




**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION**

**CAMPUS LOS ÁNGELES ESCUELA DE EDUCACIÓN**



**ERRORES FRECUENTES EN MATEMÁTICAS  
Y SU RELACION CON LA AUTORREGULACIÓN Y MOTIVACIÓN  
EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO MEDIO**

---

Seminario para optar al grado de Licenciado en Educación y al Título  
Profesional de Profesor de Matemática y Educación Tecnológica

---

Seminarista: Sr. José Guillermo Toledo Inostroza

Profesora Guía: Sra. Irma Elena Lagos Herrera

Los Ángeles, Chile, Enero 2019

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**

**CAMPUS LOS ÁNGELES ESCUELA DE EDUCACIÓN**



**ERRORES FRECUENTES EN MATEMÁTICAS  
Y SU RELACIÓN CON LA AUTORREGULACIÓN Y MOTIVACIÓN  
EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO MEDIO**

---

Seminario de título para optar al grado de Licenciado en Educación y al título profesional de Profesor de Matemática y Educación Tecnológica

---

**COMISION EVALUADORA:**

Sr. Ramón Elías Muñoz, Mag. Física Médica, Universidad de la Frontera

Sr. Víctor Jara Sánchez, Mag. En Estadística, Universidad de Concepción

Sra. Irma Lagos H., Mag. en Ed. m. Currículum; Dr. Ed.(e) U. de Concepción

Fecha de defensa del Seminario: jueves 31 de enero, 2019: 09:30 horas, Sala 94. Universidad de Concepción.

Los Ángeles, Chile, Enero 2019

## RESUMEN

El propósito de este seminario es identificar los errores matemáticos más frecuentes del estudiantado de primer año medio de nivel social bajo, medio bajo, medio y medio alto de liceos urbanos y rurales de la comuna de Los Ángeles; y analizar su relación con la autorregulación y motivación a través del uso o no de estrategias autorreguladoras y motivacionales.

Con ese fin, se recurrió a un diseño transversal con una muestra intencionada de 210 estudiantes, a los cuales se le aplicaron tres instrumentos con confiabilidad adecuada; una prueba de medición de errores de Matemática, un test de estrategias de autorregulación y un test de motivación.

Del análisis estadístico cuantitativo de los datos, mediante comparaciones y correlaciones con pruebas no paramétricas, se concluyó que la comisión de errores matemáticos, la motivación y la autorregulación del aprendizaje están relacionadas con el grupo socioeconómico, la localidad y la modalidad de enseñanza. Los y las estudiantes de nivel medio y medio alto tienen más motivación y autorregulación e incurren en menos errores que sus pares de nivel bajo y medio bajo. No se detecta diferencia significativa por género en comisión de errores ni en motivación y autorregulación. La mayor frecuencia de errores está en el eje de Geometría del programa de Matemáticas. Se detecta una relación inversa entre la comisión de errores con la motivación y la autorregulación.

Palabras clave: error – autorregulación – estrategias de aprendizaje – estrategias de autorregulación – motivación – Álgebra y funciones – Números y Geometría.

## ABSTRACT

The purpose of this seminar is to identify the most frequent mathematical errors in the study of the first year in the low, medium, medium and medium high social environment of urban and rural high schools of the Los Angeles commune; and analyze its relationship with self-regulation and motivation through the use or not of self-regulating and motivational strategies.

To that end, we can resort to a cross-sectional design with an intentional sample of 210 students, to whom three instruments of adequate reliability were applied; a Mathematics error measurement test, a self-regulation strategies test and a motivation test.

The quantitative statistical analysis of the data, through comparisons and correlations with non-parametric tests, it is concluded that the commission of mathematical errors, motivation and self-regulation of learning are related to the socioeconomic group, the locality and the teaching modality. Middle and middle level students have greater motivation and self-regulation and incur fewer errors than their low and medium-low level peers. The difference by gender can not be detected in the commission of errors in motivation and self-regulation. The highest frequency of errors is in the Geometry axis of the Mathematics program. An inverse relationship is detected between the commission of errors with motivation and self-regulation.

Key words: error - self-regulation - learning strategies - self-regulation strategies - motivation - Algebra and functions - Numbers and Geometry.

## INDICE GENERAL

<i>DEDICATORIA</i> .....	1
<i>AGRADECIMIENTOS</i> .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
<b>CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA.....	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.4. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.5. OBJETIVO GENERAL .....	6
1.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
1.7. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	7
1.8. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	7
<b>CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
2.1. EL ERROR.....	9
2.1.1 Origen del concepto de error .....	9
2.1.2 Antecedentes previos .....	10
2.1.3 Dificultades, conflictos, obstáculos y error .....	13
2.1.4 Clasificación de los errores.....	14
❖ Clasificación de Guy Brousseau.....	14
2.2. AUTORREGULACIÓN .....	16
2.2.1 Definición.....	16
2.2.2 Autorregulación del Aprendizaje.....	17
2.2.3 Antecedentes de la autorregulación del aprendizaje .....	17
2.2.4 Procesos de Autorregulación del Aprendizaje .....	18
2.2.5 Estrategias de autorregulación del aprendizaje.....	19
2.2.6 Enfoques de Aprendizaje.....	20

2.3. MOTIVACIÓN .....	21
2.3.1. La motivación en el aprendizaje autorregulado .....	21
(a) Antecedentes de la Motivación .....	21
(b) Componentes de la Motivación.....	22
2.3.2. La motivación en el aprendizaje autorregulado .....	24
2.4. ERROR, AUTORREGULACIÓN Y MOTIVACIÓN .....	24
2.4.1 Antecedentes.....	25
2.4.2 Relación conceptual .....	26
<b>CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>28</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	28
3.3 POBLACIÓN .....	28
3.4 MUESTRA.....	28
3.5 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN Y SU DESCRIPCION	
OPERACIONAL .....	30
(a) Variables de la Investigación.....	30
(b) Descripción operacional de las variables .....	30
3.6 DESCRIPCION Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS.....	33
(a) Test de conocimientos para identificar errores matemáticos .....	33
(b) Cuestionario de estrategias de autorregulación.....	35
(c) Cuestionario de Motivación (Basado en MSLQ) .....	37
3.7 CONDICIONES EN LAS QUE FUERON APLICADOS LOS	
INSTRUMENTOS .....	39
<b>CAPITULO 4: ANÁLISIS DE DATOS Y VERIFICACIÓN DE</b>	
<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>40</b>
4.1. ANÁLISIS DE NORMALIDAD DE LAS VARIABLES DE	
INVESTIGACION .....	41
4.1.1. Variable NIVELES DE ERRORES .....	41

4.1.2.	Variable NIVELES DE AUTORREGULACIÓN .....	41
4.1.3.	Variable NIVELES DE MOTIVACIÓN .....	42
4.2.	ANÁLISIS DE HIPÓTESIS .....	43
4.2.1.	Hipótesis 1 .....	43
4.2.2.	Hipótesis 2 .....	44
4.2.3.	Hipótesis 3 .....	45
4.2.4.	Hipótesis 4 .....	46
4.2.5.	Hipótesis 5 .....	47
4.2.6.	Hipótesis 6 .....	48
4.2.7.	Hipótesis 7 .....	49
4.2.8.	Hipótesis 8 .....	52
4.2.9.	Hipótesis 9 .....	55
4.2.10.	Hipótesis 10 .....	56
4.2.11.	Hipótesis 11 .....	57
4.2.12.	Hipótesis 12 .....	58
4.2.13.	Hipótesis 13 .....	59
4.2.14.	Hipótesis 14 .....	60
4.2.15.	Hipótesis 15 .....	61
4.2.16.	Hipótesis 16 .....	62
4.2.17.	Hipótesis 17 .....	63

## **CAPITULO 5: RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y**

### **SUGERENCIAS..... 64**

5.1	RESULTADOS – TEST DE CONOCIMIENTOS .....	64
5.2.1.	Test de Conocimientos - Desempeño por establecimiento.....	64
5.2.2.	Test de Conocimientos - Desempeño por GSE .....	66
5.2.3.	Test de Conocimientos - Desempeño por MODALIDAD .....	67
5.2.4.	Test de Conocimientos - Desempeño por GÉNERO .....	68
5.2.5.	Test de Conocimientos - Desempeño por LOCALIDAD .....	69
5.2.6.	Test de Conocimientos - Desempeño por Eje Temático.....	70

5.2.7.	Test de Conocimientos - Desempeño por Tipo de Error.....	73
5.2	RESULTADOS – TEST DE MOTIVACIÓN .....	77
5.2.1.	Test de Motivación - Desempeño por Establecimiento .....	77
5.2.2.	Test de Motivación - Desempeño por GSE.....	78
5.2.3.	Test de Motivación - Desempeño por MODALIDAD .....	79
5.2.4.	Test de Motivación - Desempeño por GÉNERO.....	80
5.2.5.	Test de Motivación - Desempeño por LOCALIDAD .....	81
5.3	RESULTADOS – TEST DE AUTORREGULACIÓN.....	82
5.3.1.	Test de Autorregulación - Desempeño por establecimiento .....	82
5.3.2.	Test de Autorregulación - Desempeño por DIMENSION .....	83
5.3.3.	Test de Autorregulación - Desempeño por SUBESCALAS .....	84
5.3.4.	Test de Autorregulación - Desempeño por GSE.....	85
5.3.5.	Test de Autorregulación - Desempeño por MODALIDAD .....	86
5.3.6.	Test de Autorregulación – Desempeño por Género .....	87
5.3.7.	Test de Autorregulación - Desempeño por LOCALIDAD .....	88
5.4	RESULTADOS – CORRELACIONES .....	89
5.1.1.	Correlaciones.....	89
5.5	DISCUSIÓN .....	90
5.6	CONCLUSIONES .....	93
5.7	SUGERENCIAS .....	96
5.7	LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	98
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>		<b>99</b>
<b>CAPITULO VI: ANEXOS.....</b>		<b>107</b>
	ANEXO 1 – Test de Conocimientos .....	107
	ANEXO 2 – Validación del Instrumento de Evaluación .....	116
	ANEXO 3 – Fiabilidad del Test de Conocimientos .....	119
	ANEXO 4 – Cuestionario de Estrategias de Autorregulación.....	121
	ANEXO 5 – Cuestionario de Motivación .....	124



ANEXO 6 – Fiabilidad del Test de Motivación.....	125
ANEXO 7 – Tabla de datos Test de Conocimientos .....	127
ANEXO 8 – Tabla de datos test de Motivación .....	136
ANEXO 9 – Tabla de datos del test de Autorregulación .....	145
ANEXO 10 – Tabla de datos Totales .....	152



## ***DEDICATORIA***

Esta investigación se las dedico a mis padres, hermanas, mi compañera de vida  
y a mis hijas...



## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre y padre que me han apoyado a pesar de mis decisiones...

A mi profesora guía que incansablemente me incitó a finalizar este proceso...



## INTRODUCCIÓN

En la construcción del conocimiento, la aparición de errores debe tomarse como algo normal, pero nos debe preocupar la forma en que es abordado o superado. Para llegar a un aprendizaje significativo en nuestros estudiantes es prioritario que a los errores se les perciba como parte del proceso enseñanza-aprendizaje y no como un obstáculo. Actualmente los investigadores en educación matemática abordan el error como parte esencial en el proceso de enseñanza matemática y sugieren que se analice y resuelva con los estudiantes, pues son ellos los autores y posteriores difusores de tales errores. Monereo & Badía (2001, en Martín-Cuadrado, 2011) expresan que el estudiante es el centro del proceso de aprendizaje y que, junto con el profesor y compañeros, se les considera como los constructores sociales del conocimiento, momento en el cual las estrategias de autorregulación entran en juego.

Por su parte, Schunk & Zimmerman, Knowles y Pintrich (1998; 1975; 2000, en Martín-Cuadrado, 2011) afirman que al incorporar estrategias de autorregulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje se crean estudiantes pro-activos que aprenden más cosas y mejor; presentan una mayor persistencia y motivación (si incurrir en error vuelven a intentarlo); y suelen aprender de forma más efectiva y profunda (aprendizaje significativo) – y por ende, obtienen mejores calificaciones – en comparación con los estudiantes pasivos que esperan a que el profesor les transmita el conocimiento y se les dirija.

Estudiantes con mayor autorregulación, probablemente tendrían menos dificultades en Matemática e incurrirían en menos errores. Se espera que los estudiantes con menos errores sean más autorregulados y más motivados por las Matemáticas.

# **CAPITULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA**

En la presente investigación se explorarán los errores frecuentes, la autorregulación y motivación que tienen los estudiantes de Matemáticas de primer año medio de liceos municipales de Los Ángeles, en los ejes temáticos de Números, Álgebra y Funciones y Geometría. La importancia de poder detectar los errores y determinar el nivel de autorregulación de los estudiantes en estos ejes temáticos, es de gran ayuda para el profesor, pues con esta información podrá realizar actividades o clases que incorporen metodologías y estrategias para lograr mejores aprendizajes en sus estudiantes.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El rendimiento académico en matemáticas es motivo de estudio en diversos países del mundo (Oviedo, 2012, en Gonzales, 2015). A nivel mundial, existen pruebas estandarizadas que indican deficiencias en esta asignatura en países latinoamericanos (PISA, 2016). En este contexto, según los resultados de la prueba PISA 2016 (prueba aplicada a los estudiantes de 15 años), Chile obtuvo 423 puntos en matemáticas, dejándolo en el puesto 48 de un total de 70 países. Aunque en el 2017, Chile mostró un leve avance, sigue estando por debajo del promedio de la OCDE, el cual es de 500 puntos. Ahora bien, si a lo anterior le sumamos los resultados SIMCE, se obtiene una clara imagen de que nuestros estudiantes cometen errores matemáticos en mediciones a nivel nacional como internacional. Lo expresado hasta aquí nos lleva a preguntarnos ¿Cuáles son las causas que conducen a nuestros estudiantes a cometer errores? ¿Cuáles son los errores que mas incurren nuestros estudiantes? ¿Será la motivación y la

autorregulación del aprendizaje factores claves para que nuestros estudiantes no sigan cometiendo errores?

Responder a estas preguntas no es nada fácil. Es imperativo entonces, investigar los errores frecuentes de nuestros estudiantes y analizar su relación con los niveles de autorregulación y motivación para encontrar posibles respuestas que nos ayuden a superarnos en pruebas matemáticas de índole tanto nacionales como internacionales. Estudios muestran que los estudiantes con mayor autorregulación y motivación tienen mejor rendimiento que los que no presentan estas características (Vásquez y Daura, 2013; Ormrod, 2010; Sepúlveda-Vildósola, Carrada-Legaría y Reyes-Lagunes, 2015).

En este contexto, se ha creado el interés de la presente investigación con la finalidad de entregar resultados consistentes para posibles usos en actividades pedagógicas e investigaciones futuras.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Dada la problemática que invita a realizar esta investigación, su ejecución permitirá conocer aspectos necesarios sobre los errores frecuentes, la motivación y la autorregulación para ser utilizados en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje. Además, el análisis en conjunto de estos factores en los ejes temáticos de Números, Álgebra y funciones y Geometría aportará información relevante para futuras investigaciones, pues ha sido poco estudiada.

#### **1.4. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se considera viable, ya que se tienen los recursos necesarios para poder llevarla a cabo. Se cuenta con la autorización y colaboración de los colegios designados como muestra y los respectivos instrumentos necesarios para la respectiva recolección de datos validados en estudios anteriores de esta misma naturaleza; así como también se tienen los recursos económicos y de tiempo.

#### **1.5. OBJETIVO GENERAL**

Identificar los errores matemáticos más frecuentes y analizar su relación con la autorregulación y la motivación en estudiantes de nivel social bajo, medio bajo, medio y medio alto de los y las estudiantes de Los Ángeles de primer año medio, de colegios urbanos y rurales con modalidad Científico Humanista (CH) y Técnico Profesional (TP).

#### **1.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar los niveles de errores frecuentes, motivación y autorregulación del aprendizaje según el Grupo Socioeconómico (GSE).
2. Identificar los niveles de errores frecuentes, motivación y autorregulación del aprendizaje según Modalidad de Enseñanza (CH, TP).
3. Identificar los niveles de errores frecuentes, motivación y autorregulación del aprendizaje según el Género (Masculino, Femenino)
4. Identificar los niveles de errores frecuentes, motivación y autorregulación del aprendizaje según el Localidad (Urbano, Rural)
5. Identificar los errores frecuentes que cometen los estudiantes en matemáticas por Eje Temático y Tipo de Error.

6. Determinar la posible relación entre los niveles de errores frecuentes y los niveles de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes en matemáticas.
7. Determinar la posible relación entre los niveles de errores frecuentes y los niveles de motivación de los estudiantes en matemáticas.

### **1.7. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Influye el GSE, el tipo o modalidad de Enseñanza (CH, TP), el género y la Localidad en la comisión de errores matemáticos?
2. ¿Influye el GSE, el tipo o modalidad de Enseñanza (CH, TP), el género y la Localidad en la motivación que tienen los estudiantes hacia la asignatura de matemática?
3. ¿Influye el GSE, el tipo o modalidad de Enseñanza (CH, TP), el género y la Localidad en la Autorregulación del Aprendizaje que tienen los estudiantes en Matemática?
4. ¿Cuáles son los niveles de errores por cada eje temático del programa de Matemática?
5. ¿Cuál son los niveles de errores por cada tipo de error?
6. ¿Cuál es relación entre los niveles de errores frecuentes, los niveles de autorregulación del aprendizaje y los niveles de motivación de los estudiantes en matemáticas?

### **1.8. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

1. Hay diferencia en la comisión de errores matemáticos entre los diferentes grupos socioeconómicos.
2. Los y las estudiantes de educación Científico Humanista (CH) incurren en menos errores que los de educación Técnico Profesional (TP).
3. Hay diferencia significativa por género en la comisión de errores.



4. Hay diferencia significativa en la comisión de errores de acuerdo a la localidad del estudiante (urbana/rural).
5. Hay diferencia en la comisión de errores según el eje temático del programa de matemática.
6. Hay diferencia significativa en la comisión de errores según el tipo de error.
7. Los y las estudiantes con mayor autorregulación incurren en menos errores.
8. Los y las estudiantes con mayor motivación incurren en menos errores.
9. Existe una relación inversa entre la comisión de errores, la motivación y la autorregulación.
10. Hay diferencia en los niveles de Motivación entre los diferentes grupos socioeconómicos.
11. Los y las estudiantes de educación Científico Humanista (CH) tienen mayor Motivación que los de educación Técnico Profesional (TP).
12. Hay diferencia significativa por género en los niveles de Motivación.
13. Hay diferencia significativa en los niveles de Motivación de acuerdo a la localidad del establecimiento (Urbana, Rural).
14. Hay diferencia en los niveles de Motivación entre los diferentes grupos socioeconómicos.
15. Los y las estudiantes de educación Científico Humanista tienen mayor Motivación que los de educación Técnico Profesional.
16. Hay diferencia significativa por género en los niveles de Motivación.
17. Hay diferencia significativa en los niveles de Motivación de acuerdo a la localidad del establecimiento (Urbana, Rural).

# CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

## 2.1. EL ERROR

### 2.1.1 Origen del concepto de error

A lo largo de la existencia humana se han proclamado frases e ideas que han sido catalogadas como errores y que, al pasar del tiempo, estas se han vuelto verdaderas.

En el siglo XIX, Thomas Edison intentó innumerables veces la creación de la lámpara incandescente y no lo lograba. Ante las críticas de sus fracasos siempre respondía “*No erré, descubrí como no hacerlo*”. Todo esto nos lleva a pensar que el *error* es útil siempre y cuando se aborde como un concepto de motivación y no como expresa literalmente su definición.

Reyes (2006, en Aguilera, 2010) comenta que a principios de los 60, Kuzmitskaya y Menchinskaya fueron los principales investigadores en torno al error en matemática en la Unión Soviética. Unos años más tarde, Popper (1979, en Rico, 1995) le da al error el status de parte constituyente del proceso de adquisición del conocimiento y lo considera tan importante como lo no errado.

Posteriormente, para explicar la aparición de los errores, el filósofo Bachelard (1988, en Del Puerto et al., 2004) introdujo el concepto de obstáculo epistemológico. El autor indica que los entorpecimientos y confusiones – que causan retroceso en el proceso del conocimiento – provienen de la tendencia a la inercia (obstáculo) y lo define como un conocimiento que funcionaba en un contexto previo, pero al utilizarlo en un nuevo contexto, este se tornaba deficiente provocando un error. Brousseau tomó las ideas de Bachelard y desarrolló la Teoría de Situaciones Didácticas, permitiendo difundir el concepto de obstáculo epistemológico (Brousseau, 2009) en las matemáticas.

### 2.1.2 Antecedentes previos

El análisis de los errores ha sido estudiado en distintas áreas del saber. A continuación, se harán referencias a estudios, tanto nacionales como locales, en el ámbito de los errores en Matemática.

Una de las investigaciones recientes realizadas por la Agencia de Calidad de la Educación Chilena (ACECH, 2017) es “*Un análisis de los errores frecuentes de los estudiantes de II medio en las pruebas SIMCE y sus implicancias pedagógicas*”. En este trabajo se logró determinar los errores frecuentes de los estudiantes de II Medio en las pruebas SIMCE aplicadas a partir de los años 2013 a 2016. Las conclusiones más destacables en este trabajo son: (a) una alta proporción de estudiantes de este nivel no ha consolidado aprendizajes de cursos anteriores que son prerrequisitos o fundamento para construir los nuevos aprendizajes que corresponden a cursos posteriores; y (b) la mayoría de estos se relaciona con utilizar procedimientos sin una comprensión de los conceptos o lógicas subyacentes. Esto nos da cabida a que el estudio de los errores ya está presente en el currículo nacional y es imperante incorporar los errores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es más, cabe destacar que, según las estadísticas hasta ahora de la Prueba SIMCE, sigue existiendo la brecha por sexo y localidad. Pacheco y Sanhueza (2017) indican que: los hombres siguen obteniendo mejores puntajes que las mujeres en las pruebas de matemática y (b) los estudiantes que pertenecen a una zona geográfica urbana obtienen, en promedio, mejores resultados que los de zona geográfica rural; por lo que se puede inferir que los estudiantes urbanos incurren en menos error que los estudiantes rurales. Flores (2007, cit. en Cabezas, 2009) indica que la raíz de la brecha por sexo se debe a las diferentes expectativas que tiene el profesorado sobre las capacidades y posibilidades de los estudiantes de ambos sexos.

Otro trabajo que cabe mencionar es “Exploración de errores frecuentes de estudiantes secundarios de liceos municipales de los Ángeles en matemática” realizado por Gabriel Aguilera en el año 2010 (Aguilera, 2010). Esta investigación tuvo como objetivo “Identificar los errores de los y las estudiantes municipales de Tercero de Ed. Media en diversas operaciones numéricas y algebraicas en los ejes temáticos de Números y Proporcionalidad; y Algebra y Funciones” en dos liceos Técnico-Profesional y uno Científico-Humanista. Entre las conclusiones destacables se encuentran: (a) las mujeres omiten más y aciertan menos que los hombres, considerando el total de la muestra; (b) de las cuatro preguntas con más error, el tipo de error cometido, según la tipología de Brousseau, fue el de tecnología; y (c) el establecimiento Científico-Humanista muestra mayor cantidad de respuestas correctas. Esta última conclusión guarda similitud con lo encontrado por Tapia y Ulsen (2017), en su investigación “Identificación y análisis de errores frecuentes en potencias y raíces en estudiantes de segundo año medio de Los Ángeles”, indicando que en el contenido Raíces hay diferencia significativa en el promedio de errores cometidos por los estudiantes del colegio Científico-Humanista y del Técnico-Profesional; señalando, además, que en el contenido de Potencias ocurre el caso contrario.

Por otro lado, se tiene la investigación “Obstáculos didácticos en el aprendizaje de la matemática y la formación de docentes”, Andrade (2011). Este trabajo tuvo como objetivo invitar a la reflexión sobre los obstáculos didácticos en el aprendizaje de la matemática y como se pueden evitar con una adecuada formación de docentes. El análisis de este estudio en los errores más frecuentes de los estudiantes permite concluir que estos provienen de errores didácticos en tres aspectos: metodológicos; curriculares, cuando no promueve los saltos conceptuales sino trata de evitarlos; y conceptuales cuando se enseñan nociones falsas que distorsionan el concepto.

Para finalizar, se tiene la investigación de Villarroel et. al. (2015) en la que analizaron los errores que cometen los estudiantes chilenos en la prueba PISA, con el fin de caracterizarlos y encontrar en qué tipo de ítems poseían mayores dificultades. Tal investigación arrojó que los estudiantes no están acostumbrados a resolver problemas complejos, problemas con respuesta abierta y elección múltiple; que requieren de un pensamiento analítico, integrativo y abstracto. Además, entre otras cosas, observa que; en ejercicios con *problemas de mas de una variable* el razonamiento utilizado para una variable es adecuado, pero no logran integrar los datos de otras variables en su respuesta; en los *problemas contextualizados* no saben cómo proceder para resolver un problema real, enfrentándolo basado en intuiciones o conocimiento popular, y no en los datos del caso o conocimiento curricular; y, las habilidades cognitivas son poco utilizadas. En pocas palabras, la educación actual en Chile no está enfocado adecuadamente a la formación de estudiantes **críticos, reflexivos y creativos**; lo que nos lleva a pensar que una enseñanza en la que se incite la utilización de estrategias de autorregulación podría ser un camino para desarrollar estudiantes capaces de superar pruebas de índole internacional, como lo es la prueba PISA.

Lo expuesto anteriormente deja en evidencia la presencia de los errores en el estudio de las matemáticas de estudiantes chilenos y, por ende, deja una gran preocupación por saber cómo mediar, explicar o tratar tal situación.

### 2.1.3 Dificultades, conflictos, obstáculos y error

En este apartado se describirá la relación de los conceptos de dificultades, conflictos, obstáculos y error. Socas (1997) afirma que “*las dificultades se conectan y se refuerzan en redes complejas que se concretan en la práctica en forma de obstáculos y se manifiestan en los estudiantes en forma de errores*”, entregando una jerarquía entre los conceptos. En términos educativos cuando se habla de dificultad estamos refiriéndonos a inconvenientes o barreras que es necesario superar para lograr un determinado objetivo (RAE, 2017).

El concepto de obstáculo fue introducido por primera vez por Bachelard (1983, en Rico, 1995). Lo denominó obstáculo epistemológico y caracterizó como inevitable y que debe ser enfrentado conscientemente para evitar errores. Brousseau tomo tal idea y expresa que el obstáculo epistemológico es un conocimiento válido en un determinado contexto (o situación) que puede perdurar hasta que surja un conflicto. Propone que es necesario reestructurar el conocimiento anterior, adaptándolo a la nueva situación, pues tal conocimiento se ha tornado *insuficiente* (Brousseau 1975, en Aguilera 2010). En otras palabras, el estudiante al enfrentarse a un ejercicio nuevo o diferente, tendrá dificultades para realizarlo, dando origen a un obstáculo. Para llegar a resolver el ejercicio, es necesaria la aparición de un conflicto en el que el estudiante reestructura el conocimiento anterior y lo adapta a la nueva situación. Si no se presencia el conflicto, se llega a un error.

#### 2.1.4 Clasificación de los errores

Utilizar una clasificación de los errores hace posible enfocar la atención hacia los aspectos necesarios para ayudar al estudiantado a superar sus dificultades, conflictos y obstáculos, para que su desarrollo actitudinal y aprendizaje de las matemáticas sea progresivo. Después de una revisión bibliográfica exhaustiva, se logró obtener una vasta tipología o clasificación de los errores. Para efectos de soporte de esta investigación se utilizará la clasificación propuesta por Brousseau (2001, en Franchi et al., 2003), pues está dirigida a la detección de errores desde el punto de vista del profesor. Por otro lado, las omisiones con las que nos podamos encontrar se catalogarán como error; pues los expertos indican que omitir es un error por inatención (Abrego, Ruiz & Pérez-Ortiz, 2010). Esta clasificación es la que se muestra a continuación y se indican algunos ejemplos para dar aclaración a cada tipificación:

##### ❖ Clasificación de Guy Brousseau

Brousseau (2001, en Franchi et al., 2003) propuso la categorización de errores desde el punto de vista del **profesor** y la expresó de la siguiente forma:

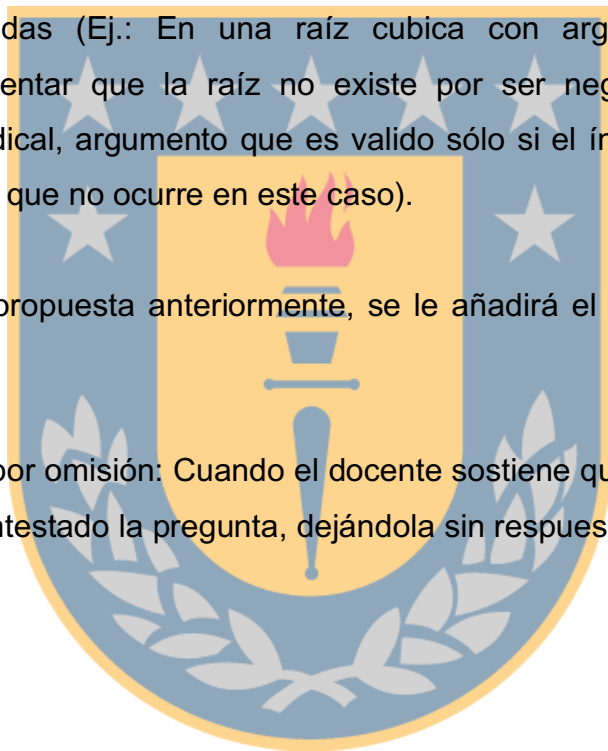
- T1. Errores a nivel práctico: cuando el docente sostiene que el error es causado al calcular (Ej.: calcular mal una operatoria básica, potencia, raíz etc.).
- T2. Error en la tarea: cuando el docente atribuye el error al descuido del estudiante (Ej.: omisión de signos, omisión de términos al agrupar términos semejantes, entregar solo una solución en una ecuación cuadrática, etc.).
- T3. Error de técnica: cuando el docente es capaz de criticar la ejecución realizada por el estudiante de un modo operativo conocido, aun

cuando el este sea el correcto (Ej.: en división de fracciones: multiplicar sin invertir la segunda fracción o simplificar las fracciones antes de realizar la división).

- T4. Error de tecnología: cuando el docente critica la elección de la técnica utilizada (Ej.: en suma de fracciones de distinto denominador: sumar numeradores con denominadores entre si).
- T5. Error a nivel teórico: cuando el docente incrimina los conocimientos teóricos del estudiante que sirven de base a la tecnología y técnicas asociadas (Ej.: En una raíz cubica con argumento negativo: argumentar que la raíz no existe por ser negativa la cantidad subradical, argumento que es valido sólo si el índice de la raíz es par, lo que no ocurre en este caso).

A la clasificación propuesta anteriormente, se le añadirá el error por omisión. Esto es:

- T6. Error por omisión: Cuando el docente sostiene que el estudiante no ha contestado la pregunta, dejándola sin respuesta.





## 2.2. AUTORREGULACIÓN

### 2.2.1 Definición

En su teoría *Aprendizaje Social*, Bandura (1971, en Cruz, Cortés y Álvarez, 2017), introdujo el concepto de autorregulación. Zamora (2015) indica que Bandura dejó en manifiesto que el individuo aprende y ejecuta una serie de comportamientos que aprende de otros y es capaz de replicar esas conductas sin necesidad de que exista un modelo ni esfuerzo. En este contexto, la autorregulación se define como el proceso activo y constructivo donde el sujeto establece una serie de metas e intenta planificar, supervisar, controlar y regular su cognición, motivación y conducta, considerando las características contextuales de su entorno (Rosário, 2004, en Zamora, 2015).

Para efectos de la presente investigación, el marco teórico sobre el concepto de autorregulación estará basado en las investigaciones en conjunto de los siguientes autores: Sr. Alejandro Díaz Mujica, Srta. María Victoria Pérez, Sr. Marco Valenzuela, Sr. Paulo Muñoz, Srta. Solange Rivas, Sr. Cristian Salas, Sr. Julio González-Pienda, Sr. José Carlos Núñez, Sr. Antonio Valle Arias, Sr. Ramón González Cabanach, Sr. José Suárez Riveiro, Srta. Isabel Piñeiro Aguin, Srta. Susana Rodríguez Martínez y el Sr. Pedro Rosário; pues, ellos definen y describen de forma clara y precisa los conceptos, términos y definiciones aludidos al instrumento que utilizaré para medir la autorregulación. Las investigaciones referentes son:

- Valle, González Cabanach, Núñez, Suárez, Piñeiro y Rodríguez (2000)
- Rosário, Mourão, Núñez, González-Pienda, Solano y Valle (2007)
- Díaz, Pérez, Valenzuela, Muñoz, Rivas y Salas (2010)
- Díaz-Mujica y Pérez (2013)
- Pérez, Valenzuela, Díaz, González-Pienda y Núñez (2013)

### **2.2.2 Autorregulación del Aprendizaje**

El desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulado se ha transformado en uno de los principales desafíos y objetivos de la enseñanza en sus distintos niveles. El aprendizaje autorregulado es una forma específica de aprendizaje en la cual él o la aprendiz controla y dirige sus propios procesos cognitivos y motivacionales con el fin de lograr metas fijadas por él (o ella) mismo(a) como participante activo de sus procesos de aprendizaje (Díaz, Pérez, Valenzuela, Muñoz, Rivas y Salas, 2010).

### **2.2.3 Antecedentes de la autorregulación del aprendizaje**

Desde la aparición del concepto de aprendizaje autorregulado han surgido una gran cantidad y variedad de investigaciones en áreas de la medicina, psicología, matemáticas (entre otras), con muestras de estudiantes de enseñanza media y superior.

Una de las investigaciones que cabe mencionar ha sido elaborada por el Sr. Salvador Alarcón Godoy en Chile, ciudad de Los Ángeles, en el año 2013, con el título “Acciones del profesor de matemáticas que favorecen la autorregulación del aprendizaje de sus estudiantes” (Alarcón, 2013). En este trabajo el autor buscó identificar, describir y analizar acciones realizadas por el profesor de matemáticas para favorecer la autorregulación del aprendizaje en sus estudiantes. Utilizó como técnica de recolección de información la entrevista individual no estructurada a siete estudiantes de cuarto año medio de cinco establecimientos de administración particular subvencionada de la comuna de Los Ángeles, región del Bío-Bío, quienes fueron seleccionados luego de haber obtenido las mas altas puntuaciones en el Cuestionario de Formas de Estudio (Núñez et al., 2006) basado en escalas IPAA-Univ., IPE Univ; Aratex y CEA referido a estrategias de autorregulación del aprendizaje. El análisis de la información obtenida le permitió concluir que (1) el acompañamiento de sus

estudiantes, (2) la facilitación de la elaboración de un plan de trabajo, (3) la inducción de atribuciones causales adecuadas a sus desempeños en el aprendizaje y (4) la promoción de la comparación del estudiante con sus propios logros, son acciones que los profesores de matemáticas realizan y favorecen a que sus estudiantes utilicen estrategias de autorregulación del aprendizaje.

