

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA –CIEPS-  
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA  
INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL  
PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE  
LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA DEL AÑO 2021**

**JACKELINNE ALEJANDRA VALDÉZ RUÍZ  
MARCOS ALBERTO MUÑOZ LUNA**

**GUATEMALA, 29 DE OCTUBRE DE 2021**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA –CIEPS-**  
**“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA  
INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL  
PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE  
LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA DEL AÑO 2021**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO AL HONORABLE  
CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**POR**

**JACKELINNE ALEJANDRA VALDÉZ RUÍZ**  
**MARCOS ALBERTO MUÑOZ LUNA**

**PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE  
PSICÓLOGOS**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADOS**

**GUATEMALA, 29 DE OCTUBRE DE 2021**

**CONSEJO DIRECTIVO**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

M.A. MYNOR ESTUARDO LEMUS URBINA

**DIRECTOR**

LICENCIADA JULIA ALICIA RAMIREZ ORIZÁBAL DE DE LEÓN

**SECRETARIA**

M.A. KARLA AMPARO CARRERA VELA

M.SC. JOSÉ MARIANO GONZÁLEZ BARRIOS

**REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES**

VIVIANA RAQUEL UJPÁN ORDÓÑEZ

NERY RAFAEL OCOX TOP

**REPRESENTANTES ESTUDIANTILES**

M.A. OLIVIA MARLENE ALVARADO RUÍZ

**REPRESENTANTE DE EGRESADOS**

C.c. Control Académico  
CIEPs.  
UG  
Archivo  
Reg.024-2020  
CODIPs.1836-2021

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación

29 de octubre de 2021

Estudiantes

Jackeline Alejandra Valdez Ruiz  
Marcos Alberto Muñoz Luna  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos consiguientes, transcribo a ustedes el Punto VIGÉSIMO QUINTO (25°) del Acta SESENTA Y DOS GUIÓN DOS MIL VEINTIUNO (62-2021), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo el 29 de octubre de 2021, que copiado literalmente dice:

“VIGÉSIMO QUINTO: El Consejo Directivo conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación, titulado: “FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DEL AÑO 2021”, de la carrera de: Licenciatura en Psicología, realizado por:

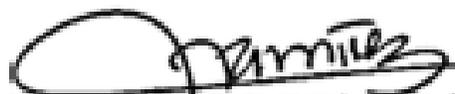
Jackeline Alejandra Valdez Ruiz  
Marcos Alberto Muñoz Luna

CARNÉ: 2878 69350 0101  
CARNÉ: 2888 44254 0301

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por la Licenciada Alejandra Francisca Monterroso Bolaños y revisado por el Licenciado Pedro José de León Escobar. Con base en lo anterior, el Consejo Directivo **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Licenciada Julia Alicia Ramirez Orizá:  
SECRETARIA



#Gabby

UGE-263-2020

Guatemala, 25 de octubre de 2021

**Señores**  
**Miembros del Consejo Directivo**  
**Escuela de Ciencias Psicológicas**  
**GUM**

Señores Miembros:

Desearles éxito al frente de sus labores, por este medio me permito informarles que de acuerdo al Punto Tercero (3º.) de Acta 38-2014 de sesión ordinaria, celebrada por el Consejo Directivo de esta Unidad Académica el 9 de septiembre de 2014, los estudiantes, **JACKELINNE ALEJANDRA VALDEZ RUIZ, CARNÉ NO. 2878-69350-0101, REGISTRO ACADÉMICO No. 2014-01459 y Expediente de Graduación No. L-55-2019-C-EPS / MARCOS ALBERTO MUÑOZ LUNA, CARNÉ NO. 2888-44254-0301, REGISTRO ACADÉMICO No. 2014-07285 y Expediente de Graduación No. L-56-2019-C-EPS, han completado los siguientes Créditos Académicos de Graduación:**

- 10 créditos académicos del Área de Desarrollo profesional
- 10 créditos académicos por trabajo de graduación
- 15 créditos académicos por haber aprobado el Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-

Por lo antes expuesto, en base al Artículo 53 del Normativo General de Graduación, solicito sea extendida la **ORDEN DE IMPRESIÓN** del Informe Final de Investigación **"FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DEL AÑO 2021"**, mismo que fue aprobado por la Coordinación del Centro de investigaciones en Psicología -CIEP- "Mayra Gutiérrez" el 10 de SEPTIEMBRE del año 2021.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



**M.A. MAYRA LUNA DE ÁLVAREZ**  
**COORDINACIÓN**  
**UNIDAD DE GRADUACIÓN**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

Lucia, G.

CC. Archivo

Adjunto: Expediente completo e Informe Final de Investigación



**USAC**  
TRICENTENARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
REG. 01-107



## INFORME FINAL

Guatemala, 28 de septiembre de 2021

Señores  
Consejo Directivo  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Centro Universitario Metropolitano

Me dirijo a ustedes para informarles que el licenciado **Pedro José de León Escobar** ha procedido a la revisión y aprobación del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN** titulado:

“FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DEL AÑO 2021”.

### ESTUDIANTES:

Jackelinne Alejandra Valdéz Ruiz  
Marcos Alberto Muñoz Luna

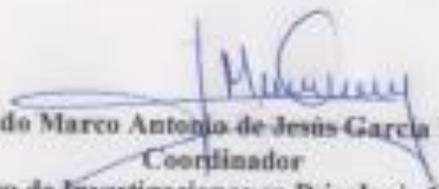
### DPL No.

2878693500101  
2888442540301

CARRERA: Licenciatura en Psicología

El cual fue aprobado el 10 de septiembre de 2021 por el Coordinador del Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs. Se recibieron documentos originales completos el 22 de septiembre de 2021, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Licenciado Marco Antonio de Jesús García Enriquez  
Coordinador  
Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs.  
“Mayra Gutiérrez”





**USAC**  
TRICENTENARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS CIEPs



REG. 024-2020  
Revalidado por Revisor

Guatemala, 28 de septiembre de 2021

Licenciado Marco Antonio de Jesús García Enríquez  
Coordinador  
Centro de Investigaciones en Psicología CIEPs  
Escuela de Ciencias Psicológicas

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, titulado:

"FACTORES EMOCIONALES QUE REPERCUTEN EN EL DOMINIO DE LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PROGRAMA ACADÉMICO PREPARATORIO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE LA JORNADA MATUTINA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DEL AÑO 2021".

**ESTUDIANTES:**

Jackeline Alejandra Valdez Ruiz  
Marcos Alberto Muñoz Luna

**DPL No.**

2878693500101  
2888442540301

**CARRERA:** Licenciatura en Psicología

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el 10 de septiembre de 2021, por lo que se solicita continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAR A TODOS"**

Licenciado Pedro José de León Escobar  
DOCENTE REVISOR



Guatemala 13 abril de 2021

**Licenciado**

**Marco Antonio de Jesús García Enriquez**

**Coordinador**

**Centro de Investigaciones en Psicología (CIEPs) “Mayra Gutiérrez”**

Deseándole éxito al frente de sus labores, por este medio le informo que los estudiantes Jackeline Alejandra Valdéz Ruíz, CUI: 2878 69350 0101 y Marcos Alberto Muñoz Luna, CUI: 2888 44254 0301 realizaron en el Programa Académico Preparatorio dos talleres, 70 encuestas, 70 test de inteligencias múltiples y 70 cuestionarios todos dirigidos a estudiantes de los cursos de matemática y física de la jornada matutina como parte del trabajo de investigación titulado: “Factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática en estudiantes del Programa Académico Preparatorio de Matemática y Física de la jornada matutina de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Año 2021” el día 15 de Marzo del presente año por vía virtual, en horario de 8:00 a 10:00 horas.

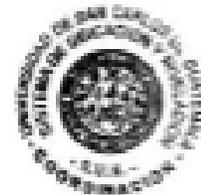
Los estudiantes en mención cumplieron con lo estipulado en su proyecto de investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de la institución.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente



**Vo.Bo. MSc. Inga. Guippsy Jeannira Menéndez**  
**Coordinadora**  
**Sistema de Ubicación y Nivelación -SUN-**  
**Teléfono de contacto: 5208-6344**  
**Correo electrónico: [coordinacionsun@gmail.com](mailto:coordinacionsun@gmail.com)**



**Licenciado**

**Marco Antonio de Jesús García Enríquez**

**Coordinador**

**Centro de Investigaciones en Psicología (CIEPs) “Mayra Gutiérrez”**

Por este medio, me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría de contenido del informe de investigación titulado “Factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática en estudiantes del Programa Académico Preparatorio de Matemática y Física de la jornada matutina de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Año 2021” realizado por los estudiantes: Jackelinne Alejandra Valdéz Ruíz, CUI: 2878 69350 0101 y Marcos Alberto Muñoz Luna, CUI: 2888 44254 0301.

El trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, por lo que emito DICTAMEN FAVORABLE y solicito se proceda a la revisión y aprobación del correspondiente.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente



---

Licenciada Alejandra Francisca Monterroso Bolaños

Psicóloga

Colegiado No. 432

Asesor de contenido

**PADRINOS DE GRADUACIÓN**

**POR JACKELINNE ALEJANDRA VALDÉZ RUÍZ**

**MIRIAM PATRICIA RUÍZ ANLEU**

**TRABAJADORA SOCIAL COLEGIADO 16684**

**EDGAR EDUARDO RUÍZ ANLEU**

**INGENIERO AGRÓNOMO COLEGIADO 1768**

**POR MARCOS ALBERTO MUÑOZ LUNA**

**ALLAN KEVIN SOLÍS LUNA**

**MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO 14282**

**WILLIAM DANIEL BARALES AGUILAR**

**INGENIERO MECATRÓNICO COLEGIADO 17524**

## DEDICATORIAS

Este gran esfuerzo de años de estudio, dedicación, tiempo se los debo a muchas personas, principalmente a Dios por siempre mantenerme con una actitud positiva ante la vida que a pesar de los problemas que se atraviesen, sé que cuento con su amor incondicional y sus pasos que me guían al bien.

A mis dos amados padres, que son mi vida entera y ahora yo lucho cada día por devolverles a ambos todo lo que me han dado, por estar incondicionalmente a mi lado desde pequeña, en cada paso desde ser una niña hasta el día de hoy, por mantener mis estudios y su gran esfuerzo se está viendo reflejado a través de los años y hoy pueden decir que pude cumplir su sueño de ser una profesional de corazón. A mi papá que me ha enseñado responsabilidad, puntualidad pasión por lo que se debe de realizar, su amor y compañía en el transcurso de mi vida, el significa para mi persona mi todo. A mi mamá por educarme con sus ejemplos de fuerza, valentía responsabilidad y esfuerzo, una mujer tan increíble que es una excelente madre. A mi hermano que le deseo lo mejor compartiendo la misma carrera, hermanos y colegas.

A mis tíos por sus grandes consejos, que ambos han sido un gran ejemplo en mi vida, por su apoyo económico y amor. A Chu y mi Niño que desde que tengo 7 años han estado conmigo y yo para ellos en sus peores momentos nunca me he rendido y significa una gran parte de felicidad en vida, me han visto crecer y yo los visto envejecer.

A mi gran compañero de vida, mi Marcos, que hemos compartido tantos momentos y cada día crecemos juntos, ha sido una gran persona, un ser lleno de luz y energía positiva en mi vida, una amistad y amor muy grande, le dedico y al mismo tiempo lo felicito por su gran inteligencia que de las manos de los dos este sueño se pudo hacer realidad, siendo mejores amigos, novios y ahora colegas en esta hermosa rama como Psicólogos.

Por los que ya no están y no me alcanzo el tiempo suficiente para que me vieran hecha como profesional, mi papito, sé que desde el cielo estarás orgullosa de este logro, junto con mamita me han visto crecer y este logro también es para ustedes dos. A mis dos abuelitos que no tuve oportunidad de conocerlos sé que me cuidan y están siempre conmigo.

**Jackelinne Alejandra Valdéz Ruíz**

## DEDICATORIAS

Obtener este logro no hubiera sido posible sin las grandes bendiciones que Dios ha derramado en mi vida. A Él debo todo lo que soy, todo lo que tengo y todo lo que he logrado. Gracias por darme la vida y vocación para servir a los demás.

Agradezco también a mi compañera de la carrera, de la tesis y de la vida, mi gran amor e inspiración, quién me dio siempre las fuerzas y los ánimos para continuar con mis estudios aún con todas las dificultades, mi novia Jackeline Alejandra Valdéz Ruíz. Si tú no estuvieras en mi vida, yo sería una persona completamente diferente. Gracias por siempre creer incondicionalmente en mí y en mi potencial, me siento lleno de orgullo de ver que estamos obteniendo este gran triunfo en la vida juntos, el primero de muchos que espero obtener a tu lado.

Agradezco a mi madre: Ana Lorena Luna Martínez, a mi hermano: Allan Kevin Solís Luna, a mis abuelos: Jaime Alberto Luna y Ana Victoria Martínez de Luna. Ustedes como familia siempre me dieron todo el apoyo emocional y económico para que pudiera dedicarme totalmente a mi carrera. Me dieron la vida, me dieron cariño, me dieron un hogar, me dieron todo lo que siempre necesite, estuvieron y estarán siempre conmigo, gracias siempre, por todo y por tanto.

**Marcos Alberto Muñoz Luna**

## **AGRADECIMIENTOS A:**

Licenciada Alejandra Monterroso, nuestra asesora de tesis y maestra durante este proceso. Todas sus enseñanzas nos ayudaron a formarnos como profesionales y como personas, son conocimientos que pondremos en práctica cada día mientras ejerzamos esta noble profesión de la Psicología.

Licenciado Pedro de León, nuestro revisor de tesis, por todo su apoyo, enseñanzas y paciencia en el proceso. Nuestro maestro de investigación, siempre nos ayudó a orientarnos y encontrar el camino cuando todo parecía más complicado. Gracias por ser siempre tan atento y accesible con nosotros.

Ingeniera Guippsy Menéndez, directora del sistema de ubicación y nivelación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por abrirnos las puertas al programa académico preparatorio, en estos tiempos tan atípicos que vivimos, poder encontrar una institución que nos apoyará y una persona que creyera en nosotros y en nuestro proyecto fue un gran regalo y bendición.

Licenciado José Vicente Velasco, catedrático de matemática y física del programa Académico Preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por permitirnos trabajar con sus salones de clase. Sus muchachos nos contagiaron de mucha energía y usted nos transmitió apoyo y alegría en todo momento. Nada hubiera sido posible sin su disposición a ayudar y su admirable actitud de servicio.

## Índice

Caratula.....	I
Miembros del consejo directivo.....	II
Padrinos de graduación.....	III
Dedicatorias: Jackeline Valdéz.....	IV
Dedicatorias: Marcos Muñoz.....	V
Agradecimientos.....	VI
Índice.....	VII
Resumen.....	1
Prólogo.....	2
 <b>Capítulo I</b>	
1. Planteamiento del problema y marco teórico.....	4
1.01 Planteamiento del problema.....	4
1.02 Objetivos.....	5
1.03 Marco teórico.....	6
1.03.1 Factores emocionales.....	6
1.03.2 Autoestima.....	6
1.03.3 Ansiedad.....	8
1.03.4 Estrés.....	11
1.03.5 Problemas familiares.....	13
1.03.6 Problemas económicos.....	13
1.03.7 Problemas interpersonales.....	14
1.03.8 Problemas académicos.....	15

1.03.9 Capacidades cognitivas.....	17
1.03.10 Inteligencia.....	19
1.03.11 Inteligencias múltiples.....	20
1.03.12 Inteligencia lógico matemática.....	22
1.03.13 Aprendizaje.....	22
1.03.14 Motivación.....	30
1.03.15 Rendimiento académico.....	32
1.03.16 Programa académico preparatorio de la USAC.....	32
1.03.17 Pandemia COVID-19.....	33
1.03.18 Metodología virtual de estudio.....	34
1.03.01 Consideraciones éticas.....	36
<b>Capítulo II</b>	
2. Técnicas e instrumentos.....	37
2.01 Enfoque y modelo de investigación.....	37
2.02 Técnicas.....	37
2.02.1 Técnicas de muestreo.....	37
2.02.2 Técnicas de recolección de datos.....	38
2.02.03 Técnicas de análisis de datos.....	38
2.03 Instrumentos.....	39
2.04 Operacionalización de objetivos/variables.....	41
<b>Capítulo III</b>	
3. Presentación, interpretación y análisis de resultados.....	43
3.01 Características del lugar y de la muestra .....	43

3.01.01 Características del lugar .....	43
3.01.02 Características de la muestra .....	45
3.02 Presentación e interpretación de resultados .....	46
3.02.01 Test de inteligencias múltiples de Howard Gardner .....	46
3.02.02 Encuesta .....	48
3.02.03 Cuestionario.....	60
3.03 Análisis general.....	70
<b>Capítulo IV</b>	
4. Conclusiones y recomendaciones.....	73
4.01 Conclusiones.....	73
4.02 Recomendaciones.....	75
<b>Referencias</b> .....	77
Bibliografía.....	77
E-grafía.....	79
<b>Anexos</b> .....	81

## **Resumen**

“Factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática en estudiantes del Programa Académico Preparatorio de matemática y física de la jornada matutina de la Universidad de San Carlos de Guatemala del año 2021”.

Autores: Jackelinne Alejandra Valdéz Ruíz y Marcos Alberto Muñoz Luna.

Como propósito principal se planteó analizar el papel que tienen los factores emocionales sobre el dominio de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes del programa académico preparatorio de la USAC. Se buscó identificar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico, determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática y describir las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado.

La investigación se llevó a cabo durante el transcurso del año 2021, la población está conformada por 135 estudiantes de la jornada matutina del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala que estudian en la jornada matutina. La muestra está conformada por 70 personas. Se trabajó a través de un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo.

Se utilizó un muestreo “no probabilístico”, seleccionando el muestro por conveniencia. Las características para pertenecer a la muestra son: Ser estudiante del programa académico preparatorio de matemática y física, en la jornada matutina. Los datos fueron recolectados a través de: cuestionarios de respuesta abierta, encuestas y el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner. Para su análisis, de acuerdo con el tamaño de la muestra, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva. Se analizaron los datos obtenidos, estos fueron ordenados y tabulados, para ser presentados en gráficas.

Mejorando el dominio de los factores emocionales, se espera que los estudiantes sean capaces de alcanzar un mayor bienestar, permitiéndoles tener un mejor rendimiento académico, facilitando su ingreso a la universidad.

## **Prólogo**

En el contexto educativo, se ha enseñado siempre un concepto tradicional de la inteligencia, la cual es percibida como un manejo de todo tipo de habilidades y conocimientos a un nivel general. El más inteligente, es el que tiene más conocimiento o el que puede realizar una mayor diversidad de tareas. En contraposición a esta teoría tradicionalista, surge el planteamiento de “Inteligencias Múltiples” por parte del psicopedagogo estadounidense Howard Gardner. Este propone que la inteligencia puede ser dividida en 8 áreas y es por ello que algunas personas sobresalen más en ciertos ambientes que otras. Estas inteligencias son: Lógico-matemática, verbal, visual, corporal-cinestésica, naturalista, espacial, intrapersonal e interpersonal.

Partiendo de la teoría de las inteligencias múltiples, surge el planteamiento de esta investigación, la cual propone que el dominio de la inteligencia lógico-matemática puede verse afectado por diversos factores emocionales. Es decir, el estudiante puede tener un rendimiento académico más bajo, teniendo dificultad de adquirir conocimiento y de poner en práctica sus habilidades en las materias del área numérica, si se ve afectado por diversos factores internos y externos que afectan su dominio emocional.

El objetivo general de la investigación fue analizar el papel que tienen los factores emocionales sobre el dominio de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes del programa académico preparatorio de la USAC. Esto llevó a buscar identificar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico, determinando los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática y se buscó analizar las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado.

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, y el diseño es descriptivo. El trabajo de campo fue llevado a cabo el día Lunes 15 de marzo del año 2021, se llevó a cabo a través de la plataforma Zoom, contando con la participación de 150 estudiantes en dos sesiones de taller.

La muestra se conforma de 70 personas. Se trabajó con estudiantes del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en específico estudiantes que reciben el curso de matemática y el de física en jornada matutina, correspondientes a las edades entre 18 y 25 años.

El programa académico preparatorio surge como una iniciativa del sistema de ubicación y nivelación de la Universidad de San Carlos para brindar oportunidad a los estudiantes que no aprobaron los exámenes de admisión en el nivel de conocimientos básicos, de recibir un curso que les permite poderse nivelar en habilidades y conocimientos, y al ganar el curso a fin de año poder aprobar dicha materia y continuar con el proceso de ingreso. Estos estudiantes pueden tener un dominio muy básico y limitado de su inteligencia lógico-matemática, lo que les impide poder aprobar el examen de conocimientos básicos en las áreas numéricas (matemática, física fundamental y química).

