 | Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor. |  |  |
| 62 | Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas. |  |  |
| 63 | Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión. |  |  |
| 64 | Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro. |  |  |
| 65 | En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el líder o el que más participa. |  |  |
| 66 | Me molestan las personas que no actúan con lógica. |  |  |
| 67 | Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas. |  |  |
| 68 | Creo que el fin justifica los medios en muchos los casos. |  |  |
| 69 | Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas. |  |  |
| 70 | El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo. |  |  |
| 71 | Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan. |  |  |
| 72 | Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos. |  |  |
| 73 | No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo. |  |  |
| 74 | Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas. |  |  |
| 75 | Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso. |  |  |
| 76 | La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos. |  |  |
| 77 | Suelo dejarme llevar por mis intuiciones |  |  |
| 78 | Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden. |  |  |
| 79 | Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente. |  |  |
| 80 | Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros. |  |  |

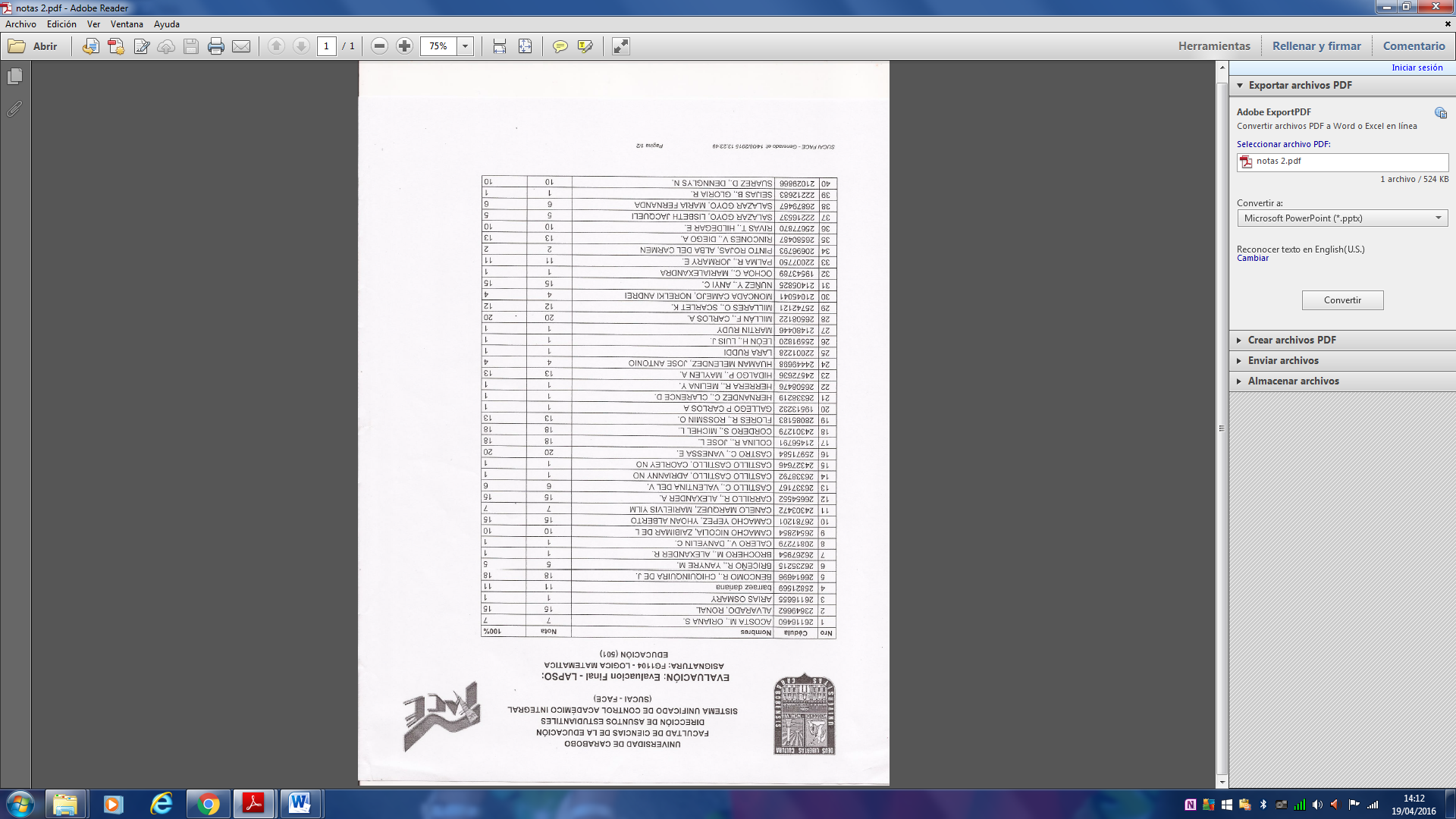
Gracias por tu aporte…

**ANEXO Nº 2**

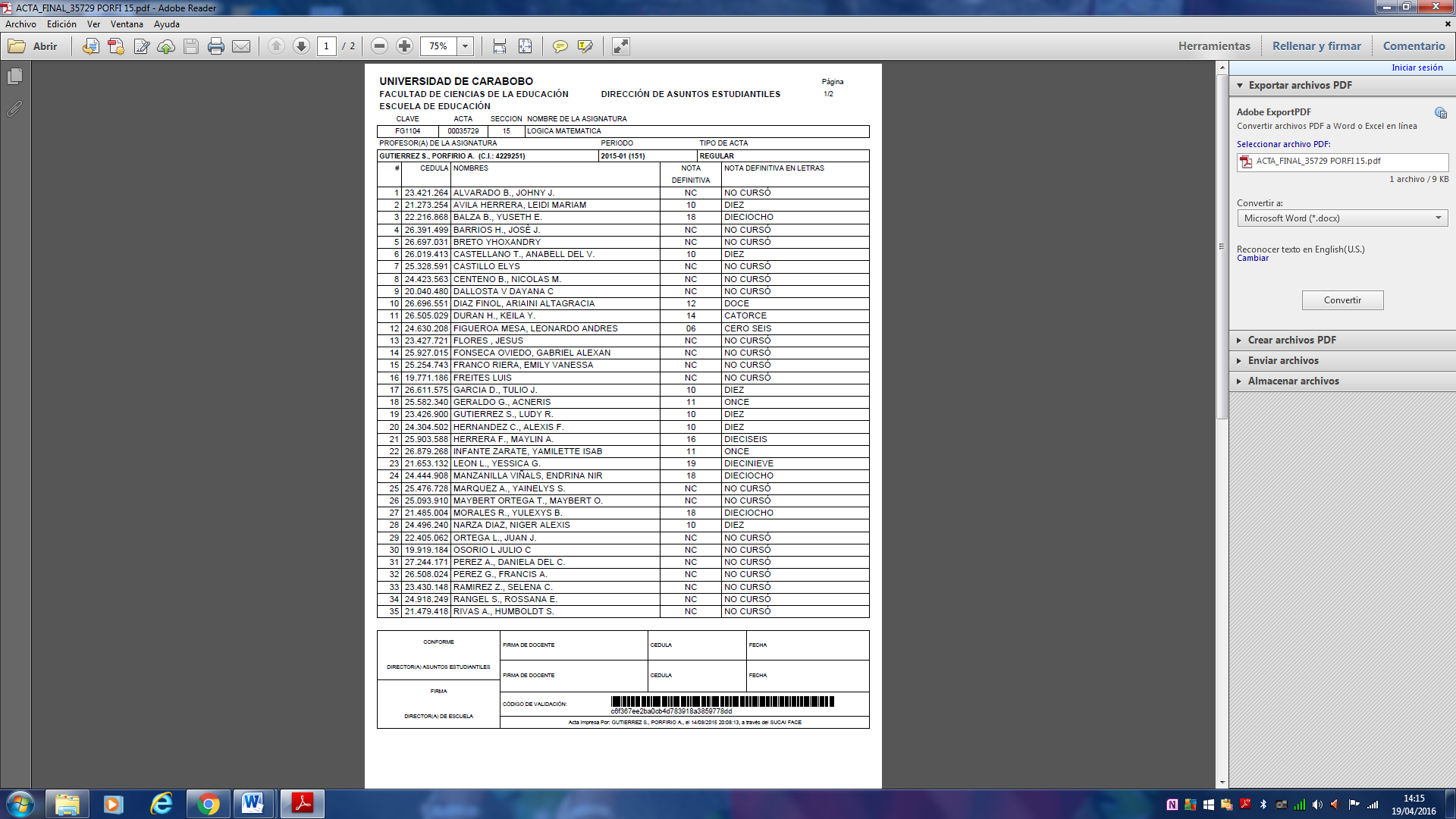
****

**ANEXO Nº 3**

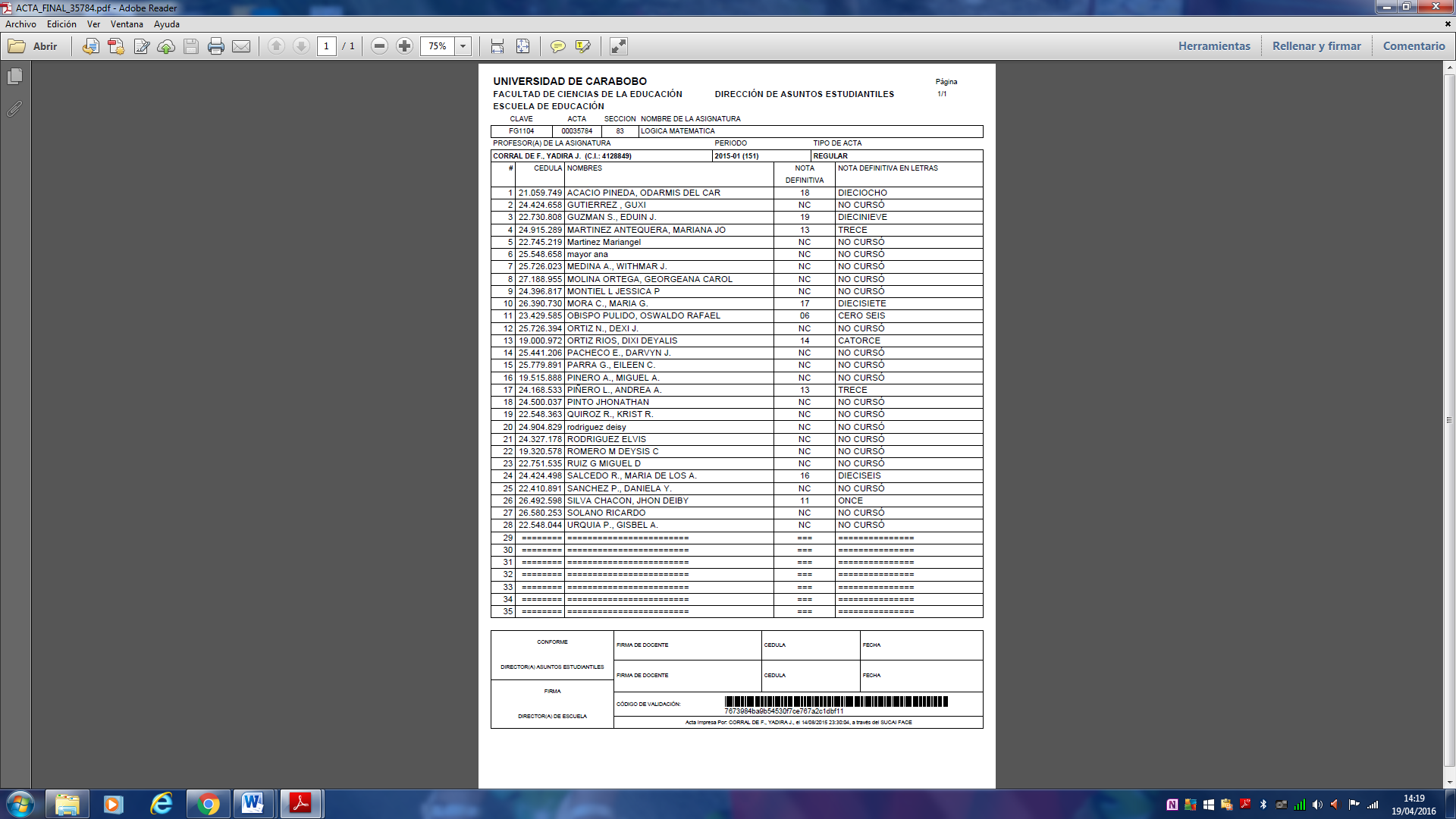
**ANEXO Nº 4**



**ANEXO Nº 5**



**ANEXO Nº 6**



**ANEXO Nº 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SECCIÓN 23 | Microclase | Asig 1 | Trab | Asig2 | asig3 | Prue1 | Asig4 | Prue2 | prue3 | asig5 | asig6 | prue4 | Def. |
| ACEVEDO RUBÉN | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ALEJOS MARÍA | | 20 | 20 | 15 | 0 | 17 | 7 | 20 | 20 | 9 | 15 | 0 | 15 | 13 |
| ÁVILA ROSBERY | | 20 | 20 | 12 | 20 | 12 | 10 | 7,5 | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,3 |
| CASTILLO DEIBERSON | | 20 | 0 | 12 | 12 | 0 | 13,5 | 2,5 | 2,5 | 7 | 20 | 0 | 7 | 8,1 |
| CASTILLO KEVIN | | 20 | 10 | 18 | 20 | 9 | 10 | 20 | 20 | 6 | 15 | 0 | 10 | 13 |
| CEBALLOS GÉNESIS | | 20 | 10 | 15 | 12 | 12 | 7 | 0 | 0 | 20 | 7,5 | 0 | 0 | 8,3 |
| COLINA YHONDER | | 20 | 10 | 15 | 15 | 18 | 12 | 7,5 | 7,5 | 20 | 12,5 | 0 | 17 | 13 |
| ESCALONA FRANYELY | | 20 | 20 | 12 | 12 | 20 | 12 | 12,5 | 12,5 | 13 | 0 | 0 | 18 | 13 |