#### **2.2.4 Procesos de Autorregulación del Aprendizaje**

El estudiante autorregulado al momento de enfrentarse a una tarea de aprendizaje, sigue una serie de pasos o fases para realizarla; analiza y evalúa las condiciones en que deberá ejecutar la tarea de aprendizaje, determina objetivos de aprendizaje y planifica la forma de cumplirlos, ejecuta las acciones planificadas haciendo cumplimiento de lo planificado y, para finalizar, evalúa su progreso y resultados (Pintrich, 2004, Zimmerman, 2008, en Díaz et al, 2010). Considerando el contexto anterior y el objeto de esta investigación, podemos considerar los siguientes procesos de autorregulación del aprendizaje:

- ✓ Planificación o disposición al aprendizaje: el estudiante analiza previamente la tarea y su contexto, fija metas de aprendizaje y planifica la utilización de estrategias y estructura sus recursos.
- ✓ Ejecución: corresponde al desarrollo de la tarea de estudio; a partir de la auto-observación de sus procesos (monitoreo) puede organizar contextos y recursos y controlar sus acciones y sentimientos, modificando aquello que sea necesario para el logro de sus objetivos.
- ✓ Evaluación: corresponde a la utilización de estrategias para verificar el logro de los objetivos planteados y fijar nuevas metas de aprendizaje.

### 2.2.5 Estrategias de autorregulación del aprendizaje

Existe una gran diversidad de categorías de estrategias de aprendizaje. A continuación se menciona la clasificación citada más frecuentemente (Pérez, Díaz-Mujica, González-Pianda y Núñez, 2011, en Díaz-Mujica y Pérez, 2013) y utilizada como base en esta investigación.

- ✓ Las estrategias de disposición: consisten en el análisis de la tarea, de su contexto y de los recursos personales y ambientales de que se dispone para enfrentarla; se establecen metas y objetivos y se diseña un plan de acción para dar cumplimiento a lo propuesto. Los estudiantes, al hacer uso de estas estrategias, participan activamente en generar las condiciones materiales y psicológicas que permiten que se produzca el aprendizaje.
- ✓ Las estrategias cognitivas: se refieren a los procesos que permiten producir el conocimiento, como por ejemplo: la elaboración, la organización y la transferencia. Corresponden a formas de procesamiento profundo, que implican elaboración, reestructuración y restablecimiento de vínculos entre el conocimiento previo y el nuevo.
- ✓ Las estrategias metacognitivas se refieren a aquellas asociadas al conocimiento y regulación de la propia actividad cognitiva, es decir cómo se percibe, comprende, aprende, recuerda y piensa (monitoreo, evaluación y meta-comprensión).

### 2.2.6 Enfoques de Aprendizaje

Los enfoques de aprendizaje designan las formas en que un estudiante se dispone para desarrollar las tareas de aprendizaje (Valle, González Cabanach, Núñez, Suárez, Piñeiro y Rodríguez, 2000). La investigación sobre este concepto ha permitido identificar dos tipos de enfoques; el enfoque superficial y el enfoque profundo.

- ✓ Enfoque superficial: se refiere a aquel que está dirigido a la reproducción. Se caracteriza por estar enfocado sólo al cumplimiento mínimo de una tarea y, por ende, no culmina en resultados de aprendizaje de alta calidad, puesto que el estudiante pondría en marcha procesos cognitivos dirigidos a un aprendizaje mecánico y memorístico para responder únicamente en un momento específico.
- ✓ Enfoque profundo: se refiere a a aquel que está dirigido a la comprensión. Se caracteriza por un alto interés y un alto grado de implicación en lo que se está aprendiendo, permitiendo así descubrir el significado de lo que se va a aprender y establecer relaciones con conocimientos previos relevantes (Rosário et al., 2007). Este tipo de enfoque es característico de los estudiantes capaces de autorregular su aprendizaje.

Por lo anterior, los estudiantes que autorregulan su aprendizaje tienen un enfoque de aprendizaje profundo, dirigido a la comprensión o dominio del conocimiento (Barca, Peralbo y Brenlla, 2004; Biggs, Kember y Leung, 2001; Rosário et al., 2007; en Pérez et al., 2013). Díaz y Pérez afirman esta idea, aportando que existe una relación directa entre el uso de estrategias de autorregulación en sus dimensiones de disposición al aprendizaje, cognitivas y metacognitivas, y la adopción de un enfoque de aprendizaje profundo (Díaz y Pérez, 2013).

## 2.3. MOTIVACIÓN

### 2.3.1. La motivación en el aprendizaje autorregulado

Considerando la definición clásica de la motivación, podemos considerarla como el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta de un individuo (Good y Brophy, 1983, en Navea, 2015). Alonso Tapia (1997, en Lamas, 2008; Rinaudo, 2013) sugiere que la motivación parece incidir sobre la forma de pensar y con ello sobre el aprendizaje. A su vez, Zamora (2015) indica que cada vez se hace más evidente que la motivación del estudiante es tan importante como la inteligencia. En este contexto queda evidenciado que la motivación debe ser objeto de estudio cada vez que se quiera investigar aspectos aludidos al aprendizaje.

#### (a) Antecedentes de la Motivación

El concepto de motivación ha sido muy estudiado a lo largo de la historia en el área de la Psicología y lo sigue siendo en la actualidad, pues se encuentra muy vinculado al actuar humano, que es prácticamente lo que la psicología busca explicar. En la década de 1990, Weiner publicó una revisión sobre los diferentes trabajos que aludían al concepto de motivación entre los años 1941 y 1990. Tal estudio estableció que antes de la década de los 60 existían dos líneas teóricas principales que ponían énfasis en el origen de la motivación; interna o externa. Por otro lado, después de la década de los años 60, se observa que las teorías anteriores no daban explicación satisfactoria a las cuestiones planteadas, por lo que los procesos de pensamiento, valores y emociones de los sujetos se abrieron paso; dando origen a un ambiente de confrontación de dos perspectivas; la cognitiva y la motivacional (Zamora, 2015, p50).

En la década de los años 80, autores como Pintrich, De Groot y García invitan a tratar conjuntamente la cognición y la motivación, puesto que la disposición afectivo-emocional influye en el funcionamiento cognitivo y éste a su vez en la motivación; indicando que estos actúan conjuntamente para crear las condiciones óptimas de aprendizaje y rendimiento académico y que el estudiante para aprender necesita ser cognitivamente capaz y estar motivacionalmente orientado (Zamora, 2015, p17).

#### (b) Componentes de la Motivación

Como base para esta investigación, se abordarán los fundamentos de Pintrich y De Groot (1990, en Ramírez, 2016) y Pintrich y García (1991; 1993; en Rinaudo, Chiecher y Donolo, 2003) con respecto a los componentes de la motivación, puesto que expresan y definen los conceptos aludidos al instrumento a utilizar para medir la motivación de manera precisa. Estos autores plantean tres componentes motivacionales desde la perspectiva socio-cognitiva del aprendizaje autorregulado: (a) componente de valor; (b) componente de expectativas y (c) componente afectivo (Rinaudo et al., 2003).

El primer componente, **de valor**, hace referencia a la mayor o menor importancia que el estudiante asigna a la realización de la tarea y determina que se pueda llevar a cabo o no. En este apartado las variables motivacionales más estudiadas han sido:

- Metas de orientación intrínseca: Grado en que los estudiantes realizan las tareas y acciones por el interés que les genera la actividad misma y no como un medio para alcanzar otras metas.
- Metas de orientación extrínseca: Grado en que los sujetos realizan una determinada acción para satisfacer otros motivos que no están relacionados con la actividad en sí misma, sino más bien con la

consecución de otras metas.

- Valoración de la tarea: Evaluación que hace el estudiante sobre la importancia, interés y utilidad del contenido de la asignatura.

El segundo componente, *de expectativa*, hace referencia a la manera en la que el estudiante se enfrenta a la tarea en cuanto a sus creencias, actitudes y percepciones, siendo fundamental la autopercepción de su propia capacidad y competencia, señalando que si este no se considera capaz de hacer una tarea no se movilizará para realizarla. Aquí han sido investigadas las creencias de:

- Control: Creencias de los estudiantes acerca del grado de control que tienen sobre su propio aprendizaje.
- Autoeficacia: Creencias de los estudiantes sobre su capacidad para realizar con éxito una tarea académica.

Por último, el tercer componente, *afectivo*, hace referencia en medir el grado de preocupación de los estudiantes frente a la realización de una prueba, y con qué frecuencia surgen pensamientos negativos mientras realizan un examen. En este componente de la motivación ha sido investigada la ansiedad:

- Ansiedad: Grado de ansiedad de los estudiantes en situaciones de examen.

Lo expuesto anteriormente, nos entrega un marco conceptual consistente con respecto a la motivación, sus componentes y definiciones respecto al instrumento que utilizaremos para objeto de estudio.



### **2.3.2. La motivación en el aprendizaje autorregulado**

Wang & Holcombe (2010, en Alvarado, 2015) nos expresan que la motivación está fuertemente ligada con el aprendizaje autorregulado. Berger y Karabenick (2010, en Alvarado, 2015) afirman que existe una relación positiva entre motivación y el uso de estrategias de aprendizaje del estudiante. Por otro lado, la motivación afecta al aprendizaje y al rendimiento de al menos cuatro formas positivas: (1) aumenta el nivel de energía y actividad del individuo, (2) lo dirige hacia ciertas metas, (3) favorece que inicie determinadas actividades y persista en ellas, y (4) afecta a las estrategias de aprendizaje y los procesos cognoscitivos que se despliegan en una tarea (Ormrod, 2010, en Rivera, 2014). Siguiendo esta línea de pensamiento, varios autores han encontrado que tener determinadas estrategias de aprendizaje y motivaciones apropiadas se relaciona positivamente con el rendimiento académico (Sepúlveda-Vildósola, Carrada-Legaría y Reyes-Lagunes, 2015).

### **2.4. ERROR, AUTORREGULACIÓN Y MOTIVACIÓN**

El enfoque que se le da al error debe ser el adecuado en el proceso de enseñanza-aprendizaje; por un lado, el profesor debe considerar al error como un instrumento didáctico y de esta forma promover en el estudiante estrategias autorreguladoras, y por el otro, el estudiante no debe conceptuarlo como fracaso. En pocas palabras, los participantes del proceso enseñanza aprendizaje deben estar preparados para saber cómo abordar al error; el profesor como promovedor de competencias y estrategias autorreguladoras para su total eliminación y el estudiante como regulador de su propio aprendizaje.

### 2.4.1 Antecedentes

El estudio de errores, junto a la motivación y la autorregulación, no ha sido estudiado en demasía. Una de las investigaciones que cabe destacar es la tesis doctoral de la Srta. Ángela Zamora Menéndez de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), desarrollada en España en el año 2015 y titulada “Detección de errores y autorregulación retroactiva como determinantes del rendimiento en estudiantes de Secundaria y su relación con las variables cognitivo-motivacionales” (Zamora, 2015). Fue aplicada en estudiantes de 2º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria en las asignaturas de Ciencias Naturales y Física y Química, considerando sólo contenidos comunes de Química. Entre las conclusiones se puede resaltar que; (a) los estudiantes desmotivados presentan una baja percepción sobre su capacidad para hacer frente a las tareas, y presentan una alta ansiedad al momento de los exámenes; (b) los estudiantes en general, presentan dificultades a la hora de detectar sus errores y, un porcentaje elevado, sólo centran su interés en la nota sin reflexionar sobre tales errores.

Cabe destacar que, aunque la investigación esté dirigida a contenidos no matemáticos, nos entrega algunas consideraciones para tener en cuenta, como por ejemplo, las desventajas de utilizar un cuestionario de autoinforme. La autora indica que, a pesar de tener un instrumento válido y fiable, como lo es el Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich et al., 1991, en Zamora, 2015, p313), los sujetos encuestados pueden presentar dificultades para diferenciar entre su nivel real y el nivel que declaran tener, provocando así, resultados poco fiables. Además, en este tipo de pruebas, generalmente elige la mejor no porque represente su caso real, sino por deseabilidad social.

## 2.4.2 Relación conceptual

Briceño (2009) indica que la confusión y el miedo a cometer errores afecta la autoestima y disminuye la motivación en el aprendiz, provocándole inseguridad para superar los errores por temor a no hacerlo bien; situación que es bien conocida por la mayoría de las personas. Esto nos da indicio de cómo el error actúa en la motivación, afectándola de forma negativa. Por otro lado, estudios muestran que los estudiantes con bajo rendimiento escolar tienden a centrarse más en los errores cometidos, en comparación con los estudiantes que presentan un elevado rendimiento escolar (Heckhausen, 1991; Corno, 1993, 2001; en Fuentes y Rosário, 2013). En este sentido, el tratamiento del error en las aulas deberá ser el adecuado con el fin de conceptualizarlo de forma positiva, siendo un impulsador del aprendizaje y no como un fracaso. De esta forma, si el estudiante tiene una motivación positiva, su autorregulación del aprendizaje será también positiva (Bernal, Flores y Salazar, 2017; Granados y Gallego, 2016).

Por otro lado, cabe destacar que, si bien el error afecta de forma negativa, Schank (1997, en Briceño, 2009) indica que para algunos estudiantes el equivocarse impulsa su aprendizaje; puesto que al ocurrir esta situación crean una estrategia de recuerdo y reformulan acciones considerando el error. Además, “si un estudiante es capaz de autorregular su desempeño vinculando conscientemente su motivación, procedimientos y conocimiento en beneficios del aprendizaje, adquirirá gradualmente la capacidad de ir decidiendo, monitoreando y controlando los procesos que desarrolla y los efectos que producen en sus resultados, siendo capaz de potenciar lo que ha resultado bien y modificar lo que no ha sido adecuado, aprendiendo de sus errores” (Briceño, 2009).

Considerando este marco teórico, podemos conjeturar que el error en los estudiantes afecta a su motivación, su aprendizaje y, por ende, su propia autorregulación del aprendizaje.



# CAPITULO 3: MARCO METODOLÓGICO

## 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa, no experimental, transeccional o transversal con un alcance descriptivo y correlacional.

## 3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño expo facto, ya que se efectúa sobre una situación y población concreta en un momento determinado y se recogen datos una sola vez de cada sujeto en estudio, donde se pretende analizar cómo se comportan las variables de estudio en esa situación.

## 3.3 POBLACIÓN

La población estará constituida por los estudiantes de primer año Medio de liceos de la comuna de Los Ángeles.

## 3.4 MUESTRA

La muestra intencionada está constituida por un curso de primero medio de seis establecimientos de la comuna de Los Ángeles: dos rurales y cuatro urbanos; los cuales se detallan en tabla N°1:

**Tabla 1**

*Detalle de la muestra intencionada.*

ESTABLECIMIENTO	DESCRIPCION	Nº DE ESTUDIANTES
RCH	Liceo rural, modalidad CH	41
RTP	Liceo rural, modalidad TP	39
UTP1	Liceo Urbano, modalidad TP	29
UTP2	Liceo Urbano, modalidad TP	21
UCH1	Liceo Urbano, modalidad CH	41
UCH2	Liceo Urbano, modalidad CH	39

A continuación, se detalla en Tabla N°2 la muestra de estudiantes según localidad y modalidad de enseñanza:

**Tabla 2**

*Detalle de la muestra intencionada según localidad y modalidad de enseñanza. Se expresan porcentajes respectivos.*

	CH	TP	TOTAL
Urbanos	80 38,1%	50 23,8%	130 61,9%
Rurales	41 19,5%	39 18,6%	80 38,1%
TOTAL	121 57,6%	89 42,4%	210 100%

La muestra de estudiantes detallada por GSE se detalla en Tabla N°3:

**Tabla 3**

*Detalle de la muestra intencionada, según GSE.*

NMA	NM	NMB	NB
UCH2	UCH1	UTP1	RCH RTP UTP2
39 18,6%	41 19,5%	29 13,8%	101 48,1%

La muestra de estudiantes detallada por Género se detalla en Tabla N°4:

**Tabla 4**

*Detalle de la muestra intencionada, según género.*

MASCULINO	FEMENINO
113 53,8%	97 46,2%

### 3.5 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN Y SU DESCRIPCIÓN OPERACIONAL

#### (a) Variables de la Investigación

##### ❖ Variables independientes

- GSE: Medio Alto, Medio, Medio Bajo y Bajo
- Modalidad de Enseñanza: CH, TP
- Localidad: Urbana, Rural
- Género: Masculino, Femenino

##### ❖ Variables dependientes

- Nivel de Errores Matemáticos
- Nivel de Tipo de Errores Matemáticos
- Nivel de Estrategias de Autorregulación del Aprendizaje
- Nivel de Motivación.

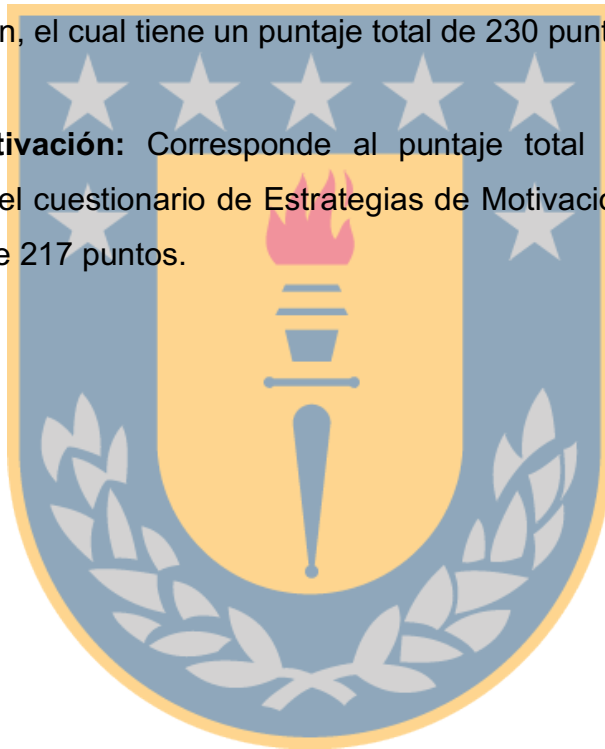
#### (b) Descripción operacional de las variables

- **Grupo Socio Económico (GSE):** Corresponde a una clasificación de establecimientos municipales que realiza la Agencia de Educación Chilena cuando se aplican las pruebas SIMCE (ACECH, 2013). Esta clasificación considera como factores fundamentales los años de escolaridad de los padres, ingreso económico total mensual del hogar y el índice de vulnerabilidad (aportado por la JUNAEB). Según esta clasificación, un establecimiento puede estar situado en uno de los cinco posibles niveles; Alto, Medio Alto, Medio, Medio Bajo y Bajo. En el caso de la muestra de estudio, la clasificación del GSE fue otorgada por el Departamento de Administración de Educación Municipal (DAEM) de Los Ángeles.

- **Modalidad de Enseñanza:** Se refiere a la modalidad escolar que entrega cada institución escolar, es decir, puede ser:
  - Modalidad Científico Humanista (CH): Consiste en planes de estudio que definen los establecimientos, en que estudiantes y alumnas, aparte del tiempo dedicado a la formación general dedican un tiempo adicional a expandir o profundizar sus conocimientos y competencias en un número reducido de sectores o subsectores, siguiendo sus intereses, aptitudes o expectativas de salida, como, por ejemplo, plan matemático, plan humanista y plan biológico (MINEDUC, 2019, pp. 11).
  - Modalidad Técnico Profesional (TP): Consiste en una formación especializada, definida en términos de objetivos terminales agrupados en perfiles de salida que corresponden a diferentes sectores ocupacionales, como, por ejemplo, atención de enfermería, atención de párvulos, vestuario – confección textil, laboratorio químico y servicio de alimentación colectiva (MINEDUC, 2019, pp. 13).
- **Localidad:** Corresponde a la descripción geográfica del establecimiento en donde está situado, esta puede ser urbana o rural. Se entiende por establecimiento rural como aquel que está situado en un sector con una cantidad de habitantes menor a 2500. Por otro lado, si es mayor a 2500, se considera urbano (INEGI, 2010).
- **Género:** Corresponde a Masculino o Femenino.
- **Nivel de errores:** Corresponde al total (cantidad) de errores cometidos por cada estudiante en el Test de Conocimientos. Se considerará como error la omisión.



- **Nivel de Tipo de errores:** Corresponde a la cantidad total de tipos de errores asignados por la clasificación de Guy Brousseau. Esta clasificación se expresa en cinco tipos la ocurrencia de los errores (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4, Tipo 5 ó Tipo 6).
- **Nivel de Estrategias de Autorregulación:** Corresponde al puntaje total obtenido por cada estudiante en el cuestionario de Estrategias de Autorregulación, el cual tiene un puntaje total de 230 puntos.
- **Nivel de Motivación:** Corresponde al puntaje total que obtiene cada estudiante en el cuestionario de Estrategias de Motivación, el cual tiene un puntaje total de 217 puntos.



### 3.6 DESCRIPCION Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS

#### (a) Test de conocimientos para identificar errores matemáticos

Es una adaptación del test creado por Aguilera (2010), del cual se consideraron diez preguntas aludidas al eje temático de Números, y se agregaron 17 preguntas correspondientes a los ejes temáticos Álgebra y Funciones y Geometría.

Consta de 27 preguntas de desarrollo, pues de esta forma se podrá evidenciar el tipo de error que comete el estudiante (Ver anexo 1). Cada pregunta tiene tres posibles resultados; “C” si está correcta, “E” si está errada y “O” si está omitida. En el caso de que la pregunta en cuestión se encuentre errada (E) se dispondrá de analizarla detalladamente para asignarle el tipo de error según la tipología de Guy Brousseau (Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3, Tipo 4 ó Tipo 5). Si la pregunta es omitida (O), se catalogará como error de Tipo 6 y se considerará para los respectivos cálculos sobre errores.

A continuación, se presenta la distribución de los ítems según los ejes temáticos.

**Tabla 5**

*Distribución de los ítems por eje temático.*

Eje temático	Cantidad de ítems	Ítems
NÚMEROS	9	1-2-3-4-5-6-7-8-9
ÁLGEBRA Y FUNCIONES	9	10-11-12-13-14-15-16-17-18
GEOMETRÍA	9	19-20-21-22-23-24-25-26-27

La validez de este instrumento se realizó mediante el Juicio de Expertos. Para ello, se le pidió ayuda a tres profesores de la Universidad de Concepción, que actualmente imparten clases en la carrera de Pedagogía en Matemática en

el Campus Los Ángeles para que actuaran como Jueces (Ver anexo 2). En la tabla 6, se detallan los resultados entregados por cada Juez:

**Tabla 6**

*Resultados de la Validación.*

Nº PREGUNTA	JUEZ A					JUEZ B					JUEZ C					VALIDACIÓN				
	TIPO DE ERROR					TIPO DE ERROR					TIPO DE ERROR					TIPO DE ERROR				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	x	x				x	x		x		x					SI	SI			
2	x	x		x		x	x	x					x			SI	SI	SI		
3	x	x		x		x	x	x				x				SI	SI			
4	x	x				x	x					x				SI	SI			
5	x	x		x	x	x	x					x	x			SI	SI			
6	x							x					x				SI			
7				x		x								x					SI	
8	x	x		x			x		x					x		SI		SI		
9	x				x	x		x					x		SI		SI			
10	x	x		x	x	x	x							x	SI	SI			SI	
11	x	x		x		x	x					x		x	SI	SI			SI	
12				x	x	x			x	x					SI	SI			SI	SI
13	x	x	x		x	x	x		x	x				x	SI	SI			SI	SI
14	x		x		x	x		x				x		x	SI		SI		SI	
15	x	x	x		x		x					x		x	SI	SI			SI	
16			x		x		x						x	x		SI		SI		SI
17		x	x		x		x	x					x	x		SI	SI		SI	
18	x	x	x	x		x		x	x				x		x	SI	SI	SI	SI	
19	x	x		x	x		x			x			x		SI	SI			SI	
20	x			x	x	x			x	x			x		SI			SI	SI	
21	x		x	x	x	x			x	x			x		SI			SI	SI	
22	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI
23	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI
24	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI
25	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI
26	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI
27	x		x	x	x	x		x	x	x			x		SI		SI	SI	SI	SI

Se consideró el criterio de aceptar como tipo de error validado si dos o mas jueces estaban de acuerdo.

Una vez aplicado el Test de Conocimientos, se calculó su fiabilidad mediante el cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach considerando toda la muestra. Este calculo arrojó un alfa igual a **0,864** (Ver anexo 3). “El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja” (Celina y Campo, 2005).

#### (b) Cuestionario de estrategias de autorregulación

Este cuestionario fue elaborado por Núñez, J., Solano, P., González-Pianda, J. Y Rosário, P en 2007, utilizado en el proyecto Fondecyt N° 1080240, *Valoración de un programa de docencia para facilitar el aprendizaje activo y autorregulado*, basado en las escalas IPAA-Univ., IPE Univ.; Aratex y CEA (Núñez et al., 2006; Rosário et al., 2007).

El cuestionario está compuesto por 42 ítemes, los que se le asigna puntaje a cada respuesta según la apreciación del estudiante, 1: “nunca o casi nunca”, hasta 5:” siempre o casi siempre”. El cuestionario mide estrategias de autorregulación del aprendizaje, las que se dividen en cuatro dimensiones: estrategias de disposición al aprendizaje, estrategias cognitivas, estrategias metacognitivas y enfoques de aprendizajes. Tiene una fiabilidad de  $\alpha=0,91$  (Alarcón, 2013) y un puntaje total de 230 puntos. La validez de constructo de este instrumento se asume en su totalidad, ya que su creación y posterior uso en variadas investigaciones en el país y extranjero han dispuesto de resultados consistentes, válidos y reconocidos.

A continuación, en la tabla 7, se detallan las dimensiones, los respectivos ítemes y el puntaje máximo que se puede obtener por cada tipo de estrategia:

**Tabla 7***Distribución de los ítems según dimensiones y subescalas.*

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>ÍTEMES</b>	<b>PJE. MAX.</b>
<b>1. ESTRATEGIAS DE DISPOSICIÓN AL APRENDIZAJE</b>		
Planificación de objetivos	1 – 33 – 40	15
Gestión de recursos, materiales y ambiente	8 – 10 – 28	15
Organización de tiempo	34 – 35	10
Estrategias motivacionales	4 – 21 – 23	15
<b>2. ESTRATEGIAS COGNITIVAS</b>		
Selección	3 – 31 – 36 – 37	20
Organización y elaboración	30 – 31 – 38 – 39	20
<b>3. ESTRATEGIAS META-COGNITIVAS</b>		
Monitoreo	5 – 7 – 25 – 26 - 41	25
Evaluación	2 – 3 – 6 – 9 – 27 – 32 – 42	35
Metacognición	22 – 24 – 29 – 30 – 32	25
<b>4. ENFOQUES DE APRENDIZAJE</b>		
Superficial	11 – 12 – 14 – 16 – 18	25
Profundo	13 – 15 – 17 – 19 – 20	25
Ítems que pertenecen a más de una variable	3-31-32	

(c) Cuestionario de Motivación (Basado en MSLQ)

El cuestionario de Motivación es una versión traducida y adaptada de la versión original del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje creado por Pintrich, Smith, García & McKeachie en el año 1991, llamado Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Pintrich, 1991). Es un instrumento de lápiz y papel diseñado para medir la orientación motivacional de los estudiantes (Ver anexo 5). Se trata de una versión traducida y adaptada de la versión original del Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje presente en la investigación de Ramírez (Ramírez, 2016). El Cuestionario está compuesto por 31 ítems correspondientes a la Motivación basados en el modelo cognitivo-social. Las respuestas a los ítems se dan en base a una escala Likert de 7 puntos en la que los estudiantes marcan el acuerdo o desacuerdo con las afirmaciones expresadas en cada uno de ellos. Está diseñado de forma jerárquica y contiene tres componentes motivacionales, los cuales a su vez contienen una o más subescalas.

**Tabla 8**

*Distribución de los ítems según dimensiones y subescalas.*

	Componente de Valor	Orientación a metas intrínsecas
		Orientación a metas extrínsecas
		Valor de la Tarea
MOTIVACIÓN	Componente de Expectativas	Creencias de control de aprendizaje
		Autoeficacia para el aprendizaje y el rendimiento
	Componente de Ansiedad	Ansiedad

La distribución de los ítemes que conforman el instrumento se detalla a continuación:

**Tabla 9**

*Distribución de los ítemes de acuerdo con su pertenencia a la Escala de Motivación.*

ESCALA DE MOTIVACION	Nº ÍTEM	TOTAL
Orientación a metas intrínsecas	1, 16, 22, 24	4
Orientación a metas extrínsecas	7, 11, 13, 30	4
Valor de la Tarea	4, 10, 17, 23, 26, 27	6
Creencias de control de aprendizaje	2, 9, 18, 25	4
Autoeficacia para el aprendizaje y el rendimiento	5, 6, 12, 15, 20, 21, 29, 31	8
Ansiedad	3, 8, 14, 19, 28	5
Total		31

Cabe mencionar que, dado que los 31 reactivos que conformaron el formato del Cuestionario de Motivación fueron traducidos y adaptados al español de la versión original en inglés del Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) y re-traducidos nuevamente siguiendo las recomendaciones de la International Test Commission (ITC) (Ramírez, 2016).

La validación de este cuestionario se realizó a toda la muestra arrojando un alfa de Cronbach igual a 0,87 (Ver anexo 6).

### 3.7 CONDICIONES EN LAS QUE FUERON APLICADOS LOS INSTRUMENTOS

Los instrumentos fueron aplicados en el mes de octubre del año 2018, en las fechas que se detallan a continuación:

<b>TEST MOTIVACION Y TEST AUTORREGULACIÓN</b>				
MARTES 23	MIÉRCOLES 24	JUEVES 25	VIERNES 26	MARTES 30
UTP2	UCH1	UTP1	UCH2 RTP	RCH
<b>TEST DE CONOCIMIENTOS</b>				
LUNES 22	MARTES 23	VIERNES 26	LUNES 29	
UCH2	UCH1	RTP	RCH	
UTP2	UTP1			

A todos los estudiantes se les concedió un tiempo máximo de 15 minutos para responder el test de Motivación y el test de Autorregulación. Por otro lado, se les concedió un máximo de 90 minutos para responder el test de Conocimientos.



## CAPITULO 4: ANÁLISIS DE DATOS Y VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

En este apartado se muestran los análisis de los datos y verificación de hipótesis. Una vez tabulados los datos en Planilla Excel, estas fueron analizadas con el Software XLSTAT (Addinsoft, 2019), bajo una licencia de prueba.

Para efectos de cálculos, las omisiones se han considerado como error. Por otro lado, con el fin de saber qué test estadísticos utilizar para cada tipo de análisis, en el apartado 4.1 se describirá la inspección de las variables de la muestra para saber si su distribución es normal o no. Para ello se aplicó la prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov a las variables de niveles de error, niveles de autorregulación y niveles de motivación.

Luego, en el apartado 4.2, se realizaron las respectivas pruebas de hipótesis para verificarlas. En los Anexos 7, 8, y 9 pueden observar las tablas de datos obtenidos en el test de conocimientos, motivación y autorregulación, respectivamente. En el anexo 10, podrán visualizar los datos totales obtenidos por todos los test en solo una tabla.

## 4.1. ANÁLISIS DE NORMALIDAD DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACION

### 4.1.1. Variable NIVELES DE ERRORES

Datos descriptivos de la muestra:

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
NIVELES DE ERRORES	210	6,000	27,000	22,952	4,514

#### PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV:

D	0,194
valor-p (bilateral)	< 0,0001
alfa	0,05

#### Interpretación de la prueba:

H0: Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Errores no se ajustan a una distribución normal.

### 4.1.2. Variable NIVELES DE AUTORREGULACIÓN

Datos descriptivos de la muestra:

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
NIVELES DE AUTOREGULACION	210	100,000	207,000	137,571	26,218

#### PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV:

D	0,110
valor-p (bilateral)	0,012
alfa	0,05

### Interpretación de la prueba:

H0: Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p computado es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Autorregulación no se ajustan a una distribución normal.

### 4.1.3. Variable NIVELES DE MOTIVACIÓN

Datos descriptivos de la muestra:

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
NIVELES MOTIVACION	210	86,000	208,000	149,267	23,822
<b>PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV:</b>					
D		0,091			
valor-p (bilateral)		0,057			
alfa		0,05			

### Interpretación de la prueba:

H0: Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , no se puede rechazar la hipótesis nula H0. Por lo tanto, se puede inferir que las mediciones de los Niveles de Motivación se ajustan a una distribución normal.

Estos análisis de las variables de la muestra son esenciales para poder determinar qué pruebas estadísticas utilizar para el análisis de datos. Lo anterior es prueba suficiente para determinar que los test a utilizar serán **no paramétricos**. Para los casos en que se desee comparar dos variables se utilizará el test no paramétrico de Mann-Whitney; mientras que, para comparar k variables, se utilizará el test no paramétrico Kruskal-Wallis.

## 4.2. ANÁLISIS DE HIPÓTESIS

### 4.2.1. Hipótesis 1

***Hay diferencia en la comisión de errores matemáticos entre los diferentes grupos socioeconómicos.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_a$ ):

$H_0$ : No hay diferencia entre los niveles de errores según el GSE.

$H_a$ : Hay diferencia entre los niveles de errores según el GSE.

Aplicando el Test no paramétrico Kruskal-Wallis se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>B</i>	101	10,000	27,000	24,475	3,646
<i>MB</i>	101	10,000	27,000	24,483	4,348
<i>M</i>	101	9,000	27,000	19,902	4,152
<i>MA</i>	101	6,000	27,000	21,077	4,842

### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de Errores según el GSE.

#### 4.2.2. Hipótesis 2

**Los y las estudiantes de educación CH incurren en menos errores que los de educación TP.**

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_a$ ):

$H_0$ : No hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por modalidad de enseñanza.

$H_a$ : Hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por modalidad de enseñanza.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>CH</i>	121	6,000	27,000	22,256	4,849
<i>TP</i>	89	10,000	27,000	23,899	3,844

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p=0,002$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que una diferencia entre los niveles de Errores según el modalidad de enseñanza.

### 4.2.3. Hipótesis 3

#### ***Hay diferencia significativa por género en la comisión de errores.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por género.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por género.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>Femenino</i>	97	9,000	27,000	22,423	4,564
<i>Masculino</i>	113	6,000	27,000	23,407	4,441

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p=0,064$ ) es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe aceptar la hipótesis nula H0. Por lo tanto, no existe evidencia muestral significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los géneros en la comisión de errores.

#### 4.2.4. Hipótesis 4

#### ***Hay diferencia significativa en la comisión de errores de acuerdo a la localidad del estudiante.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por localidad.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de errores frecuentes en matemáticas cometidos por localidad.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>URBANO</i>	130	6,000	27,000	22,269	4,730
<i>RURAL</i>	80	10,000	27,000	24,063	3,921

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p=0,003$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de Errores según localidad.

#### 4.2.5. Hipótesis 5

##### ***Hay diferencia en la comisión de errores según el eje temático del programa de matemática.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_a$ ):

$H_0$ : No hay diferencia entre los niveles de errores por eje temático.

$H_a$ : hay diferencia entre los niveles de errores por eje temático.

Aplicando el Test no paramétrico de Kruskal-Wallis se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>EJE 1</i>	210	1,000	9,000	7,348	1,884
<i>EJE 2</i>	210	2,000	9,000	7,519	1,872
<i>EJE 3</i>	210	0,000	9,000	8,086	1,748

##### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de Errores según eje temático.



#### 4.2.6. Hipótesis 6

***Hay diferencia en la comisión de errores según el tipo de error.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de errores por TIPO DE ERROR.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de errores según TIPO DE ERROR.

Aplicando el Test no paramétrico de Kruskal-Wallis se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
TIPO ERROR 1	210	0,000	10,000	2,381	1,992
TIPO ERROR 2	210	0,000	8,000	1,790	1,572
TIPO ERROR 3	210	0,000	6,000	1,100	1,180
TIPO ERROR 4	210	0,000	6,000	0,786	1,043
TIPO ERROR 5	210	0,000	7,000	1,100	1,554
TIPO ERROR 6	210	0,000	27,000	15,795	7,422

**Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que una diferencia entre los niveles de Errores según tipo de error.