Reprobar estos exámenes supone una presión social y familiar para los estudiantes, que puede provocar diferentes problemáticas psicológicas. Estos factores emocionales son los que afectan el dominio de la inteligencia lógico-matemática y es por ello que se lleva a cabo este estudio, para poder identificarlas y comenzar en conjunto de las autoridades del programa académico preparatorio iniciativas que permitan mejorar la inteligencia emocional y de la mano de esta, poder mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes.

Esta investigación aportará al programa la oportunidad de mejorar las condiciones de salud mental de sus estudiantes y el desempeño de los mismos en sus diferentes cursos. Los estudiantes se verán beneficiados al contar con apoyo psicopedagógico y los catedráticos también se verán beneficiados al comenzar a aplicar diferentes iniciativas que permitan mejorar las condiciones de aprendizaje de sus estudiantes. El estudio se vio afectado por las circunstancias de la pandemia COVID-19 que enfrenta todo el mundo desde el año 2020, lo cual forzó a que tuviera que trabajarse totalmente de forma remota y virtual. Los talleres y los instrumentos se tuvieron que digitalizar para poder hacerlos llegar a los estudiantes.

Agradecemos de todo corazón a las autoridades del programa académico preparatorio, a la directora del SUN Guippsy Menéndez y a los grupos de estudiantes de matemática y física del licenciado José Vicente Velasco, por participar con nosotros de forma tan activa y permitir que este trabajo de tesis se convirtiera en una realidad.

## Capítulo I

### 1. Planteamiento del problema y marco teórico

#### 1.01 Planteamiento del problema

Cada estudiante cuenta con capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico. Dichas capacidades cognitivas son: la inteligencia, el aprendizaje, la memorización, entre otras. Estas capacidades cognitivas pueden ser medidas a través de la teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner. Para Gardner, la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupa diferentes capacidades específicas, sino que la inteligencia es una red de conjuntos autónomos relacionados entre sí. (2016). Gardner propone que, durante el desarrollo de la vida, la persona necesita o hace uso de más de un tipo de inteligencia.

Las capacidades cognitivas se pueden ver afectadas por factores emocionales que son manejados en forma inadecuada. Patologías psicológicas como la ansiedad y la depresión pueden afectar fuertemente el rendimiento de un estudiante. Estas patologías se presentan cuando ocurren problemas de relaciones interpersonales de los estudiantes como lo son los problemas académicos, problemas familiares, problemas con amistades o con la pareja. (DSM-V, 2014).

Ante la presencia de estas problemáticas, surgen algunas interrogantes. ¿qué rol pueden cumplir los factores emocionales en el rendimiento académico? ¿estos factores pueden alterar el funcionamiento en un área específica del aprendizaje? ¿qué factores emocionales pueden llevar a un rendimiento académico inadecuado?

Muchos centros académicos no se preocupan por formar realmente a los estudiantes, quienes enfrentan dificultad al darse cuenta de que sus conocimientos y hábitos adquiridos no son los adecuados para poder desenvolverse adecuadamente en la universidad.

El estudio fue llevado a cabo durante el transcurso del ciclo académico del 2021 con los estudiantes de la jornada matutina del programa académico preparatorio de matemática y física de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se llevó a cabo por vía virtual por la situación de la pandemia COVID-19.

## **1.02 Objetivos**

### **General**

Analizar el papel que tienen los factores emocionales sobre el dominio de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes del programa académico preparatorio de la USAC.

### **Específicos**

- Identificar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico.
- Determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática.
- Analizar las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado.

## **1.03 Marco teórico**

### **1.03.1 Factores emocionales**

El desarrollo emocional o afectivo se refiere al proceso por el cual la persona construye la identidad (el yo), la autoestima, la seguridad y la confianza en sí misma y en el mundo que le rodea, a través de las interacciones que establece con sus pares significativos, ubicándose a sí mismo como una persona única y distinta. A través de este proceso el niño puede distinguir las emociones, identificarlas, manejarlas, expresarlas y controlarlas. Es un proceso complejo que involucra tanto los aspectos conscientes como los inconscientes.

### **1.03.2 Autoestima**

La autoestima es considerada como un aspecto evaluativo del autoconcepto basado en la percepción global que el individuo tiene de su persona. La importancia de la autoestima viene avalada por el hecho de que puede considerarse como uno de los predictores del grado de ajuste psicológico durante la adolescencia y la adultez. Una autoestima positiva facilita a los jóvenes tener un buen ajuste psicológico, lo que a su vez favorece la adaptación social y puede mediar en la prevención de determinadas conductas de riesgo (del Carmen, M. 2017).

Las creencias que se tienen acerca de sí mismos, aquellas cualidades, capacidades, modos de sentir o de pensar que nos atribuimos, conforman nuestra “imagen personal” o “autoimagen”. La “autoestima” es la valoración que cada persona hace sobre sí misma, sobre la base de las sensaciones y experiencias que han incorporado a lo largo de la vida. Se sienten inteligentes o tontos, capaces o incapaces, se gustan o no. Esta autovaloración es muy importante, dado que de ella dependen en gran parte la realización del potencial personal y logros en la vida. De este modo, las personas que se sienten bien consigo mismas, que tienen una buena autoestima, son capaces de enfrentarse y resolver los retos y las responsabilidades que la vida plantea. Por el contrario, los que tienen una autoestima baja suelen auto limitarse y fracasar.

### ¿Cómo se forma la autoestima?

El concepto de sí mismo va desarrollándose poco a poco a lo largo de la vida, cada etapa aporta en mayor o menor grado, experiencias y sentimientos, que darán como resultado una sensación general de valía o incapacidad. En la infancia descubrimos que somos niños o niñas, que tenemos manos, piernas, cabeza y otras partes de nuestro cuerpo. También descubrimos que somos seres distintos de los demás y que hay personas que nos aceptan y personas que nos rechazan. A partir de esas experiencias tempranas de aceptación y rechazo de los demás es cuando comenzamos a generar una idea sobre lo que valemos y por lo que valemos o dejamos de valer. El niño gordito desde pequeño puede ser de mayor un adulto feliz o un adulto infeliz, la dicha final tiene mucho que ver con la actitud que demostraron los demás hacia su exceso de peso desde la infancia.

Durante la adolescencia, una de las fases más críticas en el desarrollo de la autoestima, el joven necesita forjarse una identidad firme y conocer a fondo sus posibilidades como individuo; también precisa apoyo social por parte de otros cuyos valores coincidan con los propios, así como hacerse valioso para avanzar con confianza hacia el futuro. Es la época en la que el muchacho pasa de la dependencia de las personas a las que ama (la familia) a la independencia, a confiar en sus propios recursos. Si durante la infancia ha desarrollado una fuerte autoestima, le será relativamente fácil superar la crisis y alcanzar la madurez. Si se siente poco valioso corre el peligro de buscar la seguridad que le falta por caminos aparentemente fáciles y gratificantes, pero a la larga destructivos como la drogadicción.

La baja autoestima está relacionada con una distorsión del pensamiento (forma inadecuada de pensar). Las personas con baja autoestima tienen una visión muy distorsionada de lo que son realmente; al mismo tiempo, estas personas mantienen unas exigencias extraordinariamente perfeccionistas sobre lo que deberían ser o lograr.

La persona con baja autoestima mantiene un diálogo consigo misma que incluye pensamientos como:

- Sobregeneralización: A partir de un hecho aislado se crea una regla universal, general, para cualquier situación y momento.
- Designación global: Se utilizan términos peyorativos para describirse a ellos mismos, en vez de describir el error concretando el momento temporal en que sucedió.
- Pensamiento polarizado: Pensamiento de todo o nada. Se llevan las cosas a sus extremos. Se tienen categorías absolutas. Es blanco o negro. “Estás conmigo o contra mí”, “lo hago bien o mal”. No se aceptan ni se saben dar valoraciones relativas.
- Autoacusación: Se encuentran culpables de todo: “¡Tengo yo la culpa! ¡Tendría que haberme dado cuenta!”.
- Personalización: Suponen que todo tiene que ver con ellos y se comparan negativamente con todos los demás. “¡Tiene mala cara, ¡qué le habré hecho!”
- Lectura del pensamiento: Suponen que no le interesan a los demás, que no les gustan, creen que piensan mal de ellos, sin evidencia real de ello. Son suposiciones.
- Falacias de control: Sienten que tienes una responsabilidad total con todo y con todos, o sienten que no tienen control sobre nada, que se es una víctima desamparada.
- Razonamiento emocional: Si lo sienten así, es verdad. Se sienten solos, sin amigos y creen que este sentimiento refleja la realidad sin parar a contrastarlo con otros momentos y experiencias.

### 1.03.3 Ansiedad

La ansiedad es un mecanismo adaptativo natural que permite ponerse alerta ante sucesos comprometidos. En realidad, un cierto grado de ansiedad proporciona un componente adecuado de precaución en situaciones especialmente peligrosas. Una ansiedad moderada puede ayudar a mantenerse concentrado y afrontar los retos que se tienen por delante.

Según Becerra-García y colaboradores (2010), la ansiedad aparece cuando se detecta un peligro o amenaza potencial o ante la presencia de estímulos ambiguos. En estos casos, la amenaza es indicada por estímulos, innatos o aprendidos, que señalizan peligro. Para Díaz & colaboradores. (2010), la ansiedad incluye sentimientos de incertidumbre, impotencia y activación fisiológica; se presenta un alto grado de sensibilidad, vigilancia o prontitud para prestar atención a los potenciales peligros o amenazas.

La ansiedad es un estado de ánimo caracterizado por un fuerte afecto negativo, síntomas corporales de tensión y aprensión respecto al futuro. En ocasiones, sin embargo, el sistema de respuesta a la ansiedad se ve desbordado y funciona incorrectamente. Más concretamente, la ansiedad es desproporcionada con la situación e incluso, a veces, se presenta en ausencia de cualquier peligro ostensible. El sujeto se siente paralizado con un sentimiento de indefensión y, en general, se produce un deterioro del funcionamiento psicosocial y fisiológico. Se dice que cuando la ansiedad se presenta en momentos inadecuados o es tan intensa y duradera que interfiere con las actividades normales de la persona, entonces se la considera como un trastorno.

### **Causas**

- Causas genéticas: la ansiedad puede heredarse a través de los genes. No obstante, incluso alguien que no es ansioso por naturaleza puede experimentar este sentimiento de temor ante una situación de tensión, como constata la Sociedad Española de Psiquiatría (SEP).
- Causas circunstanciales: hechos traumáticos como un accidente de tráfico, un atentado o un incendio pueden provocar ansiedad; en estos casos, el sentimiento de ansiedad puede desaparecer cuando concluye el problema o bien permanecer durante meses o años. Es lo que se conoce como trastorno de estrés postraumático.
- Consumo de drogas: Las anfetaminas, el éxtasis o el LSD son sustancias estupefacientes que pueden causar ansiedad. Para algunas personas, también la cafeína o la teína pueden producirla.
- Experiencias vitales significativas: sin llegar a ser traumáticos, cambios vitales en el presente como un embarazo, o incluso alteraciones en el ámbito laboral (un despido, un ascenso, etcétera) pueden producir ansiedad.

### **Síntomas**

La ansiedad se manifiesta a nivel emocional y físico. Es importante reconocer ambos tipos de manifestaciones y acudir al médico en cuanto se detectan, ya que una persona con ansiedad que experimente estos síntomas puede considerarlos como signos de una enfermedad grave y, en consecuencia, empeorar en la enfermedad.

- Síntomas mentales: preocupación constante, cansancio, irritabilidad y problemas para concentrarse y conciliar el sueño.
- Síntomas físicos: pulsaciones elevadas, sudoración excesiva, tensión muscular, temblores, mareos, desmayos, indigestión, diarrea y respiración profunda.

## **Tipos**

- **Trastorno de ansiedad generalizada**

Se trata de una tensión crónica aun cuando nada parece provocarla. Esta preocupación o nerviosismo excesivo es casi diario y se diagnostica como tal cuando tiene una duración mínima de seis meses.

- **Trastorno de pánico (o ataque de angustia)**

El paciente experimenta crisis recurrentes de angustia que surgen espontáneamente. Se trata de una ansiedad aguda y extrema en la que es frecuente que la persona que la padece crea que va a morir. Estos ataques repentinos de miedo intenso no tienen una causa directa. En ocasiones, los pacientes que sufren este trastorno desarrollan angustia a experimentar el próximo ataque, cuya ocurrencia no pueden prever, es la llamada ansiedad anticipatoria.

- **Trastorno fóbico**

Trastorno que tiene como rasgo esencial la presencia de un temor irracional y persistente ante un objeto específico, actividad o situación con la consecuente evitación del objeto temido. Por ejemplo, el miedo a volar, a los pájaros o a los espacios abiertos.

- **Trastorno obsesivo-compulsivo**

Se trata de pensamientos o acciones no voluntarios que el paciente no puede dejar de pensar o hacer, generando ansiedad. En todo caso, el sujeto reconoce el carácter absurdo de sus pensamientos o acciones. Por ejemplo: lavarse las manos repetidamente en poco tiempo.

- **Trastorno por estrés post-traumático**

Se da en aquellos casos en los que se presentan secuelas psicológicas desagradables tras el impacto de un trauma emocional, una guerra, una violación, etc.

Se caracteriza por los recuerdos persistentes del suceso traumático, un estado emocional con exaltada vigilancia y la reducción general de interés por los sucesos cotidianos.

#### **1.03.4 Estrés**

El estrés es un proceso natural del cuerpo humano, que genera una respuesta automática ante condiciones externas que resultan amenazadoras o desafiantes, que requieren una movilización de recursos físicos, mentales y conductuales para hacerles frente, y que a veces perturban el equilibrio emocional de la persona.

De acuerdo a Hans Selye (2010): “el estrés es una respuesta no específica del organismo ante cualquier demanda que se le imponga”. Dicha respuesta puede ser de tipo psicológica (mental) o fisiológica (física/ orgánica). La demanda se refiere a la causa del estrés (el estresor).

El entorno, que está en constante cambio, obliga a los individuos a adaptarse; por tanto, cierta cantidad de estrés es necesaria para que el organismo responda adecuadamente a los retos y los cambios de la vida diaria. Es lo que se conoce como estrés o estrés positivo.

Se trata de una respuesta fisiológica y psicológica de una persona que intenta adaptarse a las presiones a las que se ve sometida, originada por el instinto de supervivencia del ser humano, en la que se ven involucrados muchos órganos y funciones del cuerpo, como el cerebro y el corazón, los músculos, el flujo sanguíneo, la digestión.

Si bien en un primer momento la respuesta de estrés es necesaria y adaptativa, cuando ésta se prolonga o intensifica en el tiempo, la salud, el desempeño académico o profesional e, incluso, las relaciones personales o de pareja del individuo se pueden ver afectadas.

Las señales más características del estrés son:

- Emociones: ansiedad, miedo, irritabilidad, confusión.

- **Pensamientos:** dificultad para concentrarse, pensamientos repetitivos, excesiva autocrítica, olvidos, preocupación por el futuro.
- **Conductas:** dificultades en el habla, risa nerviosa, trato brusco en las relaciones sociales, llanto, apretar las mandíbulas, aumento del consumo de tabaco, alcohol.
- **Cambios físicos:** músculos contraídos, dolor de cabeza, problemas de espalda o cuello, malestar estomacal, fatiga, infecciones, palpitaciones y respiración agitada.

### **Tipos de estrés**

Existen diferentes tipos de estrés, que se clasifican en función de la duración:

- **Estrés agudo**

Es estimulante y excitante, pero muy agotador. No perdura en el tiempo. Ejemplo: una serie de entrevistas de trabajo en un día. Puede aparecer en cualquier momento en la vida de cualquier individuo.

- **Estrés agudo episódico**

Es cuando se padece estrés agudo con mucha frecuencia. La gente afectada reacciona de forma descontrolada, muy emocional, y suele estar irritable, y sentirse incapaz de organizar su vida.

- **Estrés crónico**

En estado constante de alarma. El estrés puede manifestarse a través de problemas o señales físicas o nerviosas/psicológicas. Dentro de las señales físicas se incluyen: dolores musculares, problemas respiratorios (falta de aire o sofocos), problemas en la piel (eczemas o urticarias), disfunciones sexuales, alteraciones cardíacas (dolores o presión en el pecho), problemas estomacales, tics nerviosos, etc.

Los síntomas psicológicos del estrés engloban: irritabilidad, falta de concentración y memoria, cansancio, trastornos del sueño, ansiedad, agitación, etc.

### 1.03.5 Problemas familiares

Cualquier tipo de problemática surgida entre los diferentes miembros de una familia puede requerir de una atención profesional por la gravedad y las consecuencias que se pueden derivar de estas desavenencias. Los problemas familiares más importantes que requieren atención psicológica según el DSM V (2014) suelen ser los siguientes:

- **Problemas paterno-filiares.** Pueden presentar manifestaciones muy diferentes, los conflictos relacionados con los padres que tienen una actitud poco implicada en el cuidado de sus hijos o los propios de padres que tienen una actitud sobreprotectora y limitadora de la autonomía de sus hijos, o problemas relacionados con la comunicación, con la disciplina, con las exigencias paternas, con la rebeldía de los hijos, con la pérdida de autoridad de los padres, etc.
- **Problemas de relación entre hermanos.** También pueden presentar manifestaciones muy diferentes, que van desde la rivalidad, los celos, la sobreprotección, la idealización, el menosprecio, las alianzas con los padres, etc. Estos problemas suponen un deterioro importante en la vida personal y familiar y suelen dar lugar a problemas personales en cada uno de los hermanos.

La terapia de conflictos familiares consiste en realizar una evaluación precisa de la interacción familiar que permita establecer cuáles son los elementos desencadenantes de los conflictos para a continuación abordar con los diferentes miembros de la familia los necesarios cambios tanto de interpretación de las conductas de los demás como en los comportamientos disfuncionales.

### 1.03.6 Problemas económicos

La limitación de los recursos implica que las sociedades no pueden producir todos los bienes y servicios que desean, este hecho también se conoce como problema económico. Para la economía una necesidad es una carencia o ausencia que puede ser satisfecha a través de un medio.

Las necesidades son múltiples, progresivas y subjetivas. Poseen distintos niveles de satisfacción, siendo unas más vitales que otras. Así, por lo general, debemos postergar o no atender algunas para satisfacer otras.

Por otra parte, los recursos son todos aquellos bienes y servicios que sirven para satisfacer una necesidad. Así la producción de bienes y servicios es posible gracias a la existencia de recursos naturales, recursos humanos y de capital. Los bienes así producidos se denominan bienes económicos y distinguimos entre bienes materiales y servicios. Los servicios son prestaciones, intangibles, que se pueden ofrecer a otros con el fin de satisfacer necesidades, por ejemplo, de salud, de educación y otros tipos de asistencia.

### **1.03.7 Problemas interpersonales**

Dificultades para relacionarse con los demás, que manifiestan ser tímidas, sentirse solas o encontrarse incómodas en situaciones sociales y en general tienen problemas de establecer relaciones sociales. Ellos tendrán que hacer un esfuerzo por establecer las causas de dichos problemas y solucionarlos.

Entre las dificultades más usuales para relacionarse con los demás podemos encontrar:

- Un déficit importante de lo que denominamos “habilidades sociales” o “habilidades de relación interpersonal”, sin que necesariamente deba ser etiquetado con ninguna psicopatología.
- Algunos trastornos presentan como síntoma principal el deterioro en el área de las relaciones sociales: la fobia social y el trastorno de personalidad por evitación. En ambos subyace un sustrato de miedo a la crítica.
- Hay trastornos psicopatológicos que presentan entre sus síntomas la reducción del número y calidad de las relaciones interpersonales del paciente: depresión grave, trastornos del espectro esquizofrénico, algunos trastornos de personalidad, trastorno autista, etc.

Las relaciones interpersonales tienen lugar en una gran variedad de contextos, como la familia, el matrimonio, las amistades, en el entorno laboral, en clubes sociales y deportivos, los barrios, las comunidades religiosas, etc. y juegan un papel fundamental en el desarrollo integral de las personas, nos permiten alcanzar ciertos objetivos necesarios para nuestro desarrollo en la sociedad y se utilizan como un medio para obtener ciertos beneficios.

“La educación emocional es imprescindible para facilitar actitudes positivas ante la vida que permiten el desarrollo de habilidades sociales, que estimulan la empatía y favorecen actitudes para afrontar fracasos, frustraciones o conflictos y nos ayuda a promover nuestro bienestar social”. (Marañón, 2014)

### **1.03.8 Problemas académicos**

Una definición conceptual completa de las dificultades de aprendizaje (DA) y sobre la que existe un mayor consenso es la siguiente: “las dificultades de aprendizaje son un término genérico que se refiere a un grupo heterogéneo de trastornos, manifestados por dificultades significativas en la adquisición y uso de la capacidad para entender, hablar, leer, escribir, razonar o para las matemáticas. Estos trastornos son intrínsecos al individuo, y presumiblemente debidos a una disfunción del sistema nervioso, pudiendo continuar a lo largo del proceso vital. Pueden manifestarse problemas en conductas de autorregulación e interacción social, pero estos hechos no constituyen por sí mismos una dificultad de aprendizaje.