| FERNÁNDEZ ANDRES | | 20 | 0 | 12 | 13 | 15 | 19 | 2,5 | 2,5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| FLORES FRANK | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GARCÍA MAYBEL | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GARRUEZA MOISES | | 0 | 10 | 15 | 15 | 0 | 15 | 5 | 5 | 7 | 8 | 0 | 0 | 6,4 |
| GAVIDIA KARLYS | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GENARO MARÍA | | 20 | 0 | 10 | 18 | 12 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 16 | 9,1 |
| GIL JHONATAN | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GONZÁLEZ ANA | | 20 | 18 | 10 | 12 | 15 | 19 | 2,5 | 2,5 | 10 | 19 | 12 | 15 | 12 |
| LÓPEZ LUIS | | 20 | 20 | 18 | 10 | 12 | 15 | 10 | 10 | 13 | 20 | 0 | 18 | 14 |
| LEZAMA MARÍA | | 20 | 20 | 15 | 15 | 18 | 12 | 12,5 | 12,5 | 6 | 20 | 8 | 20 | 14 |
| LÓPEZ CRISDEN | | 15 | 20 | 12 | 13,5 | 20 | 12 | 12,5 | 12,5 | 0 | 17,5 | 0 | 18 | 12 |
| MAITA GLORELWIS | | 20 | 0 | 15 | 12,5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 20 | 0 | 15 | 9,1 |
| MUÑOZ JOHANNA | | 20 | 20 | 12 | 12 | 20 | 12 | 7 | 7 | 13 | 10 | 0 | 17 | 12 |
| PÁEZ CARLOS | | 20 | 20 | 13 | 15 | 20 | 13 | 2,5 | 2,5 | 0 | 20 | 0 | 13 | 10 |
| PALENCIA ALEJANDRA | | 15 | 10 | 0 | 17 | 20 | 15 | 5 | 5 | 7 | 15 | 0 | 16 | 9,4 |
| PALENCIA ALEXANDRA | | 0 | 15 | 0 | 20 | 16 | 10 | 5 | 5 | 7 | 12,5 | 8 | 16 | 8,3 |
| PALMA MARÍA | | 20 | 20 | 13 | 10 | 12 | 15 | 5 | 5 | 6 | 20 | 0 | 15 | 11 |