#### 4.2.7. Hipótesis 7

### **Los y las estudiantes con mayor autorregulación incurren en menos errores.**

Para esta prueba de hipótesis se consideró dividir la muestra en cantidades iguales de estudiantes; los de mayor autorregulación y los de menor autorregulación. Bajo esta instancia, se consideraron sus respectivos niveles de errores para ser comparados. Los respectivos rangos de niveles de autorregulación se muestran en la siguiente tabla 10:

**Tabla 10**

*Grupos de niveles de Autorregulación.*

<b>GRUPO</b>	<b>RANGO DE NIVELES</b>	<b>CANTIDAD DE ESTUDIANTES</b>
MENOR AUT	100 - 132	105
MAYOR AUT	132 - 207	105

Aplicando el Test no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov con el fin de analizar la normalidad de las dos muestras de niveles de errores, correspondientes a los grupos con menor autorregulación y mayor autorregulación, se obtienen los siguientes resultados:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>MENOR AUT</i>	105	21,000	27,000	25,914	1,659

#### **Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

<i>D</i>	0,297
<i>valor-p (bilateral)</i>	0,0001
<i>alfa</i>	0,05

#### **Interpretación de la prueba:**

H0: Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p calculado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$  y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Errores correspondientes al grupo con menor autorregulación no se ajustan a una distribución normal.

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
MAYOR AUT	105	6,000	27,000	19,990	4,527

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

D	0,113
valor-p (bilateral)	0,201
alfa	0,05

**Interpretación de la prueba:**

$H_0$ : Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , no se puede rechazar la hipótesis nula  $H_0$ . Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Errores del grupo con mayor autorregulación se ajustan a una distribución normal.

Ahora bien, como una de las dos muestras no sigue una distribución Normal, se aplicó el test no paramétrico de Mann-Whitney. Para este análisis se consideran las siguientes hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_a$ ):

**$H_0$ :** No existe diferencia entre los niveles de errores del grupo 1 y 2.

**$H_a$ :** Existe diferencia entre los niveles de errores del grupo 1 y 2.

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
MENOR AUT	105	21,000	27,000	25,914	1,659
MAYOR AUT	105	6,000	27,000	19,990	4,527

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de Errores de los grupos con mayor autorregulación y menor autorregulación. Por otro lado, si consideramos la media de cada variable, se puede inferir que los alumnos con mayor autorregulación incurren en menor cantidad de errores en comparación con los alumnos con menor autorregulación.



4.2.8. Hipótesis 8

**Los y las estudiantes con mayor motivación incurren en menos errores.**

Para esta prueba de hipótesis se consideró dividir la muestra en cantidades iguales de estudiantes; los de mayor motivación y los de menor motivación. Bajo esta instancia, se consideraron sus respectivos niveles de errores para ser comparados. Los rangos de niveles de motivación se muestran en la tabla 10:

**Tabla 10**

*Rangos de niveles de Motivación.*

GRUPO	RANGO DE NIVELES	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
MENOR MOT	100 - 132	105
MAYOR MOT	132 - 207	105

Aplicando el Test no paramétrico de Kolmogorov-Smirnov con el fin de analizar la normalidad de las dos muestras de niveles de errores correspondientes a los grupos con menor motivación y mayor motivación, se obtienen los siguientes resultados:

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
MENOR MOT	105	22,000	27,000	26,219	1,217

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

<i>D</i>	0,302
<i>valor-p (bilateral)</i>	0,0001
<i>alfa</i>	0,05

**Interpretación de la prueba:**

H0: Los datos se ajustan a una distribución Normal

Ha: Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$  y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Errores correspondientes al grupo con menor motivación no se ajustan a una distribución normal.

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>MAYOR MOT</i>	105	6,000	26,000	19,686	4,234

### ***Prueba de Kolmogorov-Smirnov***

D	0,137
valor-p (bilateral)	0,036
alfa	0,05

### **Interpretación de la prueba:**

$H_0$ : Los datos se ajustan a una distribución Normal

$H_a$ : Los datos no se ajustan a una distribución Normal

Puesto que el valor-p computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$  y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, las mediciones de los Niveles de Errores correspondientes al grupo con mayor motivación no se ajustan a una distribución normal.

Ahora bien, como una de las dos muestras no sigue una distribución Normal, se aplicó el test no paramétrico de Mann-Whitney. Para este análisis se consideran las siguientes hipótesis nula ( $H_0$ ) y alternativa ( $H_a$ ):

***H<sub>0</sub>***: *No existe diferencia entre los niveles de errores del grupo 1 y 2.*

***H<sub>a</sub>***: *Existe diferencia entre los niveles de errores del grupo 1 y 2.*

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>MENOR MOT</i>	105	22,000	27,000	26,219	1,217
<i>MAYOR MOT</i>	105	6,000	26,000	19,686	4,234

**Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula  $H_0$ , y aceptar la hipótesis alternativa  $H_a$ . Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de motivación del grupo con mayor motivación y menor motivación. Por otro lado, si consideramos la media de cada variable, se puede inferir que los alumnos con mayor motivación incurren en menor cantidad de errores en comparación con los alumnos que poseen menor motivación.



#### 4.2.9. Hipótesis 9

##### ***Existe una relación inversa entre la comisión de errores y los niveles de motivación y autorregulación.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

**H0:**  $\rho=0$ , No hay correlación entre los niveles de error y los niveles de motivación y autorregulación

**Ha:**  $\rho\neq 0$ , Hay correlación entre los niveles de error y los niveles de motivación y autorregulación.

Dado que dos de las muestras en cuestión no siguen una distribución normal, se aplicó la prueba de correlación de Spearman para muestras no paramétricas, obteniendo los siguientes datos estadísticos:

##### ***MATRIZ DE CORRELACIONES (SPEARMAN):***

<i>Variables</i>	<i>NIVELES DE ERRORES</i>	<i>NIVELES DE AUTORREGULACION</i>	<i>NIVELES DE MOTIVACION</i>
<i>NIVELES DE ERRORES</i>	<b>1</b>	<b>-0,799</b>	<b>-0,884</b>
<i>NIVELES DE AUTORREGULACION</i>	<b>-0,799</b>	<b>1</b>	<b>0,827</b>
<i>NIVELES DE MOTIVACION</i>	<b>-0,884</b>	<b>0,827</b>	<b>1</b>

##### ***valores-p (SPEARMAN):***

<i>Variables</i>	<i>NIVELES DE ERRORES</i>	<i>NIVELES DE AUTORREGULACION</i>	<i>NIVELES DE MOTIVACION</i>
<i>NIVELES DE ERRORES</i>	<b>0</b>	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
<i>NIVELES DE AUTORREGULACION</i>	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>0</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
<i>NIVELES DE MOTIVACION</i>	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>0</b>

##### **Interpretación de la prueba de Correlación:**

Puesto que los p-valor computados son menores que el nivel de significancia  $\alpha=0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una correlación inversa entre los niveles de errores con los niveles de motivación y autorregulación.



#### 4.2.10. Hipótesis 10

### ***Hay diferencia en los niveles de Motivación entre los diferentes grupos socioeconómicos.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de autorregulación según GSE.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de autorregulación según GSE.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>GSE B</i>	101	104,000	201,000	138,238	18,580
<i>GSE MB</i>	29	119,000	199,000	138,621	24,497
<i>GSE M</i>	41	136,000	208,000	166,293	18,840
<i>GSE MA</i>	39	112,000	208,000	163,051	23,263

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de Motivación según el GSE.

#### 4.2.11. Hipótesis 11

***Los y las estudiantes de educación CH tienen mayor Motivación que los de educación TP.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de motivación según modalidad de enseñanza.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de motivación según modalidad de enseñanza.

Aplicando el Test no paramétrico de Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>CH</i>	121	112,000	208,000	156,008	22,877
<i>TP</i>	89	104,000	199,000	138,000	21,679

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de motivación según la modalidad de enseñanza.

#### 4.2.12. Hipótesis 12

##### ***Hay diferencia por género en los niveles de Motivación.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

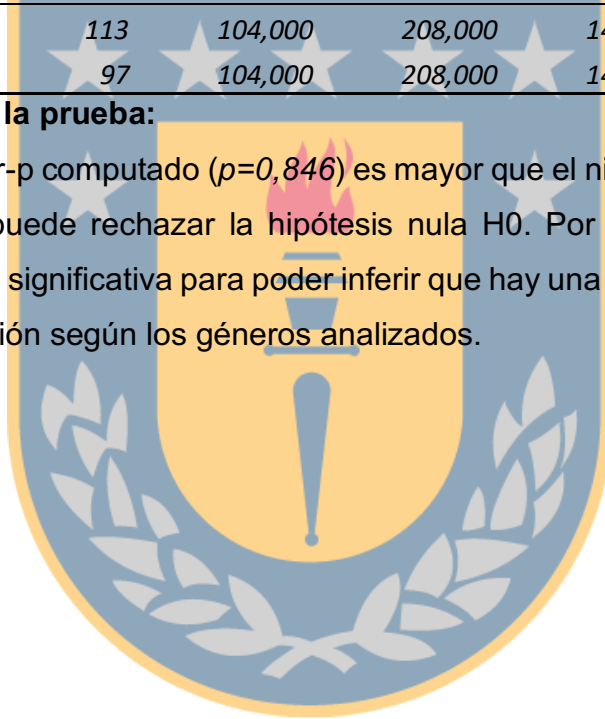
H0: No hay diferencia entre los niveles de motivación según géneros

Ha: Hay diferencia entre los niveles de motivación según géneros

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>M</i>	113	104,000	208,000	148,088	22,899
<i>F</i>	97	104,000	208,000	148,711	25,421

##### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p=0,846$ ) es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , no se puede rechazar la hipótesis nula H0. Por lo tanto, no existe evidencia muestral significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de motivación según los géneros analizados.



#### 4.2.13. Hipótesis 13

***Hay diferencia en los niveles de Motivación según la localidad del establecimiento (urbana/rural).***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia significativa entre los niveles de autorregulación según localidad.

Ha: Hay diferencia significativa entre los niveles de autorregulación según localidad.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>RURAL</i>	80	104,000	201,000	138,063	19,688
<i>URBANO</i>	130	112,000	208,000	154,723	24,340

**Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de motivación según la localidad del establecimiento.

#### 4.2.14. Hipótesis 14

***Hay diferencia en los niveles de autorregulación del aprendizaje entre los diferentes grupos socioeconómicos.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de autorregulación según GSE.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de autorregulación según GSE.

Aplicando el Test no paramétrico de Kruskal-Wallis para k muestras, se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>GSE B</i>	101	100,000	180,000	121,218	18,555
<i>GSE MB</i>	29	119,000	175,000	130,310	13,870
<i>GSE M</i>	41	124,000	201,000	158,390	18,577
<i>GSE MA</i>	39	127,000	207,000	163,436	21,547

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de autorregulación según GSE.

#### 4.2.15. Hipótesis 15

***Los y las estudiantes de educación CH tienen mayor autorregulación del aprendizaje que los de educación TP.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):  
H0: No hay diferencia significativa entre los niveles de autorregulación según modalidad de enseñanza.

Ha: Hay diferencia significativa entre los niveles de autorregulación según modalidad de enseñanza.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>CH</i>	80	124,000	207,000	160,850	20,112
<i>TP</i>	130	100,000	180,000	123,246	17,974

**Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,0001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de autorregulación según modalidad de enseñanza.

#### 4.2.16. Hipótesis 16

### ***Hay diferencia por género en los niveles de autorregulación del aprendizaje.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de autorregulación según género.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de autorregulación según género.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>M</i>	113	100,000	207,000	137,628	26,491
<i>F</i>	97	100,000	201,000	137,505	26,033

#### **Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p=0,916$ ) es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0,05$ , no se puede rechazar la hipótesis nula H0. Por lo tanto, no existe evidencia muestral significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de motivación según género.

#### 4.2.17. Hipótesis 17

***Hay diferencia en los niveles de autorregulación del aprendizaje según la localidad del establecimiento.***

Para este análisis se considera la siguiente hipótesis nula (H0) y alternativa (Ha):

H0: No hay diferencia entre los niveles de autorregulación según localidad.

Ha: Hay diferencia entre los niveles de autorregulación según localidad.

Aplicando el Test no paramétrico Mann-Whitney se obtienen los siguientes datos estadísticos:

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
<i>RURAL</i>	80	100,000	180,000	118,800	19,247
<i>URBANO</i>	130	117,000	207,000	149,123	23,104

**Interpretación de la prueba:**

Puesto que el valor-p computado ( $p < 0,001$ ) es menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , se debe rechazar la hipótesis nula H0, y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Por lo tanto, existe evidencia muestral altamente significativa para poder inferir que hay una diferencia entre los niveles de autorregulación según la localidad del establecimiento.

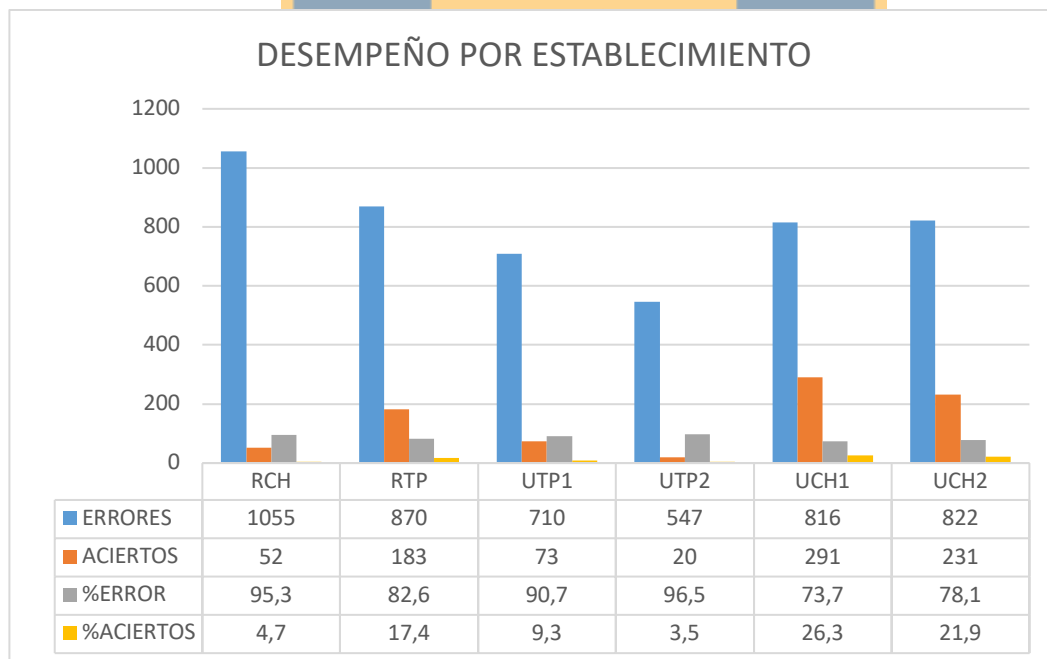


# CAPITULO 5: RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

## 5.1 RESULTADOS – TEST DE CONOCIMIENTOS

### 5.2.1. Test de Conocimientos - Desempeño por establecimiento

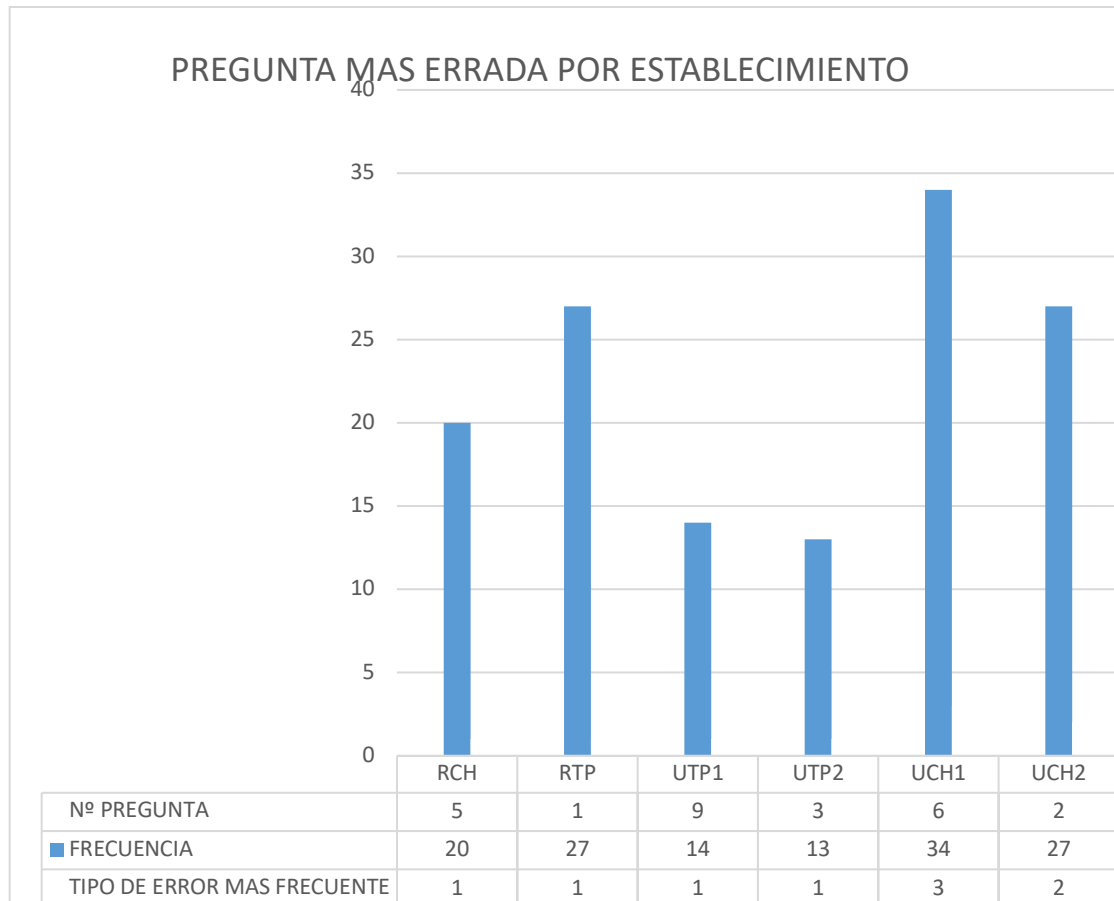
A continuación, en la figura 1, se presenta un resumen con los resultados de errores cometidos por cada establecimiento en el Test de Conocimientos:



**Figura 1. Desempeño por establecimiento en el Test de Conocimientos.**

Como se puede apreciar en el gráfico, los liceos urbanos con modalidad CH cometieron menor cantidad de errores y acertaron más que los demás establecimientos. Por otro lado, el liceo RCH fue el que obtuvo mayor comisión de error.

A continuación, en la figura 2, se detalla la pregunta mas errada por establecimiento en el test de conocimiento:

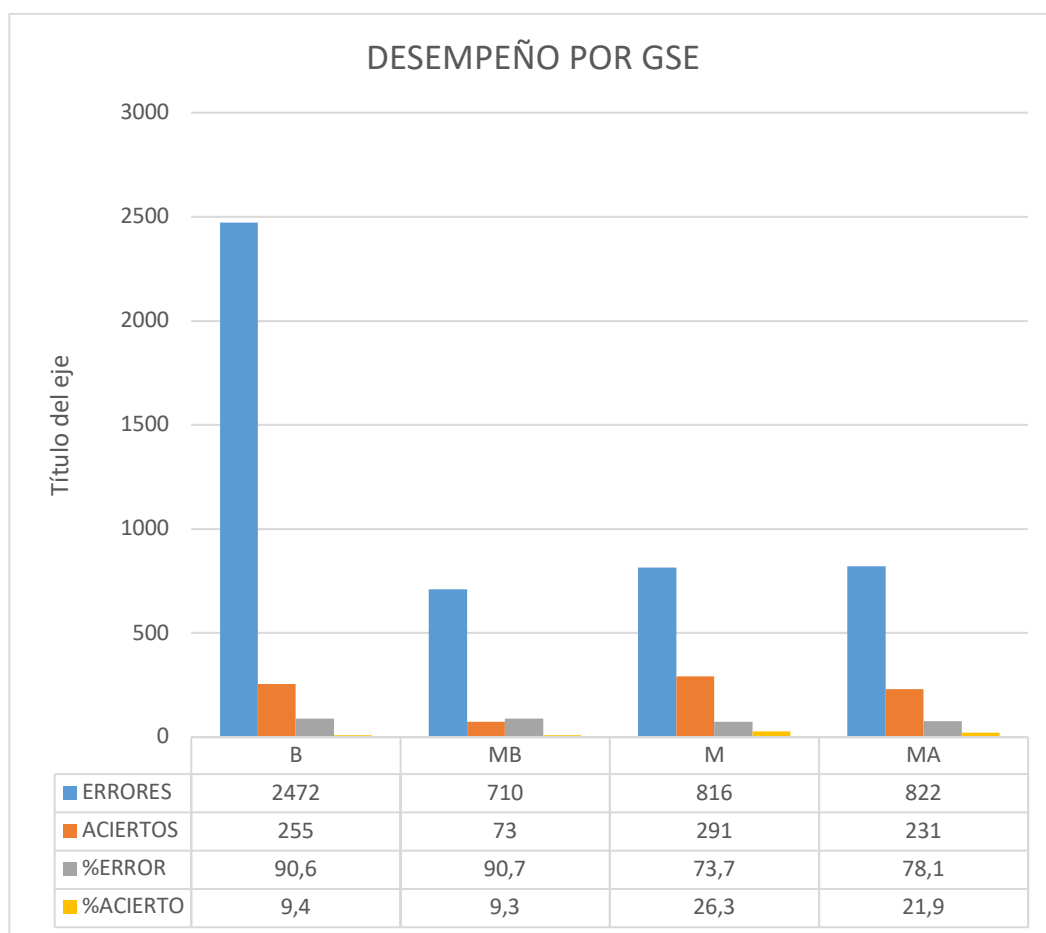


**Figura 2. Pregunta mas errada en el Test de Conocimientos.**

Como se puede apreciar, 34 alumnos del establecimiento UCH1 (83% del curso) cometieron el error de tipo 3 en la pregunta nº6; posicionando a esta pregunta como la mas errada por todos los establecimientos.

### 5.2.2. Test de Conocimientos - Desempeño por GSE

A continuación, en la figura 3, se presentan los resultados de errores, omisiones y aciertos cometidos por cada GSE:

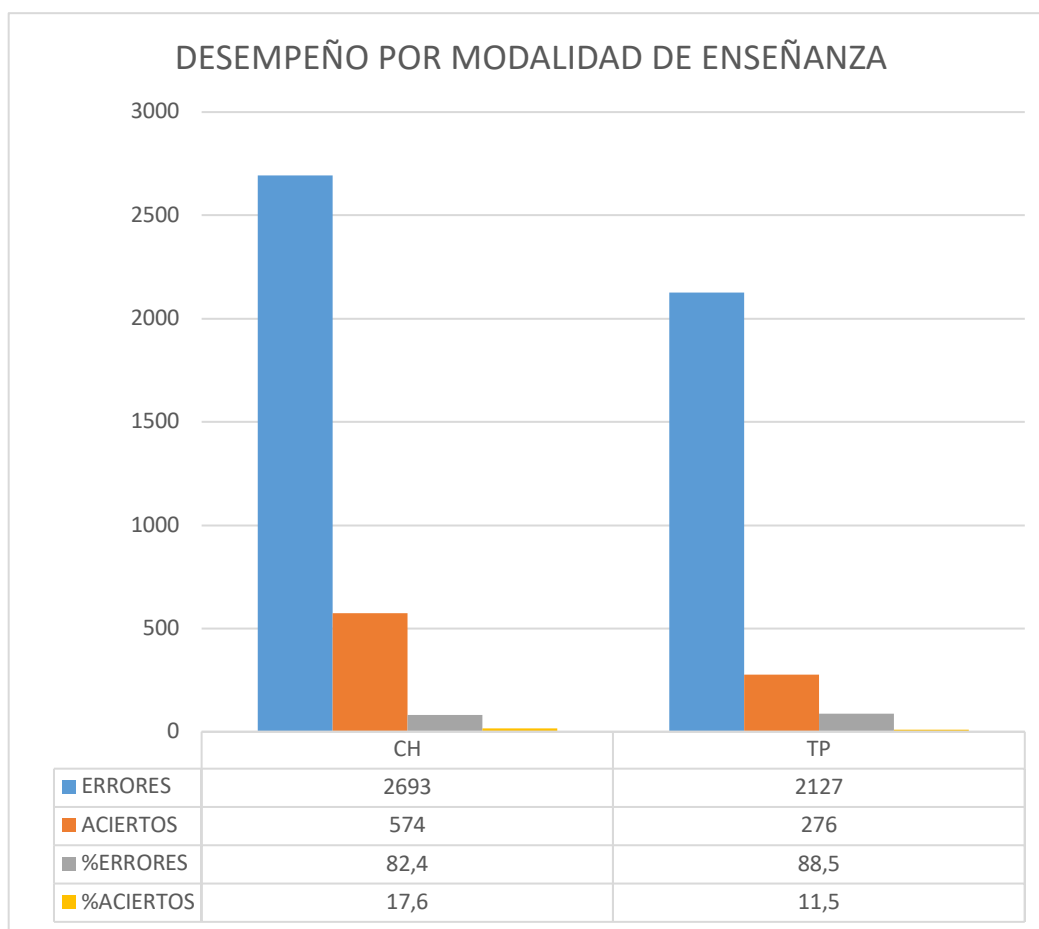


**Figura 3. Errores, omisiones y aciertos según GSE en el Test de Conocimientos.**

Es notorio apreciar que la mas del 90,7% de los estudiantes pertenecientes a los estratos mas bajos se destacan por tener mayor comisión de error y acertar menos. Por otro lado, los pertenecientes al GSE MEDIO fueron los que menor comisión de error obtuvieron y acertaron más que el resto de la muestra.

### 5.2.3. Test de Conocimientos - Desempeño por MODALIDAD

A continuación, en figura 4, se presentan los resultados de errores, omisiones y aciertos cometidos por Modalidad de Enseñanza:

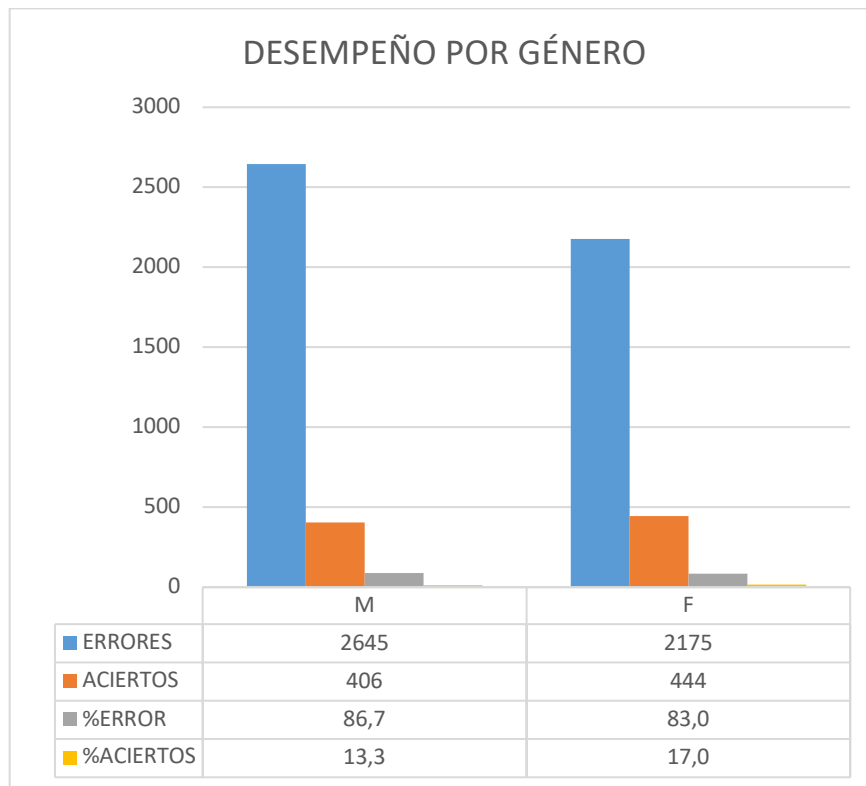


**Figura 4. Errores, omisiones y aciertos según Modalidad de enseñanza en el Test de Conocimientos.**

Se puede apreciar que los y las estudiantes pertenecientes a colegios con modalidad TP poseen mayor comisión de errores que los pertenecientes a colegios con modalidad CH. Por otro lado, los alumnos pertenecientes a liceos con modalidad CH aciertan mas que los pertenecientes a liceos con modalidad TP.

#### 5.2.4. Test de Conocimientos - Desempeño por GÉNERO

A continuación, en figura 5, se presenta un gráfico resumen con los resultados de errores, omisiones y aciertos cometidos por Género:

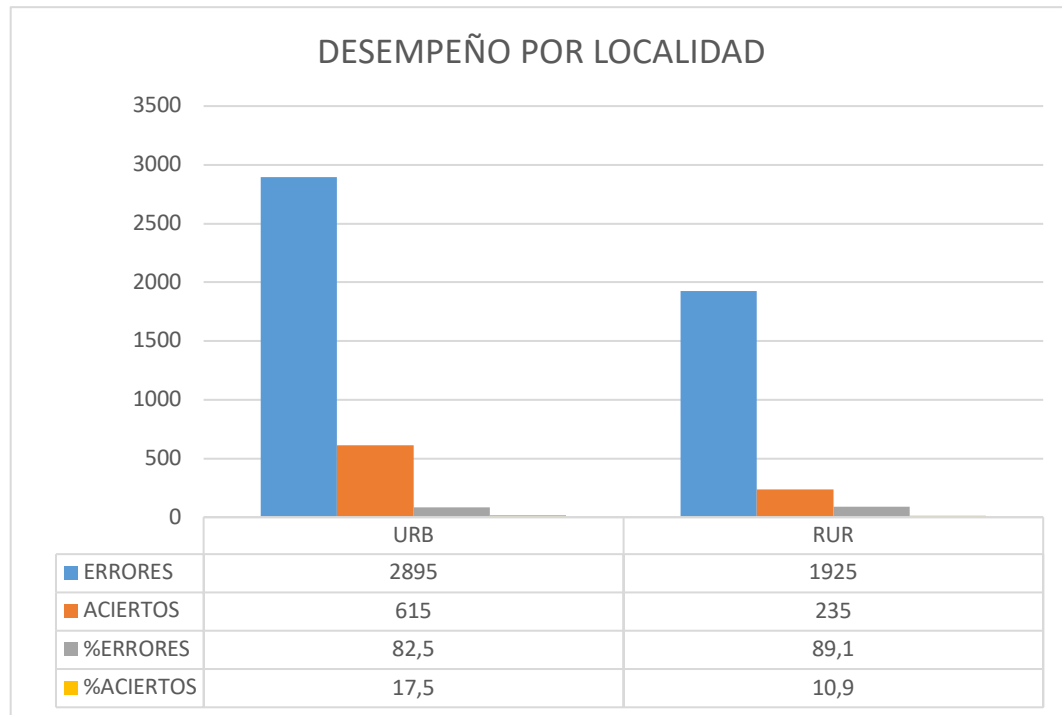


**Figura 5. Errores, omisiones y aciertos por género en el Test de Conocimientos.**

Como se puede observar, el género masculino posee mayor comisión de errores que el género femenino; poniendo hincapié en que tal diferencia no se considera significativa. (ver Hipótesis 3).

### 5.2.5. Test de Conocimientos - Desempeño por LOCALIDAD

A continuación, en figura 6, se presentan los resultados de errores, omisiones y aciertos cometidos por Localidad:

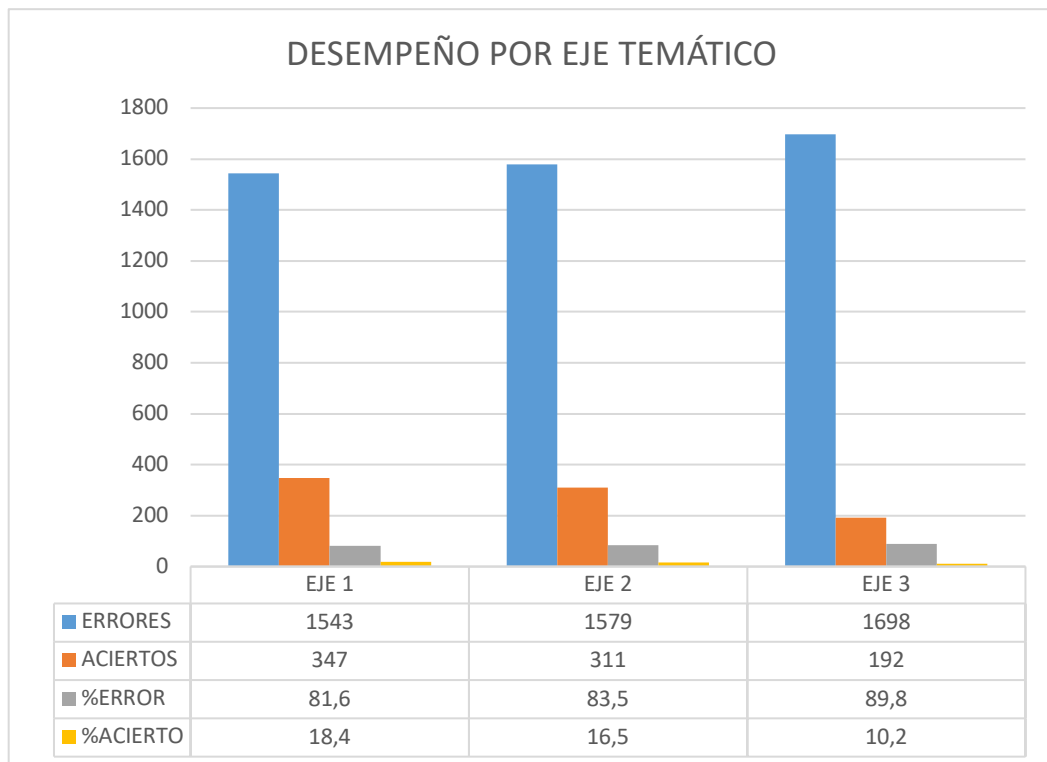


**Figura 6. Errores, omisiones y aciertos por localidad en el Test de Conocimientos.**

Es fácil apreciar en el gráfico que los estudiantes pertenecientes a la localidad urbana poseen menor comisión de errores que los estudiantes de localidad rural.