En el DSM IV-TR (2002) pueden hallarse criterios para establecer si el individuo se ve afectado por algún tipo de trastorno de inicio en la infancia, la niñez o en la adolescencia. En la clasificación de trastornos de aprendizaje se encuentran la siguiente codificación:

- F81.0 - Trastorno de la lectura
- F81.2 - Trastorno del cálculo
- F81.8 – Trastorno de la expresión escrita
- F81.9 - Trastorno del aprendizaje no especificado

En la actualización del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM V (2014) este trastorno se encuentra como: trastorno no específico del neurodesarrollo.

### **Evaluación**

Cuando el estudiante estima que los requerimientos de una situación exceden sus recursos y capacidades, comienza a sentirse estresado. Si el desfase es muy acusado, sus pensamientos serán poco esperanzadores y sus emociones negativas, consecuentemente, su esfuerzo y su productividad disminuirán (García-Ros & cols., 2012). La evaluación de un problema académico deberá ir dirigida a explorar cuatro aspectos principales:

1. Aspectos intelectuales
2. Aspectos madurativos, neuropsicológicos
3. Aspectos instrumentales
4. Aspectos emocionales

Evaluar cuidadosamente dicha área puede ayudar a realizar un diagnóstico diferencial inicial, pero también da información de cómo enfocar el tratamiento, en qué aspectos se tendrá que incidir, qué objetivos iniciales se plantean, a qué se le debe dar prioridad.

La evaluación inicial, antes de comenzar el tratamiento, es útil para valorar la evolución seguida en el tratamiento (retest) y no perder la dirección. Muchas veces ocurre a los terapeutas que trabajan con niños con dificultades de aprendizaje, que pierden la referencia de la normalidad, por eso la valoración utilizando baremos les ayuda a tomar conciencia de la dificultad real del niño. Esto no anula el mérito de la observación directa del terapeuta. Los datos objetivos (provenientes de los test) y los subjetivos (provenientes del terapeuta) son complementarios.

Por lo que respecta a los aspectos intelectuales, algunas características comunes de las DA en el adulto, encontradas a partir de la valoración de la escala de inteligencia Wechsler, son las siguientes:

1. La capacidad intelectual se encuentra dentro de niveles psicométricos normales, aunque con un rendimiento algo inferior a la media.
2. Parece existir una correlación positiva entre el cociente intelectual y el número total de años de escolarización del sujeto
3. El CI manipulativo se mantiene estable, mientras que el CI verbal presenta un descenso más acusado.

Los marcadores neuropsicológicos en los niños con DA indican que estos niños presentan inmadurez en su sistema nervioso y aumento significativo en la cantidad e intensidad de los signos neurológicos menores, algunos de ellos:

- Trastornos de la orientación espacial
- Nociones temporales confusas
- Predominio cerebral inadecuado
- Defectos del lenguaje
- Trastornos de la motricidad
- Deficiente reconocimiento del esquema corporal
- Confusión figura-fondo

En el área instrumental, hay dificultades en el manejo de:

- La lectura
- La escritura
- La ortografía
- El cálculo

Con relación a los trastornos emocionales, estos no son la causa de las DA pero es frecuente la concomitancia entre dichas dificultades y la presencia de alteraciones emocionales. Esto se debe en parte a la experiencia escolar frustrante en la mayoría de los niños con DA, a la incomprensión a la que se ven expuestos por parte de los adultos que muchas veces les tachan de “vagos”, a la situación de indefensión ante la que se encuentran, etc.

### **1.03.9 Capacidades cognitivas**

Las habilidades cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución, suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (auto programación y autocontrol).

Prado y colaboradores (2017) definen a las capacidades cognitivas cómo: “capacidades relacionadas con la cognición, puesto que la cognición es la facultad, consciente o inconsciente, de tomar la información que se recibe, y procesarla y aplicarla en base a conocimientos adquiridos previamente.” Es así que cuando se habla de capacidades

cognitivas, se refiere a todas las habilidades que tiene el cerebro para funcionar y trabajar con la información que se adquiere del ambiente.

Entre estas se encuentran:

- **Memoria**

La función principal de la memoria es proporcionar a los seres humanos los conocimientos necesarios para comprender el mundo en el que viven, al conservar y reelaborar los recuerdos en función del presente, actualizando ideas, planes y habilidades. La memoria no es unitaria, sino está compuesta de varios sistemas interconectados con diferentes propósitos (Kundera, 2010). Mientras que el aprendizaje es la capacidad para adquirir nueva información, la memoria es la capacidad para retener la información aprendida de modo que pueda ser evocada.

- **Percepción**

Proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización.

- **Atención**

La atención es un mecanismo que posee el ser humano para poder discriminar, entre los miles de estímulos que percibe, aquellos que son relevantes y necesarios para él. El nivel de atención no debe sobrepasar unos límites máximos, que producirían cansancio o fatiga, ni unos mínimos que concluirían en aburrimiento y distracción (Kundera, 2010).

- **Razonamiento**

Es una operación lógica mediante la cual, partiendo de uno o más juicios, se deriva la validez, la posibilidad o la falsedad de otro juicio distinto. Por lo general, los juicios en que se basa un razonamiento expresan conocimientos ya adquiridos o, por lo menos, postulados como hipótesis.

- **Comprensión**

Es ser capaz de llevar a cabo una serie de acciones o "desempeños" que demuestran que se ha entendido un tópico y que al mismo tiempo se progresa en el mismo. Es ser capaz de tomar el conocimiento y utilizarlo en formas diferentes. La comprensión es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen: es el proceso a través del cual el lector interactúa con el texto. Sin importar la longitud o brevedad del párrafo, el proceso se da siempre de la misma forma.

- **Orientación**

Es la acción de ubicarse o reconocer el espacio circundante y situarse en el tiempo. Se realiza guiándose por puntos ya conocidos que actúan como referencia. La orientación es la capacidad que le permite a cada uno ser consciente de sí mismo y del contexto en el que se encuentra en un momento determinado.

La orientación se divide en tres tipos:

- **Orientación personal:** capacidad de integrar información relativa a la historia e identidad personal como por ejemplo la edad, estado civil o los estudios que se tienen.
- **Orientación temporal:** capacidad de manejar información de diferentes hechos o situaciones y situarlos en el tiempo cronológicamente. Se refiere a información relativa al día, hora, mes, año, etc., momentos de realizar conductas, festividades, estaciones, etc.
- **Orientación espacial:** capacidad de manejar información relativa a de dónde se viene, dónde se está en un momento específico, a dónde se va, etc.

### 1.03.10 Inteligencia

Subjetivamente, la inteligencia humana es la capacidad de suscitar, dirigir y controlar las operaciones mentales. Objetivamente se caracteriza por crear y manejar irrealidades y en último lugar y desde un punto de vista funcional, es un modo de adaptarse al medio. La inteligencia inventa problemas e intenta resolverlos. Asimila los datos de la realidad a los esquemas subjetivos y adapta los esquemas subjetivos a la realidad.

El resultado de estas operaciones es la creación del nicho ecológico humano: el mundo. (Gardner, 2016, pp. 22-25)

El estudio de la inteligencia puede hacerse a través de los trabajos realizados desde las distintas escuelas tradicionales de la psicología. Un recorrido histórico sobre el concepto de inteligencia tiene sus inicios en la tradición psicométrica, al ser esta escuela la que más contribuciones importantes ha realizado sobre el campo.

Galton (1822-1911) fue uno de los primeros investigadores que se dedicó al estudio sistemático de las diferencias individuales en la capacidad mental, demostrando que las personas diferían unas de otras en los procesos más básicos, lo que causaba las diferencias en su capacidad mental. En la actualidad, la teoría que se maneja más es la del “Procesamiento de la información”. El enfoque del procesamiento de la información parte de la idea de que el hombre es un manipulador de símbolos. Los objetivos más básicos consisten en describir los símbolos que son manipulados (la representación) e identificar los que son manipulados (el procesamiento). Para este enfoque, la actividad cognitiva que media entre el estímulo y la respuesta se concibe como un flujo continuo susceptible de ser descompuesto en diferentes procesos, los que, a su vez, pueden también ser descompuestos en otros. Finalmente, se tendría un pequeño conjunto de procesos básicos como componentes fundamentales de toda actividad cognitiva.

Su objetivo fundamental es la comprensión de cómo los procesos fundamentales se combinan y organizan para producir rendimientos en diferentes tareas.

### **1.03.11 Inteligencias múltiples**

La teoría de las inteligencias múltiples es un modelo de concepción de la mente propuesto Howard Gardner en 1983. Para Gardner, la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupa diferentes capacidades específicas, sino que la inteligencia es una red de conjuntos autónomos relacionados entre sí. Gardner propone que, durante el desarrollo de la vida, la persona necesita o hace uso de más de un tipo de inteligencia. Esta teoría no entra en contradicción con la definición científica de la inteligencia, como “capacidad de solucionar problemas o elaborar bienes”.

Para Gardner, la inteligencia es un potencial biopsicológico de procesamiento de información que se puede activar en uno o más marcos culturales para resolver problemas o crear productos que tienen valor para dichos marcos. Hasta el momento, existen ocho inteligencias que Gardner reconoce en todos los seres humanos:

- **Lingüística-verbal:** Implica la capacidad de comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura, al hablar y al escuchar.
- **Musical:** Se utiliza para el dominio e interpretación de instrumentos musicales, para la habilidad del canto, creación de nuevas piezas musicales, lectura de partituras, entre otros.
- **Lógico-matemática:** Implica la capacidad de usar los números eficazmente, analizar problemas lógicamente e investigar problemas científicamente usando razonamientos inductivos y deductivos. Se utiliza para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que se relaciona con los científicos y con lo que la cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.
- **Espacial:** Abarca la capacidad de formar e imaginar dibujos en dos y tres dimensiones y el potencial de comprender, manipular y modificar las configuraciones del espacio amplio y limitado.
- **Corporal-cinestésica:** Implica las habilidades corporales y motrices que se requieren para manejar herramientas, utilizando el cuerpo para aprender y construir productos. Corresponde a aquellos que aprenden destrezas físicas rápidamente.
- **Intrapersonal:** Define la capacidad de conocerse a sí mismo; entender, explicar y discriminar los propios sentimientos como medio de dirigir las acciones y lograr varias metas en la vida. Son capaces de acceder a sus sentimientos y emociones, reflexionando sobre los mismos.
- **Interpersonal:** Implica la capacidad de fijarse en los intereses, motivaciones, perspectivas e intenciones de las personas que lo rodean. Se refiere a una adecuada capacidad de relacionarse con las demás personas.
- **Naturalista:** Implica la detección, diferenciación y categorización de los aspectos vinculados a la naturaleza (las especies animales y vegetales o fenómenos relacionados con el clima, la geografía o los fenómenos de la naturaleza).

### **1.03.12 Inteligencia Lógico Matemática**

Personas que hacen uso del hemisferio lógico del cerebro y pueden dedicarse a las ciencias exactas. De los diversos tipos de inteligencia, éste es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia. Implica la capacidad de identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo (Gardner, 2016, pp. 62).

### **1.03.13 Aprendizaje**

Aprender es un cambio perdurable de la conducta o en la capacidad de conducirse de manera dada como resultado de la práctica o de otras formas de experiencia. Un criterio para definir el aprendizaje es el cambio conductual o cambio en la capacidad de comportarse. Se emplea el término “aprendizaje” cuando alguien se vuelve capaz de hacer algo distinto de lo que hacía previamente.

Las teorías conductuales consideran que el aprendizaje es un cambio en la tasa, la frecuencia de aparición o la forma del comportamiento (respuesta), sobre todo como función de cambios ambientales.

Afirman que aprender consiste en la formación de asociaciones entre estímulos y respuestas. Las teorías cognoscitivas subrayan la adquisición de conocimientos y estructuras mentales y el procesamiento de información y creencias.

La forma en que ocurre el aprendizaje influye no sólo en la estructura y la presentación de la información, sino también en las cuáles son las mejores actividades para los estudiantes.

Tomando esto en cuenta, se puede definir al aprendizaje como un acto de transformación, en donde se recibe información y estímulos a través de la experiencia, los cuales son procesados y ordenados por el cerebro para crear conocimiento, es decir, experiencias significativas que pueden repetirse en un contexto o pueden volver a ponerse en práctica en determinadas situaciones.

La teoría más antigua sobre el conocimiento y el aprendizaje es la “teoría de la copia” que propusieron los filósofos griegos Empédocles y Demócrito en los siglos IV y V a.C. Según esta teoría, percibimos un objeto y el acto de la percepción crea una copia mental del objeto en nuestras mentes.

Conocemos sólo la copia, porque existe en nuestras mentes y estamos directamente al corriente de ella; conocemos el objeto sólo indirectamente, a través de la copia.

Thomas Hardy y Richard Jackson (1998) establecen en su libro “Aprendizaje y cognición” que, en contraposición a la teoría de la copia, surge el realismo, el idealismo y el pragmatismo. El realismo propone restaurar el conocimiento del mundo real eliminando la copia. Según el realismo, se conoce los objetos directamente, sin la intervención de representación mental alguna. El idealismo por su parte resuelve el problema eliminando el objeto. Si las ideas (representaciones) son todo lo que existe, no hay problema escéptico, porque el conocimiento se forma en base a ideas, no en cosas. Finalmente, el pragmatismo postula que la fuerza de un argumento escéptico depende de una concepción absoluta del conocimiento. El pragmatismo implica que estar equivocado sobre una cosa no significa que esté equivocado, sobre todo; casi siempre nuestras creencias surten efecto.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educacional y la pedagogía. El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre.

### **Teorías del aprendizaje**

#### **- Jean Piaget**

La teoría de Piaget (1896-1980) trata en primer lugar los esquemas. Al principio los esquemas son comportamientos reflejos, pero posteriormente incluyen opiniones acerca del contexto social del aprendizaje tienen un impacto importante en las actuales prácticas educativas.

En sus trabajos, Piaget distinguió cuatro estados del desarrollo cognitivo del niño, relacionados con actividades del conocimiento. Piaget hizo hincapié en comprender el desarrollo intelectual del ser humano. Sus estudios prácticos los realizó con niños en las diferentes etapas de desarrollo. Para Piaget el desarrollo intelectual es un proceso de reestructuración del conocimiento: El proceso comienza con una forma de pensar propia de un nivel. Algún cambio externo en la forma ordinaria de pensar crea conflicto y desequilibrio. La persona resuelve el conflicto mediante su propia actividad intelectual siendo este un desequilibrio intelectual. De todo esto resulta una nueva forma de pensar y estructurar las cosas, un estado de nuevo equilibrio.

- **Lev Vygotsky**

Las ideas de Vygotsky (1896-1917) no coincidían con las principales teorías psicológicas europeas, que eran conductistas y las suyas eran reaccionologistas. En los últimos 20 años, ha aumentado la circulación y las traducciones de los textos de Vygotsky y estos han tenido un profundo impacto en los campos de la Educación, Lingüística y la Pedagogía. Mientras Piaget decía que los niños dan sentido a las cosas principalmente a través de sus acciones en su entorno, Vygotsky destacó el valor de la cultura y el contexto social, que veía crecer el niño a la hora de hacerles de guía y ayudarles en el proceso de aprendizaje. Su teoría defendió siempre el papel de la cultura en el desarrollo de los procesos mentales superiores. La teoría de Vygotsky subraya las relaciones entre el individuo y la sociedad.

Vygotsky consideraba que el estudio de la psicología era el estudio de los procesos cambiantes, ya que cuando las personas responden a las situaciones, las alteran. Una de sus mayores críticas de la teoría de Piaget es que el psicólogo suizo no daba bastante importancia a la influencia del entorno en el desarrollo del niño.

Se consideraba a Vygotsky uno de los primeros críticos de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. Las investigaciones y escritos de Vygotsky se centran en el pensamiento, el lenguaje, la memoria y el juego. Al final de sus días trabajó sobre problemas educativos.

La obra de Vygotsky constituye un ejemplo excepcional entre las más influyentes corrientes actuales de la psicología del desarrollo cognoscitivo de los niños, en primer lugar porque su obra permaneció virtualmente ignorada en Occidente hasta la década de los 60, la influencia en los Estados Unidos no llegó bastante después de su muerte, en 1962.

La teoría de Vygotsky se demuestra en aquellas aulas donde se favorece la interacción social, donde los profesores hablan con los niños y utilizan el lenguaje para expresar aquello que aprenden, donde se anima a los niños para que se expresen oralmente y por escrito y en aquellas clases donde se favorece y se valora el diálogo entre los miembros del grupo.

Para Vigostky existen dos tipos de funciones psicológicas, las primeras son las funciones elementales son innatas, las que tenemos cuando nacemos, por ejemplo las de supervivencia (el hambre, la seguridad, la protección del clima, el caminar) en segundo lugar están las funciones superiores que se forman a partir de la convivencia con los demás, se determinan conforme a la sociedad (como la atención, lenguaje, clasificación y seguimiento de instrucciones). El lenguaje da la construcción cognitiva (habla, pensamiento). Los procesos psicológicos superiores pueden ser únicamente adquiridos a través de la interacción con otros.

Mediante la internalización el individuo se apropia de las herramientas culturales. La internalización consiste en la reconstrucción interna de una operación externa, proceso que se lleva a cabo mediante las transformaciones.

En la teoría sociocultural de Vigotsky se conceptualiza la zona de desarrollo próximo, la cual hace referencia a la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencias, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

#### - **Frederic Skinner**

Skinner basaba su teoría en el análisis de las conductas observables. Dividió el proceso de aprendizaje en respuestas operantes y estímulos reforzantes, lo que condujo al desarrollo de técnicas de modificación de conducta en el aula. Trato la conducta en términos de reforzantes positivos (recompensa) contra reforzantes negativos (castigo).

Los positivos añaden algo a la situación existente, los negativos apartan algo de una situación determinada. En los experimentos con los dos tipos de reforzantes las respuestas se incrementaban. Inventó la caja que lleva su nombre, siendo estudiante en Harvard; creó la primera de estas cajas para facilitar el estudio de la conducta de alimentación de las ratas. Desarrolló sus principios de análisis de la conducta y sostuvo que era indispensable una tecnología de cambio de conducta. Atacó el uso del castigo para cambiar la conducta y sugirió que el uso de recompensas era más atractivo desde el punto de vista social y pedagógicamente más eficaz. Skinner adoptó las máquinas de Pressey con algunas modificaciones para que no estuvieran restringidas a la selección de respuestas alternativas y aseguró que el refuerzo intermitente y frecuentemente de respuestas correctas era la causa de la alteración de la conducta. Por este motivo, organizó la instrucción en pequeñas unidades llamadas marcos. Después de cada marco que presentaba información al estudiante se le pedía que diera una respuesta a una pregunta que se comparaba con la respuesta correcta. Si coincidían se daba un refuerzo. En vista de que los errores no generaban refuerzos se trataban de evitar, lo cual se lograba haciendo que los marcos fueran muy cercanos entre sí.

El sistema de Skinner era completamente basado en el condicionamiento operante. El organismo está en proceso de “operar” sobre el ambiente, lo que en términos populares significa que está irrumpiendo constantemente; haciendo lo que hace.

Durante este operar, el organismo se encuentra con un determinado tipo de estímulos, llamado estímulo reforzador, o simplemente reforzador. Este estímulo especial tiene el efecto de incrementar el operante (esto es; el comportamiento que ocurre inmediatamente después del reforzador).

Esto es el condicionamiento operante: el comportamiento es seguido de una consecuencia, y la naturaleza de la consecuencia modifica la tendencia del organismo a repetir el comportamiento en el futuro.

## - Jerome Bruner

En 1960, Bruner fundó el Centro de Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard y le dio un fuerte impulso a la psicología cognitiva para que fuese considerada como disciplina científica. Bruner mantuvo la regla básica de la ciencia: observar los fenómenos, y a partir de esa observación, elaborar las conclusiones.