| PRADO INÉS | | 20 | 0 | 12 | 8 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 | 19 | 8,5 |
| QUINTERO DIORLANDYS | | 20 | 20 | 15 | 17 | 12 | 10 | 0 | 0 | 7 | 20 | 0 | 16 | 10 |
| RAMÍREZ ADRIAN | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RAMOS ANGIE | | 10 | 20 | 12 | 12,5 | 18 | 6 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| REBOLLEDO JANETH | | 20 | 20 | 18 | 20 | 14 | 20 | 20 | 20 | 20 | 17,5 | 20 | 20 | 19 |
| RIVERO OSWALDO | | 20 | 0 | 15 | 16 | 9 | 6 | 5 | 5 | 7 | 0 | 0 | 15 | 8,6 |
| RODRÍGUEZ JOSÉ | | 20 | 0 | 9 | 20 | 20 | 10 | 8,5 | 8,5 | 7 | 19 | 8 | 19 | 12 |
| SÁNCHEZ JESSICA | | 20 | 0 | 15 | 20 | 12 | 10 | 5 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 7,7 |
| SILVANA BARRERA | | 20 | 20 | 12 | 16 | 20 | 20 | 7 | 7 | 13 | 15 | 0 | 18 | 13 |
| TORRES BELKIS | | 20 | 20 | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 | 20 |
| TORRES GABRIEL | | 20 | 0 | 15 | 12 | 0 | 10 | 7,5 | 7,5 | 7 | 20 | 0 | 0 | 8,3 |
| TOVAR ARIANNY | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VÁSQUEZ JOHNARDIS | | 20 | 20 | 18 | 20 | 0 | 12 | 10 | 10 | 7 | 8 | 0 | 15 | 12 |
| VERGARA RACHELLES | | 20 | 20 | 18 | 13 | 6 | 5 | 5 | 5 | 7 | 17,5 | 0 | 15 | 10 |
| YORIS GRACIELA | | 0 | 10 | 15 | 5 | 0 | 12 | 10 | 10 | 10 | 15 | 4 | 20 | 9,6 |
| ZERPA MARIANGEL | | 20 | 20 | 12 | 17 | 12 | 12,5 | 5 | 5 | 9 | 0 | 0 | 12 | 10 |

**ANEXO Nº 8**