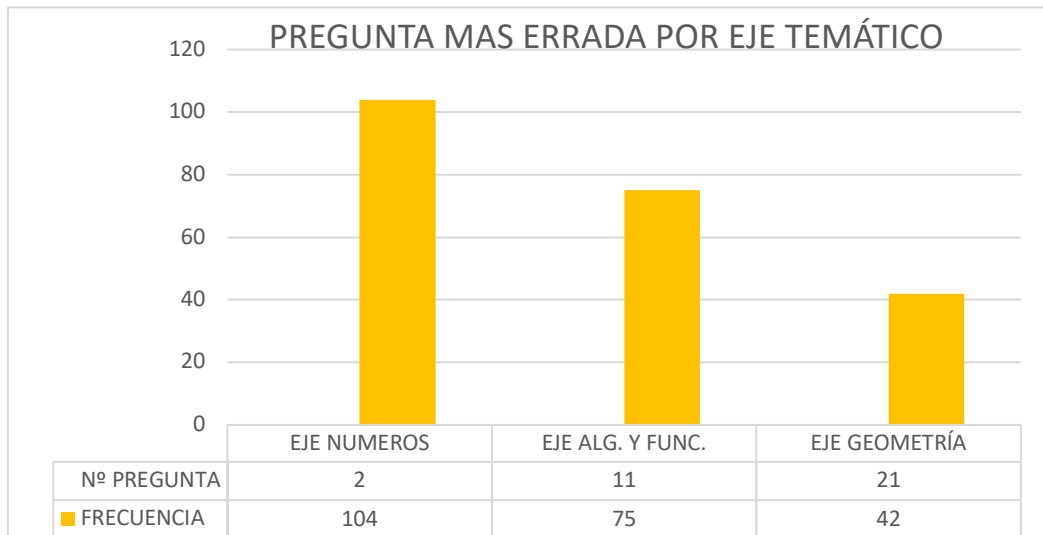
### 5.2.6. Test de Conocimientos - Desempeño por Eje Temático

A continuación, en figura 7, se presentan los resultados de errores, omisiones y aciertos cometidos por Eje Temático:



**Figura 7. Errores, omisiones y aciertos por eje temático en el Test de Conocimientos.**

Al analizar el gráfico, nos podemos percatar que la mayor cantidad de errores se encuentran en el eje temático de Geometría. A continuación, en la figura 8, se expone la pregunta mas errada por eje temático, esto es;



**Figura 8. Pregunta con mayor frecuencia de error por eje temático en el Test de Conocimientos.**

Es claro observar que la pregunta mas errada de los tres ejes temáticos, según la tipología de Guy Brousseau (sin considerar el error T6, correspondiente a las omisiones), es la pregunta N°2. Tal pregunta se describe a continuación:

<b>PREGUNTA N° 2</b>	Resuelve: $\frac{2^2}{\left(\frac{8}{7}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)}$
Eje Temático	Números
Curso	Primero Medio
Concepto(s)	División de fracciones, potencia de base entera, método cruzado de simplificación de fracciones.
Contenido	Operatoria de fracciones con potencias
Error(es) esperado(s)	T1: Calcular mal la potencia, multiplicar erradamente siete por dos, simplificar la base de la potencia por el numerador de la fracción ocho séptimos. T2: Olvidar calcular la potencia, olvidar multiplicar las fracciones del denominador. T3: Multiplicar sin haber invertido la fracción del denominador.



En la figura 9, se presenta un ejemplo en donde se cometió el error T2 en esta pregunta (estudiante olvidó calcular la potencia):

PREGUNTA 2 - Resolver:

$$\left(\frac{8}{7}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)$$

$\frac{8}{7} \cdot \frac{1}{2} = \frac{8}{14}$

$\frac{8 \cdot 2}{14 \cdot 1} = \frac{16}{14}$

$\frac{8}{14}$  (circled in red with a large red X over it)

Figura 9. Ejemplo de error tipo 2 (T2) en la pregunta n°2 del test de conocimientos.



### 5.2.7. Test de Conocimientos - Desempeño por Tipo de Error

A continuación, en figura 10, se presenta un gráfico resumen con los resultados de errores cometidos por tipo de error:



**Figura 10. Frecuencia de error por cada tipo de error en el Test de Conocimientos.**

El error de tipo 6, que alude a las omisiones, es el que mayor comisión obtuvo. Por otro lado, si consideramos la tipología de Guy Brousseau (que alude a los errores de tipo 1, 2, 3, 4 y 5), nos percatamos que el tipo de error con mayor comisión fue el de Tipo 1. Este tipo de error alude a errores a nivel práctico, como, por ejemplo; calcular mal una operatoria básica, potencia, raíz, etc. Por otro lado,

Asimismo, en el siguiente apartado se expondrán algunos ejemplos cometidos por los estudiantes en la aplicación del Test de Conocimientos que hacen alusión a cada tipo de error.

1. Ejemplo de comisión de error de Tipo 1

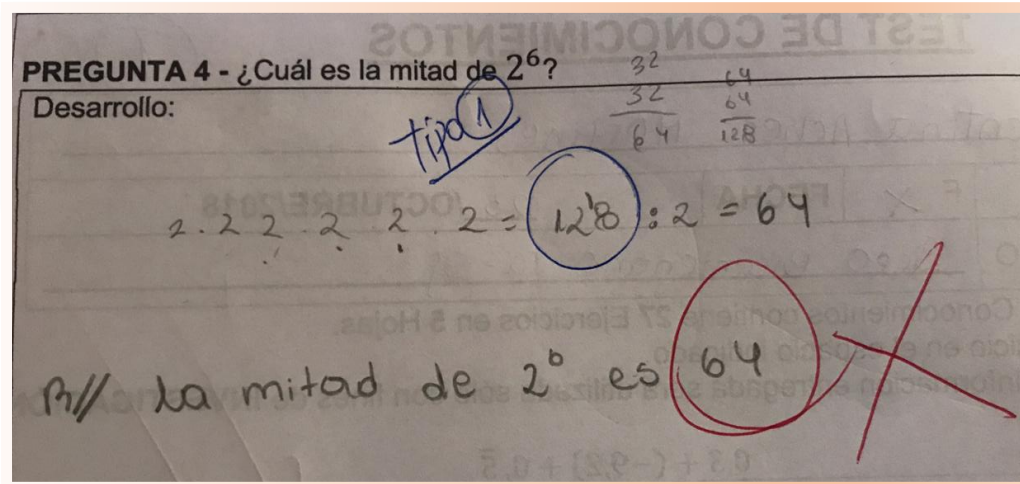


Figura 11. Ejemplo de error T1 en el Test de Conocimientos.

En esta pregunta, el estudiante realizó de forma errada el cálculo de la multiplicación de seis veces dos, lo que da como resultado sesenta y cuatro; no ciento veintiocho.

2. Ejemplo de comisión error de Tipo 2

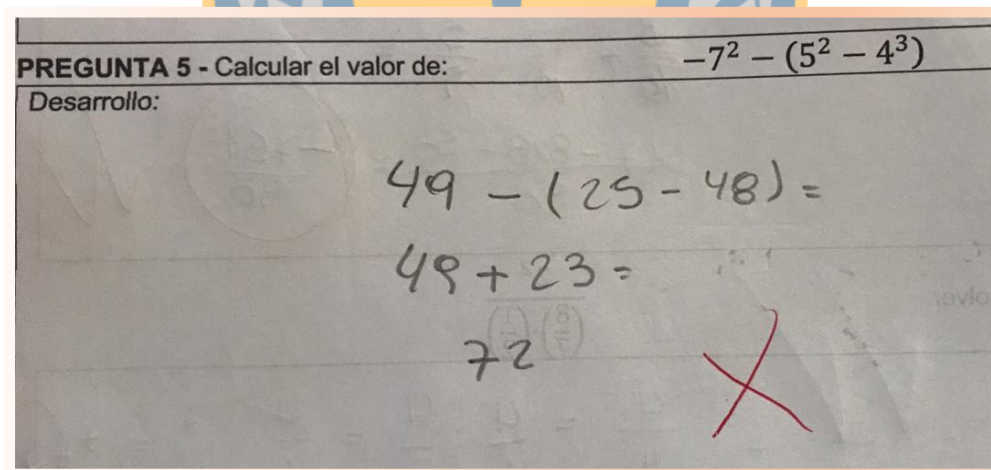


Figura 12. Ejemplo de error T2 en el Test de Conocimientos.

En esta pregunta, el estudiante descuidó el signo negativo de la potencia siete elevado a dos.

### 3. Ejemplo de comisión error de Tipo 3

**PREGUNTA 10** - Resuelve y simplifica al máximo:  $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^2$

Desarrollo:

$$\frac{9}{16} : \frac{1}{25}$$
$$\frac{16}{9} \cdot \frac{1}{25}$$
$$\frac{16}{225}$$

The student's work shows a Type 3 error: they inverted both the numerator and denominator of the second fraction, resulting in  $\frac{16}{225}$  instead of the correct  $\frac{9}{25}$ . A large red 'X' is drawn over the final answer.

**Figura 13. Ejemplo de error T3 en el Test de Conocimientos.**

En esta pregunta, el estudiante se percató que era división de fracciones, pero erró en invertir ambas.

### 4. Ejemplo de comisión error de Tipo 4

**PREGUNTA 8** - Sumar y simplificar al máximo:  $\frac{3}{5} + \frac{2}{15} + \frac{22}{45}$

Desarrollo:

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{15} + \frac{22}{45} =$$
$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{22}{45} = \frac{25}{50} = \frac{5}{11}$$

The student's work shows a Type 4 error: they simplified the numerator of the first fraction (3) with the denominator of the second fraction (15) to get  $\frac{1}{5}$ , which is incorrect. The final answer is  $\frac{5}{11}$ . A large red 'X' is drawn over the final answer.

**Figura 14. Ejemplo de error T4 en el Test de Conocimientos.**

En esta pregunta, el estudiante simplificó el numerador de la primera fracción con el denominador de la segunda fracción sin percatarse que esa acción sólo se puede realizar en multiplicación de fracciones.

5. Ejemplo de comisión error de Tipo 5

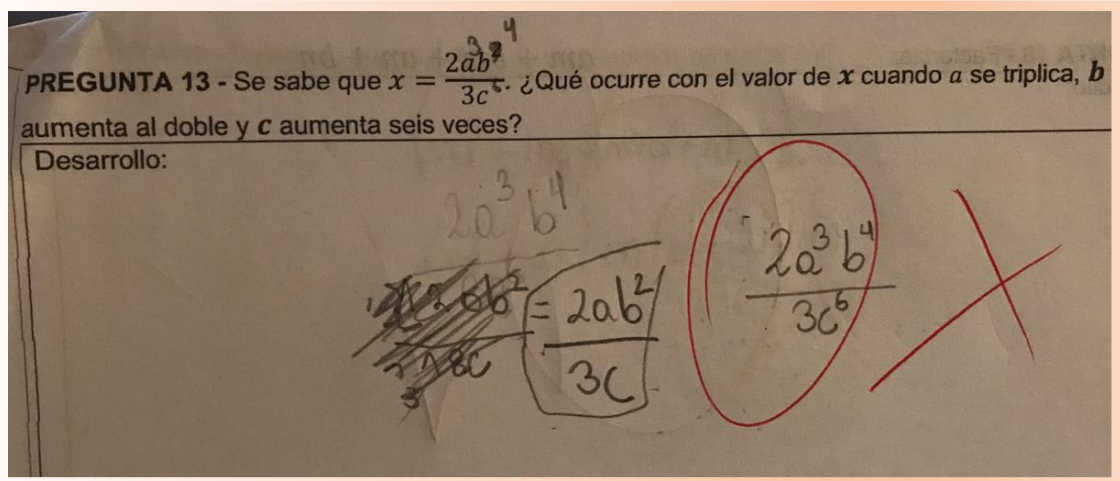
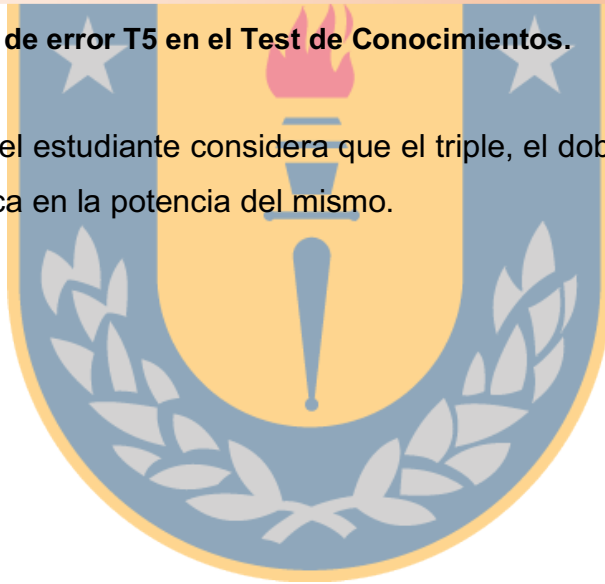


Figura 15. Ejemplo de error T5 en el Test de Conocimientos.

En esta pregunta, el estudiante considera que el triple, el doble y el aumento de un número se aplica en la potencia del mismo.



## 5.2 RESULTADOS – TEST DE MOTIVACIÓN

### 5.2.1. Test de Motivación - Desempeño por Establecimiento

En este apartado, se mostrarán los resultados de los estudiantes en el Test de Motivación por establecimiento mediante el siguiente gráfico:



**Figura 16. Desempeño por establecimiento en el Test de Motivación.**

Como se puede apreciar, el liceo con mayor nivel de Motivación es el establecimiento UCH1, seguido por el UCH2; establecimientos que al igual obtuvieron los mayores niveles de errores y de aciertos. Por otro lado, el liceo con menor nivel de Motivación es el RTP. Cabe destacar que, aunque el establecimiento UTP2 tiene una frecuencia menor, por tener una muestra inferior al resto, se posiciona como el cuarto con mejor motivación.

### 5.2.2. Test de Motivación - Desempeño por GSE

A continuación, en figura 17, se presenta un gráfico resumen con los resultados de los niveles de Motivación según GSE:



**Figura 17. Desempeño por GSE en el Test de Motivación.**

Como se puede apreciar, los niveles del GSE B son mayores que el resto, pero tienen un promedio menor al resto. Esto se debe a que la cantidad de estudiantes correspondientes a este grupo son mucho más. Por lo demás, se puede observar que el GSE con mayor motivación corresponde al GSE M.

### 5.2.3. Test de Motivación - Desempeño por MODALIDAD

A continuación, en figura 18, se presenta un gráfico resumen con los resultados de los niveles de Motivación según Modalidad de Enseñanza:



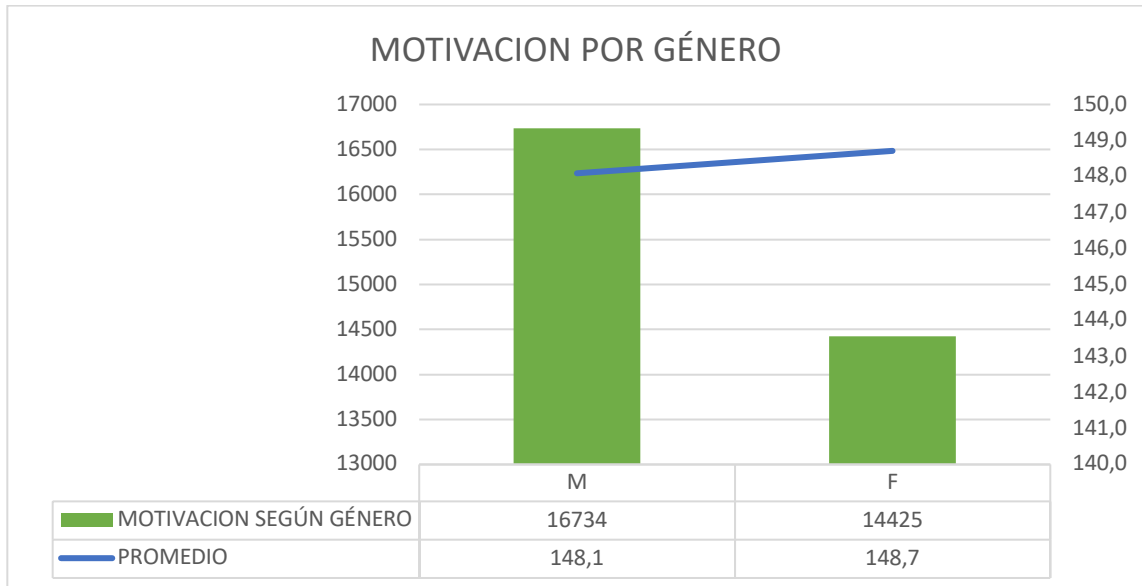
**Figura 18. Desempeño por modalidad de enseñanza en el Test de Motivación.**

Como se puede observar, los establecimientos con modalidad CH obtuvieron un desempeño mucho más alto que el correspondiente a los colegios TP, superándolos en un 13,04%.



#### 5.2.4. Test de Motivación - Desempeño por GÉNERO

A continuación, en figura 19, se presenta un gráfico resumen con los resultados de Motivación obtenidos por género:



**Figura 19. Desempeño por género en el Test de Motivación.**

Como se puede observar, el género Masculino tiene mayor nivel de motivación total que el género Femenino, pero en promedio ocurre el caso contrario. Por otro lado, los análisis estadísticos indican que no existe diferencia significativa por género en los niveles respectivos de motivación (ver hipótesis 12).

### 5.2.5. Test de Motivación - Desempeño por LOCALIDAD

A continuación, en figura 20, se presenta un gráfico resumen con los resultados de los niveles de Motivación según Localidad:



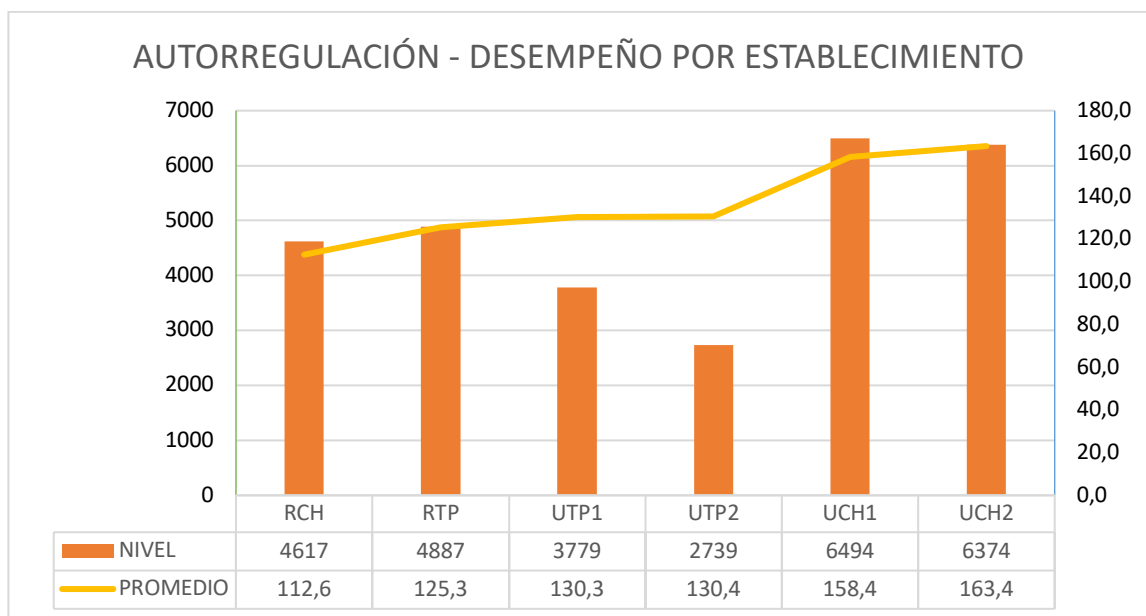
**Figura 20. Desempeño por localidad en el Test de Motivación.**

Como se puede observar, los establecimientos de localidad URBANO obtuvieron un desempeño mucho más alto que el correspondiente a los colegios de localidad RURAL, superándolos en un 12,02%.

### 5.3 RESULTADOS – TEST DE AUTORREGULACIÓN

#### 5.3.1. Test de Autorregulación - Desempeño por establecimiento

En la figura 21, se muestran los resultados de los estudiantes en el Test de Autorregulación por establecimiento:

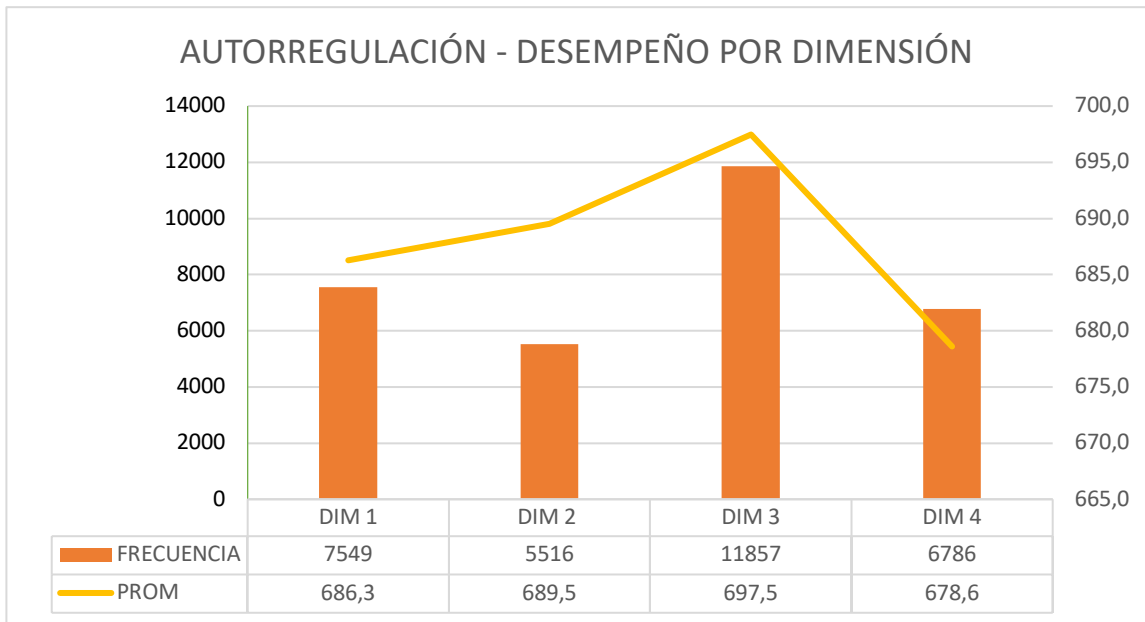


**Figura 21. Desempeño por establecimiento en el Test de Autorregulación**

Como se puede apreciar, el liceo con mayor nivel de Autorregulación es el UCH2, seguido por el UCH1; establecimientos que igual obtuvieron los mayores niveles de errores y de aciertos. Por otro lado, el liceo con menor nivel de autorregulación es el liceo RCH.

### 5.3.2. Test de Autorregulación - Desempeño por DIMENSION

En la figura 22, se muestran los resultados de los estudiantes en el Test de Autorregulación por sus respectivas dimensiones:

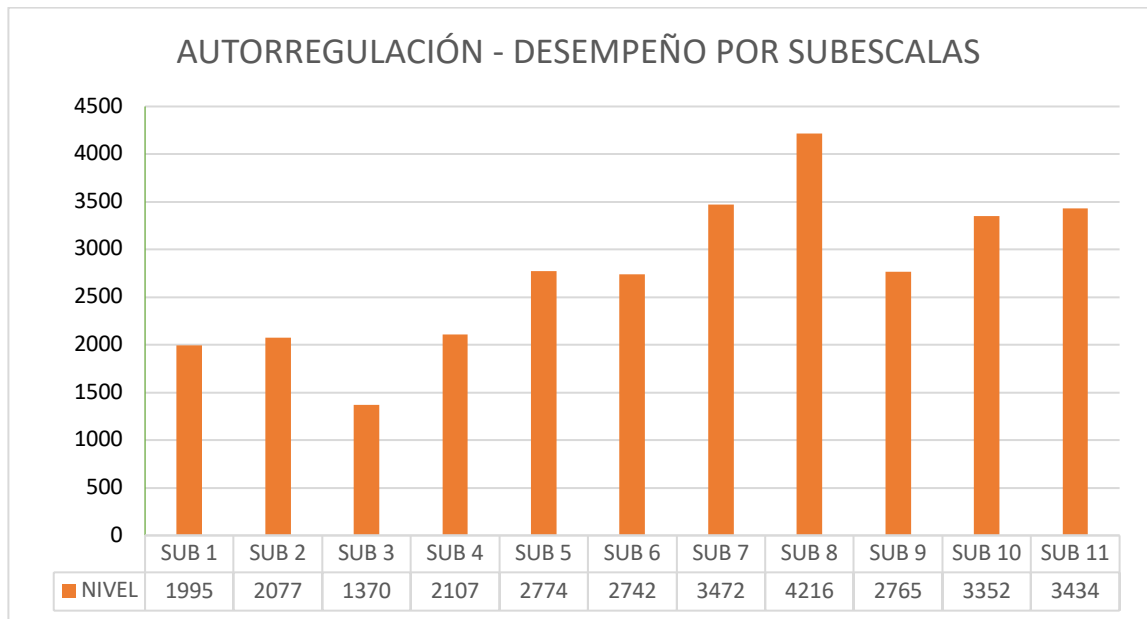


**Figura 22. Desempeño según dimensiones del Test de Autorregulación.**

Es claro ver que la dimensión con mayor nivel es la N°3, la que corresponde a la utilización de estrategias Meta-Cognitivas, es decir, la utilización de estrategias de monitoreo, evaluación y metacognición.

### 5.3.3. Test de Autorregulación - Desempeño por SUBESCALAS

En la figura 23, se muestran los resultados de los estudiantes en el Test de Autorregulación por sus respectivas subescalas:

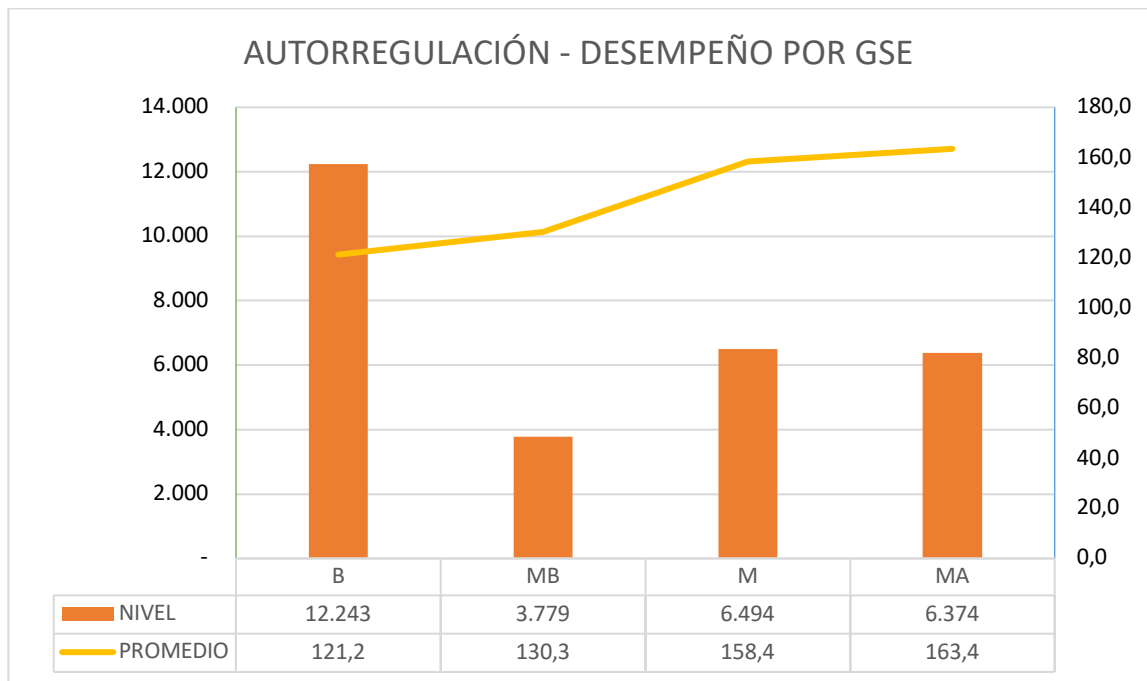


**Figura 23. Desempeño según subescalas del Test de Autorregulación.**

Se puede observar, que la subescala con mayor nivel es la N°8. Esta subescala está dirigida a la utilización de estrategias de Evaluación; percepción del estudiante para evaluar la tarea una vez que ya la ha realizado.

### 5.3.4. Test de Autorregulación - Desempeño por GSE

En la figura 24, se muestran los resultados de los estudiantes en el Test de Autorregulación según el GSE:

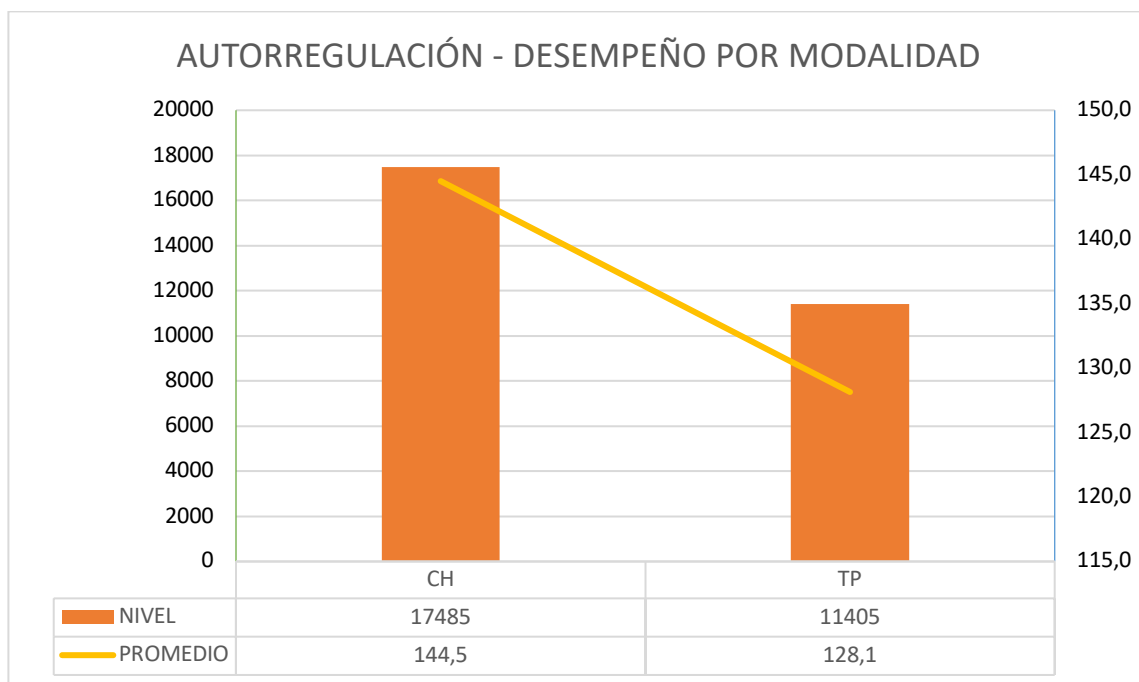


**Figura 24. Desempeño por GSE en el Test de Autorregulación.**

Como se puede apreciar, el GSE con menor promedio de niveles de Autorregulación del Aprendizaje es el B. El GSE que lidera los resultados es el GSE MA, seguido por el GSE M.

### 5.3.5. Test de Autorregulación - Desempeño por MODALIDAD

En la figura 25, se muestran los resultados de los estudiantes en el Test de Autorregulación según el Modalidad de Enseñanza:

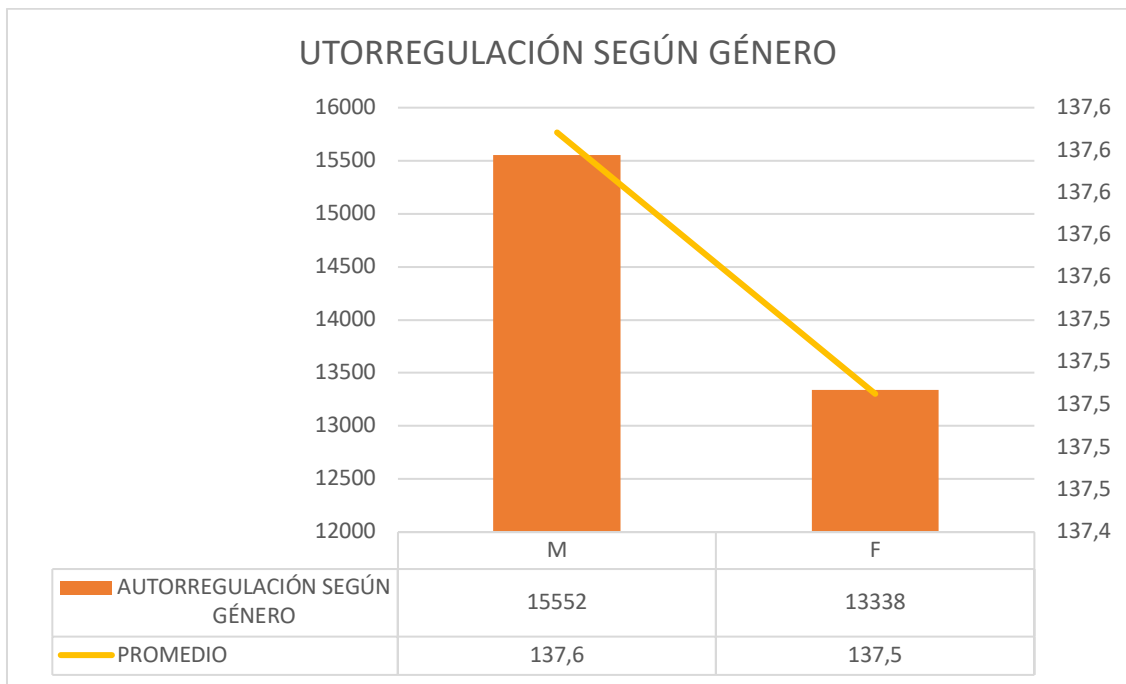


**Figura 25. Desempeño por modalidad de enseñanza en el Test de Autorregulación.**

Al analizar el gráfico, se puede observar que los estudiantes pertenecientes a la modalidad de enseñanza CH obtuvieron un mayor promedio con respecto a los y las estudiantes de establecimientos con modalidad TP. Tal diferencia corresponde al 12,8%, a favor de la modalidad CH.

### 5.3.6. Test de Autorregulación – Desempeño por Género

A continuación, en figura 26, se presenta un gráfico resumen con los resultados de Motivación obtenidos por género:



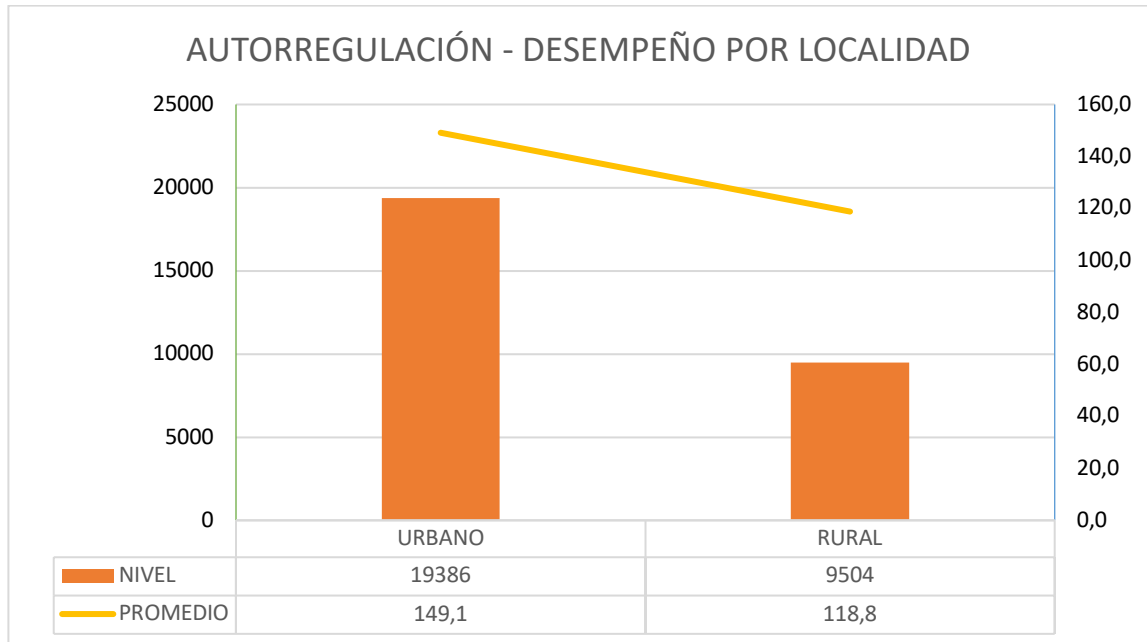
**Figura 26. Desempeño por género en el Test de Autorregulación.**

Como se puede observar en el gráfico circular, el Género Masculino tiene mayor Motivación con respecto a los de Género Femenino; aunque tal diferencia existe, los análisis estadísticos indican que tal diferencia es no significativa (Ver hipótesis 16).