Las teorías de Bruner tienen como punto de referencia a Vygotsky y Piaget. Para Piaget, el desarrollo del lenguaje constituye un subproducto del desarrollo de otras operaciones cognitivas no lingüísticas. Bruner piensa que esta teoría tiene el defecto de que no establece una correlación entre el desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognitivo. Con la psicología soviética tiene puntos en común, pero el punto más fuerte de unión entre la teoría de Vygotsky y la de Bruner, es que para ambos, la interacción y el diálogo son puntos clave en su teoría. Comparten la idea de que muchas de las funciones intrapersonales, tienen su origen en contextos interpersonales. Muchos teóricos procedentes del campo de la ciencia, también han tenido una enorme influencia en el desarrollo de su teoría. Su teoría es radicalmente social, son las interacciones con los adultos las que constituyen la clave que explicaría la adquisición del lenguaje. Para Bruner, el niño no adquiere las reglas gramaticales partiendo de la nada, sino que antes de aprender a hablar, aprende a utilizar el lenguaje en su relación con el mundo.

El lenguaje se aprende usándolo de forma comunicativa, la interacción de la madre con el niño es lo que hace que se pase a lo lingüístico; en estas interacciones, se dan rutinas en las que el niño incorpora expectativas sobre los actos de la madre y aprende a responder a ellas. Estas situaciones repetidas son llamadas formatos. El formato más estudiado por Bruner ha sido el del juego, en el que se aprenden las habilidades sociales necesarias para la comunicación antes de que exista el lenguaje. Los adultos emplean estrategias a las conductas del bebé y se sitúan por encima de lo que le permiten sus competencias. Este concepto es conocido como andamiaje y es una de las claves dentro de las nuevas teorías del aprendizaje.

## **Tipos de aprendizaje**

### **- Aprendizaje activo**

Se puede considerar al aprendizaje activo como una estrategia de enseñanza-aprendizaje cuyo diseño e implementación se centra en el alumno al promover su participación y reflexión continúa a través de actividades que promueven el diálogo, la colaboración, el desarrollo y construcción de conocimientos, así como habilidades y actitudes.

Las actividades con aprendizaje activo se caracterizan por ser motivadoras y retadoras, orientadas a profundizar en el conocimiento, además de desarrollar en los alumnos las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de la información, además de promover una adaptación activa a la solución de problemas. Con énfasis en el desarrollo de las competencias de niveles simples a complejos.

Se caracteriza por actividades muy bien estructuradas y retadoras, con la suficiente flexibilidad para adaptarlas a las características del grupo de aprendizaje e incluso a nivel individual. Esto se relaciona con aprendizaje híbrido y aprendizaje adaptativo. Se organizan para desarrollarse tanto en espacios presenciales como virtuales, o bien en combinación de estos.

### **- Aprendizaje reflexivo**

Son individuos que observan y analizan detenidamente. Consideran todas las opciones antes de tomar una decisión. Les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos e incluso a veces quizá distantes. Tienden a adoptar la postura de un observador que analiza sus experiencias desde muchas perspectivas distintas. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión.

Para ellos lo más importante es la recogida de datos y su análisis concienzudo, así que procuran posponer las conclusiones todo lo que pueden. Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento. En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

Los alumnos reflexivos aprenden mejor:

- Cuando pueden adoptar la postura del observador.
- Cuando pueden ofrecer observaciones y analizar la situación.
- Cuando pueden pensar antes de actuar.

Les cuesta más aprender:

- Cuando se les fuerza a convertirse en el centro de la atención.
- Cuando se les apresura de una actividad a otra.
- Cuando tienen que actuar sin poder planificar previamente.

- **Aprendizaje teórico**

Presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Buscan la racionalidad, objetividad, precisión y exactitud. Los alumnos teóricos adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y bien fundamentadas lógicamente. Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes. Les gusta analizar y sintetizar la información, su sistema de valores premia la lógica y la racionalidad. Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara. La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es ¿Qué?

Los alumnos teóricos aprenden mejor:

- A partir de modelos, teorías, sistemas con ideas y conceptos que presenten un desafío.
- Cuando tienen oportunidad de preguntar e indagar.

Les cuesta más aprender:

- Con actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre.
- En situaciones que enfatizan las emociones y los sentimientos.
- Cuando tienen que actuar sin un fundamento teórico.

### - **Aprendizaje pragmático**

Son personas que intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones. Se muestran seguros cuando se enfrentan a los proyectos que les ilusionan. Les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, y comprobar si funcionan en la práctica. Les gusta buscar ideas y ponerlas en práctica inmediatamente, les aburren e impacientan las largas discusiones, discutiendo la misma idea de forma interminable. Son básicamente gente práctica, apegada a la realidad, a la que le gusta tomar decisiones y resolver problemas. Los problemas son un desafío y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.

Los alumnos pragmáticos aprenden mejor:

- Con actividades que relacionen la teoría y la práctica.
- Cuando ven a los demás hacer algo.
- Cuando tienen la posibilidad de poner en práctica inmediatamente lo que han aprendido.

Les cuesta más aprender:

- Cuando lo que aprenden no se relacionan con sus necesidades inmediatas.
- Con aquellas actividades que no tienen una finalidad aparente.
- Cuando lo que hacen no está relacionado con la 'realidad'.

### **1.03.14 Motivación**

Es el motivo o la razón que provoca la realización o la omisión de una acción. Se trata de un componente psicológico que orienta, mantiene y determina la conducta de una persona.

#### **Tipos de motivación**

En ocasiones se suelen establecer distintos tipos de motivación en función de la fuente u origen del estímulo. En la motivación de logro, en la que el mecanismo que promueve a la acción es conseguir un determinado objetivo. La motivación de afiliación supone la búsqueda de seguridad y pertenencia a un grupo. La motivación de competencia no sólo pretende alcanzar un objetivo establecido, sino que busca realizarlo de la mejor forma posible.

En Psicología se suelen distinguir entre dos tipos de motivación en función de dónde proceda el estímulo: motivación intrínseca y motivación extrínseca.

- **Motivación intrínseca**

En la motivación intrínseca la persona comienza o realiza una actividad por incentivos internos, por el propio placer de realizarla. La satisfacción de realizar algo o que conseguirlo no está determinada por factores externos. Está relacionada, por lo tanto, con la autosatisfacción personal y la autoestima. Por ejemplo, hay personas que realizan ejercicio físico porque disfrutan de la actividad.

- **Motivación extrínseca**

En la motivación extrínseca, el estímulo o incentivo que mueve a una persona a realizar una actividad viene dado de fuera, es un incentivo externo y no proviene de la propia tarea. Funciona a modo de refuerzo. Por ejemplo, cuando una persona realiza ejercicio físico no por el mero hecho de disfrutar haciéndolo, sino por motivos sociales u otros.

- **Motivación personal**

En psicología, existen diversas teorías que establecen y clasifican los elementos que mueven a una persona a realizar algo o dejar de hacerlo. En muchos casos la motivación de una persona viene determinada por necesidades, tal y como se establece en la llamada “pirámide de Maslow”. Igualmente, la motivación está fuertemente influida por la satisfacción de realizar una tarea o conseguir un determinado objetivo, pero también por los incentivos que realizar o no realizar determinada conducta pueda conllevar.

- **Motivación laboral**

La motivación laboral es aquella que está relacionada con el ámbito de trabajo. Algunos ejemplos pueden ser la remuneración económica, los días de vacaciones, el status social y la propia realización y desempeño de la tarea. Es importante en este caso para la persona encontrar factores intrínsecos en el desarrollo de las tareas de un puesto de trabajo.

### **1.03.15 Rendimiento académico**

Se utiliza de manera excluyente en el ámbito educativo para referirse a la evaluación que en las diversas instituciones educativas y en los correspondientes niveles, primario, secundario, universitario, es llevada a cabo por los profesionales idóneos para justamente evaluar el conocimiento aprendido por parte de los alumnos.

Se considerará que un alumno tendrá un buen rendimiento académico cuando tras las evaluaciones a las que es sometido a lo largo de la cursada en cuestión sus notas son buenas y satisfactorias.

Entonces, el principal cometido del rendimiento académico será conocer si los alumnos aprendieron de manera conforme los contenidos que se enseñaron. Ahora bien, debemos destacar que el rendimiento no solamente nos hablará de las capacidades que presenta el alumno y que le permiten comprender aquello que sus maestros enseñan, también nos dará una idea acabada de la predisposición que presenta el alumnado con respecto a los estímulos educativos.

La meta del rendimiento académico es lograr una medida objetiva y concreta del rendimiento de cada alumno, el objetivo no es colocar notas caprichosas o disonantes, lo que se quiere fundamentalmente a través de esta herramienta evaluadora es saber a ciencia cierta si el alumno aprendió de manera conforme los contenidos, porque serán éstos los que le permitirán mañana al estudiante desempeñarse de modo satisfactorio en el contexto que sea.

### **1.03.16 Programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

El programa académico preparatorio se encuentra en las instalaciones de los edificios de la escuela de formación de profesores de enseñanza media (EFPEM) que se encuentran ubicados en el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, avenida Petapa y 32 calle zona 12 de la ciudad capitalina.

El programa académico preparatorio o mejor conocido como PAP, brinda preparación a estudiantes de nivel medio para su ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El PAP es un programa vinculante con las pruebas de conocimientos básicos para cualquiera de las unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala; es decir, que los estudiantes que aprueben los cursos del PAP, automáticamente pasan a la fase 3 del proceso de ingreso (prueba específica).

El programa ofrece a los estudiantes la posibilidad de estudiar en jornada matutina, jornada vespertina, jornada nocturna y en plan fin de semana los días sábados en horario matutino y vespertino. Las clases se imparten en diferentes salones de los edificios del EFPEM. Sin embargo, debido a la situación global que se está viviendo actualmente de la pandemia COVID-19, las clases se están llevando a cabo en línea en toda la universidad, con el fin de evitar propagación y contagios de la enfermedad.

El PAP imparte cursos de:

- Lenguaje
- Matemática
- Física
- Química
- Biología

### **1.03.17 Pandemia COVID-19**

La pandemia COVID-19 dio inicio en diciembre de 2019 en la provincia de Wuhan, en la República de China. Es producto de la enfermedad causada por el coronavirus conocido como SARS-CoV-2. (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Este virus provoca una variedad de síntomas que provoca que sea difícil detectarlo, ya que muchos de estos son síntomas comunes de otras enfermedades. Entre estos se encuentra la fiebre, tos seca, secreción nasal, debilidad, dolor corporal, dolor de cabeza y diarrea. El síntoma más característico es la pérdida del sentido del gusto y el olfato. Algunos de los pacientes que padecen de COVID-19 llegan a desarrollar síntomas respiratorios severos, donde los niveles de oxígeno se ven disminuidos y se ven en necesidad de ser conectados a respiradores artificiales. Los casos de enfermedad severa han provocado 3.09 millones de muertes al momento de la redacción de esta investigación.

El virus comenzó a expandirse primero en Asia y Europa, llegando a América Latina en el mes de febrero de 2020. El primer caso reportado en Guatemala fue el día 13 de marzo, por una persona que regresaba de viaje de Italia contagiado del virus. A partir de ese momento y siguiendo el ejemplo de otros países a nivel mundial, se entró en un periodo de alerta a nivel nacional, lo que llevó a la implementación de medidas drásticas para el aislamiento y prevención de casos. Se cerraron centros educativos escolares y universitarios, así mismo muchas empresas dejaron de laborar de forma presencial y comenzaron a trabajar de forma remota. Existió un toque de queda y medidas de restricción de movilidad entre los departamentos de la República para la contención del virus.

La pandemia mundial de COVID-19 afectó la realización de este trabajo de investigación de forma directa. La Universidad de San Carlos de Guatemala implementó la metodología virtual de estudio y por ello, se tuvieron que realizar cambios a la estructura de los instrumentos y el trabajo de campo, que se debió llevar a cabo completamente de forma virtual y no de manera presencial como se construyó originalmente.

### **1.03.18 Metodología virtual de estudio**

El modelo de clases virtuales surge a partir de las nuevas tendencias en tecnología que permiten que los estudiantes puedan conectarse a un aula virtual desde cualquier parte para recibir docencia. También conocida como enseñanza en línea, hace referencia al desarrollo de la dinámica de enseñanza-aprendizaje que se realiza a través de dispositivos electrónicos.

Es importante tener en cuenta que la educación virtual se relaciona con la educación a distancia, la cual nació a raíz de la necesidad de cobertura de calidad educativa a personas que, por distancia y tiempo, no pueden desplazarse hacia un centro de formación físico. Este formato educativo ha tenido un auge significativo a partir del año 2020 a nivel mundial, producto de la pandemia COVID-19. Centros educativos de todos los países han suspendido la modalidad presencial en favor de la virtualidad, para resguardar la salud y seguridad de los docentes y estudiantes. (Amaya, A., Cervantes, D., & Vázquez, J., 2021)

La educación virtual ofrece diferentes ventajas y desventajas. Entre las ventajas, permite que los estudiantes y docentes puedan interactuar en un espacio digital que facilita el manejo de su tiempo.

Los docentes y estudiantes no tienen que movilizarse a los centros educativos, perdiendo horas en el tráfico. Así mismo, permite que estudiantes que provenían del interior del país y se veían en la necesidad de alojarse en casas de huéspedes para asistir a clases, puedan quedarse en su hogar sin incurrir en mayores gastos.

Entre las desventajas, esta metodología sacrifica la atención personalizada a los estudiantes. Estos ya no participan de forma tan activa en clases ya que es más difícil para el catedrático darle seguimiento a todas las interrogantes y dudas que pueden presentarse. Así mismo, facilita que se puedan presentar fraudes al momento de realizar evaluaciones, y también facilita que los estudiantes se distraigan y pierdan la atención, ya que al encontrarse en sus domicilios, se ven afectados por factores internos y externos que dificultan su concentración y participación en clase.

### **1.03.01 Consideraciones éticas**

El estudio fue llevado a cabo basado en los principios del modelo ético personalista. Este se fundamenta en la ética del respeto por la dignidad humana. Se busca dar a entender a los jóvenes que cada individuo tiene dominio sobre un tipo de inteligencia, lo que le permite desarrollar diferentes conocimientos y habilidades con mayor facilidad. Esto busca favorecer el bienestar psicológico, al hacer sentir al estudiante que, aunque puede presentar dificultades en algunas áreas, tiene conocimientos y habilidades de valor que se desarrollan en otras áreas. Este modelo es el principio del fundamento terapéutico. El modelo ético personalista busca el bien común y por ello, se considera que es el principio más importante que todos los psicólogos deberían tomar en cuenta.

El estudio fue llevado a cabo con el cuidado necesario a la confidencialidad de cada uno de los participantes. Los jóvenes del programa participaron en el estudio de forma voluntaria, al llenar un formulario electrónico que se utilizó como consentimiento informado. En el mismo, se les explicaron detalladamente los detalles del estudio y la importancia de este, de manera que cada uno de ellos accedía voluntariamente a trabajar con nosotros. Estos jóvenes ya son graduados de diversificado, por lo que la gran mayoría son mayores de edad, es decir, no se necesitó consentimiento especial por parte de padres de familia.

Los riesgos del estudio son superados por los beneficios que se buscan a través del mismo, ya que se pretende mejorar las condiciones de aprendizaje y adaptación a la universidad de los estudiantes a través de la concientización a las autoridades del programa, dando prioridad también al desarrollo de la salud mental.

La información obtenida en los instrumentos es manejada en forma segura a través de la plataforma de Microsoft Forms. Solamente el creador del contenido, con una licencia de Microsoft activa, puede ingresar a verificar los resultados obtenidos en los instrumentos.

## Capítulo II

### 2. Técnicas e instrumentos

#### 2.01 Enfoque y modelo de investigación

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo, y el diseño es descriptivo. El enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar una teoría” (Sampieri, 2018). El diseño descriptivo, a través del análisis de datos, busca factores, características y otros rasgos importantes del tema investigado.

Se utilizó el enfoque cuantitativo con diseño descriptivo, ya que, en primer lugar, se buscó enlistar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico según la percepción de los estudiantes. Luego, se determinó los principales factores emocionales que afectan el dominio de la inteligencia lógico-matemática, para finalmente describir las causas principales que propician un manejo emocional inadecuado.

#### 2.02 Técnicas

##### 2.02.1 Técnicas de muestreo

Se utilizó un muestreo “no probabilístico”, seleccionando el muestreo por conveniencia. El programa académico preparatorio cuenta con jornada: matutina, vespertina, nocturna y plan fin de semana. Se decidió trabajar con la población de la jornada matutina, ya que representa a la mayor cantidad de personas que forman parte del programa. Las características para pertenecer a la muestra son:

- Ser estudiante del programa académico preparatorio de matemática y física.
- Que sea estudiante de la jornada matutina.

### 2.02.2 Técnicas de recolección de datos

- **Guía de encuesta:** Se buscó determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática. Los indicadores para medir la inteligencia lógico-matemática son la habilidad de cálculo mental, el pensamiento lógico y la resolución de problemas. La guía de encuesta permitió formular preguntas que determinaron los factores emocionales que afectan a estas habilidades.
- **Taller:** Se llevó a cabo dos sesiones de taller sobre inteligencias múltiples y los beneficios en el rendimiento académico, el cual fue llevado a cabo de manera virtual con un salón de clases de matemática y otro de física del programa académico preparatorio, ambos a cargo del Licenciado José Vicente Velasco. Cada sesión de taller tuvo una duración de una hora. El objetivo del taller fue describir las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado. Se buscó medir los indicadores de: autoestima, ansiedad, estrés y depresión. Se llevó a cabo en el taller el test de inteligencias múltiples de Gardner.

### 2.02.03 Técnicas de análisis de datos

De acuerdo con el tamaño de la muestra, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva. Se realizó un análisis cuantitativo de los datos obtenidos, estos fueron ordenados y tabulados, para ser presentados en gráficas. A través de las mismas, se buscó determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática, describiendo las causas que fomentan un manejo emocional inadecuado.

### **2.03 Instrumentos**

#### **✓ Cuestionario**

Un cuestionario es el instrumento estandarizado que se utiliza para la obtención de datos durante el trabajo de campo. Es la herramienta que permite al investigador plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregando de las respuestas para describir las problemáticas que presenta la muestra o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés.

Se realizó un cuestionario virtual, consta de 10 preguntas de respuesta abierta y fue a cabo a través de Microsoft Forms. El instrumento fue utilizado para determinar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico, desde la perspectiva de los estudiantes del programa.

#### **✓ Guía de encuesta**

La encuesta es una serie de preguntas tipificadas cuya finalidad es recabar la opinión de las personas sobre distintos temas. Una encuesta permite recopilar datos a través de un cuestionario. Por lo general las mismas preguntas son realizadas a individuos de distintas clases sociales para que el resultado de la pesquisa resulte representativo de toda la sociedad. Una vez recolectada la información, suelen calcularse porcentajes que se presentan en tablas o en gráficos.

Se realizó una encuesta virtual, consta de 12 preguntas de respuesta cerrada (sí o no) y se realizó a través de Microsoft Forms. De esta manera, se conocieron cuáles son los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática.

✓ **Pruebas psicométricas**

**Test de inteligencias múltiples de Howard Gardner**

Se llevó a cabo de forma virtual, el material se encuentra de forma gratuita en línea. Consta de 64 preguntas de respuesta cerrada (Si/No), cada “Si” tiene valor de un (1) punto, el “No” tiene valor de cero (0) puntos. Gardner en este test mide los 8 tipos de inteligencia múltiple que propone. Al calificarse de forma virtual, se pudo brindar de forma automática al estudiante el resultado de su inteligencia predominante. Cada inteligencia cuenta con 5 puntos posibles que se pueden obtener, siendo 0 el correspondiente a ningún dominio sobre una inteligencia y 5 una habilidad muy marcada y sobresaliente sobre una inteligencia. Se puede obtener 5 puntos en más de un tipo de inteligencia, pero es poco común. No cuenta con límite de tiempo para realizarse.

Se realizó el test de inteligencia múltiple creado por el mismo autor de la teoría, este consta de 64 preguntas de respuesta cerrada (falso o verdadero). A través de un punteo, se determina el tipo de inteligencia múltiple que predomina en la persona. De esta manera, se determinó el porcentaje de estudiantes que tienen dominio de la inteligencia lógico-matemática dentro de la muestra.