### 5.3.7. Test de Autorregulación - Desempeño por LOCALIDAD

A continuación, en la figura 27, se presenta un gráfico resumen con los resultados de Motivación obtenidos por Localidad:



**Figura 27. Desempeño por localidad en el Test de Autorregulación.**

Como se puede observar, los establecimientos de localidad URBANO obtuvieron un desempeño mucho más alto que el correspondiente a los colegios de localidad RURAL, superándolos en un 25,5%.

## 5.4 RESULTADOS – CORRELACIONES

### 5.1.1. Correlaciones

A continuación, en tabla 12, se presenta la matriz de correlaciones de Spearman, considerando los niveles de errores, los niveles de motivación y los niveles de autorregulación:

**Tabla 12**

*Resultados correlaciones.*

<b>ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (DATOS CUANTITATIVOS):</b>						
<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>	
NIVELES DE ERRORES	210	6,000	27,000	22,952	4,514	
NIVELES DE AUTORREGULACION	210	100,000	207,000	137,571	26,218	
NIVELES DE MOTIVACION	210	104,000	208,000	148,376	24,040	
<b>MATRIZ DE CORRELACIONES (SPEARMAN):</b>						
<i>Variables</i>	<i>NIVELES DE ERRORES</i>	<i>NIVELES DE AUTORREGULACION</i>	<i>NIVELES DE MOTIVACION</i>			
NIVELES DE ERRORES	<b>1</b>		<b>-0,799</b>	<b>-0,884</b>		
NIVELES DE AUTORREGULACION	<b>-0,799</b>	<b>1</b>		<b>0,827</b>		
NIVELES DE MOTIVACION	<b>-0,884</b>	<b>0,827</b>		<b>1</b>		

**Nota.** Tabla creada por el Software estadístico XLSTAT al aplicar el test no paramétrico rho de Spearman.

Como se puede observar en la tabla 12, la correlación entre los niveles de errores, los niveles de Motivación y Autorregulación resultaron ser inversas; esto es, mientras mayor sea la comisión de error, menores serán los niveles de Motivación y Autorregulación.

## 5.5 DISCUSIÓN

El estudio de errores ha sido estudiado en demasía por parte de estudiantes de pregrado, magister, doctorado a nivel mundial. Incluso el Ministerio de Educación de Chile se ha puesto en pro de este concepto para comprender las deficiencias de sus estudiantes en la comisión tal de errores para crear situaciones didácticas con el fin de eliminar lo mas posible la aparición de errores en el área de la Matemática. Por otro lado, cabe mencionar que existen pocas investigaciones que relacionen los conceptos de error, motivación y autorregulación del aprendizaje, aunque se ha tratado de hallar mediante una búsqueda exhaustiva sobre tales investigaciones. Dicho lo anterior, se dispondrá la discusión de resultados considerando aquellas investigaciones que tengan parte de los resultados obtenidos, es decir, se buscará contrastar la comisión de errores, motivación y autorregulación del aprendizaje según el GSE, la Modalidad de enseñanza y el género.

Los resultados con respecto a la comisión de errores por género guardan relación con lo encontrado por Aguilera (2010); no existe diferencia significativa. Por otro lado, estos resultados son diferentes a los encontrados por Darinka Radovic Sendra en su investigación “Diferencias de género en rendimiento matemático en Chile” (Sendra, 2016); expresando que la brecha de rendimiento en matemática entre género está presente. De esta forma, los resultados de comisión de errores por género encontrados, dan un plus positivo a que esta brecha va disminuyendo. Por otro lado, uno de los hallazgos descriptivos que siempre ha mitigado a la sociedad, es la brecha entre género en el razonamiento matemático e inteligencia lógica. Así lo pudo observar Cerda (2012), donde menciona que los chicos superan a las chicas en estos dos aspectos; es mas, Gonzales (2003) ha atribuido dichas diferencias a los estereotipos de género en el currículum y en los textos escolares, a las actitudes diferenciales de

estudiantes para con la matemática y a las bajas expectativas por parte de **los** profesores hacia las niñas. Por otro lado, al comparar tales resultados con los encontrados en esta investigación, es interesante constatar que, la brecha de género en aspectos matemáticos está disminuyendo, mas aún cuando estamos inmersos en un ambiente de tensión actual, donde las mujeres exigen sus derechos de igualdad, respeto y valoración ante el modelo patriarcado que existe en el actual Chile.

Así bien, Cerda (2012), describe que existe diferencia significativa entre los niveles de rendimiento e inteligencia lógica matemática y los diferentes grupos sociales; favoreciendo a los ampliamente grupo de estudiantes que asisten a establecimientos escolares particulares pagados o clase socioeconómica alta, por sobre los que asisten a instituciones particulares subvencionadas (clase media), y muy por encima de aquellos que asisten a centros municipalizados (clase económicamente desfavorecida). Tales resultados se encuentran en sincronía con los vistos en la actual investigación; pues según la muestra estudiada, los y las estudiantes que tienen menores niveles de errores, mayor autorregulación y mayor motivación pertenecen a establecimientos de GSE M y MA; pues, al poseer menor comisión de errores, obtuvieron mejor rendimiento, mayor motivación y mayor autorregulación.

Los niveles de errores encontrados según la modalidad de enseñanza del establecimiento son significativos; los establecimientos CH cometen menor cantidad de errores. Esto es usual, pues se esperaba que los liceos CH por tener mayor cantidad de horas en Matemáticas y tener una mentalidad para estudios universitarios, obtuvieran menor comisión de errores en comparación con los liceos TP. Esta situación es diferente a las encontradas por Aguilera (2010) y Ulsen (2017), pues ellos detectaron que entre los liceos TP y CH no existen diferencias significativas en la comisión de errores matemáticos.

Respecto a la comisión de errores por eje temático, se detecta que el eje de Geometría tiene la mayor comisión de errores. Esto no tiene relación con lo encontrado por Aguilera: la mayor comisión de errores estuvo en el eje de Números.

Respecto a la comisión de errores por tipo de error, el error de tipo 6 (Omisiones) tiene mayor comisión, pero si sólo consideramos la tipología de Guy Brousseau (errores de tipo 1 hasta el 5), el tipo de error con mayor frecuencia es T1 (errores a nivel práctico). Esto no tiene relación con lo encontrado por Aguilera (2017), que, según la tipología de Guy Brousseau, detectó que el error con mayor frecuencia es el T4 (error de Tecnología). Cabe mencionar que, Aguilera (2017) no consideró las omisiones como error; pues, la tipología de Brousseau (2009), no las considera como error.

Los errores que los estudiantes cometen en los diferentes ejes temáticos, se deben a la carencia de conocimientos previos que han trasladado a estos contenidos, provocando así errores (Ulsen, 2017).

## 5.6 CONCLUSIONES

En esta investigación se han analizado los errores que cometen los y las estudiantes pertenecientes a liceos con distinta modalidad de enseñanza y GSE, de colegios urbanos y rurales de la comuna de Los Ángeles, y la relación que existe con los niveles de Motivación y Autorregulación del aprendizaje. Las conclusiones que se pueden inferir de este estudio son las siguientes:

### ❖ Sobre la cantidad de errores

1. Respecto al grupo social y la comisión de errores, los y las estudiantes de GSE Bajo y Medio Bajo incurren en la misma cantidad de errores. Mientras los estudiantes de liceos con GSE Medio y Medio Alto incurren en similar cantidad de errores matemáticos y aciertan más, en comparación con los otros dos grupos socio-económicos. El GSE con menor comisión de errores es el Medio.
2. En cuanto a la Modalidad de Educación, los y las estudiantes pertenecientes a liceos con Modalidad CH incurren en menos errores y aciertan más que los con la Modalidad TP. Tal diferencia asciende a un 7,4% mas de error para los y las estudiantes que pertenecen a colegios con modalidad TP.
3. Respecto a la influencia del género, no hay diferencia significativa entre los y las estudiantes en la comisión de errores.
4. En cuanto a la localidad, hay diferencia significativa en la comisión de errores. Los y las estudiantes pertenecientes a liceos urbanos incurren en menos errores y aciertan más que los y las pertenecientes a liceos rurales. Tal diferencia asciende a un 8% mas de error para los y las estudiantes de colegios rurales.
5. Respecto al Eje temático de la prueba de conocimientos, existe diferencia

en la comisión de errores por Eje Temático. El 32% de los errores cometidos estuvo presente en el eje temático de Números; el 32,8% en el eje temático de Álgebra y Funciones; mientras que el 35,2% de los errores restantes, estuvo en el eje temático de Geometría.

6. Considerando la Tipología de errores de Guy Brousseau, el 10,4% de los errores fue de Nivel Práctico (T1); el 7,8% errores de Tarea (T2); el 4,8% errores de Técnica (T3); el 3,4% errores de Tecnología, el 4,8% errores a nivel Teórico (T5). Mientras que, el 68,8% de los errores fue por omisión (T6).

❖ Relación entre errores, motivación y autorregulación

7. Los y las estudiantes con mayores niveles de Autorregulación del aprendizaje y Motivación incurren en menos errores.
8. Existe relación inversa significativa entre los niveles de errores cometidos y los niveles de Motivación y Autorregulación del aprendizaje.
9. Hay diferencia en los niveles de Motivación según GSE. Se percibe que los estudiantes pertenecientes a los dos estratos mas altos tienen mayor Motivación con respecto a los dos estratos mas bajos. Por otro lado, se concluye que no hay diferencia significativa entre los niveles de Motivación de los GSE B y MB; caso que igual sucede entre los GSE M y MA. El GSE con mayor motivación es el GSE M.
10. Los y las estudiantes pertenecientes a la Modalidad CH tienen mayor motivación que los pertenecientes a la modalidad TP. Esta diferencia es significativa y alcanza un 13,04% superior a favor de la modalidad CH.
11. No existe diferencia significativa en los niveles de Motivación por género. Aunque las estudiantes logran mayor puntaje en motivación que los estudiantes, la diferencia es no significativa.
12. Los niveles de motivación de los y las estudiantes de establecimientos

urbanos son superiores a los rurales en un 12,02%.

13. Hay diferencia en los niveles de Autorregulación según GSE: los estudiantes pertenecientes a los dos estratos más altos tienen mayor Autorregulación, con respecto a los dos estratos más bajos. Por otro lado, se concluye que no hay diferencia significativa entre los niveles de Autorregulación de los GSE B y MB; caso que igual sucede entre los GSE M y MA. El GSE con mayor Autorregulación es el GSE MA.
14. Los y las estudiantes pertenecientes a la Modalidad CH tienen mayor Autorregulación que los pertenecientes a la modalidad TP. Esta diferencia alcanza un 12,8% a favor de la modalidad CH.
15. No existe diferencia significativa en los niveles de Motivación por género. Los puntajes de los estudiantes son más altos, pero la diferencia no es significativa respecto a las estudiantes de la muestra.
16. Los niveles de autorregulación de los y las estudiantes de establecimientos urbanos son superiores a los rurales en un 25,5%.

Como se pudo observar, se cumplieron a cabalidad la mayoría de las hipótesis planteadas al comienzo de la investigación, a excepción las relacionadas con el género. Esto nos permite entregar información relevante para ser utilizada en pro de la educación y el aprendizaje en nuestro país y futuras investigaciones.

A continuación, se presentan algunas sugerencias surgidas durante la creación de esta investigación.



## 5.7 SUGERENCIAS

Al finalizar esta investigación, se pueden proponer las siguientes sugerencias para estudios posteriores:

1. Estudiar la relación que tienen los niveles de errores, los niveles de motivación y los niveles de autorregulación del aprendizaje con el rendimiento de los estudiantes.
2. Considerar en el estudio de errores el eje temático de Estadística.
3. Proponer una nueva tipología de errores basada en situaciones generadoras de errores.

Por otro lado, se pueden proponer las siguientes sugerencias dirigida al profesorado matemático, sin la finalidad de imponer las siguientes directrices en su actuar profesional:

1. Implementar el trabajo de los errores de forma sistemática en el aula; procurando que el error no sea visto como algo negativo, sino como algo normal o natural en la adquisición del conocimiento. Para ello se pueden basar en los resultados del test de conocimiento; dándole énfasis a aquellos ejes temáticos en donde los estudiantes tuvieron menor puntaje.
2. Implementar estrategias y situaciones didácticas en donde la motivación de los estudiantes hacia la asignatura sea alta. Para ello se pueden basar en los niveles de las sub-escalas del test de motivación; intentando reforzar aquellas que posean menor nivel y mantener las que ya se encuentren en máximo nivel. Recurrir a métodos de enseñanza que les permitan experimentar, aplicar desde su realidad cotidiana, crear.
3. Introducir el uso de estrategias de autorregulación y motivación de los

estudiantes como una opción para disminuir la comisión de errores; así como una herramienta válida y fiable para reducir el fracaso escolar en este nivel educativo.

4. Considerar el proceso de detección de errores utilizando la tipología de Guy Brousseau en pruebas de poca duración de cinco preguntas; cada una dirigida a un tipo de error. Para ello, se puede asesorar con lo entregado en el marco de antecedentes correspondiente a dicha tipología. Los resultados obtenidos los puede contrastar por cada eje temático en su actuar profesional.



## 5.7 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

A modo de limitaciones que se pudo observar durante la realización de esta investigación, se pueden mencionar las siguientes limitaciones de estudio:

1. No se pudo incorporar el eje de Datos y Azar al estudio por razones de tiempo al momento de aplicarla, pues de haberlo hecho, los estudiantes hubiesen necesitado mayor cantidad de tiempo para responderla. Solo se contaba con 90 minutos para contestar el test de Conocimientos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego, G., Ruiz, L., Pérez-Ortiz, A. (2010). Efecto del trastorno de aprendizaje y del trastorno de atención en la ejecución de la T.O.V.A en niños. Revista Neuropsicología Latinoamericana ISSN 2075-9479 Vol 2. No. 3. 2010, 21-27. México. Recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v2n3/v2n3a03.pdf>
- ACECH, (2013). Metodología de Construcción de Grupos Socioeconómicos, Pruebas SIMCE 2013. Agencia de Calidad de la Educación Chilena. Recuperado de: <https://bit.ly/2RWJL7h>
- ACECH, (2017). Un análisis investigativo de los errores frecuentes de los estudiantes de II medio en las Pruebas SIMCE y sus implicaciones pedagógicas. Agencia de la Calidad de la Educación. Chile. Recuperado de: [http://archivos.agenciaeducacion.cl/Aprendiendo\\_de\\_los\\_errores.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/Aprendiendo_de_los_errores.pdf)
- Aguilera, G. (2010). Exploración de errores frecuentes de estudiantes secundarios de liceos municipales de Los Ángeles en Matemática. Biblioteca Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles. Tesis para obtener el grado de optar al grado de Licenciado en Educación y al Título Profesional de Profesor de Matemática y Educación Tecnológica.
- Alarcón, S. (2013). Acciones del profesor de matemáticas que favorecen la autorregulación del aprendizaje en sus estudiantes. Tesis para obtener el grado de Magíster en Ps. Educativa. Repositorio Universidad de Concepción. Recuperado de: <https://bit.ly/2OqScJM>
- Alvarado, Dryna (2015). Estrategias de aprendizaje autorregulado y autoeficacia en estudiantes de secundaria. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/11329/1/1080215464.pdf>

- Andrade, C (2011). Obstáculos didácticos en el aprendizaje de la matemática y la formación de docentes. Acta Latinoamericana Matemática Educativa (pp 999-1007). México .Recuperado de: <https://bit.ly/2LMGKC9>
- Bernal, M., Flórez, E. y Salazar, D. (2017). Motivación, autorregulación para el aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de séptimo grado de una institución educativa del municipio de Aranzazu (Caldas) adscrita al programa ondas de colciencias. Universidad de Manizales, Caldas, Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2oyygW9>
- Briceño E., Milagros T. (2009). El uso del error en los ambientes de aprendizaje... Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505. Enero-Junio. No 14: 9-28. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/652/65213214002.pdf>
- Brousseau, G. (2009). Teoría de las situaciones didácticas. Revista Nova Escola. Recuperado de: [www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/Brousseau.pdf](http://www.uruguayeduca.edu.uy/Userfiles/P0001/File/Brousseau.pdf)
- Cabezas, G. (2009). ¿Afecta el género de los profesores a los resultados académicos de los estudiantes? Diferencias de género en matemática y lenguaje. PNUD nº15. Recuperado de: <https://bit.ly/2MGzI73>
- Celina, H.; Campo, A. Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría, vol. XXXIV, núm. 4, 2005, pp. 572-580. Asociación Colombiana de Psiquiatría. Bogotá, D.C., Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Cerda, G. (2012). Inteligencia lógico-matemática y éxito académico: un estudio psicoevolutivo. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba, Programa de Doctorado en Psicología Aplicada. España. Recuperado de: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/6691>
- Cruz, A.; Cortés, P. y Álvarez, N. (2017). El modelo de autorregulación y el aprendizaje matemático. XIV Congreso Nacional de Investigación

Educativa COMIE, San Luis Potosí. Recuperado de <https://bit.ly/2LPwYzb>

Del Puerto S, Minnaard C y Seminara S (2004). Análisis de los errores: una valiosa fuente de información acerca del aprendizaje de las Matemáticas. En Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1285Puerto.pdf>

Díaz Mujica, Alejandro; Pérez Villalobos, Ma Victoria (2013). AUTOEFICACIA, ENFOQUE DE APRENDIZAJE PROFUNDO Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 2, núm. 1, 2013, pp. 341-346. Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3498/349852173023.pdf>

Díaz, Alejandro; Pérez, M<sup>a</sup> Victoria; Valenzuela, Marco; Muñoz, Paulo; Rivas, Solange; Salas, Cristian. (2010). PROCESOS DE AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE PRIMER AÑO International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 4, núm. 1, pp. 789-800 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España. Recuperado de <https://bit.ly/2PSOxS1>

Engler, A., Gregorini, M., Müller, D., Vrancken, S. Y Hecklein, M. (2004). Los errores en el aprendizaje de matemática. Revista Premisa, 6(23), 23-32. Recuperado de <http://www.soarem.org.ar/Documentos/23%20Engler.pdf>

Fernández-Abascal, E. G., Jiménez, M. P., y Martín, M. D. (2007). Emoción y motivación II. La adaptación humana. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/167/16728244026.pdf>

- Franchi, Lissette, Hernández de Rincón, Ana I., Tipología de errores en el área de la geometría plana . Educere [en línea] 2003, Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35602411>
- Fuentes, S., & Rosário, P. (2013). Mediar para la Autorregulación del Aprendizaje: un desafío educativo para el Siglo XXI. Chile: Instituto de Economía Social y Cooperativismo. Recuperado de: <https://bit.ly/2wxqPJU>
- González, D. (2015). Relación entre el rendimiento académico en matemáticas y Variables afectivas y cognitivas en estudiantes Preuniversitarios de la universidad católica Santo Toribio De Mogrovejo. Tesis Doctoral, Málaga. Recuperado de: <https://bit.ly/2Mwvv2A>
- Granados, H. y Gallego, F. (2016). Motivación, aprendizaje autorregulado y estrategias de aprendizaje en estudiantes de tres universidades de Caldas y Risaralda. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), vol. 12, núm. 1, enero-junio, 2016, pp. 71-90. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2CIAFLN>
- Lamas Rojas, Héctor (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. Sociedad Peruana de Resiliencia. LIBERABIT, Lima, Perú. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v14n14/a03v14n14.pdf>
- Martin-cuadrado, a. (2011) Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. España. Uned. Recuperado de: [https://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_8/articulos/lr\\_8\\_articulo\\_8.pdf](https://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_8/articulos/lr_8_articulo_8.pdf)
- Martínez, R.; Tuya, L.; Martínez, M; Pérez, A; Cánovas, A. (2009). EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol. 8, núm. 2. Universidad de Ciencias Médicas de La

- Habana. Ciudad de La Habana, Cuba. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414044017>
- MINEDUC. Ministerio de Educación, Curriculum Educacion Media. Chile.  
Recuperado el 03.01.2019 de:  
[http://www.curriculumnacional.cl/614/articles-34419\\_marco.pdf](http://www.curriculumnacional.cl/614/articles-34419_marco.pdf)
- Navea, A. (2015). Un estudio sobre la motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. UNED. Recuperado de: <https://bit.ly/2Mh3v2D>
- Núñez, José Carlos;; Solano, Paula; González-Pienda, Julio A.;; Rosário, Pedro (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme. *Psicothema* 2006. Vol. 18, nº 3, pp. 353-358. España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/778/77827303.pdf>
- Ormrod, J. (2010) *Aprendizaje Humano*. Pearson Prentice Hall 4ª Edición. Madrid. Recuperado de [http://www.visam.edu.mx/archivos/LIBRO%20Aprendizaje%20humano\\_Ormrod%204rta-ed\\_2004\\_PEARSON.pdf](http://www.visam.edu.mx/archivos/LIBRO%20Aprendizaje%20humano_Ormrod%204rta-ed_2004_PEARSON.pdf)
- Pacheco, L. y Sanhueza, H. (2017). Análisis de sesgo de la prueba SIMCE en los colegios de 8vo Básico, para el periodo 2009-2015. Seminario de Grado. Recuperado de: <https://bit.ly/2Ncuhw4>
- Pérez Villalobos, María Victoria; Díaz Mujica, Alejandro; González-Pienda, Julio Antonio; Núñez Pérez, José Carlos; Rosário, Pedro. (2009). Escala de Metas de Estudio para Estudiantes Universitarios. *Interamerican Journal of Psychology*, vol. 43, núm. 3, 2009, pp. 449-455 Sociedad Interamericana de Psicología Austin, Organismo Internacional. Recuperado de: <https://bit.ly/2LLcelz>
- Pérez, M.; Valenzuela, M.; Díaz, A.; González-Pienda, A. y Núñez, J.C. (2013). Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Revista Atenea* 508, II Semestre, 2013. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/pdf/atenea/n508/art\\_10.pdf](https://scielo.conicyt.cl/pdf/atenea/n508/art_10.pdf)



- Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T. y McKeachie, W. J. (1991). A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor, MI:NCRIPTAL: The University of Michigan. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED338122.pdf>
- PISA, 2016. Resultados prueba PISA. Diario el Periódico, Catalunya, España, 2016. Recuperado de <https://bit.ly/2ICXKda>
- RAE (2017). Diccionario de la Real Academia Española. España. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?W=error>
- Ramírez, M. (2016). Modelo causal de los factores asociados al aprendizaje autorregulado como mediador del rendimiento académico en estudiantes universitarios. Madrid. P.89. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/40522/1/T38161.pdf>
- Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. España. Revista Funes. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/486/1/rico95-100.PDF>
- Rinaudo, M.C.; Chiecher, A. y Donolo, D. (2003). Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. Revista Anales de Psicología, Vol.19, nº1. pp.107-119. Murcia, España. Recuperado de: <https://bit.ly/2otDWAu>
- Rivera, G. (2014). La motivación del estudiante y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de Bachillerato Técnico en Salud Comunitaria del Instituto República Federal de México de Comayagüela, M.D.C., durante el año lectivo 2013. Tesis Master, México. Recuperado de: <https://bit.ly/2Jomp9M>
- Rosário, P.; Mourão, R.; Núñez, C.; González-Pienda, J.; Solano, P. y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior.

- Revista Psicothema. Vol.19, nº3, pp. 422-427. Recuperado de:  
<http://www.psicothema.com/pdf/3380.pdf>
- Sepúlveda-Vildósola, A.; Carrada-Legaria, S. y Reyes-Lagunes, I. (2015). Motivación y estrategias de aprendizaje en residentes de pediatría. Gaceta Medica de México, México. Recuperado de:  
<https://bit.ly/2wwhY4i>
- Socas, M. (1997). Dificultades, obstáculos y errores en el aprendizaje de las Matemáticas en la educación secundaria. Universidad de la Laguna, España. Recuperado de: <https://bit.ly/2wAG1OV>
- Tapia, C. y Ulsen, L. (2017). Identificación y análisis de errores frecuentes en potencias y raíces en estudiantes de segundo año medio de Los Ángeles. Seminario de Título. Universidad de Concepción, Campus Los Ángeles. Recuperado de: <https://bit.ly/2wHUAju>
- Valle, A.; González, R.; Núñez, J.C.; Suárez, J.M.; Piñeiro, I. y Rodríguez, S. (2000). enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. Revista Psicothema. Vol.12. nº3, pp. 368-375. Recuperado de:  
<http://www.psicothema.com/pdf/344.pdf>
- Vásquez, E. y Daura, F. (2013). Auto-regulación del aprendizaje y rendimiento académico. Centro de Investigaciones en Antropología Filosófica y Cultura (CIAFIC), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires, Argentina. Recuperado de:  
<https://bit.ly/2NMFtwK>
- Villarroel, V.; García, C.; Melipillán, R.; Achondo, E.; Sánchez, A. (2015). Aprender del error es un acierto. Las dificultades que enfrentan los estudiantes chilenos en la Prueba PISA. Universidad del Desarrollo. Chile. Recuperado de:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v41n1/art17.pdf>
- Zamora, A. (2015). Detección de errores y autorregulación retroactiva como determinantes del rendimiento en estudiantes de secundaria y su

relación con las variables cognitivo-motivacionales. UNED.  
Recuperado de <https://bit.ly/2oyygW9>



# CAPITULO VI: ANEXOS

## ANEXO 1 – Test de Conocimientos

### TEST DE CONOCIMIENTOS

#### PREGUNTA 1

Resuelve:  $0,3 + (-9,1) + 0,5\overline{6}$

#### PREGUNTA 2

Multiplicar:  $\frac{2^2 + \frac{1}{3}}{\left(\frac{5}{7}\right) \cdot \left(\frac{3}{2}\right)}$

#### PREGUNTA 3

Resuelve:  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$

**PREGUNTA 4**

¿Cuál es la mitad de  $2^6$ ?

Desarrollo:

**PREGUNTA 5**

Calcular el valor de  $-7^2 - (5^2 - 4^3)$

Desarrollo:

**PREGUNTA 6**

Calcular el valor de:  $\frac{9}{20} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{22}{18}$

Desarrollo:

**PREGUNTA 7**

Expresar en notación científica:  $0,00013$

**PREGUNTA 8**

Sumar y simplificar al máximo:  $\frac{3}{5} + \frac{2}{15} + \frac{22}{45}$

**PREGUNTA 9**

Si  $3^a = 6$ , entonces ¿Cuál es el valor de  $3^{a+2}$ ?

**PREGUNTA 10**

Resuelve y simplifica al máximo:  $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{1}{5}\right)^2$

**PREGUNTA 11**

Si  $t = 0,9$  y  $r = 0,01$ . Entonces, ¿cuál es el valor de  $\frac{t-r}{r}$  ?

**PREGUNTA 12**

Expresar de manera algebraica la frase "Un quinto de  $m$  sumado con el cuadrado de  $m$ , todo dividido por  $t$ ".

**PREGUNTA 13**

Se sabe que  $x = \frac{2ab^2}{3c}$ . ¿Qué ocurre con el valor de  $x$  cuando  $a$  se triplica,  $b$  aumenta al doble y  $c$  aumenta seis veces?

**PREGUNTA 14**

Resuelve:

$$3a^2 \cdot 5a^6 \cdot 3a$$

**PREGUNTA 15**

Desarrollar y simplificar  $(2x)^6 + (3y)^2 - (7x^3)^2 + y^2$



**PREGUNTA 16**

Factoriza:

$$am + bm + an + bn$$

**PREGUNTA 17**

Factoriza:

$$x^2 - 8px - 48p^2$$

**PREGUNTA 18**

Resuelve:

$$\begin{aligned}x + y &= 3 \\ 2y - x &= 3\end{aligned}$$

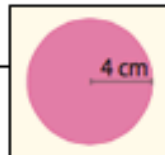


**PREGUNTA 19**

Sabiendo que el **ÁREA** de un cuadrado es de  $36 \text{ cm}^2$ , ¿Cuál es su **PERÍMETRO**?

**PREGUNTA 20**

Determina el **ÁREA** de la figura:



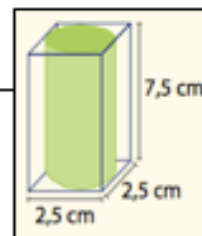
**PREGUNTA 21**

Determina el **ÁREA** de la figura:



**PREGUNTA 22**

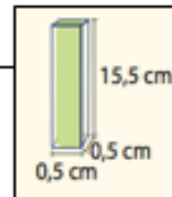
Determina el **VOLUMEN** de la figura:



Empty rectangular box for the answer to Question 22.

**PREGUNTA 23**

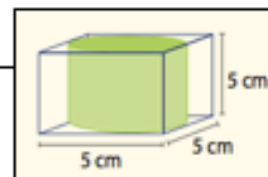
Determina el **VOLUMEN** de la figura:



Empty rectangular box for the answer to Question 23.

**PREGUNTA 24**

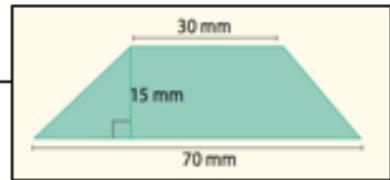
Determina el **VOLUMEN** de la figura:



Empty rectangular box for the answer to Question 24.

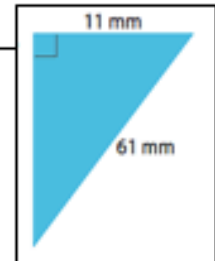
**PREGUNTA 25**

Si el trapecio de la figura es isósceles, ¿Cuál es su **PERÍMETRO**?



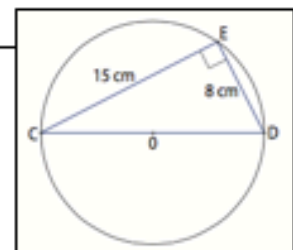
**PREGUNTA 26**

Determina el valor del **LADO DESCONOCIDO** del triángulo.



**PREGUNTA 27**

¿Cual es la longitud del **RADIO** de la circunferencia de la figura?



## ANEXO 2 – Validación del Instrumento de Evaluación

1 ✓

### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION

#### JUICIO DE EXPERTO

SEMINARISTA: Jose Guillermo Toledo Inostroza

**ERRORES FRECUENTES EN MATEMÁTICAS Y SU RELACION CON LA AUTORREGULACION Y MOTIVACION EN ESTUDIANTES DE EDUCACION MEDIA**

Indicaciones: Sr. especialista se le pide su colaboración para que, luego de un riguroso análisis de corrección a las preguntas del "TEST DE CONOCIMIENTOS", usted pueda identificar los posibles errores en que el alumno pueda incurrir según la "TIPOLOGIA DE ERRORES DE GUY BROUSSEAU". Marque con una X la(s) casilla(s) que cree conveniente a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

#### TIPOLOGIA DE GUY BROUSSEAU

A: Error a nivel Práctico      C: Error de Técnica      E: Error a Nivel Teórico  
 B: Error en la Tarea          D: Error de Tecnología

N° PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
1	X	X			
2	X	X		X	
3	X	X		X	
4	X	X			
5	X	X		X	X
6	X				
7					X
8	X	X		X	
9	X				X
10	X	X		X	X
11	X	X		X	
12				X	X
13	X	X	X		X
14	X		X		X
15	X	X	X		X

N° PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
16			X		X
17		X	X		X
18	X	X	X	X	
19	X	X		X	X
20	X			X	X
21	X		X	X	X
22	X		X	X	X
23	X		X	X	X
24	X		X	X	X
25	X		X	X	X
26	X		X	X	X
27	X		X	X	X

Recomendaciones: .....

Nombre	JORGE EDGARDO
Apellidos	CIB ANGUIA
Grado Académico	MAESTRO
Mención	MATEMÁTICA

# VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION

(2) ✓

## JUICIO DE EXPERTO

SEMINARISTA: Jose Guillermo Toledo Inostroza

### ERRORES FRECUENTES EN MATEMÁTICAS Y SU RELACION CON LA AUTORREGULACION Y MOTIVACION EN ESTUDIANTES DE EDUCACION MEDIA

Indicaciones: Sr. especialista se le pide su colaboración para que, luego de un riguroso análisis de corrección a las preguntas del "TEST DE CONOCIMIENTOS", usted pueda identificar los posibles errores en que el alumno pueda incurrir según la "TIPOLOGIA DE ERRORES DE GUY BROUSSEAU". Marque con una X la(s) casilla(s) que cree conveniente a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

#### TIPOLOGIA DE GUY BROUSSEAU

A: Error a nivel Práctico      C: Error de Técnica      E: Error a Nivel Teórico  
B: Error en la Tarea      D: Error de Tecnología

Nº PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
1	✓	✓		✓	
2	✓	✓	✓		
3	✓	✓	✓		
4	✓	✓			
5	✓	✓			
6			✓		
7	✓				
8		✓		✓	
9	✓		✓		
10	✓	✓			
11	✓	✓			
12	✓			✓	✓
13	✓	✓		✓	✓
14	✓		✓		
15		✓			

Nº PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
16		✓			
17		✓	✓		
18	✓		✓	✓	
19		✓			✓
20	✓			✓	✓
21	✓			✓	✓
22	✓		✓	✓	✓
23	✓		✓	✓	✓
24	✓		✓	✓	✓
25	✓		✓	✓	✓
26	✓		✓	✓	✓
27	✓		✓	✓	✓

Recomendaciones: .....

Nombre	_____
Apellidos	Sixto Martínez Hernández
Grado Académico	Magister
Mención	Estadística

  
 FIRMA

# VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION

3

## JUICIO DE EXPERTO

SEMINARISTA: Jose Guillermo Toledo Inostroza

### ERRORES FRECUENTES EN MATEMÁTICAS Y SU RELACION CON LA AUTORREGULACION Y MOTIVACION EN ESTUDIANTES DE EDUCACION MEDIA

Indicaciones: Sr. especialista se le pide su colaboración para que, luego de un riguroso análisis de corrección a las preguntas del "TEST DE CONOCIMIENTOS", usted pueda identificar los posibles errores en que el alumno pueda incurrir según la "TIPOLOGIA DE ERRORES DE GUY BROUSSEAU". Marque con una X la(s) casilla(s) que cree conveniente a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

#### TIPOLOGIA DE GUY BROUSSEAU

- A: Error a nivel Práctico
- B: Error en la Tarea
- C: Error de Técnica
- D: Error de Tecnología
- E: Error a Nivel Teórico

Nº PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
1	X				
2			X		
3	X				
4	X				
5	X	X			
6			X		
7					X
8				X	X
9			X		
10					X
11	X				
12					
13				X	
14	X	X			X
15	X				X

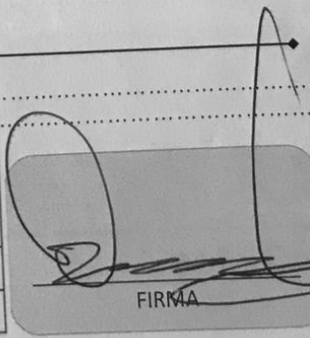
NC.

Nº PREGUNTA	TIPO DE ERROR				
	A	B	C	D	E
16			X		X
17			X		X
18		X			X
19	X				X
20	X				X
21	X				X
22	X				X
23	X				X
24	X				X
25	X				X
26	X				X
27	X				X

Recomendaciones: .....

Nombre	CRISTIAN
Apellidos	PEREZ TOLEDO
Grado Académico	DOCTOR
Mención	MATEMÁTICA

FIRMA



### ANEXO 3 – Fiabilidad del Test de Conocimientos

Análisis de Fiabilidad mediante el uso del software estadístico XLSTAT

V.2018.6 Build.54022. Calculo de Alfa de Cronbach.

Variable	Observaciones	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
P1	210	0,000	1,000	0,476	0,501
P2	210	0,000	1,000	0,495	0,501
P3	210	0,000	1,000	0,367	0,483
P4	210	0,000	1,000	0,214	0,411
P5	210	0,000	1,000	0,476	0,501
P6	210	0,000	1,000	0,462	0,500
P7	210	0,000	1,000	0,214	0,411
P8	210	0,000	1,000	0,395	0,490
P9	210	0,000	1,000	0,414	0,494
P10	210	0,000	1,000	0,267	0,443
P11	210	0,000	1,000	0,357	0,480
P12	210	0,000	1,000	0,167	0,374
P13	210	0,000	1,000	0,281	0,451
P14	210	0,000	1,000	0,243	0,430
P15	210	0,000	1,000	0,324	0,469
P16	210	0,000	1,000	0,214	0,411
P17	210	0,000	1,000	0,238	0,427
P18	210	0,000	1,000	0,333	0,473
P19	210	0,000	1,000	0,157	0,365
P20	210	0,000	1,000	0,186	0,390
P21	210	0,000	1,000	0,200	0,401
P22	210	0,000	1,000	0,124	0,330
P23	210	0,000	1,000	0,114	0,319
P24	210	0,000	1,000	0,114	0,319
P25	210	0,000	1,000	0,133	0,341
P26	210	0,000	1,000	0,119	0,325
P27	210	0,000	1,000	0,071	0,258

#### ESTADÍSTICAS ALFA DE CRONBACH :

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach estandarizado
0,864	0,869



**ESTADÍSTICAS DE LOS ITEMS ELIMINADOS:**

Variable	Media <item eliminado>	Varianza <item eliminado>	Correlación <item eliminado>	R <sup>2</sup> <item eliminado>	Alfa de Cronbach <item eliminado>	Guttman L6 <item eliminado>
P1	6,681	27,137	0,290	0,292	0,864	<b>0,895</b>
P2	6,662	26,244	0,468	0,376	0,858	<b>0,891</b>
P3	6,790	26,961	0,340	0,293	0,862	<b>0,894</b>
P4	6,943	27,490	0,287	0,332	0,863	<b>0,894</b>
P5	6,681	26,371	0,443	0,311	0,858	<b>0,892</b>
P6	6,695	25,964	0,527	0,428	0,856	<b>0,889</b>
P7	6,943	27,059	0,390	0,306	0,860	<b>0,893</b>
P8	6,762	27,120	0,301	0,280	0,863	<b>0,895</b>
P9	6,743	26,001	0,527	0,424	0,856	<b>0,889</b>
P10	6,890	26,280	0,533	0,430	0,856	<b>0,889</b>
P11	6,800	26,553	0,427	0,289	0,859	<b>0,892</b>
P12	6,990	28,048	0,180	0,257	0,865	<b>0,896</b>
P13	6,876	26,243	0,531	0,508	0,856	<b>0,889</b>
P14	6,914	27,399	0,292	0,313	0,863	<b>0,894</b>
P15	6,833	26,561	0,438	0,344	0,859	<b>0,892</b>
P16	6,943	26,791	0,455	0,327	0,858	<b>0,891</b>
P17	6,919	26,639	0,471	0,347	0,858	<b>0,891</b>
P18	6,824	27,074	0,326	0,261	0,862	<b>0,894</b>
P19	7,000	27,072	0,446	0,342	0,859	<b>0,891</b>
P20	6,971	27,262	0,365	0,434	0,861	<b>0,892</b>
P21	6,957	26,941	0,432	0,431	0,859	<b>0,891</b>
P22	7,033	27,018	0,516	0,660	0,857	<b>0,889</b>
P23	7,043	27,247	0,466	0,718	0,859	<b>0,890</b>
P24	7,043	27,190	0,483	0,720	0,858	<b>0,890</b>
P25	7,024	27,287	0,420	0,454	0,859	<b>0,891</b>
P26	7,038	27,558	0,362	0,432	0,861	<b>0,892</b>
P27	7,086	27,811	0,375	0,453	0,861	<b>0,893</b>

## ANEXO 4 – Cuestionario de Estrategias de Autorregulación

### CUESTIONARIO DE DECLARACION DE USO DE ESTRATEGIAS DE AUTORREGULACION

El siguiente cuestionario tiene 42 ítems en 3 páginas. Se solicita lo responda con una (X) en la casilla correspondiente, completamente pensando en la asignatura de **MATEMÁTICA** y en el profesor/a que te hizo clases durante este año. Se garantiza que la información que entregues será utilizada sólo con fines de investigación y ésta será **ANÓNIMA**.

APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
GENERO		EDAD	CURSO	COLEGIO	
M	F				

	LO REALIZO					SIENTO QUE MI PROFESOR(A) DE MATEMÁTICA ME HA AYUDADO				
	Nunca o casi nunca	Pocas veces	Generalmente	Algunas veces	Siempre o casi siempre	Nunca o casi nunca	Pocas veces	Generalmente	Algunas veces	Siempre o casi siempre
1. Hago un plan antes de comenzar un trabajo, tarea o estudio, considerando lo que voy a hacer u lo que necesito. Me propongo objetivos cada vez que inicio una tarea.										
2. Después de realizar una tarea o prueba, la reviso para ver dónde tuve aciertos o errores.										
3. Cuando recibo una nota, pienso en qué tendré que hacer para mejorar.										
4. Estoy seguro/a de que soy capaz de comprender lo que me van a enseñar y por eso sé que puedo lograr buenas notas.										
5. Cumplo los horarios que me he destinado para estudiar y hago los cambios que sean necesarios.										
6. Cuando me hacen correcciones las guardo para poder cambiar para mejorar.										
7. Cuando me pierdo o me distraigo hago algo para poder volver a la tarea y lograr mi objetivo.										



que estoy estudiando con lo que ya sé o con lo que he leído mientras estudio.																				
31.Trato de organizar lo que voy estudiando para lograr una mejor comprensión. Por ejemplo, extraigo ideas principales, relaciono partes del texto, organizo lo nuevo con lo que ya conozco del tema, etc.																				
32.Cuando termino de estudiar veo si algo no ha resultado y me planteo posibles cambios para la próxima vez.																				

A continuación, indica en qué medida **ME SIENTO CAPAZ** de utilizar las siguientes estrategias en tu aprendizaje y en qué medida **CONSIDERO ÚTIL** usarlas.

	LO REALIZO					ME SIENTO CAPAZ														
	Nunca o casi nunca	Pocas veces	Generalmente	Algunas veces	Siempre o casi siempre	Nunca o casi nunca	Pocas veces	Generalmente	Algunas veces	Siempre o casi siempre										
33.Establecer objetivos para cada tarea o estudio y planes para conseguirlo																				
34.Organizar mi tiempo para lograr todo lo que tengo que hacer																				
35.Mantenerme concentrado en las tareas de estudio aunque hayan cosas más interesantes que hacer																				
36.Tomar apuntes y complementarlos para poder aprender en profundidad																				
37.Seleccionar la información más importante en un texto																				
38.Organizar los contenidos en esquemas o mapas según el orden de importancia de las ideas																				
39.Memorizar comprensivamente las materias de estudio																				
40.Preparar exámenes con anticipación elaborando respuestas a posibles preguntas																				
41.Buscar ayuda cuando tengo dificultades que no puedo resolver solo																				
42.Evaluar lo hecho y resultados obtenidos para introducir mejoras en mi estudio																				



## ANEXO 6 – Fiabilidad del Test de Motivación

Análisis de Fiabilidad mediante el uso del software estadístico XLSTAT V.2018.6 Build.54022. Calculo de Alfa de Cronbach.

<i>Variable</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. típica</i>
Escala	210	104,000	208,000	151,476	24,614

### **ESTADÍSTICAS ALFA DE CRONBACH :**

Alfa de Cronbach Alfa de Cronbach estandarizado

	0,866	0,867				
<i>Variable</i>	<i>Media &lt; item eliminado&gt;</i>	<i>Varianza &lt;item eliminado&gt;</i>	<i>Correlación &lt;item eliminado&gt;</i>	<i>R<sup>2</sup> &lt;item eliminado&gt;</i>	<i>Alfa de Cronbach &lt;item eliminado&gt;</i>	<i>Guttman L6 &lt;esitem eliminado&gt;</i>
ITEM 1	147,243	572,213	0,342	0,399	0,863	0,892
ITEM 2	146,219	569,397	0,383	0,279	0,862	0,892
ITEM 3	147,110	578,261	0,263	0,265	0,865	0,894
ITEM 4	146,933	566,981	0,411	0,318	0,861	0,891
ITEM 5	147,033	572,961	0,341	0,367	0,863	0,892
ITEM 6	147,129	563,146	0,444	0,428	0,861	0,890
ITEM 7	146,424	566,370	0,442	0,365	0,861	0,890
ITEM 8	146,867	564,269	0,418	0,378	0,861	0,890
ITEM 9	146,724	558,670	0,496	0,419	0,859	0,889
ITEM 10	146,462	552,412	0,570	0,491	0,857	0,887
ITEM 11	146,357	566,183	0,402	0,410	0,862	0,890
ITEM 12	146,400	561,523	0,499	0,412	0,859	0,889
ITEM 13	146,557	562,076	0,481	0,411	0,860	0,889
ITEM 14	146,514	570,892	0,388	0,328	0,862	0,891
ITEM 15	146,819	566,350	0,430	0,337	0,861	0,890
ITEM 16	146,457	578,029	0,324	0,242	0,864	0,893
ITEM 17	146,662	565,699	0,461	0,306	0,860	0,890
ITEM 18	146,395	562,030	0,492	0,387	0,859	0,889
ITEM 19	146,510	570,423	0,348	0,370	0,863	0,892
ITEM 20	146,590	572,339	0,378	0,324	0,862	0,891
ITEM 21	146,476	570,873	0,393	0,349	0,862	0,891
ITEM 22	146,505	568,423	0,418	0,395	0,861	0,890
ITEM 23	146,333	575,123	0,351	0,305	0,863	0,892
ITEM 24	146,495	583,227	0,238	0,253	0,866	0,894
ITEM 25	146,124	577,133	0,354	0,282	0,863	0,892

ITEM 26	146,419	575,699	0,343	0,306	0,863	0,892
ITEM 27	146,338	575,469	0,346	0,340	0,863	0,892
ITEM 28	146,552	588,650	0,140	0,211	0,869	0,896
ITEM 29	146,614	574,008	0,325	0,329	0,864	0,892
ITEM 30	146,333	568,702	0,404	0,359	0,862	0,891
ITEM 31	146,690	569,928	0,373	0,323	0,862	0,891



**ANEXO 7 – Tabla de datos Test de Conocimientos**

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5	
1	M	1	C	O	C	C	O	O	2	C	O	2	C	1	3	C	C	C	C	O	O	C	C	O	C	C	C	O	2	2	1	0	0	
2	M	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0
3	F	O	O	1	1	1	O	O	4	3	1	2	4	2	1	O	3	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	5	2	3	2	0	
4	M	O	O	O	2	1	O	O	C	1	O	O	O	2	3	O	3	O	1	O	1	5	O	O	O	O	O	O	4	2	2	0	1	
5	F	1	O	O	C	1	O	O	C	1	O	1	5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4	0	0	0	1	
6	M	O	O	O	O	O	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	0	0	0	
7	M	O	O	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	0	0	0	
8	F	1	O	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	1	O	4	O	O	O	O	O	O	2	2	0	1	0	
9	M	2	3	1	1	1	3	O	4	3	2	2	C	1	5	2	3	3	2	5	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	5	6	5	5
10	F	2	3	1	1	1	3	O	4	3	5	1	C	1	5	1	5	O	2	5	5	5	4	4	3	4	4	4	6	2	4	6	6	
11	M	O	1	2	O	O	O	O	4	O	O	O	O	O	5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	1	0	1	1	
12	M	O	1	2	1	O	O	5	4	1	O	2	O	O	5	O	5	O	O	O	5	O	O	O	4	O	O	O	3	2	0	2	4	
13	M	O	2	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	0	0	0	
14	M	O	O	O	C	1	O	O	O	O	5	4	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	0	0	1	1	
15	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0	
16	M	1	2	1	C	2	3	5	2	1	1	2	C	1	C	2	5	3	1	1	1	1	1	O	O	O	O	9	5	2	0	2		
17	M	2	2	1	C	1	3	O	2	1	2	1	5	O	1	O	5	2	2	5	O	O	4	4	4	O	3	O	5	6	2	3	3	
18	F	O	O	O	1	1	O	O	2	O	O	O	C	O	O	O	3	O	O	O	O	O	4	5	5	O	O	O	2	1	1	1	2	
19	M	1	1	1	1	1	O	O	2	O	O	2	O	O	O	5	O	O	O	O	O	4	5	4	4	4	O	4	4	5	2	0	6	2
20	F	O	O	O	O	O	O	O	2	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	2	0	0	0	
21	M	O	O	O	O	O	O	O	2	O	2	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	2	0	0	0	
22	F	O	O	O	2	1	O	O	2	1	O	O	O	O	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	2	1	0	0	
23	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0	



p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5		
24	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	M	2	2	0	C	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
26	M	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
27	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	F	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	0	
29	M	0	0	1	C	1	0	0	C	0	0	1	0	0	C	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	4	0	3	0	0	0	1	0		
30	M	0	0	0	C	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1		
31	M	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
32	F	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
33	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
34	M	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0		
35	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
36	F	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1		
37	M	C	2	C	C	2	3	C	C	C	C	C	1	C	C	0	2	4	0	C	C	C	C	C	C	C	0	0	1	3	1	1	0		
38	M	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
39	M	2	2	C	C	2	3	0	4	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	3	4	1	3	0		
40	F	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
41	M	1	3	2	1	1	3	0	4	0	0	2	4	0	5	0	0	0	1	0	4	5	0	0	0	0	0	4	2	2	3	2			
42	F	1	2	1	0	C	C	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0			
43	M	1	C	C	0	C	0	0	C	C	C	0	0	0	C	C	C	0	0	C	C	C	C	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
44	F	0	C	0	1	C	3	0	2	3	1	4	0	2	3	C	3	2	0	0	5	0	5	5	4	5	5	4	2	3	4	3	5		
45	F	0	0	0	1	1	3	0	2	3	0	0	0	4	C	1	3	2	1	0	0	0	0	C	C	C	C	4	2	3	1	0			
46	F	1	2	C	0	C	3	0	C	0	C	0	0	0	C	C	C	2	C	0	C	C	C	0	0	0	0	1	2	1	0	0			
47	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	C	C	C	C	C	0	0	0	0	1	0	0	0	0		

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
48	M	2	C	C	O	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	0	0	0
49	M	2	1	1	O	1	3	O	C	3	O	2	C	O	C	O	5	O	O	O	O	C	C	C	O	O	O	O	3	2	2	0	1
50	F	2	C	1	1	1	3	5	2	3	C	4	5	4	C	2	O	O	O	O	C	O	C	C	C	C	O	O	3	3	2	2	2
51	M	1	1	1	O	C	3	O	C	O	C	O	O	O	C	C	C	C	C	O	C	C	C	C	C	C	O	O	3	0	1	0	0
52	F	O	O	O	C	1	O	O	2	O	O	4	O	O	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	O	C	O	O	1	1	0	1	0
53	M	1	O	O	O	O	O	O	2	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	C	C	C	C	O	O	C	O	1	1	0	0	0
54	F	1	2	C	C	C	3	O	2	3	O	4	O	O	C	O	O	O	1	O	O	C	C	C	C	C	O	O	2	2	2	1	0
55	F	2	2	C	C	C	3	O	2	O	O	4	O	O	1	1	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	4	1	1	0
56	F	2	O	O	C	1	O	O	O	O	O	4	O	O	C	O	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	2	0	1	0
57	F	O	O	2	O	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	O	O	2	O	O	C	O	O	C	O	O	2	2	0	0	0
58	F	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	O	O	1	O	O	O	O	O	O	3	O	O	1	1	1	0	0
59	M	O	O	2	1	1	3	O	4	O	O	O	4	5	C	2	O	3	1	O	O	C	C	C	C	C	O	O	3	2	2	2	1
60	F	1	2	C	C	C	O	C	O	C	C	O	C	C	C	O	O	1	O	C	C	O	O	O	O	O	O	2	1	0	0	0	
61	F	1	O	O	C	1	O	5	4	O	O	2	O	O	C	O	O	O	1	O	O	O	C	C	C	O	O	3	1	0	1	1	
62	M	O	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4	1	O	5	O	O	O	O	O	1	1	0	1	1	
63	F	O	2	2	O	1	3	O	4	O	O	O	O	O	3	2	O	O	2	O	O	O	O	O	O	3	4	O	1	4	3	2	0
64	F	1	2	O	1	1	3	O	O	O	1	2	O	O	O	O	O	4	O	4	4	5	5	3	1	O	O	5	2	2	3	2	
65	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	3	O	1	O	O	4	O	O	O	O	O	O	1	0	1	1	0	
66	F	1	2	1	2	1	3	5	2	1	2	O	O	C	C	3	3	2	O	O	O	O	C	C	O	O	O	4	5	3	0	1	
67	F	1	2	2	1	1	3	5	2	O	2	O	O	5	C	C	5	C	5	4	5	O	O	C	O	O	O	3	4	1	1	5	
68	M	1	2	O	C	2	3	O	4	3	1	O	4	5	3	C	O	O	2	5	4	O	O	O	O	1	O	O	3	3	3	3	2
69	F	1	C	1	1	2	3	O	4	1	O	O	O	O	O	O	O	O	1	O	4	C	C	O	C	C	O	O	5	1	1	2	0
70	F	1	O	2	O	2	3	O	4	O	O	O	C	O	C	O	O	O	1	O	C	C	O	O	C	O	O	2	2	1	1	0	
71	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	O	O	C	O	O	C	O	O	1	0	0	0	0	

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
72	F	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	C	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	
73	M	2	1	2	1	2	3	0	4	0	1	2	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	4	4	5	0	0	0	3	4	1	3	3
74	M	2	C	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
75	F	2	2	2	1	C	3	0	4	0	0	0	0	0	C	C	C	C	2	0	0	C	C	C	C	C	0	0	1	4	1	1	0
76	F	1	2	C	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	
77	F	1	2	2	1	1	0	0	0	0	3	2	C	0	0	0	0	0	2	0	0	0	C	C	C	C	C	0	3	4	1	0	0
78	F	1	2	2	1	C	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	C	C	C	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	
79	M	1	2	1	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	C	C	C	C	0	2	1	0	0	0	
80	M	1	3	C	0	C	3	0	C	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	
81	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
82	M	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	
83	M	0	0	2	C	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
84	F	1	C	C	0	C	3	C	C	0	C	0	C	C	C	C	C	0	0	C	0	C	C	C	C	C	0	1	0	1	0	0	
85	M	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
86	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
87	F	0	0	C	C	0	3	0	0	3	0	1	0	0	C	0	0	0	0	0	0	C	C	C	0	0	0	1	2	0	2	0	0
88	F	1	2	C	C	1	3	5	4	3	0	0	4	0	C	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	1	
89	F	1	2	C	2	2	3	0	4	1	2	1	4	5	5	2	0	0	0	5	5	5	0	0	0	1	0	4	5	1	2	5	
90	F	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
91	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
92	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
93	F	1	C	C	0	C	C	C	C	1	C	0	C	C	C	C	C	0	0	C	C	C	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
94	F	1	3	1	C	1	3	0	C	1	C	1	C	5	C	1	0	0	2	0	C	C	0	0	0	0	0	6	1	2	0	1	
95	M	0	3	1	0	1	3	0	4	0	0	0	0	0	C	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	

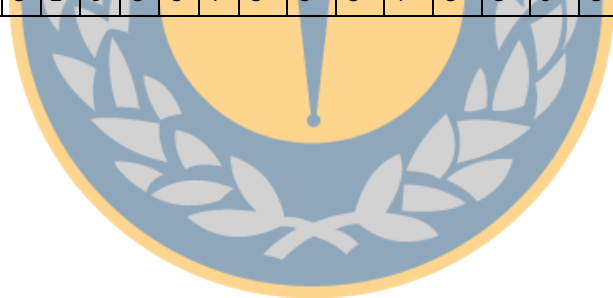
p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
96	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
97	F	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
98	F	0	2	1	1	1	0	0	2	1	1	0	4	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	1	1
99	F	0	2	1	1	2	0	0	4	1	2	0	5	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	4	1	1	2
100	M	0	1	2	C	1	0	0	2	3	2	0	0	0	C	1	3	0	0	0	0	C	0	C	0	0	0	3	3	2	0	0	
101	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
102	F	0	0	C	C	0	3	5	0	1	0	1	4	0	1	0	0	C	C	C	C	5	0	0	0	0	0	1	4	0	1	1	2
103	M	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	
104	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	F	0	1	2	1	2	0	0	2	3	1	0	5	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	1
106	F	0	0	C	C	2	0	0	0	3	0	2	0	0	C	0	C	C	4	0	C	5	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	
107	M	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	
108	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	F	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
110	M	0	0	1	0	2	0	5	0	1	0	0	4	0	0	1	3	3	0	0	5	5	0	3	5	5	0	3	1	3	1	5	
111	M	1	2	1	0	0	0	C	0	0	0	0	5	0	1	5	0	2	0	5	5	4	0	1	4	5	0	4	2	0	2	5	
112	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
113	M	0	0	0	C	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
114	M	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
115	M	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	
116	M	0	0	2	0	2	3	0	0	0	C	0	0	0	C	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0
117	M	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	1	0	0	0	1	
118	M	1	1	1	1	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	2	1	0	0
119	M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
120	M	1	1	1	C	1	3	O	C	1	C	1	C	4	C	1	C	2	O	5	5	4	C	1	1	1	5	O	10	1	1	2	3
121	M	O	O	O	O	1	O	O	O	O	O	O	4	O	1	1	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	3	1	0	1	0
122	M	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0
123	M	O	2	1	C	O	O	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	5	O	O	O	O	O	O	O	1	1	0	0	1
124	M	1	2	1	C	2	3	5	2	3	O	O	O	O	3	2	3	3	O	O	O	4	O	O	O	O	O	2	4	5	1	1	
125	M	1	2	1	C	O	O	5	2	3	O	O	O	O	C	O	O	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	2	2	0	1	
126	M	1	1	1	2	1	O	O	2	O	O	1	4	O	C	5	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	5	2	0	1	1	
127	M	1	2	1	2	1	3	5	4	3	1	O	O	O	O	1	O	2	1	O	O	4	5	3	1	5	O	7	3	3	2	3	
128	M	O	1	1	1	1	3	5	4	3	2	2	O	O	O	O	5	5	1	O	O	O	O	O	O	5	O	5	2	2	1	4	
129	M	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0	
130	F	O	O	O	O	O	O	O	4	O	O	O	O	O	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	1	1	0	
131	F	1	2	C	1	1	3	O	4	3	1	2	4	2	1	2	C	3	1	O	O	O	O	O	O	O	O	6	4	3	2	0	
132	F	1	2	C	C	1	3	5	4	1	C	2	C	1	C	1	3	3	1	1	5	5	5	1	5	3	5	5	8	2	4	1	7
133	F	O	O	O	C	1	3	5	4	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	1	1	1	1	
134	M	O	C	C	C	1	3	O	2	O	O	O	C	O	C	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	3	O	2	1	2	0	0
135	M	1	1	C	C	2	3	O	2	1	5	1	4	O	C	1	C	2	O	O	O	4	O	O	O	3	O	5	3	2	2	1	
136	F	2	C	C	C	C	3	O	C	1	C	C	4	O	C	C	O	C	O	O	O	O	O	O	O	1	O	2	1	1	1	0	
137	M	1	C	C	C	C	3	5	C	1	C	1	C	4	C	C	C	C	2	C	5	4	5	1	3	O	O	4	1	2	2	3	
138	M	2	O	C	C	1	3	O	2	1	C	O	C	O	O	C	C	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	3	1	0	0	
139	M	2	1	C	C	C	3	5	4	1	5	2	C	2	C	2	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	4	1	1	2	
140	F	O	C	C	1	C	3	O	C	O	2	O	4	1	C	1	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	3	1	2	1	0	
141	M	C	1	C	C	1	3	5	C	O	2	4	5	4	C	2	C	3	O	C	O	O	4	3	5	O	O	2	2	3	3	3	
142	F	O	C	C	1	C	3	O	4	O	2	4	C	O	C	1	C	3	1	O	O	O	O	O	O	O	O	3	1	2	2	0	
143	F	O	O	C	C	C	3	O	2	1	C	O	C	4	O	2	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	2	1	1	0	

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
144	M	1	1	C	C	1	3	5	C	1	C	O	4	O	C	O	3	3	O	5	O	O	O	O	O	O	1	O	5	0	3	1	2
145	F	C	C	C	C	C	3	5	C	O	C	C	C	O	C	C	C	3	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	2	0	1
146	M	O	2	C	C	O	3	5	2	3	O	2	C	1	3	1	C	O	O	5	O	O	3	O	O	O	1	O	3	3	4	0	2
147	M	O	2	C	O	O	3	O	O	O	O	O	4	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	1	1	0
148	F	C	C	1	C	C	3	O	C	1	C	C	4	1	C	1	C	5	O	O	5	5	O	O	O	O	O	O	4	0	1	1	3
149	F	2	3	C	C	C	3	O	C	1	C	2	C	O	C	1	C	2	O	5	O	5	O	O	O	5	5	O	2	3	2	0	4
150	M	2	3	C	C	C	3	5	C	3	C	2	C	O	C	C	5	C	O	C	5	5	O	O	O	O	O	O	0	2	3	0	4
151	M	2	2	C	C	C	3	5	C	3	C	2	4	1	C	C	5	C	1	C	O	1	O	O	O	O	O	3	3	2	1	2	
152	F	2	3	1	C	2	3	O	C	3	2	1	C	2	1	2	C	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	3	6	3	0	0
153	F	2	2	C	1	2	3	O	C	1	5	1	5	2	1	1	C	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	5	5	1	0	2
154	F	C	C	C	C	2	C	5	2	3	5	4	C	1	C	1	C	3	2	C	O	O	3	5	1	C	C	5	3	3	3	1	4
155	F	C	1	C	C	C	3	5	C	1	2	2	C	2	C	C	C	2	2	C	4	5	C	C	5	5	1	C	3	5	1	1	4
156	M	1	1	C	C	3	C	C	1	1	C	C	5	C	2	3	2	1	C	4	1	O	O	O	1	O	O	7	2	2	1	1	
157	F	C	C	C	C	1	3	O	C	1	C	C	2	C	C	C	5	O	O	O	4	O	O	O	O	O	O	2	1	1	1	1	
158	M	1	1	C	C	1	3	O	C	O	C	2	C	O	C	1	C	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	4	1	1	0	0	
159	F	C	C	C	C	C	O	C	O	C	C	C	O	C	C	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0	
160	F	1	1	1	C	C	C	O	C	O	C	C	2	C	2	C	2	1	1	O	O	O	O	O	O	O	O	5	3	0	0	0	
161	F	C	C	C	C	2	3	C	C	3	C	2	4	1	C	1	C	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	2	3	1	0	
162	F	1	1	1	C	1	3	5	2	1	1	2	4	1	1	2	3	3	2	5	O	O	O	O	O	O	O	8	4	3	1	2	
163	F	C	C	C	C	C	C	C	1	C	C	2	C	C	C	C	2	5	C	4	C	C	4	1	4	5	2	2	0	3	2		
164	M	1	1	C	C	2	3	5	C	C	C	C	C	2	C	C	C	2	1	O	O	O	5	1	4	5	5	4	3	1	1	5	
165	F	1	1	1	C	C	5	C	1	1	2	C	4	C	C	C	2	1	O	O	4	C	C	C	5	O	O	6	2	0	2	2	
166	F	1	1	O	C	1	3	O	O	O	2	O	O	5	O	O	5	O	1	O	O	O	O	O	O	O	O	4	1	1	0	2	
167	M	C	O	C	1	C	C	O	C	1	1	2	C	O	1	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4	2	0	0	0	

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
168	M	C	2	C	C	1	C	5	C	1	1	C	C	4	C	C	C	C	O	1	5	O	C	O	5	5	O	O	4	1	0	1	4
169	M	1	C	C	C	1	3	5	2	O	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	1	1	0	1
170	F	2	O	1	1	1	3	O	2	3	5	1	O	O	3	2	5	3	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4	3	4	0	2	
171	M	2	1	2	1	1	3	5	4	3	2	2	C	O	C	O	5	O	O	1	5	5	5	1	O	O	O	5	4	2	1	5	
172	M	1	2	C	C	1	3	5	4	O	C	2	C	5	C	2	O	O	2	C	C	C	C	C	C	O	O	2	4	1	1	2	
173	M	C	C	C	C	1	3	O	C	3	C	2	C	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	1	2	0	0	
174	M	1	O	1	C	C	O	C	4	3	C	C	C	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	2	0	1	1	0	
175	M	2	O	2	C	C	O	O	C	3	O	C	C	4	C	1	3	O	3	C	C	C	5	5	O	O	O	1	2	3	1	2	
176	M	2	1	C	C	O	O	O	O	1	2	1	C	2	O	O	O	O	3	O	O	O	O	O	O	O	O	3	3	1	0	0	
177	M	C	1	C	C	1	3	5	O	1	2	C	C	4	1	1	O	O	2	2	C	O	O	O	O	O	O	5	3	1	1	1	
178	M	1	O	2	C	1	3	5	C	3	1	C	4	O	3	2	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	3	2	3	1	1	
179	M	O	2	2	C	1	3	5	C	1	2	4	O	1	3	1	O	O	O	O	C	C	O	O	O	O	1	5	5	3	2	1	2
180	F	O	2	2	C	1	3	O	2	O	1	2	O	1	3	O	5	2	O	O	O	O	5	O	O	O	O	3	5	2	0	2	
181	M	C	1	2	C	C	3	C	O	O	1	4	C	2	1	2	O	O	1	1	1	5	O	O	O	O	O	6	3	1	1	1	
182	M	2	1	2	1	1	O	O	2	O	O	2	O	O	1	O	5	O	1	O	O	O	O	O	O	O	O	5	4	0	0	1	
183	M	2	O	O	1	O	O	O	O	O	O	O	4	O	1	1	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	3	1	0	1	0	
184	M	2	2	2	C	1	3	5	C	1	1	4	C	2	C	2	5	3	2	1	C	5	5	O	O	O	O	4	6	2	1	4	
185	M	O	2	C	C	1	O	5	C	O	1	C	C	O	O	O	O	O	O	2	4	O	O	O	O	O	O	2	2	0	1	1	
186	M	C	2	C	C	C	O	C	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	1	0	0	0	
187	F	C	2	2	C	2	3	5	2	3	2	4	C	2	1	2	3	2	1	5	C	5	5	O	O	O	O	2	8	3	1	4	
188	M	C	O	2	C	2	O	O	O	3	2	2	O	O	1	O	3	2	O	O	O	O	O	1	O	O	O	2	5	2	0	0	
189	M	C	1	C	C	C	3	O	2	O	C	O	O	O	O	O	3	O	2	O	O	O	O	O	O	O	O	1	2	2	0	0	
190	F	C	1	C	C	C	3	C	2	O	C	4	C	C	C	1	5	3	2	C	O	O	O	O	O	O	O	2	2	2	1	1	
191	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	0	0	0	0	

p	GEN.	N° PREGUNTA																									TIPO DE ERROR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	T1	T2	T3	T4	T5
192	M	1	2	1	C	2	O	O	O	O	O	O	O	O	2	O	3	O	O	4	O	O	O	O	O	O	O	O	2	3	1	1	0
193	M	1	2	C	C	C	3	5	C	1	C	C	C	1	C	1	5	O	4	C	C	C	4	1	5	O	5	5	5	1	1	2	5
194	F	1	2	C	C	2	O	5	C	O	C	C	C	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	1	2	0	0	1
195	M	C	2	1	C	2	3	5	4	1	2	C	C	2	C	C	3	2	2	5	5	5	5	1	4	4	5	3	3	6	3	3	6
196	M	1	O	1	C	2	O	O	4	O	1	2	O	O	1	2	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	4	3	0	1	0
197	F	2	O	C	C	2	O	O	4	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	0	2	0	1	0
198	F	2	1	C	C	C	3	O	C	O	C	4	4	O	O	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	4	O	O	1	1	1	3	0
199	F	2	1	C	C	2	3	C	C	3	C	C	C	2	C	1	3	O	O	5	C	O	O	O	O	O	O	2	3	3	0	1	
200	F	1	1	1	C	1	3	5	O	1	2	4	C	1	3	2	O	O	3	5	4	O	O	O	O	O	O	6	2	3	2	2	
201	F	1	C	C	C	1	3	O	C	O	1	C	C	O	C	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	O	O	3	0	1	0	0	
202	M	O	2	O	1	O	3	O	2	O	1	O	O	O	1	O	3	2	3	O	5	4	O	1	O	4	O	1	5	3	3	2	1
203	F	2	2	1	1	2	O	5	4	1	O	2	C	O	1	O	O	O	O	O	C	C	O	O	O	O	O	4	4	0	1	1	
204	F	1	1	C	C	1	3	C	C	O	C	4	5	2	C	1	O	O	O	5	C	O	O	O	O	4	O	4	1	1	2	2	
205	M	1	1	1	1	O	O	O	4	1	O	O	O	O	C	O	O	O	O	O	4	O	O	O	O	4	O	O	5	0	0	3	0
206	M	1	C	1	C	1	3	C	C	O	O	C	C	O	O	O	5	3	1	5	C	C	5	5	5	O	O	O	4	0	2	0	5
207	M	1	2	C	C	C	C	C	C	3	C	2	O	2	C	C	O	O	2	C	C	C	C	C	C	C	C	1	4	1	0	0	
208	F	C	2	1	C	C	3	5	C	1	C	C	C	1	5	1	5	2	1	1	C	O	O	O	O	O	5	5	6	2	1	0	5
209	F	2	2	C	C	2	C	C	C	3	O	C	C	2	1	C	C	C	C	C	1	5	5	C	C	C	C	O	2	4	1	0	2
210	M	2	C	C	C	2	3	C	C	1	C	C	C	1	C	C	3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	2	2	2	0	0	