## 2.04 Operacionalización de objetivos, categorías/variables

Objetivos	Definición conceptual de variables	Definición operacional de indicadores	Técnicas/instrumentos
1. Identificar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico.	<b>1. Capacidades cognitivas:</b> Conjunto de aptitudes, actitudes o facultades propias de una persona y que se relacionan a la manera en que esta procesa la información de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Memoria</li> <li>✓ Atención</li> <li>✓ Razonamiento</li> <li>✓ Comprensión</li> </ul>	<b>Técnica:</b> Muestreo no probabilístico  <b>Instrumento:</b> Cuestionario
2. Determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática.	<b>2. Inteligencia Lógico-Matemática:</b> Una de ocho inteligencias propuestas por Howard Gardner en su teoría de inteligencias múltiples.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pensamiento lógico</li> <li>✓ Cálculo mental</li> <li>✓ Resolución de problemas</li> </ul>	<b>Técnica:</b> Guía de encuesta  <b>Instrumento:</b> Encuesta

	Se refiere al dominio específico de habilidades numéricas.		
3. Analizar las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado.	<p><b>3. Factores emocionales:</b></p> <p>Factores involucrados en la afectividad de una persona, Es decir, en la forma en que se desarrolla y se desenvuelve un individuo en su entorno basado en las emociones que siente en ese momento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Autoestima</li> <li>✓ Ansiedad</li> <li>✓ Estrés</li> <li>✓ Depresión</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Taller</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Test de Inteligencias Múltiples de Gardner</p>

## Capítulo III

### ✓ Presentación, interpretación y análisis de resultados

#### 3.01 Características del lugar y de la muestra

##### 3.01.01 Características del lugar

En 1995, durante el desarrollo del 1er. Congreso Intersectorial de reforma universitaria, se sentaron las bases para la creación de la dirección general de docencia y el establecimiento de los exámenes de ubicación, a nivel universitario que ya se practicaban en la facultad de ingeniería. El consejo superior universitario aprobó el programa de ubicación, orientación y nivelación, como un plan piloto llevado a cabo con los aspirantes a ingresar a la facultad de ingeniería, mediante el acta No. 36-98 de noviembre de 1998.

En el año 1999 se estableció la creación de exámenes de ubicación y los cursos de nivelación en la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales entrarían en vigor a partir del año 2001, cada uno de estos exámenes se ajustarían a las necesidades de las distintas unidades académicas para hacer filtro a los estudiantes que cumplieran el perfil para estudiar en las mismas. La universidad tenía como objetivo apoyar y avalar los proyectos que desarrollarán a partir del año 2000 las facultades de ingeniería, ciencias jurídicas y sociales, ciencias químicas y farmacia, odontología, arquitectura y la escuela de ciencias psicológicas, sin que estos exámenes signifiquen una limitación para el ingreso de nuevos estudiantes a la Universidad de San Carlos. Estos hechos dieron creación al sistema de ubicación y nivelación de la universidad, el cual sería el ente rector de los procesos de admisión en la misma.

En sus inicios, la coordinación del sistema de ubicación y nivelación estuvo conformada por la dirección general de docencia, el director de la escuela de formación de profesores de enseñanza media, la jefa de la división de bienestar estudiantil, el jefe del departamento de registro y estadística y el coordinador del SUN.

Para el año 2000 se comenzó a evaluar los logros obtenidos por las evaluaciones de admisión en las distintas unidades académicas. Observando la cantidad de estudiantes que no fueron capaces de obtener resultados satisfactorios en las pruebas, se llegó a un acuerdo para impartir cursos de nivelación.

Estos cursos estuvieron a cargo del EFPEM y no tenían ningún costo. Los cursos duraban cuatro semanas y eran impartidos de lunes a sábado con una totalidad de 4 horas por semana. Para aprobar los cursos de nivelación, los estudiantes debían obtener una nota final mayor o igual a cincuenta y seis (56) puntos y una asistencia mínima a clases del noventa por ciento. Posteriormente podrían inscribirse extemporáneamente en el departamento de registro y estadística.

El proceso de ingreso a la USAC en la actualidad consta de 3 fases:

- Examen de orientación vocacional: Se evalúan áreas de pensamiento abstracto, pensamiento matemático y pensamiento verbal, además de los intereses del estudiante para hacerle recomendaciones de la carrera o carreras universitarias que podría estudiar en la USAC.
- Pruebas de conocimientos básicos: Exámenes de lenguaje, matemática, biología, química y física. Cada unidad académica decide a que exámenes deben someterse sus aspirantes, estos exámenes son conocimientos que los estudiantes ya deben tener dominados al momento de su graduación y es lo mínimo que se esperaría que sepan previo a ingresar a la universidad.
- Exámenes de conocimientos específicos: Al obtener una nota superior a 61 en los exámenes de conocimientos básicos, los estudiantes aprueban y pasan a la fase de exámenes específicos. Estos también dependerán de la facultad o escuela a la que desean ingresar, son conocimientos específicos del área de la ciencia que los estudiantes deben manejar previo a estudiar la carrera que desean.

(Ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala. 2019. Recuperado en línea de: <https://vocacional.usac.edu.gt/>)

Para aprobar los exámenes básicos y específicos se cuentan con 4 oportunidades durante el año calendario para aprobarlos. Los alumnos que pierden los exámenes básicos tienen la oportunidad de inscribirse en el programa académico preparatorio con el objetivo de recibir clases de nivelación, los cuales si obtienen un resultado satisfactorio de sesenta y un puntos (61) al final del curso, habrán aprobado el examen básico y solamente tendrían pendiente el examen específico de la carrera a la que desean ingresar.

Las clases se imparten en cuatro jornadas:

- Matutina de 7:00 AM a 12:00 PM
- Vespertina de 2:00 a 5:00 PM
- Nocturna de 5:30 a 8:00 P.M
- Plan fin de semana los sábados en horario matutino de 8:00 AM a 12:00 PM y horario vespertino de 1:00 a 5:00 PM.

### **3.01.02 Características de la muestra**

La muestra estuvo conformada por estudiantes del programa académico preparatorio de la jornada matutina de la Universidad San Carlos de Guatemala. Los rangos aproximados de la población estudiantil están comprendidos entre los 18 y los 25 años. Estos estudiantes cuentan con una escolaridad media, todos cuentan con título a nivel diversificado, ya que es el requisito indispensable para poder iniciar con los estudios universitarios.

En el PAP, el 45% de la población estudiantil pertenece al género masculino y el 55% al género femenino. En los últimos años, se ha registrado un aumento en la población femenina en la universidad.

La clase socioeconómica dominante en la población es la clase media. La mayoría de los estudiantes, al estar en jornada matutina, no tienen necesidad de trabajar y sus estudios son sostenidos por sus padres o encargados. Los estudiantes del PAP, en su gran mayoría, provienen de la ciudad, sin embargo, al platicar con el licenciado Vicente Velasco, nos indicó que tenía estudiantes provenientes de diferentes departamentos del interior de la República. Esto se debe a que las clases virtuales han favorecido la inscripción de este tipo de estudiantes. El idioma español es el que predomina en los estudiantes esto se debe a que, en su gran mayoría, los estudiantes son de origen étnico ladino.

### 3.02 Presentación e interpretación de resultados

#### 3.02.01 Test de inteligencias múltiples de Howard Gardner

Se aplicó a los estudiantes de los 2 grupos el test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner para determinar dentro del grupo el tipo de inteligencia predominante.

Los resultados obtenidos reflejan lo siguiente:

**Tabla #1**

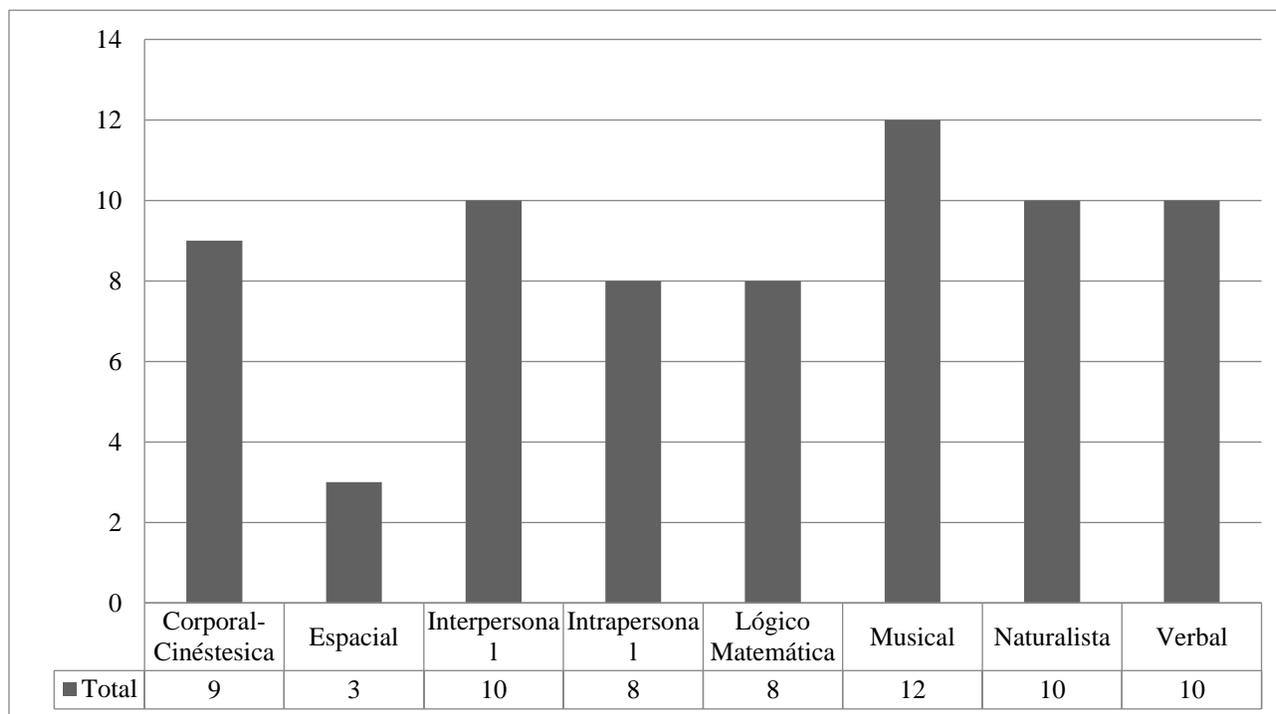
#### Resultados del test de inteligencias múltiples de Howard Gardner

<b>Inteligencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Total</b>
<b>Musical</b>	<b>17%</b>	<b>12</b>
<b>Interpersonal</b>	<b>14%</b>	<b>10</b>
<b>Naturalista</b>	<b>14%</b>	<b>10</b>
<b>Verbal</b>	<b>14%</b>	<b>10</b>
<b>Corporal- Cinésica</b>	<b>13%</b>	<b>9</b>
<b>Intrapersonal</b>	<b>11%</b>	<b>8</b>
<b>Lógico Matemática</b>	<b>11%</b>	<b>8</b>
<b>Espacial</b>	<b>4%</b>	<b>3</b>
<b>Total general</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados del test de inteligencias múltiples de Howard Gardner, aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

## Gráfica #1

### Resultados del test de inteligencias múltiples de Howard Gardner



Fuente: Interpretación de resultados del test de inteligencias múltiples de Howard Gardner, aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Dentro de la muestra, la inteligencia predominante es la inteligencia musical, que corresponde al 17% de la población (12 personas). El segundo lugar corresponde en la misma medida a las inteligencias lingüística-verbal, naturalista e interpersonal, cada una correspondiente a un 14% de la población (10 personas cada una). Esto nos permite interpretar que el grupo tiene mayor afinidad hacia las actividades artísticas y recreativas. Encuentran facilidad para las actividades que involucran a la música (canto, interpretación de instrumentos y baile). Así mismo, tienen mayor facilidad para la redacción y hablar en público, tienen un vínculo fuerte con la naturaleza y muestran facilidad para tener empatía y entablar relaciones con otras personas.

La inteligencia lógico-matemática, que es en la inteligencia en que se enfoca este estudio, representa solamente al 11% de la población (8 personas). Esto refleja que existe una falta general de habilidad e interés en el área numérica, lo que genera dificultades en los

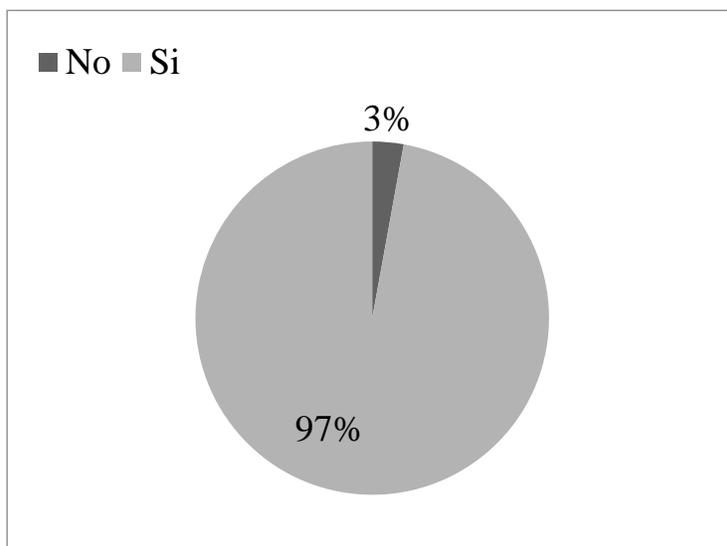
estudiantes para poder ingresar a las carreras que desean. En este sentido, se da fundamento a su participación en el programa académico preparatorio, llevando los cursos correspondientes a matemática y física, ya que no tienen dominio sobre los conocimientos y habilidades mínimas y necesarias que se solicitan para ingresar a la Universidad de San Carlos de Guatemala en sus diferentes facultades y escuelas.

### 3.02.02 Encuesta

Se realizó la encuesta de 12 ítems para determinar los factores emocionales que influyen en el dominio de la inteligencia lógico-matemática. Los resultados reflejan lo siguiente:

#### Gráfica #2

**¿Estudia usted mejor cuando se siente relajado y tranquilo?**

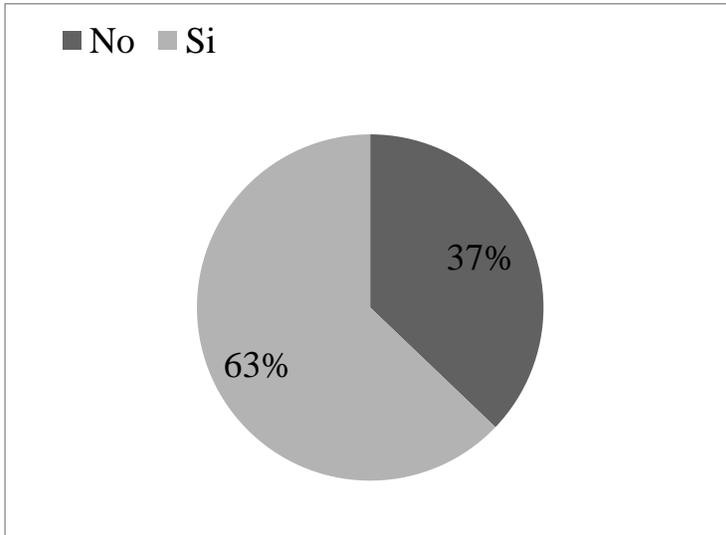


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

El 97% de los estudiantes considera que es necesario estar tranquilo y sin preocupaciones al momento de estudiar. Esto refleja que cualquier factor emocional influye directamente en el rendimiento académico, ya que estos factores suelen ser negativos, por lo que no permiten que los estudiantes objeto de estudio estén tranquilos y el rendimiento esperado no se manifieste.

### Gráfica #3

¿Cree usted que estudiar de forma virtual afecta su rendimiento académico?

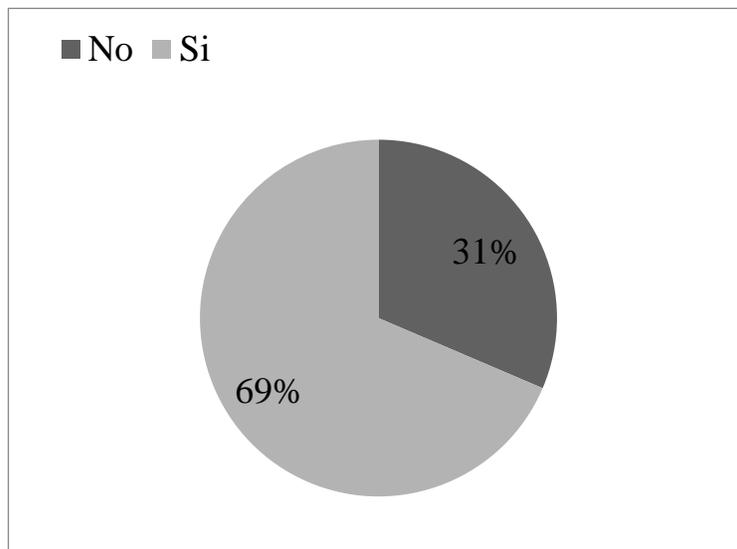


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Los cambios forzados que han tenido los estudiantes debido a la pandemia COVID 19 han sido significativos. Se sacrificó el aprendizaje presencial en favor de la salud, y se cambió a la virtualidad, sin tomar en cuenta las implicaciones que ello puede tener en la salud mental, ya que dichos cambios no han sido fáciles de procesar y esto se ve reflejado en el aumento de los trastornos psicológicos. El 63% de los estudiantes considera que su rendimiento académico se ha visto afectado por esta modalidad. Al considerar las limitantes que tiene esta nueva normalidad, al no permitir la atención personalizada al estudiante por parte de los catedráticos, además de la falta de recursos necesarios para un aprendizaje óptimo, que de por sí ya tenían dificultades académicas a tener un rendimiento menor del esperado y verse en necesidad de participar en el programa académico preparatorio.

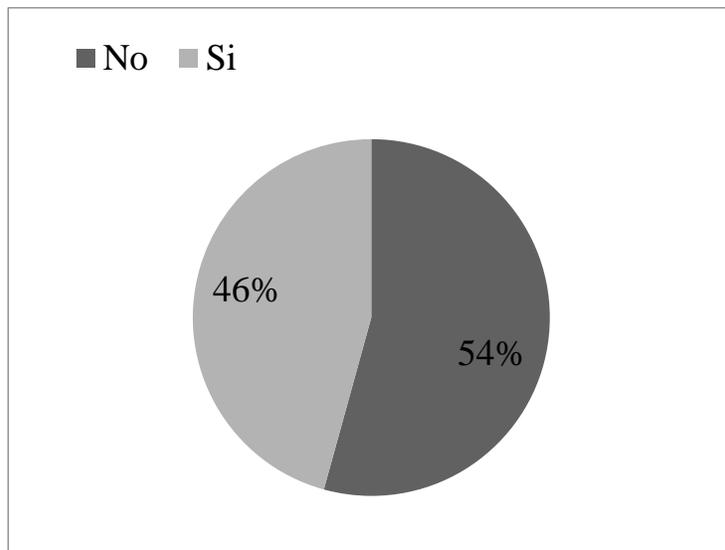
**Gráfica #4**

**¿Cree usted que su ambiente familiar influye en su rendimiento académico?**



Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Considerando que la familia es el núcleo humano con el que la persona convive durante el transcurso de toda su vida, los miembros que conforman la misma se vuelven una parte central y fundamental para cada individuo. La pandemia ha forzado a que las personas deban convivir la mayor parte del tiempo en familia, de forma aislada y durante largos periodos de tiempo. Quienes guardan una cuarentena estricta, no comparten con otras personas que no sean de su núcleo familiar, por lo que la relación con los miembros de éste se volvió tensa y provocó problemas de forma constante. Esto contribuyó que los estudiantes participantes bajaran más el nivel académico, debido a la dinámica familiar negativa.

**Gráfica #5****¿Cree usted que sus amistades y/o pareja influyen en su rendimiento académico?**

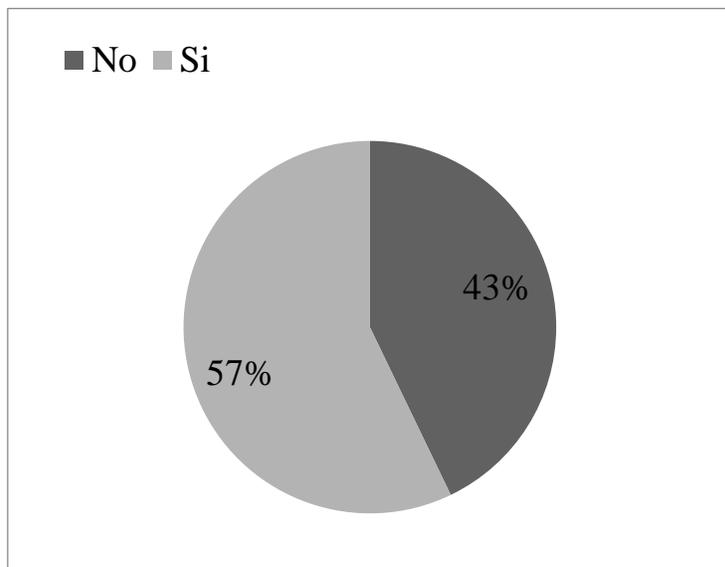
Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Los estudiantes encuestados consideran que los problemas con sus amistades o su pareja no influyen en su rendimiento académico en comparación con los problemas familiares. Esto se analizó desde la perspectiva en que la persona no convive todo el tiempo con sus amistades o su pareja, como lo hace en su familia, con quienes pasan la mayor parte del tiempo y más aún desde que inicio la pandemia.