**ANEXO 8 – Tabla de datos test de Motivación**

p	GEN.	ITEM																														TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
1	M	6	6	5	7	7	6	7	7	7	7	7	7	6	4	7	5	6	5	5	4	7	7	6	5	7	6	7	6	7	6	192	
2	M	2	2	3	3	4	1	2	7	2	2	2	1	7	5	4	7	7	7	7	4	5	7	6	1	6	6	6	3	1	4	5	129
3	F	1	2	1	1	1	6	6	7	5	1	7	7	6	5	1	6	5	7	1	5	5	3	5	5	6	5	6	4	5	5	5	135
4	M	3	5	5	4	4	7	3	3	3	7	3	6	7	5	3	4	7	5	5	5	4	5	5	3	7	4	3	2	3	7	3	140
5	F	4	3	7	3	4	3	3	3	3	3	6	4	3	5	5	3	4	6	7	4	7	7	6	7	7	5	7	7	3	7	4	150
6	M	5	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	3	3	6	2	7	2	6	6	6	6	7	3	6	1	2	1	1	6	131
7	M	2	1	1	1	7	1	5	3	5	1	5	5	7	1	5	3	5	7	5	3	5	7	5	5	5	5	5	7	5	1	7	130
8	F	7	6	3	5	5	2	3	4	2	4	4	6	4	4	2	7	5	7	4	1	1	4	6	6	6	4	5	4	4	4	4	133
9	M	4	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	4	4	4	3	4	4	7	7	7	7	7	4	4	7	4	7	7	142
10	F	6	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	7	3	3	7	7	3	3	3	3	7	7	7	7	7	7	5	7	141
11	M	5	4	6	2	2	5	2	2	1	4	6	2	7	2	7	6	4	2	2	4	2	4	6	6	6	7	5	3	6	4	6	130
12	M	5	1	4	2	2	6	7	2	3	6	1	6	4	4	4	7	6	3	2	6	4	3	5	2	4	6	6	5	5	5	2	128
13	M	6	2	5	3	7	5	4	1	4	7	5	5	6	7	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	7	5	3	2	4	142
14	M	6	5	4	5	2	1	4	6	2	6	2	5	4	7	6	7	4	5	7	7	7	4	7	7	7	3	4	4	3	7	5	153
15	F	6	2	2	5	5	2	6	2	5	2	2	3	2	7	7	7	2	2	2	3	3	7	3	7	3	5	7	5	7	3	3	127
16	M	3	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	7	7	1	2	5	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	152
17	M	5	7	6	6	5	5	6	6	5	4	3	6	5	2	5	4	4	3	4	6	3	4	7	7	4	7	4	3	3	1	3	143
18	F	3	2	4	5	4	3	2	2	4	7	6	7	6	5	5	5	6	7	2	3	6	7	7	6	7	3	4	5	2	1	5	141
19	M	6	3	6	7	5	5	7	4	4	2	3	2	4	7	7	6	7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	130
20	F	1	3	7	5	5	5	5	3	3	3	6	5	3	3	5	3	3	4	7	7	7	3	6	5	3	5	5	1	3	5	1	130
21	M	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	1	5	1	3	2	3	2	3	2	2	3	7	7	7	7	7	7	4	2	2	5	129
22	F	2	3	5	3	4	2	6	2	3	4	3	4	2	4	2	2	2	2	2	3	7	7	7	7	7	7	7	3	5	3	132	

p	GEN.	ITEM																															TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
23	F	1	2	2	1	5	1	4	1	3	2	5	6	3	7	7	3	2	7	5	7	5	7	5	3	4	1	7	6	7	7	7	133
24	M	4	5	5	4	5	4	3	1	1	3	2	2	3	2	2	7	7	7	7	4	3	5	7	5	3	6	3	7	5	7	4	133
25	M	4	4	5	6	4	4	4	5	5	4	2	2	4	4	2	3	3	3	6	7	7	4	6	7	4	7	6	6	4	4	4	140
26	M	1	2	5	5	1	5	3	5	2	7	4	4	4	4	3	4	4	6	7	4	2	5	6	6	4	3	6	6	5	5	4	132
27	M	2	4	2	6	3	3	4	2	6	6	7	4	3	5	7	5	3	3	4	7	3	4	3	4	3	3	7	3	7	5	2	130
28	F	3	4	2	2	7	7	7	4	4	2	5	3	3	4	2	4	4	2	4	5	4	5	4	5	7	6	7	4	3	2	6	131
29	M	3	5	7	1	2	7	7	6	6	7	5	4	2	7	7	6	7	7	6	6	4	4	5	4	6	7	7	7	7	4	5	168
30	M	5	6	5	4	5	6	2	5	6	2	2	6	6	6	5	4	3	3	3	1	1	3	7	5	4	6	4	7	7	5	6	140
31	M	5	3	2	4	3	3	7	4	3	6	7	3	4	3	4	5	3	6	2	5	4	6	2	5	7	7	7	3	2	4	2	131
32	F	2	3	3	3	3	3	6	6	3	3	7	7	6	7	5	7	4	4	5	7	4	3	3	4	6	3	6	4	2	2	2	133
33	M	1	1	1	3	5	4	2	6	2	2	7	7	7	6	6	6	7	2	6	2	2	7	2	7	2	6	6	3	2	3	7	130
34	M	2	2	2	1	5	5	5	3	2	1	6	7	6	7	5	7	7	7	2	2	7	2	2	2	4	5	6	2	6	6	6	132
35	M	5	3	2	1	4	3	3	3	2	2	6	7	7	2	2	3	4	2	6	3	3	7	6	7	6	7	7	1	7	6	5	132
36	F	4	6	3	5	3	2	2	6	6	5	2	2	2	2	2	2	2	6	7	7	2	4	5	7	7	3	3	7	6	6	4	130
37	M	7	7	7	4	7	7	6	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	5	7	6	5	5	7	5	7	7	201
38	M	3	3	4	2	3	2	3	2	4	4	4	4	4	7	2	5	3	7	7	7	5	6	4	3	4	2	3	3	7	7	7	131
39	M	3	3	4	4	3	3	6	5	5	3	5	5	5	4	4	7	6	5	6	7	7	5	7	5	7	6	5	7	3	3	3	151
40	F	5	5	4	2	2	2	2	2	6	6	2	7	7	2	4	6	2	2	6	7	7	7	6	4	2	5	2	2	5	5	5	131
41	M	4	6	2	1	6	6	2	4	3	3	2	3	3	7	7	3	5	6	3	6	7	7	7	2	6	3	3	1	3	3	7	131
42	F	4	4	7	5	1	2	7	7	7	2	5	1	2	5	1	7	2	4	4	4	5	2	4	2	4	2	1	7	1	2	1	112
43	M	7	1	7	7	7	7	7	7	5	7	5	5	7	7	3	7	7	5	3	6	3	6	7	4	7	7	5	6	6	6	4	178
44	F	3	5	2	3	4	3	2	6	5	7	7	6	4	6	5	4	2	6	6	5	3	6	4	3	4	2	2	5	3	2	1	126
45	F	5	7	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	6	4	4	4	5	4	5	4	6	4	6	7	4	149
46	F	3	7	6	4	3	5	7	6	7	7	7	6	6	4	5	3	6	7	7	5	6	5	4	2	6	5	4	7	7	7	6	170

p	GEN.	ITEM																															TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
47	F	6	7	1	1	5	5	5	4	4	6	6	6	5	6	5	6	4	4	5	2	2	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	141
48	M	7	7	2	5	5	4	2	4	2	3	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	2	4	5	131	
49	M	4	3	3	3	3	4	5	7	7	4	1	7	7	4	7	4	3	1	7	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	3	2	150	
50	F	3	6	4	4	5	5	6	7	6	5	2	6	6	7	5	4	5	6	6	5	6	5	6	5	5	6	7	4	5	6	5	163	
51	M	7	6	7	3	7	5	7	5	4	7	5	7	6	5	6	6	7	6	7	6	4	5	6	4	5	7	7	6	7	4	6	180	
52	F	4	7	4	6	5	6	4	5	6	6	7	6	6	5	6	5	6	4	7	4	6	6	4	5	5	4	7	4	4	2	2	158	
53	M	4	6	6	4	1	2	5	5	4	7	7	5	5	4	4	6	4	7	7	2	1	7	7	5	7	5	4	4	4	7	5	151	
54	F	4	7	4	7	5	5	4	7	5	4	7	5	4	5	4	7	5	7	7	5	5	5	4	7	4	5	2	4	7	5	7	163	
55	F	1	7	5	4	1	3	5	7	7	5	7	2	5	5	4	5	7	7	2	4	5	2	4	2	4	2	5	2	4	2	1	126	
56	F	7	7	7	5	6	3	4	1	5	5	5	3	3	2	2	2	2	2	5	2	5	2	2	3	1	5	1	6	5	4	3	115	
57	F	5	3	5	4	3	5	4	6	1	2	6	5	4	2	2	5	5	2	3	5	5	2	3	3	4	2	6	4	4	3	3	116	
58	F	3	2	3	1	2	2	4	1	3	2	3	2	5	4	5	4	5	3	6	3	7	3	6	4	1	5	3	2	3	4	5	106	
59	M	7	5	1	5	5	4	7	5	7	7	7	5	4	1	5	5	5	6	6	4	5	4	4	6	4	5	4	6	5	4	5	153	
60	F	4	6	4	7	3	6	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	2	7	7	7	4	2	7	7	3	2	7	1	7	176	
61	F	7	4	3	4	7	3	4	6	3	7	4	3	7	2	2	4	7	3	2	4	7	3	7	4	7	7	4	7	2	7	2	143	
62	M	2	2	1	4	3	2	2	1	3	5	3	4	1	2	3	4	2	5	4	5	2	5	7	5	5	2	5	4	5	5	4	107	
63	F	1	4	1	4	4	2	6	2	4	2	6	2	2	2	4	5	3	6	2	6	2	2	4	7	7	2	7	3	4	2	1	109	
64	F	4	2	7	2	2	2	2	4	4	2	1	2	1	4	1	6	5	2	2	4	4	2	6	4	2	4	6	6	2	5	4	104	
65	F	2	3	1	2	2	3	5	1	7	3	7	4	4	7	4	4	3	4	2	5	3	3	3	2	5	2	2	5	3	2	3	106	
66	F	7	7	2	5	6	6	5	4	4	5	5	7	4	5	2	3	4	4	7	2	2	2	4	4	2	4	6	4	4	4	4	134	
67	F	5	7	4	6	5	4	5	2	4	5	7	5	2	2	5	5	6	6	4	4	5	5	4	4	6	4	4	2	7	5	5	144	
68	M	1	1	5	5	1	2	2	3	3	4	6	6	3	5	4	2	6	3	5	6	3	6	6	6	3	6	6	2	6	1	2	120	
69	F	5	7	3	5	5	2	5	4	2	7	7	3	4	5	3	4	6	6	4	5	7	4	7	4	2	7	4	6	3	5	4	145	
70	F	4	6	1	4	1	2	5	3	7	6	5	6	7	6	3	3	6	6	1	7	6	7	3	6	7	5	5	1	7	7	6	149	

p	GEN.	ITEM																														TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
71	F	4	6	4	6	4	3	2	2	4	2	4	3	7	2	5	3	4	3	7	3	5	3	5	3	5	3	3	5	3	3	4	120
72	F	5	4	6	4	6	3	5	2	4	3	4	2	2	4	3	2	4	2	6	2	2	4	4	2	2	3	2	3	2	6	6	109
73	M	1	7	5	5	5	4	2	2	3	2	4	7	5	5	2	2	2	5	3	3	3	2	2	1	4	4	2	3	2	3	4	104
74	M	1	3	2	5	2	2	2	6	5	3	3	3	6	4	2	2	2	5	6	4	4	5	2	4	6	3	4	4	2	4	4	110
75	F	6	7	4	4	5	3	7	7	7	7	3	7	2	4	6	7	2	7	4	7	3	2	7	5	6	7	7	4	7	7	7	168
76	F	4	3	5	5	3	3	4	5	3	2	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	123
77	F	3	5	4	6	5	4	5	6	7	5	7	6	4	3	7	5	4	5	6	4	6	4	6	2	4	5	4	3	6	7	7	155
78	F	3	7	1	2	4	3	2	4	4	5	5	6	6	7	4	1	3	3	4	7	7	5	6	6	6	4	4	1	4	6	6	136
79	M	3	4	7	7	2	7	7	5	7	3	7	3	7	4	4	7	5	4	2	4	7	3	5	6	5	3	7	4	7	7	4	157
80	M	4	4	3	5	4	3	4	3	7	4	4	4	4	5	4	5	6	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	6	6	5	138
81	M	1	7	2	2	2	1	7	2	1	1	2	4	1	2	3	7	4	5	7	7	7	7	7	7	3	4	4	7	4	1	1	120
82	M	3	5	4	3	5	4	6	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	6	4	5	5	4	4	6	7	5	6	7	7	3	7	144
83	M	5	4	4	4	4	2	4	1	3	5	3	6	6	2	6	6	4	6	6	2	6	3	5	7	7	2	3	7	2	7	2	134
84	F	4	5	7	6	7	7	5	7	7	7	7	7	4	7	6	7	7	6	7	6	6	6	7	7	6	7	7	7	7	6	7	199
85	M	1	2	5	3	1	1	3	1	3	3	2	7	2	2	7	4	4	2	2	1	6	3	7	6	7	7	3	7	7	7	4	120
86	F	6	7	2	3	7	5	3	7	3	2	2	5	2	5	2	4	2	3	2	2	3	4	3	2	7	5	4	7	7	2	2	120
87	F	4	7	3	7	7	7	4	3	7	5	4	7	7	5	7	4	7	6	4	7	4	6	4	7	6	6	5	4	7	6	4	171
88	F	4	2	1	4	6	6	2	3	2	2	2	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	6	4	5	7	5	5	3	7	157
89	F	1	7	1	2	4	2	2	3	7	3	7	6	3	5	5	6	6	4	3	6	5	5	5	3	3	6	5	6	4	5	2	132
90	F	3	7	6	3	6	6	7	6	2	1	2	3	5	5	5	6	3	7	2	1	2	2	3	3	2	7	2	4	7	1	1	120
91	M	3	6	5	2	4	5	6	5	4	6	5	2	4	2	6	6	1	6	3	7	1	5	5	3	2	2	5	2	3	2	120	
92	F	7	5	4	7	7	5	7	4	4	6	1	5	4	5	5	4	2	6	6	5	5	2	2	4	2	2	1	7	3	3	3	133
93	F	3	6	4	7	7	7	7	4	7	7	7	6	6	5	7	5	6	7	7	7	7	5	7	5	7	5	7	6	6	6	6	189
94	F	7	7	6	6	4	4	7	6	7	6	7	5	7	5	7	7	5	7	5	6	6	7	6	4	5	4	4	7	7	4	4	179

p	GEN.	ITEM																															TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
95	M	4	5	2	3	3	3	6	6	3	2	1	5	3	6	4	4	4	4	3	6	6	6	6	4	6	6	5	3	4	5	4	132
96	F	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	2	7	2	3	3	120
97	F	4	4	6	4	7	7	6	4	4	2	4	2	2	3	2	4	4	4	2	2	2	4	4	6	6	5	4	7	7	7	4	133
98	F	1	2	6	2	6	5	4	7	3	5	6	5	5	4	2	5	1	2	1	6	4	1	1	1	3	5	7	6	7	7	2	122
99	F	3	5	4	5	2	4	6	3	7	4	6	2	3	2	6	2	4	2	2	1	2	2	4	2	6	5	5	7	7	5	1	119
100	M	7	6	4	5	7	2	6	3	5	3	7	7	7	7	4	7	7	7	3	4	6	7	3	2	4	6	3	4	2	7	6	158
101	F	2	6	4	2	6	2	4	3	5	5	2	3	6	4	5	5	3	4	3	6	4	5	5	3	6	6	3	7	6	4	3	132
102	F	2	4	7	7	4	5	7	6	7	7	6	5	6	6	5	5	6	7	7	5	4	7	6	4	6	6	6	4	5	5	4	171
103	M	4	7	4	7	5	1	7	7	1	7	7	7	5	2	3	1	5	2	2	2	2	2	2	1	4	6	7	3	3	2	2	120
104	F	2	4	3	2	5	2	3	3	2	4	2	2	2	2	4	2	6	3	4	7	4	4	5	7	3	4	7	7	6	3	6	120
105	F	3	6	7	1	4	1	4	4	1	6	4	5	5	4	3	3	1	4	4	2	4	5	2	6	6	4	5	3	4	5	4	120
106	F	7	4	7	7	6	6	7	3	7	6	7	4	7	7	7	7	6	7	3	3	7	2	7	5	7	7	2	2	7	2	173	
107	M	7	4	4	4	3	3	3	4	3	5	4	3	3	4	3	3	3	2	2	4	4	4	2	6	5	7	7	2	6	4	2	120
108	M	4	7	3	5	2	4	2	2	2	2	4	2	5	4	2	4	4	4	2	2	6	4	6	6	6	4	3	6	4	7	2	120
109	F	4	6	2	6	3	3	1	4	2	2	2	2	3	5	3	7	5	3	2	5	3	6	6	3	6	3	6	6	3	4	6	122
110	M	3	2	5	7	7	2	7	7	2	7	2	7	6	7	4	7	4	2	7	5	4	7	2	2	7	4	2	7	4	6	5	119
111	M	3	7	5	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5	6	5	6	5	7	6	5	5	7	5	7	6	7	6	7	6	5	7	143
112	M	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	4	3	2	4	7	3	7	3	2	4	4	1	4	3	7	3	6	7	7	7	7	131
113	M	7	3	7	7	4	6	6	3	6	6	7	4	5	5	7	3	2	4	6	5	7	7	7	7	4	7	7	3	7	5	140	
114	M	3	6	7	4	7	4	5	6	3	6	7	5	4	3	7	4	6	6	7	5	6	3	6	4	4	5	5	7	5	5	4	128
115	M	3	7	5	5	5	5	4	7	7	5	7	4	7	3	5	6	6	7	4	5	4	5	7	7	4	6	7	7	6	6	142	
116	M	5	6	4	7	7	7	7	7	7	6	7	5	6	7	3	3	7	5	7	7	6	6	6	5	6	5	7	4	5	7	7	153
117	M	7	7	7	3	6	5	5	4	5	4	6	4	5	5	6	5	6	6	6	6	6	7	6	7	6	7	5	2	7	7	144	
118	M	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	6	5	4	6	5	5	5	4	5	5	6	6	5	5	6	5	4	7	6	7	125

p	GEN.	ITEM																														TOTAL		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31	
119	M	7	7	7	5	5	7	4	7	7	6	4	4	7	4	7	4	7	4	7	5	7	5	5	7	7	7	7	5	3	4	7	4	145
120	M	5	7	7	4	7	6	6	7	5	6	6	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	7	2	7	6	7	166	
121	M	3	7	6	4	4	2	7	4	7	4	7	5	4	6	3	5	4	5	6	5	7	7	5	5	3	6	5	3	5	7	5	125	
122	M	7	5	6	7	4	7	5	7	5	5	5	5	5	5	4	5	6	6	7	4	3	5	5	2	7	5	6	5	5	6	3	131	
123	M	7	5	7	6	6	7	7	7	5	6	7	7	7	7	3	7	5	6	7	7	7	7	6	7	2	7	7	7	7	7	7	166	
124	M	5	6	6	6	3	6	6	7	7	7	7	7	6	6	7	3	7	6	7	3	7	6	7	6	2	2	6	3	3	7	7	143	
125	M	7	7	7	4	7	7	4	7	7	3	5	7	5	4	5	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	7	7	7	3	2	2	138	
126	M	6	6	7	7	6	5	7	7	4	7	7	7	6	6	5	7	6	6	6	7	7	7	7	6	7	5	5	6	6	7	7	164	
127	M	4	7	7	7	4	7	4	7	5	5	5	5	7	4	4	4	4	4	7	7	6	7	4	7	4	7	1	4	1	7	4	4	129
128	M	5	6	4	2	4	7	4	5	3	4	5	7	4	4	5	7	6	4	5	3	7	4	5	4	7	2	7	7	7	7	5	125	
129	M	5	6	5	6	6	5	6	3	5	6	3	6	5	6	5	6	5	5	6	5	5	5	6	4	5	5	5	5	6	6	6	132	
130	F	7	4	7	4	7	4	7	4	7	7	4	5	2	2	3	6	7	3	4	7	2	7	2	7	6	4	2	7	7	7	7	128	
131	F	5	6	6	5	5	5	2	5	2	2	5	5	5	7	2	5	3	3	6	5	7	5	6	6	6	4	6	3	1	5	5	143	
132	F	2	3	2	1	2	2	4	7	2	6	7	7	7	7	7	3	7	4	7	6	7	4	7	7	7	2	7	7	6	5	4	156	
133	F	7	5	5	4	4	5	5	5	4	4	2	4	1	7	4	7	4	7	7	1	4	5	5	4	7	4	4	2	2	6	5	140	
134	M	3	7	2	4	3	4	7	4	6	7	7	7	2	2	7	7	7	4	6	3	6	6	7	7	6	5	5	1	4	4	6	156	
135	M	5	7	4	4	2	5	7	6	6	2	2	6	5	6	5	5	5	3	3	6	2	2	7	6	5	6	6	6	4	7	5	150	
136	F	2	6	6	6	4	5	7	6	4	7	7	7	7	7	5	6	7	5	7	6	7	6	5	7	7	6	6	6	7	3	4	181	
137	M	6	5	1	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7	7	7	5	7	5	6	6	7	5	5	6	5	7	191
138	M	3	7	7	5	4	5	7	1	7	6	5	4	7	7	5	7	4	6	6	5	4	4	5	6	6	4	3	3	4	6	6	159	
139	M	5	6	4	6	5	5	4	4	4	4	6	7	5	4	6	5	4	7	6	5	6	6	4	4	6	7	7	4	6	6	6	164	
140	F	1	7	7	7	7	2	7	7	7	7	4	7	7	6	7	4	2	7	7	7	6	2	3	7	4	3	3	4	3	3	1	156	
141	M	7	7	3	5	6	6	5	3	7	7	7	7	6	7	6	6	2	6	5	6	6	5	3	1	6	6	6	4	3	5	6	165	
142	F	6	3	3	5	7	7	5	7	7	7	7	3	4	5	5	4	7	3	4	4	4	6	4	4	5	7	7	5	5	5	3	159	

p	GEN.	ITEM																															TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
143	F	3	7	4	5	4	1	7	4	4	7	7	7	5	7	2	7	4	7	7	4	5	7	6	7	4	7	7	7	4	4	4	165
144	M	2	4	4	6	6	3	5	2	4	4	5	3	4	7	2	7	7	5	6	7	7	2	3	7	4	6	6	7	7	7	6	155
145	F	7	4	6	6	6	5	7	4	6	6	7	6	5	7	7	7	7	6	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	5	195	
146	M	3	7	5	2	4	4	4	3	3	6	7	5	3	5	7	6	5	7	4	4	4	5	7	4	7	4	4	6	6	4	149	
147	M	3	4	3	2	6	7	6	4	5	6	7	6	6	6	5	2	6	4	6	4	4	6	6	6	4	2	2	2	4	3	5	142
148	F	5	7	3	4	7	4	5	7	7	5	7	7	4	7	7	6	6	7	6	4	7	5	6	5	7	6	4	7	5	5	3	175
149	F	4	7	3	2	3	4	7	7	4	6	7	4	6	3	5	7	7	7	7	4	7	7	7	4	7	7	7	6	5	5	3	169
150	M	5	7	1	7	5	6	7	1	7	7	7	7	7	5	7	5	6	7	2	6	4	7	7	7	7	7	7	3	7	7	6	181
151	M	6	4	4	6	5	6	5	6	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	4	6	6	5	7	7	7	6	5	4	4	6	6	175
152	F	1	6	7	4	4	3	4	4	4	4	7	6	6	4	4	4	7	4	7	4	4	4	3	5	5	6	5	4	6	6	7	149
153	F	6	7	2	4	4	5	4	4	2	4	7	3	6	6	6	5	5	7	6	4	7	7	4	7	6	4	6	3	4	3	2	150
154	F	7	7	6	7	7	7	7	2	7	7	7	7	7	3	5	5	5	7	3	5	7	5	7	5	7	5	7	3	7	7	7	185
155	F	6	5	6	4	6	5	6	6	5	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	5	7	7	7	7	6	7	195
156	M	7	7	6	6	6	6	6	4	5	7	5	7	5	4	7	7	4	5	5	7	5	4	6	5	6	7	5	6	4	7	5	176
157	F	4	7	2	6	4	3	7	7	7	6	7	7	7	7	6	5	6	6	7	6	7	6	7	4	6	7	6	7	6	7	5	185
158	M	2	5	4	4	1	3	7	7	6	7	7	5	7	7	4	6	6	6	7	7	4	6	7	7	4	6	7	4	5	4	169	
159	F	7	7	7	4	5	7	6	5	5	7	6	6	7	7	6	6	6	7	6	6	7	7	6	7	6	7	7	7	6	6	6	195
160	F	5	7	6	3	1	3	7	6	7	7	7	6	7	5	7	7	7	2	6	7	5	6	3	7	7	7	6	5	7	5	178	
161	F	2	7	3	7	7	2	7	6	7	7	7	7	7	7	2	4	6	5	7	5	6	7	6	6	6	5	7	7	2	7	6	177
162	F	6	5	4	4	2	4	6	3	5	6	4	4	6	2	1	7	6	3	1	4	1	6	6	7	5	5	5	2	6	7	6	139
163	F	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	6	7	7	6	7	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	6	5	7	7	208
164	M	5	7	7	6	5	5	7	7	7	6	7	7	7	7	6	5	5	7	5	6	5	6	6	5	5	4	5	3	6	5	6	180
165	F	3	6	7	4	6	7	4	5	7	6	6	7	5	4	7	7	7	7	7	7	7	6	4	7	4	4	6	7	7	7	7	185
166	F	5	7	4	4	3	7	7	4	3	3	3	3	2	4	6	3	3	3	3	3	3	3	5	6	6	6	7	6	3	7	7	139

p	GEN.	ITEM																															TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
167	M	3	7	4	2	5	7	7	7	3	4	7	3	5	6	4	3	4	4	6	6	7	6	7	4	7	7	4	3	4	6	7	159
168	M	7	7	4	7	7	7	4	7	7	7	7	4	7	6	7	2	4	7	7	5	5	7	7	3	7	7	7	7	7	6	7	190
169	M	3	7	6	1	4	6	4	4	5	6	4	4	6	6	6	4	1	6	5	4	7	4	4	7	7	4	6	3	7	6	5	152
170	F	3	7	4	7	2	2	7	3	3	4	4	3	2	1	3	5	7	3	4	6	4	2	4	4	5	7	7	7	4	5	7	136
171	M	3	6	7	1	2	4	7	7	6	2	3	2	6	6	4	3	4	6	6	4	4	7	6	6	5	5	4	2	7	7	3	145
172	M	5	7	3	4	7	5	7	5	4	6	7	7	7	6	6	5	5	7	7	6	7	7	4	7	7	7	6	7	7	6	188	
173	M	3	7	3	6	7	7	5	6	7	6	7	7	7	6	4	7	4	7	5	7	5	4	4	7	7	7	7	5	7	4	2	177
174	M	3	7	1	7	3	5	5	7	4	7	7	7	7	6	5	6	4	7	7	6	7	4	7	6	5	5	4	6	6	7	5	173
175	M	5	7	3	4	5	6	3	6	7	7	6	7	7	7	6	7	6	7	4	5	6	7	7	4	7	6	7	7	7	5	5	183
176	M	5	5	4	5	3	5	4	4	7	6	5	6	5	6	4	5	5	6	5	4	5	4	3	7	7	7	5	7	5	7	4	160
177	M	5	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	7	5	7	6	7	3	2	3	6	3	6	1	6	3	6	1	6	7	7	170
178	M	4	4	4	6	4	7	4	4	2	6	3	7	7	3	7	4	6	7	7	7	4	7	4	7	5	4	7	4	7	4	7	163
179	M	4	7	4	2	1	3	7	7	4	7	7	7	3	7	4	5	6	7	3	3	7	7	7	4	4	6	7	3	7	7	7	164
180	F	1	7	3	3	6	6	3	3	7	5	6	3	3	3	3	4	5	3	3	3	5	7	4	3	4	3	3	7	3	7	4	130
181	M	4	6	3	7	5	3	5	7	5	5	7	5	5	5	5	6	6	7	6	6	5	5	7	6	4	5	5	6	6	6	7	170
182	M	3	1	2	5	4	3	2	3	5	7	7	2	6	2	2	6	1	5	5	4	1	5	4	3	4	5	1	1	5	5	4	113
183	M	1	4	2	3	2	1	5	4	1	3	7	1	5	7	4	6	1	1	7	5	7	1	1	4	6	1	5	7	1	5	4	112
184	M	3	7	2	7	4	1	5	2	6	7	7	6	6	7	6	5	6	7	6	7	7	6	7	2	7	3	6	7	5	7	4	168
185	M	6	6	5	5	4	4	7	7	7	6	7	7	6	7	5	4	6	5	4	6	6	6	1	5	5	4	7	7	4	6	3	168
186	M	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	1	1	7	4	1	1	7	1	7	7	7	7	7	1	7	1	170
187	F	6	7	6	7	6	5	7	6	3	4	4	3	3	7	1	7	6	7	6	7	3	5	3	6	3	6	3	7	7	5	7	163
188	M	2	4	7	4	2	5	4	4	6	4	7	4	6	3	6	3	6	4	6	6	7	6	6	7	4	3	3	7	7	7	7	157
189	M	6	7	1	7	1	6	5	7	7	7	7	7	6	7	5	7	6	4	7	4	5	7	5	5	5	5	4	5	1	5	7	168
190	F	7	7	6	7	5	3	5	7	7	7	5	7	7	6	4	6	6	7	4	4	7	6	7	6	7	7	5	4	7	6	7	186



p	GEN.	ITEM																														TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
191	F	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	7	5	3	4	5	4	5	4	3	3	3	4	5	3	5	3	4	5	116
192	M	5	6	5	5	5	6	7	2	2	2	2	2	2	5	2	3	3	2	3	3	6	4	3	5	4	6	6	4	5	5	5	125
193	M	5	7	7	6	6	6	7	7	2	7	7	6	7	5	5	7	6	6	6	6	6	5	6	5	7	6	7	5	6	7	7	188
194	F	4	6	5	7	3	3	6	6	6	7	7	7	7	6	7	5	6	7	7	7	6	5	7	6	7	5	5	1	3	7	2	173
195	M	5	7	1	7	6	6	4	3	4	7	6	7	6	5	6	6	5	7	2	7	7	7	6	4	6	5	7	2	6	6	7	170
196	M	5	7	6	4	3	4	5	3	3	7	3	5	4	3	5	5	3	5	3	3	3	3	5	5	3	6	5	1	3	5	4	129
197	F	2	5	7	2	7	7	6	4	6	5	6	7	5	6	2	7	5	4	7	7	4	4	2	5	5	7	4	7	4	7	4	160
198	F	7	4	5	3	7	7	3	7	7	7	7	5	7	4	6	7	3	5	7	5	4	7	7	7	7	2	3	7	6	3	4	170
199	F	5	7	7	6	1	1	7	5	7	6	7	4	6	7	7	4	4	7	7	7	7	7	7	5	7	7	5	7	7	7	5	183
200	F	2	4	7	6	1	1	7	3	7	6	4	5	2	3	7	3	7	5	7	7	6	4	2	7	6	7	6	7	7	4	7	157
201	F	5	7	6	5	5	7	7	7	7	7	5	7	6	6	4	4	6	4	4	6	4	6	6	5	5	5	5	7	6	7	6	177
202	M	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	4	3	3	5	3	3	3	3	6	5	3	3	3	6	6	3	3	3	3	5	7	116
203	F	4	7	5	6	3	4	7	6	6	7	6	5	5	5	6	7	3	5	4	2	4	7	5	3	6	2	5	6	6	7	6	160
204	F	5	6	3	7	6	3	7	7	7	6	7	7	6	7	7	5	5	6	7	5	6	5	6	3	5	4	5	7	4	5	4	173
205	M	4	4	3	6	2	2	2	3	3	7	7	4	6	7	4	7	2	7	4	5	5	5	7	5	6	5	6	7	7	4	7	153
206	M	1	7	3	7	7	7	7	2	6	7	7	7	7	5	6	7	3	5	7	7	6	4	7	7	7	3	7	7	3	7	7	180
207	M	5	6	7	5	7	7	5	7	7	6	4	7	5	7	7	7	7	6	7	6	7	6	6	6	6	7	6	7	6	6	6	194
208	F	6	7	6	7	6	4	7	3	5	5	6	6	7	4	5	5	6	7	7	7	5	5	7	7	5	7	6	5	5	5	7	180
209	F	7	7	3	7	6	5	7	2	7	7	3	4	2	4	6	6	3	5	7	7	7	7	4	6	5	7	4	6	4	7	2	164
210	M	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7	208