Tomando en cuenta que la mayoría de estos estudiantes son adultos jóvenes (edades entre 18 y 25 años), la mayoría de ellos son solteros. Por lo tanto, el 54% respondió que no influye en el rendimiento académico.

**Gráfica #6**

**¿Cree usted que su situación económica puede afectar su rendimiento académico?**

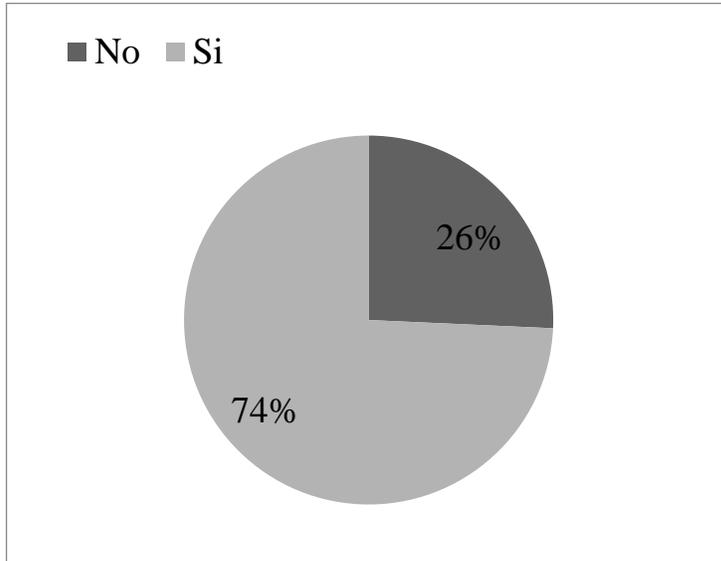


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Según los resultados los factores económicos si influyen en forma negativa, puesto que muchos de los estudiantes tienen menos posibilidades de acceso a los dispositivos electrónicos debido a la pandemia COVID19. Se pudo evidenciar, en sus respuestas de la encuesta que los estudiantes con menor acceso a recursos (internet, transporte, etc.) y con problemas económicos en su hogar, se ven afectados en su rendimiento, ya que tiene limitantes que no le permiten alcanzar su máximo potencial. La educación que reciben es de menor calidad y menor nivel.

**Gráfica #7**

**¿Cree usted que cambiar del ambiente físico y presencial, a la modalidad virtual en casa, puede afectar el rendimiento académico?**

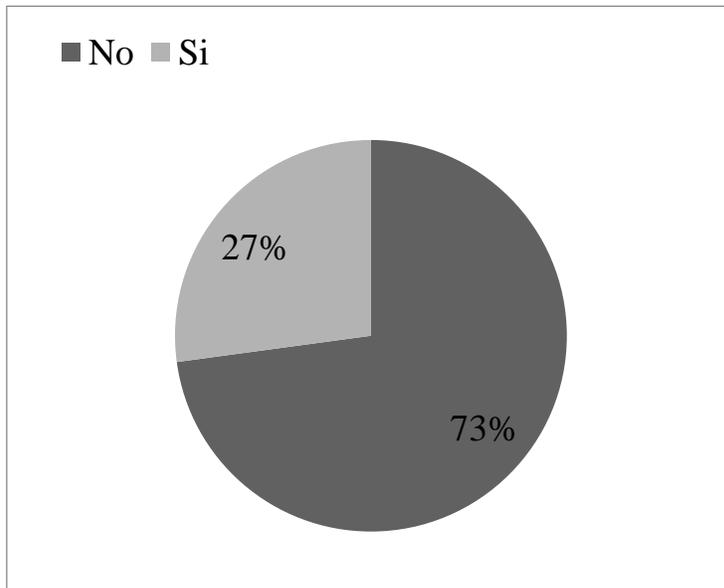


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

La transición a la virtualidad implicó que muchos estudiantes se vieran forzados a adquirir recursos que no tenían en su hogar para poder continuar con sus estudios. Muchos estudiantes no tenían acceso fijo a internet en el hogar, otros deben compartir el acceso a una computadora e internet con otros miembros de la familia que trabajan o estudian, mientras que otros fueron totalmente perjudicados al no poder acceder a estos servicios de forma directa, viéndose obligados a buscar servicios de café internet, o viéndose obligados a buscar la ayuda de familiares, vecinos o amistades para acceder a dichos servicios. La virtualidad complica que los estudiantes puedan tener un rendimiento académico adecuado. Muchos de ellos cuentan con factores distractores en su hogar.

### Gráfica #8

**¿Una persona con ansiedad puede rendir de igual manera que el resto de sus compañeros?**



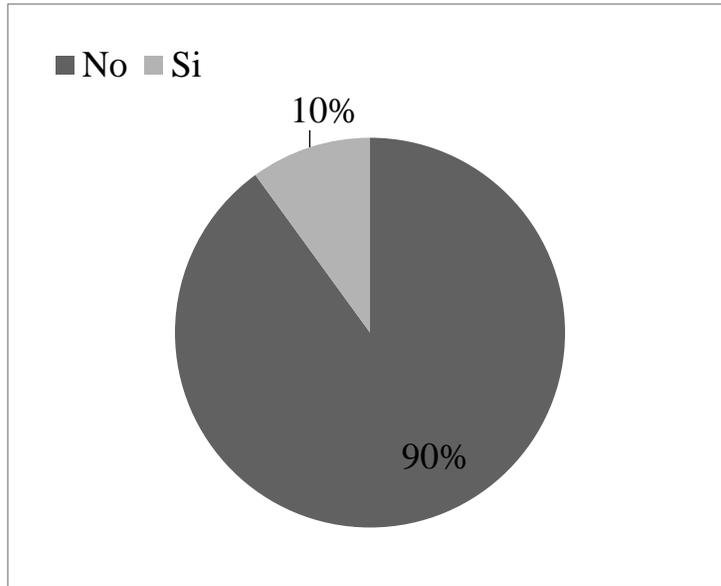
Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Manejar niveles altos de estrés y ansiedad, afecta directamente el rendimiento académico. Una persona con ansiedad piensa demasiado en el futuro, por lo que no se enfoca en el presente. Pensando en hechos y eventos que aún no han ocurrido e imaginando escenarios, el estudiante se crea a sí mismo un ambiente de presión. Sumado a factores externos, hace que pierda el control de su estabilidad y tranquilidad emocional, lo que disminuye sus posibilidades de rendir de manera adecuada en sus diferentes actividades.

Los trastornos de ansiedad se presentan a través de diferentes signos y síntomas que influyen en el rendimiento académico. Todas las personas manejan un grado de ansiedad normal y que les permite desarrollar con éxito sus actividades cotidianas. Sin embargo, la pandemia COVID-19, junto con el encierro prolongado producto de la cuarentena, han provocado una ola de trastornos de ansiedad.

**Gráfica #9**

**¿Una persona con depresión puede rendir igual que el resto de sus compañeros?**



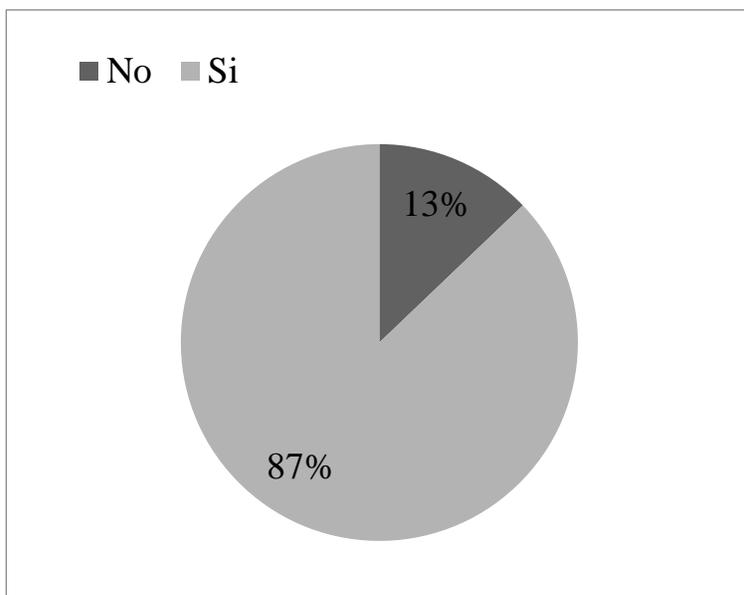
Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

En el contexto de la pandemia COVID-19, muchas personas por el encierro, la sensación de soledad y el ambiente general de desesperanza vivido, desarrollan niveles muy altos de ansiedad, pueden llevarlos a desarrollar un trastorno depresivo.

Tomando en cuenta la decepción vivida al no alcanzar sus metas y objetivos a nivel personal en el momento en que no pueden ingresar a la Universidad y sumado a las problemáticas que pueden presentarse, un estudiante puede llegar a sentir una tristeza profunda, que puede desencadenar el trastorno depresivo. La mayoría de la población puede percibir como una persona con depresión no rinde al mismo nivel que el resto de los compañeros. Los sentimientos constantes de tristeza llevan a una desvalorización y falta de motivación. La persona deja de sentirse útil y capaz, por lo cual su rendimiento académico se verá afectado.

**Gráfica #10**

**¿Es importante la autoestima para tener un buen rendimiento académico?**

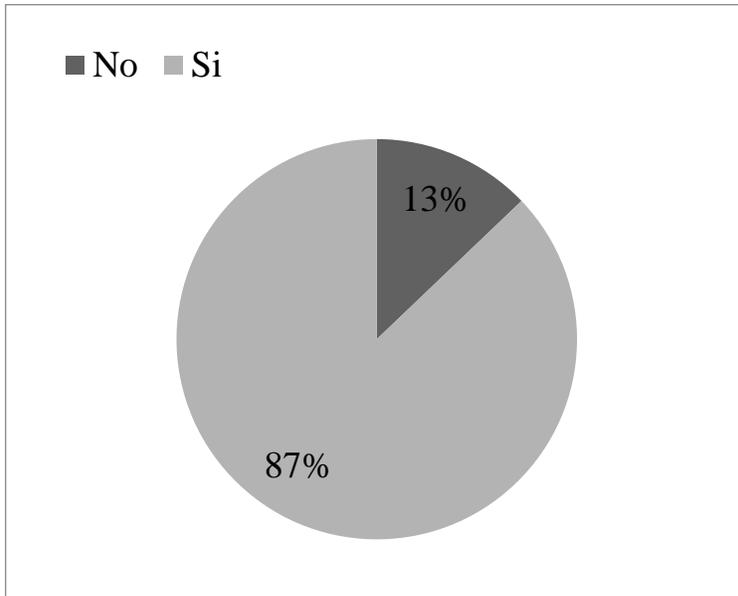


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

La percepción que cada estudiante maneja sobre su habilidad, capacidad y conocimientos es importante para su buen desempeño. Un estudiante motivado, que se siente valioso, útil y productivo al lado de sus compañeros, es un estudiante que va a tener un buen rendimiento académico. El 87% de la población considera que es importante tener una buena autoestima, lo que favorece su rendimiento académico. La confianza que tienen en sí mismos determinará el éxito que pueden tener en sus actividades.

**Gráfica #11**

**¿Cree usted que su rendimiento académico sería mejor si tuviera una adecuada inteligencia emocional?**

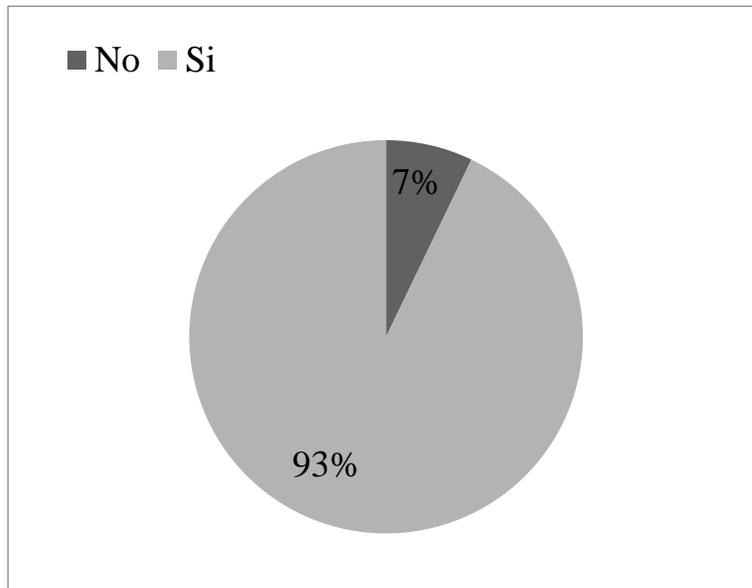


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

La inteligencia emocional permite que una persona controle de una mejor manera las emociones y reacciones ante lo que sucede en su entorno. Una persona con una adecuada inteligencia emocional es capaz de regularse aún en momentos de dificultad o adversidad. Aprender a lidiar con los sentimientos provocados por factores tanto internos como externos permite que el estudiante se sienta tranquilo al momento de llevar a cabo sus estudios o de realizar una evaluación de un curso, lo que permitiría que su rendimiento académico sea óptimo en todo momento.

**Gráfica #12**

**¿Considera usted que es importante para su aprendizaje la inteligencia emocional?**

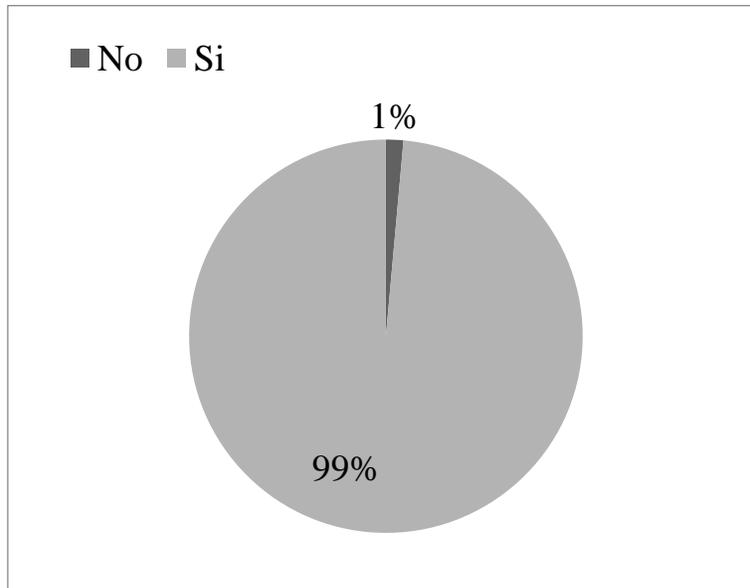


Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

La mejora del rendimiento académico es una consecuencia lógica que se da al mejorar la habilidad de aprendizaje. Se considera que un aprendizaje es satisfactorio cuando la persona puede poner en práctica todo el conocimiento teórico y práctico que ha adquirido. Muchas veces el aprendizaje se ve afectado directamente por las emociones que se viven en un momento determinado. Si el estudiante es capaz de regular sus emociones, le es más fácil prestar atención y tener un adecuado proceso de aprendizaje. Es importante mejorar la educación en el tema de inteligencia emocional para beneficiar al estudiante, no solamente en su vida académica, sino también en su vida personal.

**Gráfica #13**

**¿Cree usted que la motivación es importante para tener un óptimo desempeño académico?**



Fuente: Interpretación de resultados de encuesta aplicada a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Un estudiante motivado es un estudiante que tiene mayor facilidad de organizarse, es decir, de planificar con anticipación sus actividades y que esto le permita tener tiempo suficiente para desempeñar todo lo que necesita de la manera que más le beneficie. La motivación es un elemento clave para tener un óptimo desempeño académico. Si no existe motivación, no va a existir un deseo de superarse y de alcanzar las metas. La motivación puede provenir de una fuente interna o externa a la persona, lo que le da un empuje emocional y le permite rendir de una mejor manera en sus estudios.

### 3.02.03 Cuestionario

Se aplicó a los estudiantes de los 2 grupos un cuestionario con 10 respuestas abiertas para determinar los factores emocionales que pueden afectar el dominio de la inteligencia lógico-matemática, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla #2**

**¿Cuál es el método y técnicas de estudio que utiliza?**

<b>Método</b>	<b>Total</b>
<b>Resúmenes</b>	<b>22</b>
<b>Leer</b>	<b>13</b>
<b>Música y ambiente agradable</b>	<b>9</b>
<b>Subrayar</b>	<b>7</b>
<b>Cuestionario</b>	<b>6</b>
<b>Uso de dispositivos electrónicos</b>	<b>4</b>
<b>Memorizar</b>	<b>3</b>
<b>Aislarse</b>	<b>3</b>
<b>Organización</b>	<b>1</b>
<b>Ejercicios prácticos</b>	<b>1</b>
<b>Sin método de estudio</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

De los 70 evaluados, 22 de ellos utilizan el método de tipo resumen para llevar a cabo sus estudios. El método de resumen es el más eficiente para ellos, ya que les permite poder tener de una forma breve, fácil de asimilar y detallada la información que necesitan para sus evaluaciones y ejercicios. El método menos utilizado es el de ejercicios prácticos, ya que consume más tiempo y energía para ellos, lo que les puede resultar inconveniente a la hora de aprender.

**Tabla #3**

**¿Qué habilidades considera que debe tener un estudiante para poder acceder a la USAC?**

Habilidades	Total
<b>Conocimiento General</b>	20
<b>Disciplina</b>	15
<b>Lógico-Matemática</b>	10
<b>Memorización</b>	8
<b>Motivación</b>	4
<b>Comprensión de Lectura</b>	3
<b>Verbal</b>	2
<b>Análisis</b>	2
<b>Suerte</b>	2
<b>Adaptabilidad</b>	2
<b>Pensamiento Crítico</b>	1
<b>Organización</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

De los 70 estudiantes, 20 de ellos mencionan que el factor más determinante para poder ingresar a la Universidad de San Carlos de Guatemala es tener un dominio de conocimientos generales en diversas áreas académicas. 15 de ellos mencionan que es importante el factor de la disciplina. Analizando ambos factores, es importante que un estudiante no solamente tenga el conocimiento y las habilidades necesarias, sino también sea capaz de dedicarse a estudiar y repasar de forma constante, lo que lo lleva a tener el rendimiento académico adecuado y a tener una mejor probabilidad de ingresar a dicha casa de estudios superiores.

**Tabla #4**

**¿Qué dificultades se le presentan al momento de estudiar en forma virtual?**

<b>Dificultades</b>	<b>Total</b>
<b>Problemas de internet o energía eléctrica</b>	<b>26</b>
<b>Dificultad para prestar atención</b>	<b>18</b>
<b>Falta de profundidad en las explicaciones</b>	<b>10</b>
<b>Problemas de comprensión</b>	<b>8</b>
<b>Ninguna</b>	<b>6</b>
<b>Poco tiempo</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

De los 70 evaluados, 26 de ellos mencionan que el mayor problema que presentan al estudiar a través de métodos virtuales son los problemas relacionados a la falta de internet o energía eléctrica en su domicilio. La virtualidad forzada debido a la pandemia de COVID-19 que no permite recibir clases presenciales, ha llevado a que los estudiantes deban recibir sus clases en sus hogares. Ellos tienen la oportunidad de registrarse a los cursos, pero la Universidad no hace una verificación de que todos cuenten con los recursos mínimos y necesarios para poder participar. No todas las familias tienen la posibilidad económica de tener un acceso constante a internet, muchos usan la señal que brinda el celular, pero esta llega a ser insuficiente en muchos momentos. También se debe tener en consideración que muchos sectores tienen problema con el acceso a servicios básicos, dentro de estos a la energía eléctrica.

**Tabla #5****¿Cuáles hábitos de estudio cree que son los adecuados?**

<b>Hábitos Adecuados</b>	<b>Total</b>
<b>Repasos</b>	<b>20</b>
<b>Hábito de lectura</b>	<b>16</b>
<b>Establecer horarios/planes de estudio</b>	<b>9</b>
<b>Ninguno en específico</b>	<b>8</b>
<b>Concentración</b>	<b>5</b>
<b>Investigar</b>	<b>3</b>
<b>Capacidad de atención</b>	<b>2</b>
<b>Realizar resúmenes</b>	<b>2</b>
<b>Subrayar</b>	<b>2</b>
<b>Simplificar los temas</b>	<b>1</b>
<b>Relajación</b>	<b>1</b>
<b>Disciplina</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Los hábitos más adecuados y necesarios para los estudios son: los repasos, el hábito de lectura y la planificación de estudio a través de horarios. Los estudiantes tienen una necesidad constante de retroalimentación, necesitan poder analizar el contenido varias veces para poder asimilarlo y ponerlo en práctica. Considerando también que es importante tener la disciplina de poder dedicarse al estudio durante un periodo prolongado de tiempo y entender muy bien el contenido que están aprendiendo.

**Tabla #6****¿Qué hábitos de estudio cree que son inadecuados?**

<b>Hábitos Inadecuados</b>	<b>Total</b>
<b>No hay hábitos inadecuados</b>	<b>14</b>
<b>Distracciones externas</b>	<b>13</b>
<b>Estudiar a última hora o durante un periodo de tiempo muy corto.</b>	<b>13</b>
<b>Uso de tecnología (Redes sociales y videojuegos)</b>	<b>12</b>
<b>Escuchar música o ruidos externos</b>	<b>8</b>
<b>Estudiar durante un periodo demasiado prolongado.</b>	<b>6</b>
<b>Procrastinar</b>	<b>3</b>
<b>No descansar</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

14 de los 70 estudiantes expresan que no existen hábitos de estudio inadecuados. Esto puede interpretarse desde la perspectiva en que cada persona, en su individualidad, tiene sus propios métodos y técnicas que le son funcionales. Sin embargo, 13 personas comentan que las diferentes distracciones externas fomentan los hábitos de estudio inadecuados. Estas distracciones externas pueden englobar diferentes aspectos, como lo son el uso de música, el uso de dispositivos celulares, la facilidad de utilizar consolas de videojuegos o dispositivos de reproducción para ver series de televisión al momento de recibir clases. Todos estos distractores se dan por la modalidad virtual, ya que el estudiante solamente tiene que conectarse a un enlace y no hay una forma de garantizar que su participación está siendo total en la clase.

Otros 13 estudiantes mencionan que estudiar a última hora o durante un periodo de tiempo corto perjudica al estudiante. La cantidad de contenido que se evalúa en un examen es bastante extensa, por lo que estudiar a última hora o en periodos de tiempo cortos, no permite que la asimilación de contenido se de en forma adecuada.

**Tabla #7**

**¿Cuáles cree usted que son las características que debe poseer un “buen estudiante”?**

<b>Características de un Buen Estudiante</b>	<b>Total</b>
<b>Responsabilidad</b>	<b>22</b>
<b>Motivación</b>	<b>14</b>
<b>Disciplina</b>	<b>9</b>
<b>Inteligencia</b>	<b>9</b>
<b>Comprensión de lectura</b>	<b>4</b>
<b>Habilidades sociales</b>	<b>4</b>
<b>Comprensión de temas</b>	<b>3</b>
<b>Inteligencia emocional</b>	<b>2</b>
<b>Ninguna</b>	<b>2</b>
<b>Habilidad lógico-matemática</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

El ser “buen estudiante” es un concepto subjetivo que cambia de persona a persona. Sin embargo, pueden encontrarse características en la percepción común de las personas. Se considera que un buen estudiante es aquel que demuestra rasgos de responsabilidad, motivación, disciplina e inteligencia. La responsabilidad es el rasgo más fuerte que presentan, ya que con la fuerte cantidad de tareas y evaluaciones que se dan a nivel universitario, una persona que cumple con todas sus asignaciones y entiende la mayoría del contenido siendo capaz de ponerlo en práctica, tiene mayor probabilidad de tener éxito.

La motivación y la disciplina juegan un papel fundamental en el éxito académico, ya que, si un estudiante no se encuentra un deseo de superación y aprendizaje, la probabilidad de que avance en su carrera disminuirá, ya que no demostrará la constancia necesaria para la realización de sus actividades. Todos estos factores benefician a la inteligencia, ya que, si el estudiante cuenta con los conocimientos y habilidades necesarias, se verá beneficiado y su proceso de aprendizaje será más fácil.

**Tabla #8**

**¿Qué ventajas cree que debe tener un estudiante destacado respecto a sus compañeros?**

<b>Ventajas</b>	<b>Total</b>
<b>Mejor rendimiento académico en general</b>	<b>25</b>
<b>Tienen un grado mayor inteligencia respecto a sus compañeros</b>	<b>20</b>
<b>Mayor dedicación</b>	<b>10</b>
<b>Ninguna ventaja</b>	<b>7</b>
<b>Mejores calificaciones (Reconocimientos)</b>	<b>4</b>
<b>Mayor habilidad de liderazgo</b>	<b>3</b>
<b>Pasión por lo que realizan</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Las ventajas que deberían demostrar los estudiantes destacados frente a su grupo de compañeros, es que tengan una mayor facilidad para adquirir conocimientos y un mejor rendimiento académico en general. Un estudiante destacado se esfuerza al doble, aprovechando su inteligencia y haciendo que el rendimiento en las actividades académicas sea más apropiado.

Si el estudiante se encuentra motivado, podrá tener más ventajas en cuanto a la dedicación, ya que con esto podrán obtener mejores calificaciones que un estudiante que se encuentra desmotivado, pues este no rinde de igual manera que los demás por no contar con pasión y enfoque en lo que realiza.

**Tabla #9**

**¿Qué habilidades cree usted que tienen los “buenos estudiantes”?**

<b>Habilidades de los buenos estudiantes</b>	<b>Total</b>
<b>Mayor inteligencia</b>	<b>19</b>
<b>Concentración</b>	<b>13</b>
<b>Dedicación</b>	<b>12</b>
<b>Disciplina</b>	<b>7</b>
<b>Memoria</b>	<b>6</b>
<b>Habilidad lógico-Matemática</b>	<b>6</b>
<b>Pensamiento Crítico</b>	<b>4</b>
<b>Apoyo de los padres</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

El concepto de lo que es un buen estudiante también engloba una percepción de lo que son sus habilidades más características. Entre estas destacan lo que es una inteligencia superior al resto del grupo, mayor habilidad de concentración y dedicación para sus estudios. Esto quiere decir que un buen estudiante es más inteligente que el resto de sus compañeros. Demuestra esta inteligencia en la facilidad para realizar todas las tareas y los buenos resultados obtenidos en sus evaluaciones.

Así mismo, tienen una mayor habilidad para concentrarse y prestar atención en las clases, lo que les permite comprender y asimilar mejor los temas impartidos. Finalmente, el factor de dedicación también se vuelve fundamental, ya que se tiene una percepción de que estos estudiantes dedican la mayor parte del tiempo a los estudios.

**Tabla #10**

**De las siguientes habilidades, ¿Sobre cuál cree usted que tiene mayor o menor dominio? (Concentración, atención, razonamiento, planificación, coordinación, memoria y orientación).**

<b>Mayores habilidades entre los estudiantes</b>	<b>Total</b>
<b>Concentración</b>	<b>22</b>
<b>Razonamiento</b>	<b>12</b>
<b>Memoria</b>	<b>10</b>
<b>Atención</b>	<b>9</b>
<b>Planificación</b>	<b>8</b>
<b>Coordinación</b>	<b>7</b>
<b>Orientación</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Cada estudiante tiene una percepción sobre sus propias habilidades, teniendo en mente en cuales destaca y cuales se le dificultan. La mayoría de la población tiene un mayor dominio sobre la habilidad de concentración, seguido de las habilidades de razonamiento, luego de memoria y de atención. Las menos desarrolladas son las habilidades de orientación, coordinación y planificación.

Los estudiantes le dan una mayor importancia a poder concentrarse en periodos de tiempo prolongado en lo que están haciendo. Lo que más se busca es obtener resultados académicos satisfactorios y esto se hace sacrificando en muchas ocasiones la comprensión total del contenido y el aprendizaje de valor.

**Tabla #11**

**De las siguientes habilidades, ¿Cuál cree o cuáles cree que son indispensables para estudiar la carrera a la que usted desea ingresar? (Lógico-matemática, Abstracta o Verbal).**

<b>Mayores habilidades entre los estudiantes</b>	<b>Total</b>
<b>Lógico-Matemática</b>	<b>52</b>
<b>Verbal</b>	<b>10</b>
<b>Abstracta</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fuente: Interpretación de resultados de cuestionario aplicado a estudiantes de matemática y física del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Marzo 2021.

Muchos estudiantes tienen dificultades en los cursos de nivel medio relacionados al área numérica. Por lo mismo, al momento de llegar a la universidad, buscan desempeñarse en carreras donde tienen el concepto de que no se requiere desarrollar dicha habilidad. O también buscan carreras fuertemente numéricas, ya que se tienen la idea de que estas son más exitosas o tienen mejores probabilidades de obtener empleo gracias a las mismas. Algunos estudiantes no eligen una carrera por vocación, sino que eligen buscando estabilidad económica a futuro.

Al momento de realizar los exámenes para ingresar a la universidad, se dan cuenta que la gran mayoría de las carreras, llevan un área numérica, incluso aquellas donde se tiene una percepción de que son más enfocadas al área humana que al área científica. Al conversar con el licenciado Velasco que es la persona encargada de impartir cursos de matemática y física, nos comenta que, en su curso de matemática, muchos jóvenes desean ingresar a las carreras de odontología, medicina, arquitectura e incluso psicología.

Es por ello que, la habilidad más necesaria para la población es la habilidad lógico-matemática, comprendiendo que no solamente comprende el uso de habilidades numéricas, sino también la capacidad de entendimiento y razonamiento adecuado para desarrollar diferentes ideas y conceptos, lo que permite llevar a cabo la resolución de problemas de forma adecuada.

### 3.03 Análisis general

A través de los resultados obtenidos en el test de inteligencias múltiples de Gardner se refleja que en la población existe una dificultad en el dominio de la inteligencia lógico-matemática. La inteligencia lógico-matemática como inteligencia predominante representa solamente al 11% de la población (8 personas). Esta dificultad no es solamente producto de una preparación académica inadecuada a nivel medio. El cambio a la virtualidad y todos los problemas emocionales que cada uno de los estudiantes vive llevan a esta dificultad a convertirse en una realidad.

Un estudiante motivado, con apoyo de sus familiares y seres queridos, con estabilidad e inteligencia emocional y estabilidad económica, tiene un mejor rendimiento académico y un mejor dominio sobre su inteligencia lógico-matemática. Cualquier trastorno depresivo o de ansiedad es un detonante negativo en todos los aspectos de la vida de un estudiante y esto también afecta en consecuencia la habilidad de aprendizaje y el rendimiento académico.

Por ello, se cumple el objetivo general, ya que todos los factores emocionales anteriormente descritos influyen directamente en el dominio de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes del programa académico preparatorio de la USAC.

El cuestionario facilitó el análisis de las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico. En general, el grupo de estudiantes considera que tener éxito académico es una combinación de factores tanto internos como externos. Las habilidades que más destacan o que son más deseables entre la población son la inteligencia, la concentración, la dedicación y la disciplina. Uno de los factores más determinantes para el éxito es la motivación. Si no existe motivación, aunque estén presentes las otras habilidades, la probabilidad de éxito es muy baja.

Por ello, se cumple el primer objetivo específico, ya que se determina que las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico son las siguientes:

- La motivación: fundamental y necesaria en todo el proceso, es el motor que impulsa al estudiante, a través de su deseo de éxito y superación personal. La motivación es el factor que se involucrará con todas las demás habilidades. Sin motivación, no existe éxito académico.
- La inteligencia: al tener mayores capacidades y habilidades cognitivas frente al resto del grupo, es más fácil que el estudiante comience a manejar los temas que se le imparten en clases, entendiéndolos de forma teórica y llevándolos con facilidad a la práctica.
- La concentración: con la facilidad que existe para distraerse a través de la virtualidad, el estudiante que es capaz de prestar atención por periodos de tiempo prolongado y sin interrupciones de factores externos, es el que tiene mejor posibilidad de asimilar el contenido.
- La disciplina: el estudiante que es capaz de seguir lineamientos, que tiene un proceso ordenado para estudiar, un horario y planificaciones que beneficien no solo a sus estudios sino a todas las actividades personales, tiene una mayor probabilidad de éxito frente a sus compañeros.

El segundo objetivo específico planteaba determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática. Analizando las respuestas obtenidas a través de la encuesta se logró determinar que los problemas relacionados al entorno familiar son los que más afectan a la población.

Factores como las relaciones interpersonales no son tan importantes y a pesar de que el apoyo económico es importante, no es indispensable para tener un buen rendimiento. Mientras que las relaciones familiares si son fundamentales, ya que el estudiante pasa la mayor parte del tiempo en su casa, al lado de su familia. Las condiciones de la pandemia han forzado a estos grupos a estar encerrados y sin mayor contacto con otras personas ajenas a dicho núcleo. Las constantes disputas que pueden generarse en medio de esta convivencia desgastan emocionalmente al estudiante, lo que lleva a un cansancio mental que dificulta el aprendizaje.

Finalmente, el tercer objetivo específico buscó analizar las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado. Este objetivo fue alcanzado al determinar que los factores emocionales más determinantes para los estudiantes son los relacionados a los trastornos depresivos.

Los sentimientos negativos y de constante juicio llevan a una desvalorización de la persona. No solo el estudiante ya se encuentra afectado por las restricciones de la pandemia, sino también se ve afectado por todos los probables momentos o personas que perdió debido a la situación y se le suma el fracaso de no poder ingresar a la universidad junto con los fuertes juicios que esto lleva a nivel familiar e interpersonal, los cuales hacen que la persona desarrolle problemas relacionados con trastornos depresivos, trastornos de ansiedad y problemas de autoestima clínicamente significativos. Son individuos que no pueden rendir al total de sus capacidades, ya que no tienen un dominio adecuado de su inteligencia emocional.

## Capítulo IV

### 4. Conclusiones y recomendaciones

#### 4.01 Conclusiones

- Los factores emocionales tienen una fuerte influencia en el dominio de la inteligencia lógico-matemática y juegan un papel fundamental en su desarrollo. Mientras una persona se encuentre más distraída resolviendo problemas sus emocionales e interpersonales, menor será la capacidad de poder poner en práctica sus habilidades y conocimientos en el área lógico-matemática de forma adecuada.
- El principal factor emocional que afecta el rendimiento de la inteligencia lógico-matemática es la depresión. Una persona con depresión tiene un menor rendimiento académico con respecto al grupo de compañeros. Al estar una persona triste y desotivada, no se encuentra en condiciones óptimas para poner en práctica todo el potencial de sus habilidades.
- La inteligencia lógico-matemática no es la inteligencia predominante en los aspirantes a ingresar a la Universidad de San Carlos a través del programa académico preparatorio de matemática y física en el año 2021. Existe un mayor dominio en el área musical, interpersonal, naturalista y verbal dentro del grupo. Esto refleja la necesidad de los jóvenes de formar parte del programa académico preparatorio, ya que sus conocimientos y habilidades en las áreas numéricas y lógicas son insuficientes para el nivel requerido en la universidad.
- Las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico son la inteligencia, la concentración y la dedicación. Un estudiante que tenga dominio sobre estas tres habilidades es el que tiene una mayor probabilidad para tener éxito en su trayectoria académica.
- El principal factor que determina el éxito académico es la motivación. Un estudiante motivado y con un dominio adecuado de su inteligencia emocional es el que tiene mayores probabilidades de tener éxito, ya que esto le ayuda a mantenerse enfocado y a disfrutar las actividades que realiza.

- El cambio a la virtualidad ha afectado de manera negativa el rendimiento académico y el dominio de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes. La mayoría de la población expresa que su rendimiento se ha visto perjudicado desde que se dejó de trabajar la modalidad presencial. Las dificultades técnicas que pueden presentarse (fallas en conexión a internet y energía eléctrica), tener que prestar atención en periodos de tiempo prolongados a una pantalla, la incapacidad de poder resolver dudas en el momento que se presentan y la facilidad para poder realizar fraude en las evaluaciones, han hecho que los estudiantes tengan menor comprensión y tengan mayor dificultad para poder aprender los temas complejos del área numérica.
- La inteligencia emocional favorece el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática. Esto responde a la necesidad que tienen los estudiantes de encontrar un entorno tranquilo y sin distracciones internas y externas.
- Los problemas con familiares (problemas de relación paterno-filial y problemas de relación entre hermanos) son los problemas de relación interpersonal que afectan más a los estudiantes para el buen desempeño de sus estudios. Las constantes críticas que se pueden presentar, las faltas de respeto que pueden recibir y la desvalorización que pueden llegar a sufrir, afecta directamente su autoestima y autopercepción, por lo cual dejan de poner en práctica sus habilidades y capacidades, dejan de sentirse motivados y de tener confianza en sí mismos.

#### 4.02 Recomendaciones

- Fomentar la importancia de la salud mental entre los estudiantes a través de los catedráticos. Se debe promover en el aula un ambiente de tolerancia, respeto y, sobre todo, apoyo para los estudiantes, para que puedan encontrar un espacio seguro, cómodo y adecuado que permitirá mejorar el aprendizaje.
- Realizar a través de la dirección del programa académico preparatorio a inicio de cada año académico, el test de inteligencias múltiples de Howard Gardner a todos sus estudiantes, para establecer los tipos de inteligencia múltiple predominantes entre la población y poder instruir a los catedráticos en metodologías de estudio que faciliten el desarrollo de las diferentes capacidades y habilidades de los estudiantes.
- Educar a los catedráticos en la importancia que tiene para el bienestar emocional de los estudiantes el factor de la motivación, de manera que puedan incentivar la misma a través de ejercicios prácticos y dinámicos, que fomenten en el estudiante la participación en sus cursos.
- Concientizar tanto a los catedráticos como a los estudiantes de las limitaciones y dificultades que puede presentar la metodología virtual. Al catedrático, para poder fomentar mayores espacios para la resolución de interrogantes y dudas, brindando espacios de apoyo fuera del horario de clase para atender a estudiantes que puedan presentar problemas técnicos para participar en las mismas. A los estudiantes, para que puedan participar activamente en las clases, retroalimentando constantemente a los catedráticos sobre sus necesidades y buscando soluciones creativas para poder ponerlas en práctica y mejorar el ambiente de estudio virtual.
- Promover la importancia de la inteligencia emocional en toda la población que conforma el programa académico preparatorio a través de la terapia psicológica. Muchos estudiantes necesitan acompañamiento, el cual debe ser brindado por el área de psicología del programa.
- Trabajar con los estudiantes el desarrollo de habilidades psicológicas como la resiliencia, el manejo del cambio y la mejora de las relaciones interpersonales, a través del departamento de psicología del programa académico preparatorio.

- Promover la salud mental en el contexto de la pandemia COVID-19, para minimizar las consecuencias que esta puede traer en las distintas áreas en que se desenvuelven los estudiantes.
- Desarrollar la inteligencia lógico-matemática en todos los estudiantes del programa académico preparatorio, a través de los catedráticos, buscando que estos puedan la implementar actividades dentro de los espacios de clase que fomenten el pensamiento lógico y la creatividad para la resolución de problemas.

## Referencias

### Bibliografía

- Alva, M. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 71-127.
- Amaya, A., Cervantes, D., & Vázquez, J. (2021). Análisis de las competencias didácticas virtuales en la impartición de clases universitarias en línea, durante contingencia del COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65).
- American Psychiatric Association (2002). *DSM-IV TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panamericana
- American Psychiatric Association (2014). *DSM-V. Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos mentales*. Editorial Médica Panamericana
- Baquero, R. (2015). Alcances y límites de la mirada psicoeducativa sobre el aprendizaje escolar: algunos giros y perspectivas. *Revista Polifonías*, 1(1), 9-21.
- Carmona, M., & López, J. (2015). Autoconcepto, dificultades interpersonales, habilidades sociales y conductas asertivas en adolescentes. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 26(2), 42-58.
- Castillo, A. S., & Romero, J. C. M. (2019). Las Inteligencias Múltiples en el aprendizaje de la razón entre dos números: propuesta didáctica. *Revista de Experiencias Didácticas e Investigación en Educación Matemática*, 1(1), 29-32.
- Ciro, M. B. (2016). *Estadística básica aplicada*. Ecoe Ediciones. Colombia.
- del Carmen, M. (2017). Percepciones de autoevaluación: Autoestima, autoeficacia y satisfacción vital en la adolescencia. *Psychology, Society, & Education*, 2(1), 55-69.
- Díaz, C. & cols. (2010). Estrategias de afrontamiento en personas con ansiedad. *Psychologia: avances de la disciplina*, 4(1), 63-70.
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de cultura económica. Ciudad de México, México.
- Gómez, S. (2015). Implementación de talleres de inteligencias múltiples, en padres de familia que asisten al programa de psicopedagogía escolar Plan 24 A-1 del Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica Mayra Vargas Fernández ISIPs. Tesis

para Licenciatura en Psicología. Escuela de Ciencias Psicológicas, USAC, Guatemala.

- Hardy, T. & Jackson, R. (1998). *Aprendizaje y cognición* (2da edición). Editorial Prentice Hall, Madrid.
- Kundera, M. (2010). *La memoria humana*. Caracas: Banco Central de Venezuela.
- Marañón, R. C. (2014). *Psicología de las diferencias individuales*. Ediciones Pirámide. Prentice Hall. México, p.p. 301-305; 27-22.
- Martínez, C. D., Salguero, F. L., & Fernández, V. L. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica: Programa de intervención neuropsicológico utilizando las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2), 3.
- Muñoz, D. (2014). *Inteligencias múltiples y dificultades de aprendizaje*. *Revista padres y maestros*, ISSN 0210-4679, No. 357, pp 10-14.
- Ramos, C. A. (2015). *Los paradigmas de la investigación científica*. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17.
- Salguero, J. & cols. (2015). *Inteligencia emocional y ajuste psicosocial en la adolescencia: El papel de la percepción emocional*. *European journal of education and psychology*, 4(2).
- Sampieri, R., & Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. México.
- Selye, H. (2010). *Estrés en la salud y la enfermedad*. Butterworth-Heinemann.
- Tortella-Feliu, M. & cols. (2016). *Retos de la investigación psicológica en salud mental*. *Clínica y Salud*, 27(1), 37-43.

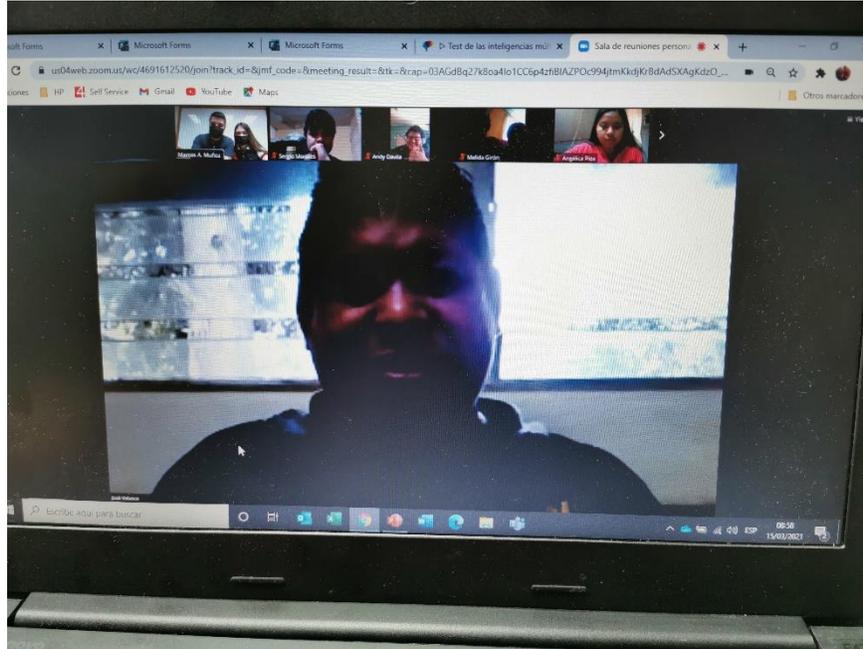
## E-grafía

- Becerra-García, A. & cols. (2010). Ansiedad y miedo: su valor adaptativo.  
Consultado en línea en:  
<http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/rlpsi/article/view/571/406>
- Córdova, I. E. A., Ortiz, J. L. S., & Bravo, I. A. T. (2018). Recursos TIC's: una alternativa para desarrollar las inteligencias múltiples.  
Consultado en línea en:  
<http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/468>
- Fernández González, A., & Mihura de Rosa, D. (2015). Inteligencias múltiples.  
Consultado en línea en:  
[http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11632/Inteligencias\\_multiples.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11632/Inteligencias_multiples.pdf?sequence=2)
- García-Ros, R. & cols. (2012). Evaluación del estrés académico en estudiantes de nueva incorporación a la universidad.  
Consultado en línea en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n2/v44n2a01.pdf#page=143>
- Ibarrola-García, S., Iriarte, C., & Aznárez-Sanado, M. (2017). Aprendizaje emocional autoconsciente durante procedimientos de mediación en el contexto escolar.  
Consultado en línea en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/2931/293150349003.pdf>
- Jaramillo, M., Ortiz, D., & Iglesias, I. (2016). Autoestima, Factor Importante En El Aprendizaje, Su Influencia En El Abandono Y Repitencia Estudiantil En La Universidad Tecnica Del Norte, 2015.  
Consultado en línea en:  
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1306/1779>
- Manuel, S., & Patricia, F. (2016). El aprendizaje autorregulado: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención.  
Consultado en línea en:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_en|lang\\_pt|lang\\_es&id=T1qfDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=aprendizaje+&ots=DSMpTU1Jjo&sig=awvCT1CPghUMkQ30ZeKZSnw3zcA#v=onepage&q=aprendizaje&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_en|lang_pt|lang_es&id=T1qfDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=aprendizaje+&ots=DSMpTU1Jjo&sig=awvCT1CPghUMkQ30ZeKZSnw3zcA#v=onepage&q=aprendizaje&f=false)

- Organización Mundial de la Salud (2021). Información básica sobre la COVID-19. Consultado en línea en:  
<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- Prado, J. C., Vicente, M. L. L., & Pérez-González, J. C. (2017). Inteligencias múltiples y su relación con inteligencias cognitiva y emocional en adolescentes. Consultado en línea en:  
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/18052>
- Programa académico preparatorio (2021). Consultado en línea en:  
[https://www.efpemusac.org/pap#:~:text=El%20PAP%20es%20un%20programa,de%20ingreso%20\(prueba%20espec%C3%ADfica\).](https://www.efpemusac.org/pap#:~:text=El%20PAP%20es%20un%20programa,de%20ingreso%20(prueba%20espec%C3%ADfica).)
- Sastre, G. (2018). El aprendizaje basado en problemas (Vol. 235004). Consultado en línea en:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang\\_en|lang\\_pt|lang\\_es&id=fJecCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=aprendizaje+&ots=SUeck7hmJc&sig=lh-ac1ffCZensFnVwAbj7p\\_XWWw#v=onepage&q=aprendizaje&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_en|lang_pt|lang_es&id=fJecCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=aprendizaje+&ots=SUeck7hmJc&sig=lh-ac1ffCZensFnVwAbj7p_XWWw#v=onepage&q=aprendizaje&f=false)

# **Anexos**

## Anexo 1 (Fotografías del trabajo de campo)



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



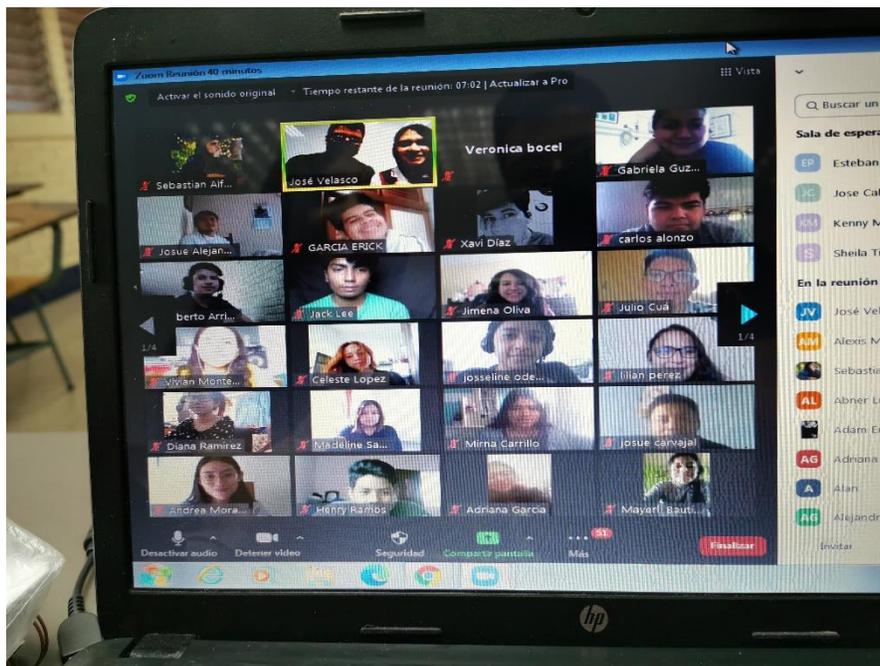
Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.



Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Taller virtual de inteligencias múltiples y sus beneficios en el rendimiento académico. Llevado a cabo el lunes 15 de marzo de 2021 con las aulas del licenciado José Velasco del programa académico preparatorio.

## Anexo 2 (Test de inteligencias múltiples de Howard Gardner)



**1** Tengo buena memoria para los nombres de lugares, personas, fechas y otras cosas aunque parezcan triviales.

- Sí  
 No
- 

**2** Me gustan los juegos de lógica.

- Sí  
 No
- 

**3** Me cuesta hacer dibujos de figuras para que se vean como en tres dimensiones.

- Sí  
 No
- 

**4** Tengo un buen sentido del equilibrio y la coordinación.

- Sí  
 No
- 

**5** Fácilmente asocio la música con mis estados de ánimo.

- Sí  
 No
- 

**6** Mis amigos recurren a menudo a mis consejos cuando tienen problemas.

- Sí  
 No
- 

**7** A menudo me gusta estar a solas y en tranquilidad, con mis propios pensamientos.

- Sí  
 No
- 

**8** Las asignaturas de la escuela que más me gustan son las relacionadas con naturales, sociales y/o biología.

- Sí  
 No

**9** Suelo hacer pocas faltas de ortografía.

- Sí  
 No
- 

**10** Disfruto solucionando problemas matemáticos.

- Sí  
 No
- 

**11** Cuando veo el plano de algo, no me cuesta visualizarlo en tres dimensiones.

- Sí  
 No
- 

**12** Suelo destacar mucho en los deportes.

- Sí  
 No
- 

**13** Creo que tengo buen oído musical.

- Sí  
 No
- 

**14** Me resulta fácil hacer que los demás me escuchen y sigan mis planes, soy un poco líder.

- Sí  
 No

**15** Soy capaz de manejar mis sentimientos, para que éstos no me desborden.

- Sí  
 No
- 

**16** Siempre reciclo y trato de contaminar lo mínimo con mis acciones.

- Sí  
 No
- 

**17** Me gustan los juegos de palabras.

- Sí  
 No
-

**18** Puedo hacer cálculos matemáticos mentalmente con bastante rapidez.

- Sí  
 No
- 

**19** Me cuesta distinguir los cuatro puntos cardinales, esté donde esté.

- Sí  
 No
- 

**20** De pequeño aprendí rápidamente a montar en bicicleta o a ir en patines.

- Sí  
 No
- 

**21** Me gusta cantar y silbar cuando estoy en la ducha o haciendo tareas distraídamente.

- Sí  
 No

**22** Disfruto estando con grupos de personas en reuniones y fiestas para charlar.

- Sí  
 No

**23** Soy una persona muy independiente.

- Sí  
 No
- 

**24** Me gusta estudiar los fenómenos de la naturaleza en general.

- Sí  
 No
- 

**25** Me gusta leer, por eso siempre estoy leyendo algún libro, periódico, revista, etc.

- Sí  
 No
- 

**26** Suelo hacer muchas preguntas sobre el funcionamiento de las cosas.

- Sí  
 No

- 27** Me oriento muy bien caminando o conduciendo por una ciudad.
- Sí
- No
- 
- 28** Suelo sentir mucha inquietud física mientras estudio o trabajo.
- Sí
- No
- 
- 29** Estudio o me gustaría estudiar cómo tocar un instrumento musical.
- Sí
- No
- 
- 30** Me gusta formar parte de clubes, grupos, comités, etc.
- Sí
- No
- 
- 31** Si estoy enfadado o contento, sé perfectamente el motivo.
- Sí
- No
- 32** Soy un gran amante de los animales.
- Sí
- No
- 
- 33** En los estudios, recuerdo mejor las cosas cuando las leo o las escucho del profesor.
- Sí
- No
- 
- 34** Me gusta trabajar con calculadoras y entretenerme con juegos electrónicos.
- Sí
- No
- 
- 35** Me gusta realizar construcciones tridimensionales con piezas (como Lego, puzles 3D...)
- Sí
- No
- 
- 36** Tengo destreza para realizar trabajos manuales y/o artesanos.
- Sí
- No

**37** Soy muy sensible a los ruidos de mi alrededor, como la circulación de los coches, la lluvia cayendo, etc.

- Sí  
 No
- 

**38** Tengo muchos y buenos amigos.

- Sí  
 No
- 

**39** Me doy cuenta fácilmente de lo que otros piensan de mí.

- Sí  
 No
- 

**40** Los documentales que más me gustan de la televisión son los que tratan de flora, fauna y naturaleza en general.

- Sí  
 No
- 

**41** Cuando hablo, me suelo extender en mis explicaciones y dar bastantes detalles sobre lo que estoy contando.

- Sí  
 No

**42** En los estudios, siempre se me han dado bien las matemáticas, me resultan fáciles de entender.

- Sí  
 No
- 

**43** Sé leer mapas, gráficos y diagramas con bastante facilidad.

- Sí  
 No
- 

**44** Me cuesta aprenderme un baile o coreografía nueva.

- Sí  
 No
- 

**45** Tamborileo rítmicamente sobre la mesa o escritorio cuando estudio o trabajo, sin darme cuenta.

- Sí  
 No
- 

**46** Creo que tengo mucho sentido común.

- Sí  
 No
-

**47** Reconozco fácilmente mis emociones.

- Sí  
 No
- 

**48** Disfruto coleccionando plantas, rocas, etc.

- Sí  
 No
- 

**49** Me gusta contar cuentos, chistes e inventar historias siempre que puedo.

- Sí  
 No
- 

**50** Suelo clasificar y jerarquizar las cosas siempre que puedo.

- Sí  
 No
- 

**51** Me gusta mirar las construcciones y estructuras de las cosas como edificios, puentes, etc.

- Sí  
 No
- 

**52** Me gusta correr, saltar, brincar y moverme rápidamente.

- Sí  
 No
- 

**53** Disfruto escuchando música de todo tipo.

- Sí  
 No
- 

**54** Me gusta interactuar con personas, no importa su edad ni sexo.

- Sí  
 No
- 

**55** Tienes intereses propios sobre los que no hablas con los demás.

- Sí  
 No
- 

**56** Soy muy cuidadoso con los recursos naturales, me preocupa hacer un mal uso de ellos.

- Sí  
 No

57 Cuando hay una discusión o un debate, me gusta participar y dar mi opinión.

- Sí  
 No
- 

58 Sé encontrar rápidamente la causa/efecto de las cosas.

- Sí  
 No
- 

59 Disfruto resolviendo rompecabezas, laberintos y cosas similares.

- Sí  
 No
- 

60 Me gusta trabajar con cosas que tengan que ver con las manos (como cerámica, armar y desarmar cosas, etc.)

- Sí  
 No
- 

61 Me resulta fácil aprenderme las canciones y reproducirlas cantando.

- Sí  
 No
- 

62 Tengo mucha empatía, rápidamente sé ponerme en el lugar de mi interlocutor y entenderle en profundidad.

- Sí  
 No
- 

63 Soy capaz de aprender tanto de mis logros como de mis errores, no me vengo abajo fácilmente.

- Sí  
 No
- 

64 Me encanta salir y pasar el día en contacto con la naturaleza.

- Sí  
 No

PUNTIJAR TEST

### **Anexo 3 (Formato para consentimiento informado)**

Nos gustaría invitarle a participar en un estudio perteneciente al proyecto de tesis titulado: “Factores emocionales que repercuten en el dominio de la Inteligencia Lógico-Matemática en estudiantes de la jornada matutina del programa académico preparatorio de la Universidad de San Carlos de Guatemala del año 2021”, llevado a cabo en la escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, avalado por la coordinación del Programa Académico Preparatorio de la Facultad de Ingeniería.

El proyecto será realizado por los estudiantes: Jackeline Alejandra Valdéz Ruíz, carné: 201401459 y Marcos Alberto Muñoz Luna, carné: 201407285. El objetivo de la investigación será analizar el papel que tienen los factores emocionales sobre el dominio de la inteligencia lógico-matemática en los estudiantes del programa académico preparatorio de la USAC. A través de esta investigación, se pretende beneficiar las condiciones de aprendizaje en el programa y, por lo tanto, mejorar las condiciones de ingreso a la universidad.

De aceptar participar, se le realizara un cuestionario, una encuesta y un test. Los resultados serán analizados de manera que se pueda: 1. Identificar las capacidades cognitivas que propician un buen rendimiento académico, 2. Determinar los principales factores emocionales que repercuten en el dominio de la inteligencia lógico-matemática y 3. Describir las principales causas que propician un manejo emocional inadecuado.

Los resultados serán confidenciales, para participar del mismo únicamente se requiere que usted forme parte del programa y desee participar voluntariamente en el estudio. Para conocer los resultados del estudio, podrá solicitarlos directamente con los investigadores al momento de su publicación. Para mayor información, podrá avocarse al centro de investigaciones en Psicología “Mayra Gutierrez” –CIEPs- o consultar con el revisor encargado de este proyecto de tesis, el Licenciado Pedro de León.

Yo \_\_\_\_\_ (nombre y apellidos)

- He leído la hoja de información al estudiante en relación al estudio arriba citado.
- He recibido información suficiente sobre el estudio.
- He entendido por completo el propósito del estudio.

Estoy de acuerdo en tomar parte en esta investigación tal y como se me ha explicado, y entiendo que puedo retirarme del mismo:

- En el momento en que lo desee,
- Sin tener que dar explicaciones.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Consentimiento informado. Creado para ser utilizado en el trabajo de campo llevado a cabo el día lunes 15 de marzo en la realización de los talleres de inteligencias múltiples.

## Anexo 4 (Cuestionario)

# Cuestionario

Instrucciones: El presente cuestionario forma parte del proyecto de investigación: "Factores emocionales que repercuten en el dominio de la Inteligencia Lógico-Matemática en estudiantes de la jornada matutina del programa académico preparatorio de Matemática y Física de la Universidad de San Carlos de Guatemala del año 2021". A continuación se le presentaran una serie de preguntas relacionadas a sus hábitos de estudio. Conteste con la mayor sinceridad posible, siendo lo más detallado que pueda.

¡Gracias por su colaboración!

1. ¿Cuál es el método y técnicas de estudio que utiliza? \*

Enter your answer

2. ¿Qué habilidades considera que debe tener un estudiante para poder acceder a la la USAC? \*

Enter your answer

3. ¿Qué dificultades se le presentan al momento de estudiar en forma virtual? \*

Enter your answer

4. ¿Cuáles hábitos de estudio cree que son los adecuados? Explique. \*

Enter your answer

5. ¿Qué hábitos de estudio cree que son inadecuados? Explique. \*

Enter your answer

6. ¿Cuáles cree usted que son las características que debe poseer un "buen estudiante"? \*

Enter your answer

7. ¿Qué ventajas cree que debe tener un estudiante destacado respecto a sus compañeros? \*

Enter your answer

8. ¿Qué habilidades cree usted que tienen los "buenos estudiantes"? \*

Enter your answer

9. De las siguientes habilidades, ¿Sobre cuál cree usted que tiene mayor o menor dominio?  
(Concentración, atención, razonamiento, planificación, coordinación, memoria y orientación.) \*

Enter your answer

10. De las siguientes habilidades, ¿Cuál cree o cuáles cree que son indispensables para estudiar la carrera a la que usted desea ingresar? (Lógico-matemática, Abstracta o Verbal.) \*

Enter your answer

## Anexo 5 (Encuesta)

# Encuesta

Instrucciones: La presente encuesta forma parte del proyecto de investigación: "Factores emocionales que repercuten en el dominio de la Inteligencia Lógico-Matemática en estudiantes de la jornada matutina del programa académico preparatorio de Matemática y Física de la Universidad de San Carlos de Guatemala del año 2021". A continuación se le presentaran una serie de preguntas relacionadas a sus hábitos de estudio. Deberá hacer click en la casilla correspondiente a su respuesta.

¡Gracias por su colaboración!

1. ¿Estudia usted mejor cuando se siente relajado y tranquilo? \*

- Si
- No

2. ¿Cree usted que estudiar de forma virtual afecta su rendimiento académico? \*

- Si
- No

3. ¿Cree usted que su ambiente familiar influye en su rendimiento académico? \*

- Si
- No

4. ¿Cree usted que sus amistades y/o pareja influyen en su rendimiento académico? \*

- Si
- No

5. ¿Cree usted que su situación económica puede afectar su rendimiento académico? \*

- Sí
- No

6. ¿Cree usted que cambiar del ambiente físico y presencial a la modalidad virtual en casa, puede afectar el rendimiento académico? \*

- Sí
- No

10. ¿Cree usted que su rendimiento académico sería mejor si tuviera una adecuada inteligencia emocional?

- Sí
- No

11. ¿Considera usted que es importante para su aprendizaje la inteligencia emocional? \*

- Sí
- No

12. ¿Cree usted que la motivación es importante para tener un óptimo desempeño académico? \*

- Sí
- No

Muñoz, M. & Valdéz, J. (2021) Encuesta. Creado para ser utilizado en el trabajo de campo llevado a cabo el día lunes 15 de marzo en la realización de los talleres de inteligencias múltiples.