**ANEXO 9 – Tabla de datos del test de Autorregulación**

P	G E N.	ITEM																																										TOTAL		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
1	M	4	5	5	4	3	3	4	5	4	4	5	4	3	4	3	2	3	3	4	4	5	4	3	5	4	3	4	5	5	3	5	4	2	5	3	2	2	2	4	4	5	4	159		
2	M	4	1	1	2	1	4	4	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	4	2	4	4	1	2	1	2	4	3	2	2	2	4	2	4	5	2	1	5	4	2	1	4	100		
3	F	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	4	1	2	2	1	3	1	4	3	2	3	3	5	2	1	3	3	2	1	1	3	4	1	4	1	3	100		
4	M	2	3	2	5	3	2	2	2	3	3	3	2	3	5	5	2	2	2	3	3	5	3	5	5	2	2	5	2	4	3	2	5	2	3	4	2	2	2	2	2	5	2	120		
5	F	2	3	3	5	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	5	3	5	5	2	2	1	1	5	5	3	2	1	1	2	5	5	1	5	2	5	3	123			
6	M	3	1	3	4	4	3	4	1	2	1	1	2	2	4	2	1	2	4	1	1	1	4	2	2	4	1	1	1	2	2	4	4	3	3	2	1	2	2	2	1	4	100			
7	M	5	5	1	1	1	1	1	4	4	1	2	5	4	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	5	1	1	2	5	1	1	2	1	1	5	2	4	2	5	2	101	
8	F	4	4	1	1	4	1	2	1	2	2	3	1	1	2	1	5	2	2	5	2	5	4	4	2	1	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	2	2	4	2	102	
9	M	4	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	2	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	5	3	3	2	2	5	1	3	3	1	5	4	5	4	121		
10	F	4	3	5	5	4	4	3	5	2	2	1	4	3	3	3	1	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2	2	5	2	4	3	2	2	2	4	3	4	1	3	2	2	3	123		
11	M	2	2	2	1	4	2	4	2	2	4	2	4	1	2	1	1	2	2	4	3	4	4	3	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	1	1	4	1	4	2	4	2	102
12	M	2	2	2	2	2	2	1	2	3	5	2	2	2	5	1	5	1	5	4	1	2	5	1	5	1	1	3	3	1	2	1	5	2	2	2	2	4	2	4	2	2	3	106		
13	M	2	1	5	2	4	3	4	2	3	5	4	4	2	1	3	2	4	1	3	4	1	4	3	3	4	2	3	4	3	2	3	4	3	2	1	3	1	4	3	2	4	3	121		
14	M	4	3	2	3	3	4	2	2	4	2	2	2	2	4	2	3	2	3	2	3	4	2	4	3	2	4	2	4	3	2	2	4	2	4	4	1	3	4	4	4	3	4	123		
15	F	2	5	3	3	5	3	2	5	4	4	5	3	2	5	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	104		
16	M	2	3	3	4	4	3	5	3	5	3	2	2	2	4	3	2	3	3	2	5	5	2	3	2	5	2	4	5	5	2	5	2	5	2	2	4	2	2	2	2	2	4	132		
17	M	4	4	1	5	5	1	4	2	2	3	1	2	5	4	5	1	1	1	1	5	4	4	5	4	4	4	5	5	2	4	3	3	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	121	
18	F	3	2	2	2	5	5	2	2	4	3	2	5	4	3	2	3	3	4	5	2	5	4	2	4	4	2	2	3	4	2	4	2	1	1	3	2	2	3	2	2	1	3	121		
19	M	4	1	1	3	1	4	1	4	1	1	3	2	5	1	1	1	5	3	2	1	4	2	2	2	2	4	2	2	1	1	5	2	2	5	1	2	2	4	4	2	4	3	103		
20	F	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	3	2	1	4	2	2	2	5	4	1	2	4	5	5	4	2	4	2	5	5	5	103		
21	M	1	1	5	4	5	3	2	2	2	1	2	2	2	1	5	2	5	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4	2	2	1	5	1	5	1	5	2	2	2	5	2	2	2	103		
22	F	3	1	5	5	2	1	1	3	3	2	3	2	2	3	2	1	3	4	2	4	2	2	2	3	1	1	1	2	2	3	2	4	2	3	2	2	3	4	2	3	4	2	4	103	
23	F	4	2	2	2	2	2	5	2	1	2	2	2	4	5	2	2	1	5	1	5	1	5	1	2	5	1	2	5	1	1	1	4	1	5	1	2	1	2	1	2	2	5	103		
24	M	4	3	3	3	2	3	5	1	5	3	2	2	2	4	1	3	1	1	4	1	1	4	1	1	3	1	1	4	1	3	1	1	2	2	2	2	4	4	3	2	3	4	103		
25	M	2	2	2	3	1	1	2	1	3	3	1	1	4	1	3	4	1	1	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	1	3	4	5	3	3	5	2	3	5	4	5	5	5	122		
26	F	2	1	2	4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	4	5	2	4	2	4	4	5	4	2	2	1	4	2	3	3	2	3	5	3	2	2	103		
27	M	5	2	5	3	1	3	1	3	5	3	1	3	1	3	5	3	1	3	1	3	2	3	3	1	3	2	2	3	3	5	1	1	2	1	1	5	1	1	5	1	1	1	1	103	
28	F	2	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	5	3	4	5	4	3	4	2	2	3	2	2	3	3	3	2	5	2	3	4	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	3	105	
29	M	2	5	3	5	2	3	2	1	5	5	5	1	2	5	3	5	5	2	3	5	2	3	4	2	5	5	5	5	5	2	5	2	5	2	2	5	2	3	2	3	4	2	144		
30	M	3	5	5	4	2	4	4	3	3	2	2	1	2	4	4	2	4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	4	2	2	2	4	3	122		
31	M	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	2	4	3	1	2	2	3	2	1	2	3	4	2	1	4	3	2	2	4	3	3	1	2	4	4	105		
32	F	1	2	4	3	2	1	3	4	2	2	2	4	2	2	1	3	2	2	2	5	2	2	5	5	5	1	2	2	4	4	2	2	2	1	1	2	1	4	2	2	2	1	103		
33	M	2	5	3	2	3	2	3	2	5	5	3	3	4	1	3	4	2	3	3	3	2	2	1	2	1	2	3	2	3	1	2	1	2	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2	102	

p	G E N.	ITEM																																										TOTAL L		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
34	M	4	4	5	4	1	4	4	1	2	1	2	1	4	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	4	4	1	2	5	5	2	4	1	5	1	1	5		101	
35	M	2	3	1	2	1	3	1	4	3	3	2	1	1	2	3	3	4	3	3	2	2	3	5	2	3	1	3	3	1	3	2	3	1	3	2	1	2	3	3	1	5	2		101	
36	F	4	5	4	1	4	2	1	3	1	3	2	2	1	1	3	3	4	2	3	2	2	1	4	1	3	2	3	3	1	4	2	2	4	1	3	3	3	1	1	1	3	4		103	
37	M	2	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	2	5	2	4	5	2	2	5	4	4	5	1	2	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5		172
38	M	1	1	2	2	1	4	1	1	2	1	1	2	5	2	1	5	1	1	5	5	3	3	3	2	3	5	3	5	5	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	5	1	5		103	
39	M	4	2	4	4	2	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	1	3	4	2	3	3	3	2	2	4	5	3	4	4	2		123	
40	F	1	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	3	2	2	4	2	4	3	2	3	2	3	2	3	1	2	1	5	4		104	
41	M	4	2	5	4	2	1	5	4	2	1	2	1	1	4	2	3	1	2	4	2	1	2	2	1	2	1	3	4	2	1	4	3	3	3	2	2	4	4	1	4	1		104		
42	F	5	2	4	3	2	4	5	3	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	1	3	4	2	3	3	4	3	2	1	4	2	3	3	2	1	2	1	2	2	3	2		111	
43	M	5	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5	3	2	5	2	5	5	3	2	5	5	2	2	5	5	2	5	2	5	2	3	2	2	5	5	5	5	5	5		173	
44	F	2	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	4	5	4	4	1	2	1	2	3	2	2	4	2	4	2	1	2	3	2	2	5	2	5	2	2	5		116	
45	F	2	5	5	4	5	2	2	4	2	5	4	2	3	2	4	2	3	2	4	4	2	5	3	2	4	3	2	5	4	4	4	2	1	2	2	3	2	1	4	4	2	4		131	
46	F	3	5	5	3	3	5	5	5	2	2	5	2	3	2	5	5	3	2	5	3	5	3	5	5	4	4	3	2	5	4	2	5	4	5	3	4	2	3	5	2	5	5	5		160
47	F	2	3	3	2	3	4	2	5	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	5	4	2	2	2	2	5	2	2	2	4	2	2	4	2	5	4	2	2	2	4	3	4	4		125	
48	M	2	2	2	4	3	3	4	2	2	2	3	3	2	3	2	4	2	3	4	3	2	4	2	4	3	2	4	3	3	2	3	2	4	3	3	5	2	4	3	2	2	3		120	
49	M	4	5	4	4	2	4	2	2	4	1	5	4	4	3	2	4	3	5	2	5	2	5	2	5	2	5	3	5	1	5	3	5	4	2	1	1	2	3	2	1	2	2		132	
50	F	5	5	4	5	2	3	5	1	2	4	5	5	1	5	5	5	1	4	4	5	2	2	5	4	2	1	4	2	1	4	4	4	4	4	4	1	2	4	4	4	1	2		141	
51	M	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	2	2	4	2	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	2	4	5	5	4	5	5		180
52	F	4	2	5	3	2	3	5	4	2	1	5	5	5	5	5	4	1	4	3	5	1	2	4	5	2	4	1	2	5	2	4	4	4	3	2	1	1	2	2	2	5	5		136	
53	M	2	4	4	4	2	5	4	2	2	4	2	5	5	3	2	4	2	5	3	2	5	5	4	3	2	1	2	5	2	1	2	3	5	5	2	3	3	3	2	3	2	2		131	
54	F	5	4	2	4	4	2	2	5	2	2	3	5	2	5	5	4	4	4	4	5	1	4	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	2	2	2	3	4	4	1	4		147	
55	F	2	5	4	3	4	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	4	2	1	3	2	2	4	2	2	2	3	2	3	2	3	4	4	5	2	4	4	5	4		116	
56	F	2	3	2	2	3	2	5	4	4	4	2	2	4	2	4	3	3	4	2	2	1	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	2	1	2	1	4	4		112		
57	F	3	3	3	5	3	3	3	5	3	3	2	5	3	5	3	3	3	5	2	2	3	3	2	2	1	1	2	1	2	2	3	4	1	1	2	1	2	3	3	2	2		112		
58	F	2	4	1	2	2	4	2	3	2	2	2	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	1	5	4	4	3	2	2	3	4	3	4	4	1	4	1	1		106	
59	M	2	3	4	3	3	3	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	5	2	5	2	5	2	3	4	3	2	5	2	5	3	5	3	3	3	3	5	2	5	2	5	5	2		132	
60	F	1	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	4	4	5	2	2	4	4	2	2	5	5	4	5	5	2	2	5	5	2	4	5	4	5	4	5		167	
61	F	4	2	4	5	2	2	5	2	2	3	3	2	2	4	4	2	3	5	1	3	4	4	2	5	2	1	2	4	2	4	2	1	2	5	2	4	2	3	2	2	5	5		125	
62	M	2	2	5	2	5	2	3	2	4	2	3	2	5	2	3	2	2	1	2	5	3	2	1	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	2	1	2	3	2		100
63	F	2	1	5	2	3	1	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	5	2	1	2	5	2	2	2	3	1	3	2	1	2	2	2		100	
64	F	2	1	5	1	3	2	2	2	2	3	2	3	3	4	3	4	3	1	1	2	2	1	4	1	1	3	2	1	3	1	2	1	4	1	2	4	2	1	3	3	5	4		100	
65	F	4	2	2	4	2	4	4	4	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	4	1	2	2	4	2	2	1	2	2	4	2	4	4	2	4	3	2	4	4	4		106	
66	F	4	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2	1	2	2	4	2	3	2	1	2	5	2	2	5	2	5	2	5	2	5	2	4	2	3	5	1	5	3	2	5	5	5		120	
67	F	3	5	5	5	2	3	2	2	3	2	2	1	3	4	3	4	2	1	2	3	3	2	2	3	4	5	3	3	5	3	2	3	4	2	4	3	4	4	2	1	4	3		126	
68	M	3	4	2	3	3	4	2	2	3	3	3	2	4	2	2	1	2	3	1	2	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2	3	1	3	5	3	3	2	3	3	5	1	3		112	

p	G E N.	ITEM																																												TOTAL L
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
69	F	2	5	5	2	4	3	4	5	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	2	2	3	2	2	4	2	3	1	3	3	1	2	4	1	3	1	4	2	3	3	125		
70	F	4	2	3	1	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	4	2	2	4	4	3	4	3	2	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	4	4	3	4	2	1	3	4	125		
71	F	2	5	2	3	4	2	1	2	3	1	2	3	2	3	3	2	5	5	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	5	2	5	5	2	2	5	2	1	2	1	2	2	1	112		
72	F	2	2	2	2	4	5	4	4	4	2	1	5	3	3	1	1	3	2	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	106		
73	M	2	2	1	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	4	2	4	2	3	2	5	3	2	4	2	3	2	1	2	5	2	2	3	2	4	1	2	1	2	2	102		
74	M	2	5	2	5	4	2	3	4	5	3	2	3	5	2	1	1	3	3	2	3	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3	1	3	4	1	2	3	2	2	1	2	3	3	107		
75	F	5	4	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	3	2	5	1	5	3	2	4	2	2	2	3	2	2	3	2	5	3	4	5	3	5	4	3	4	5	5	4	3	5	155		
76	F	3	2	3	3	4	4	1	4	2	2	4	2	1	3	2	2	3	3	2	2	4	3	1	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	1	2	3	4	2	2	1	1	112		
77	F	2	4	2	1	2	5	2	3	2	5	2	5	2	5	5	2	5	2	5	2	3	2	2	4	2	1	2	5	2	3	5	2	3	2	5	5	2	5	5	5	2	5	2	132	
78	F	4	2	2	5	5	4	4	5	3	2	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	3	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	121		
79	M	2	3	3	2	2	5	2	2	3	2	5	5	5	3	3	2	5	5	4	2	3	2	3	5	5	2	5	3	2	2	3	2	5	5	2	3	2	2	2	5	2	2	132		
80	M	5	4	3	5	3	2	2	3	2	2	1	5	1	2	2	4	2	3	2	5	2	3	2	3	5	5	2	2	1	5	2	3	3	3	3	5	3	2	2	3	2	2	121		
81	M	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	3	5	5	4	5	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	2	2	5	3	119		
82	M	2	2	3	2	3	5	4	5	2	3	3	2	3	2	1	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	2	3	5	3	4	5	5	5	4	135	
83	M	2	3	3	4	2	2	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	4	127		
84	F	2	5	4	5	5	2	4	5	5	4	2	4	5	4	3	2	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	2	5	5	5	2	5	4	2	5	5	4	175			
85	M	3	5	4	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	2	4	5	2	2	2	2	4	2	2	3	2	2	2	5	5	4	2	1	2	4	3	1	2	4	119		
86	F	2	4	5	3	2	2	3	4	2	2	1	4	2	5	5	3	5	2	3	4	1	2	5	3	2	2	5	3	2	2	5	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	121		
87	F	4	3	3	3	3	3	2	3	2	5	3	3	2	2	5	3	3	3	5	2	5	2	5	2	4	2	4	3	3	3	3	2	2	4	4	5	4	2	3	5	2	3	134		
88	F	3	1	3	2	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	5	3	5	4	5	3	2	3	3	4	5	3	4	4	5	2	5	3	2	5	4	1	1	1	1	3	135		
89	F	4	4	4	3	3	2	3	5	1	5	2	1	4	3	2	1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	5	5	2	2	5	2	1	5	3	5	5	3	3	1	5	3	127	
90	F	4	3	4	3	2	4	1	1	1	4	1	2	1	5	5	3	1	5	1	2	2	3	4	5	1	1	5	3	5	1	4	2	1	3	2	2	5	5	2	2	5	5	121		
91	M	2	2	5	2	3	3	2	3	4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	5	3	3	3	4	2	5	2	2	2	3	2	3	121	
92	F	2	4	5	4	2	5	5	5	4	4	2	1	2	4	5	1	4	3	1	1	2	2	1	4	2	3	4	2	4	3	1	5	4	4	3	2	4	3	3	5	1	2	128		
93	F	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	2	5	5	5	4	5	5	2	3	2	5	4	4	2	5	2	4	4	2	4	4	2	5	3	4	4	4	5	3	5	5	5	5	169	
94	F	5	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	1	1	4	5	1	3	3	1	5	1	1	1	153		
95	M	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	3	3	5	4	4	2	2	2	1	2	1	4	1	2	4	4	1	4	4	1	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	128	
96	F	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	1	4	4	4	3	4	5	4	4	5	2	5	4	4	5	3	2	5	4	5	4	2	4	4	2	4	2	129	
97	F	4	2	5	3	2	2	5	3	2	2	3	5	3	2	2	3	3	5	3	2	2	3	3	5	3	4	3	5	2	5	3	5	2	3	3	3	2	5	2	3	2	3	2	130	
98	F	5	3	5	3	3	5	3	5	1	5	5	5	1	1	5	5	5	1	1	1	2	5	5	1	2	5	5	1	2	5	2	3	2	1	1	3	1	1	3	3	3	2	3	1	121
99	F	3	4	4	4	2	3	4	4	4	1	4	1	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	4	2	3	4	3	4	3	2	3	1	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	120	
100	M	4	2	5	5	2	5	5	5	3	3	5	3	2	5	5	4	3	5	3	3	2	3	2	4	3	5	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	136		
101	F	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	5	4	5	3	3	3	5	3	2	5	5	4	5	5	5	2	2	2	5	5	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	132		
102	F	4	3	5	5	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	2	2	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	2	135	
103	M	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	2	3	4	4	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	121	

p	G E N.	ITEM																																												TOTAL L
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
104	F	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	5	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	122	
105	F	5	1	5	4	1	2	5	1	5	2	1	5	5	2	3	5	1	3	5	5	2	3	4	5	2	4	1	1	3	3	4	2	1	2	1	3	5	3	2	2	1	2	122		
106	F	4	4	5	5	3	3	4	2	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	2	4	5	5	4	4	4	2	2	1	5	3	3	4	3	2	4	1	2	2	5	1	5	3	136		
107	M	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	1	5	1	2	2	2	2	3	1	5	3	1	1	1	3	1	5	5	5	5	3	1	5	5	5	1	5	3	3	5	3	120		
108	M	4	1	4	4	3	2	4	3	4	2	5	5	4	5	3	2	2	4	3	1	4	3	4	4	3	5	3	2	3	4	1	3	3	2	1	3	1	2	2	1	2	1	122		
109	F	4	4	3	5	4	3	3	2	2	2	4	2	2	3	2	2	4	2	2	2	4	4	4	1	2	3	2	3	4	4	2	2	2	3	3	3	2	3	4	1	4	4	121		
110	M	5	2	3	3	2	3	5	4	4	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	117	
111	M	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	2	2	1	5	5	2	2	2	4	2	4	2	5	4	4	5	5	5	4	4	4	131		
112	M	4	4	4	4	3	4	2	1	3	1	5	4	5	2	3	2	5	5	4	5	2	3	2	3	2	5	5	1	1	5	1	2	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	118		
113	M	2	5	5	3	2	5	3	3	5	5	1	1	1	4	2	5	5	5	5	3	2	3	2	1	2	5	1	3	4	3	5	2	2	3	2	5	3	2	1	5	2	1	131		
114	M	3	3	3	3	4	2	3	4	2	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2	3	3	4	2	5	4	3	3	2	1	3	3	2	3	4	2	4	1	3	3	3	2	119			
115	M	3	2	2	4	3	4	3	1	2	4	1	5	5	3	4	2	3	5	5	3	1	2	3	1	4	3	2	3	1	3	3	5	3	4	2	5	5	4	3	2	5	3	131		
116	M	4	5	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3	3	4	4	3	5	5	4	3	5	4	4	2	4	3	2	2	2	2	4	5	5	2	149			
117	M	1	5	5	5	5	5	2	2	5	2	2	1	2	5	3	5	2	4	3	5	5	5	5	5	5	2	1	5	5	1	5	2	3	5	2	2	2	2	1	2	1	3	1	134	
118	M	4	5	4	1	4	4	4	2	4	3	3	2	2	4	4	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	121		
119	M	1	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	1	4	5	4	5	2	4	1	1	1	4	2	4	1	4	2	4	1	4	1	4	5	4	1	4	1	1	4	1	4	1	131		
120	M	5	4	1	5	4	5	4	4	2	4	2	4	3	1	4	5	2	5	4	5	3	4	4	5	5	5	3	3	5	4	4	5	4	3	3	4	2	5	4	4	5	4	161		
121	M	2	2	4	3	4	3	3	4	3	4	2	1	4	4	2	5	5	2	5	3	3	2	3	2	5	5	4	2	3	2	2	5	4	3	1	2	2	1	1	1	1	2	122		
122	M	3	3	4	4	3	3	4	5	2	4	1	3	3	1	4	2	2	5	2	2	2	2	2	2	1	5	5	3	1	3	3	3	3	3	5	3	3	3	2	2	2	1	119		
123	M	5	5	5	5	5	1	5	3	2	3	3	5	3	1	3	3	3	2	1	2	4	5	5	5	2	5	4	1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	1	3	2	148	
124	M	3	2	3	5	1	1	3	4	4	3	2	3	2	2	4	1	3	3	3	3	4	3	1	5	5	5	2	3	4	4	4	5	3	3	3	3	3	2	5	3	4	4	3	133	
125	M	5	5	5	2	5	4	4	4	3	5	2	4	2	4	4	2	4	2	5	5	1	4	4	5	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	1	2	147
126	M	5	5	5	5	5	3	4	5	3	3	4	1	2	4	3	1	4	2	4	5	5	5	4	5	4	4	3	3	4	2	1	1	2	4	3	2	2	4	1	2	1	1	1	136	
127	M	2	1	3	3	2	1	3	2	3	3	3	2	2	4	2	1	2	2	2	1	5	1	5	5	5	2	5	1	2	2	2	3	3	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	124	
128	M	4	5	5	2	5	2	2	5	5	3	3	2	2	2	1	5	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2	5	2	3	2	2	5	2	3	3	5	2	3	5	2	3	2	3	121
129	M	5	2	2	4	1	3	2	4	1	1	1	2	1	1	3	4	1	4	4	5	3	4	3	3	1	4	2	4	4	2	2	4	3	5	2	4	3	5	2	4	5	2	122		
130	F	2	5	5	1	2	2	3	1	3	3	3	4	1	3	4	3	2	2	3	4	4	2	1	2	4	4	4	4	4	1	4	1	4	3	1	4	4	4	3	2	4	4	4	124	
131	F	2	3	2	3	4	3	4	2	2	2	2	3	3	2	4	4	2	3	3	3	4	2	2	2	3	3	4	2	2	5	4	3	2	2	4	3	5	4	3	4	5	4	128		
132	F	5	3	3	2	4	4	2	5	3	5	2	2	3	1	1	4	2	2	3	1	1	4	2	2	2	3	2	2	2	2	5	4	2	2	2	2	2	2	5	2	5	5	3	124	
133	F	3	3	2	3	3	3	5	5	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	4	3	3	3	3	3	5	4	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	3	132	
134	M	2	3	3	2	2	2	3	2	5	5	5	2	5	3	5	5	5	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	5	5	3	5	5	5	5	3	3	2	3	2	3	3	138		
135	M	2	3	4	4	2	3	2	2	3	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	2	4	5	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	3	150		
136	F	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	2	3	2	3	2	4	2	3	2	3	4	3	3	2	4	2	3	4	2	2	3	3	5	3	5	4	4	5	5	135		
137	M	5	5	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	150	
138	M	4	2	5	4	4	2	3	3	3	3	5	4	2	5	3	3	2	2	4	2	2	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	3	2	3	3	3	1	3	1	142		

p	G E N.	ITEM																																										TOTAL L			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42				
139	M	3	5	4	3	4	5	5	2	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	3	5	3	3	5	5	2	5	4	3	5	4	3	5	4	5	3	5	4	3	2	5	4	170				
140	F	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	180		
141	M	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	2	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	4	2	4	1	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	1	5	5	5	4	154			
142	F	2	4	2	3	2	5	4	5	4	5	3	1	3	2	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	4	5	3	4	3	5	5	3	4	2	5	5	4	4	4	3	4	5	159			
143	F	2	4	4	5	1	3	5	2	2	5	3	5	5	5	2	2	5	2	3	3	5	3	4	4	4	5	5	3	4	5	2	5	5	5	4	2	2	5	2	2	4	2	150			
144	M	2	3	2	3	1	5	3	2	5	3	2	5	5	5	5	3	5	5	5	2	5	2	5	1	5	5	5	5	2	2	3	5	5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	5	160		
145	F	2	4	4	3	1	2	3	1	3	2	4	3	1	5	3	3	2	5	2	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	154		
146	M	3	4	4	5	3	4	3	5	3	5	2	3	2	3	5	3	5	3	5	3	5	3	4	5	5	5	5	3	5	4	4	2	5	2	5	5	3	5	3	3	4	2	3	159		
147	M	2	3	3	5	5	2	3	5	2	5	5	5	5	3	2	3	2	2	5	5	5	3	5	2	2	2	5	5	2	2	2	5	5	2	2	2	2	2	5	5	5	5	2	151		
148	F	4	5	4	4	2	4	4	5	5	4	4	2	3	3	4	5	5	5	2	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3	1	5	1	2	3	183			
149	F	3	5	4	3	2	3	3	2	4	5	1	4	3	5	5	3	2	3	2	5	5	3	2	4	5	4	3	5	5	2	3	2	5	5	4	3	3	1	5	1	2	3	142			
150	M	5	4	5	4	3	4	3	5	3	5	3	4	2	4	1	1	4	2	2	2	2	3	5	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	3	2	2	5	136			
151	M	4	3	3	4	5	4	4	3	3	4	2	2	2	4	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	2	5	5	5	4	168	
152	F	5	4	5	4	2	3	4	4	2	3	3	3	1	5	5	2	2	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	163		
153	F	4	4	5	4	1	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	2	3	4	5	2	2	2	5	5	171			
154	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	2	5	1	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	2	1	2	2	2	5	4	5	3	4	169	
155	F	4	3	5	4	2	4	5	4	3	2	2	1	2	3	4	4	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	2	4	4	5	5	144	
156	M	2	4	2	3	3	2	1	2	5	2	5	3	2	5	5	5	3	5	5	5	2	2	5	5	5	5	2	2	5	5	5	5	5	3	3	3	3	1	3	2	1	1	142			
157	F	4	5	5	2	4	5	5	2	2	4	2	5	4	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	4	2	5	4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	2	5	4	5	4	5	4	5	175	
158	M	5	3	5	5	3	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	2	2	4	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	187	
159	F	2	4	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	3	5	5	5	3	3	4	4	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	3	3	5	3	3	4	2	3	2	4	3	169			
160	F	4	5	3	3	1	5	4	5	2	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	5	2	3	4	5	2	5	4	4	4	175		
161	F	2	5	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	3	1	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	3	3	5	3	5	3	5	2	4	4	5	4	3	2	5	3	164
162	F	3	4	5	4	2	3	3	3	4	4	2	2	3	4	5	2	5	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	153
163	F	5	4	5	4	2	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	194
164	M	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	2	5	2	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	3	2	4	4	4	4	5	169	
165	F	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	3	5	3	4	5	3	3	2	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	1	4	1	4	4	137		
166	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	201
167	M	3	5	5	4	3	2	3	4	5	2	3	5	3	5	3	5	2	5	5	5	5	5	3	5	5	2	3	4	3	5	5	2	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	172
168	M	5	5	5	2	4	2	5	3	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	5	5	2	5	2	2	5	2	4	5	5	2	4	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	175
169	M	4	2	3	5	2	1	3	2	1	5	2	2	2	3	4	5	1	3	4	3	3	2	5	5	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	2	4	4	2	2	3	1	5	137
170	F	3	2	5	2	5	4	1	5	4	2	5	3	2	5	2	4	2	4	3	5	5	4	5	5	2	4	5	2	4	2	1	4	5	4	3	5	4	5	4	2	5	4	152			
171	M	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	4	5	5	3	4	3	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	3	4	4	3	5	5	4	4	5	4	180			
172	M	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	195	
173	M	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	5	2	2	2	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	179		

p	G E N.	ITEM																																												TOTAL L
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42			
174	M	5	4	4	3	3	4	4	3	5	2	4	4	5	5	5	5	5	5	4	2	2	3	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	2	5	5	4	5	4	5	4	5	175
175	M	5	5	5	3	5	5	5	2	4	5	5	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	3	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	186		
176	M	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	2	5	5	5	4	5	3	5	2	4	3	3	3	2	5	2	5	2	5	1	2	3	2	3	1	3	3	3	2	3	3	150			
177	M	5	5	3	5	3	4	5	5	5	2	3	4	2	2	2	3	5	4	5	2	2	4	5	5	3	4	5	4	2	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	169			
178	M	1	5	1	5	5	5	5	1	4	4	4	4	5	2	5	1	2	5	2	5	5	2	2	4	4	2	4	2	5	2	5	5	2	5	4	4	4	5	5	5	5	157			
179	M	4	4	5	2	3	5	3	5	4	5	5	5	5	3	3	4	2	2	3	3	5	5	3	5	5	3	2	3	5	5	2	3	3	4	5	4	3	2	3	1	5	4	155		
180	F	5	4	2	5	5	5	2	5	5	2	5	2	2	2	5	2	2	2	2	5	2	2	2	5	2	5	2	5	1	1	5	5	5	5	1	1	5	5	5	1	1	137			
181	M	4	4	3	3	2	2	4	3	3	3	4	4	3	2	3	4	5	3	5	5	4	3	3	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	2	5	4	162			
182	M	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	4	2	4	4	2	2	3	4	4	1	3	3	1	5	3	1	1	1	3	4	3	5	1	1	5	5	3	3	3	4	4	127			
183	M	3	3	3	3	2	1	4	3	2	4	5	3	2	5	3	2	2	4	4	5	5	4	3	4	3	3	1	4	3	3	4	4	1	2	5	2	3	1	4	2	129				
184	M	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5	3	3	5	5	5	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	5	4	4	5	4	5	4	4	163				
185	M	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	3	5	5	2	5	5	3	3	3	5	5	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	163				
186	M	5	5	5	5	5	4	4	5	3	5	4	4	3	4	5	4	3	4	2	5	3	2	4	5	4	4	4	5	3	4	4	3	3	5	4	5	5	4	5	5	1	171			
187	F	5	5	3	3	3	5	3	3	4	5	2	4	3	1	3	2	3	2	5	4	1	3	1	4	5	3	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	2	5	5	156			
188	M	5	5	2	2	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	5	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5	5	5	2	146			
189	M	2	5	3	4	4	5	4	5	5	5	2	3	4	5	5	5	2	3	2	5	5	2	5	5	3	5	5	4	2	3	5	4	4	5	3	3	3	5	3	5	5	164			
190	F	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	3	4	5	5	191				
191	F	4	4	5	3	3	4	5	3	2	1	4	4	3	2	1	2	3	3	4	4	3	4	1	1	3	4	1	3	1	4	4	3	2	4	3	3	5	3	4	3	3	4	130		
192	M	2	2	5	2	3	4	2	3	5	5	4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	2	5	2	5	2	2	5	2	5	2	2	3	5	2	5	5	5	5	5	2	136			
193	M	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	196	
194	F	4	2	2	4	5	4	3	3	3	5	4	5	5	5	5	2	5	3	3	5	3	5	5	5	3	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	175		
195	M	5	5	5	5	3	5	3	4	3	4	5	5	3	3	5	5	5	5	4	3	2	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	3	5	3	3	4	4	3	4	2	3	171		
196	M	3	5	4	5	5	5	4	3	2	4	4	3	4	3	5	1	2	3	5	5	1	3	1	5	2	2	2	3	4	3	4	3	2	3	4	1	4	2	4	2	5	3	138		
197	F	5	3	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5	2	4	5	3	4	4	2	5	5	2	5	2	2	3	4	4	3	3	5	5	2	5	2	2	5	2	2	2	5	151			
198	F	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	3	5	5	5	5	3	2	4	3	3	2	5	5	2	5	3	171		
199	F	5	5	5	4	5	5	5	3	3	5	3	5	3	5	3	5	5	4	5	3	5	4	3	5	3	5	3	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	186		
200	F	2	4	5	1	3	4	4	5	5	2	3	2	2	2	3	2	1	2	4	4	4	5	4	2	3	2	5	5	5	4	2	2	5	3	4	2	5	5	5	4	5	5	146		
201	F	5	5	5	5	2	5	3	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	3	3	5	2	180		
202	M	1	1	1	1	4	1	3	1	4	5	1	1	1	1	4	3	4	2	5	1	1	4	5	4	1	4	4	3	4	1	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	2	4	5	129	
203	F	2	3	3	4	3	2	4	5	4	5	5	4	2	1	3	4	2	2	1	3	4	1	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	3	5	4	3	4	5	4	150
204	F	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	3	4	3	2	5	3	3	4	3	5	3	5	4	5	3	5	4	5	3	176	
205	M	2	3	2	3	5	5	2	2	2	3	4	5	5	5	3	5	5	2	3	2	2	5	5	2	3	3	5	5	4	3	5	5	5	2	1	1	1	2	1	4	2	139			
206	M	5	3	4	4	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	5	5	3	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	3	2	5	179		
207	M	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	201		
208	F	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	5	5	2	5	4	5	2	2	3	5	5	2	4	2	5	5	5	180		

p	G E N.	ITEM																																				TOTAL L								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		37	38	39	40	41	42		
209	F	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	1	5	2	4	1	5	5	4	5	5	1	4	5	1	1	1	4	1	4	5	5	1	1	5	3	2	5	5	5	158		
210	M	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	207

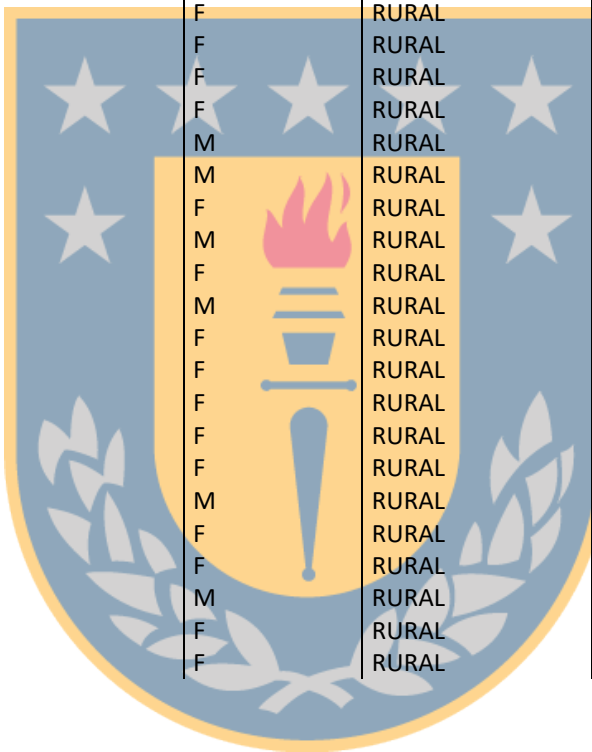




## ANEXO 10 – Tabla de datos Totales

p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
1	B	CH	M	RURAL	RCH	5	14	8	192	159
2	B	CH	M	RURAL	RCH	0	0	27	129	100
3	B	CH	F	RURAL	RCH	12	0	15	135	100
4	B	CH	M	RURAL	RCH	9	1	17	140	120
5	B	CH	F	RURAL	RCH	5	2	20	150	123
6	B	CH	M	RURAL	RCH	1	0	26	131	100
7	B	CH	M	RURAL	RCH	1	0	26	130	101
8	B	CH	F	RURAL	RCH	5	0	22	133	102
9	B	CH	M	RURAL	RCH	25	1	1	142	121
10	B	CH	F	RURAL	RCH	24	1	2	141	123
11	B	CH	M	RURAL	RCH	4	0	23	130	102
12	B	CH	M	RURAL	RCH	11	0	16	128	106
13	B	CH	M	RURAL	RCH	1	1	25	142	121
14	B	CH	M	RURAL	RCH	3	2	22	153	123
15	B	CH	F	RURAL	RCH	0	0	27	127	104
16	B	CH	M	RURAL	RCH	18	3	6	152	132
17	B	CH	M	RURAL	RCH	19	1	7	143	121
18	B	CH	F	RURAL	RCH	7	1	19	141	121
19	B	CH	M	RURAL	RCH	15	0	12	130	103
20	B	CH	F	RURAL	RCH	2	0	25	130	103
21	B	CH	M	RURAL	RCH	3	0	24	129	103
22	B	CH	F	RURAL	RCH	5	0	22	132	103
23	B	CH	F	RURAL	RCH	0	0	27	133	103
24	B	CH	M	RURAL	RCH	0	0	27	133	103
25	B	CH	M	RURAL	RCH	3	1	23	140	122
26	B	CH	M	RURAL	RCH	1	0	26	132	103
27	B	CH	M	RURAL	RCH	0	0	27	130	103
28	B	CH	F	RURAL	RCH	5	0	22	131	105
29	B	CH	M	RURAL	RCH	4	4	19	168	144
30	B	CH	M	RURAL	RCH	4	1	22	140	122
31	B	CH	M	RURAL	RCH	1	0	26	131	105

p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
32	B	CH	F	RURAL	RCH	1	0	26	133	103
33	B	CH	M	RURAL	RCH	0	0	27	130	102
34	B	CH	M	RURAL	RCH	3	0	24	132	101
35	B	CH	M	RURAL	RCH	2	0	25	132	101
36	B	CH	F	RURAL	RCH	3	0	24	130	103
37	B	CH	M	RURAL	RCH	6	17	4	201	172
38	B	CH	M	RURAL	RCH	1	0	26	131	103
39	B	CH	M	RURAL	RCH	11	2	14	151	123
40	B	CH	F	RURAL	RCH	2	0	25	131	104
41	B	CH	M	RURAL	RCH	13	0	14	131	104
42	B	TP	F	RURAL	RTP	4	2	21	112	111
43	B	TP	M	RURAL	RTP	1	13	13	178	173
44	B	TP	F	RURAL	RTP	17	3	7	126	116
45	B	TP	F	RURAL	RTP	10	6	11	149	131
46	B	TP	F	RURAL	RTP	4	11	12	170	160
47	B	TP	F	RURAL	RTP	1	5	21	141	125
48	B	TP	M	RURAL	RTP	1	4	22	131	120
49	B	TP	M	RURAL	RTP	8	6	13	150	132
50	B	TP	F	RURAL	RTP	12	8	7	163	141
51	B	TP	M	RURAL	RTP	4	14	9	180	180
52	B	TP	F	RURAL	RTP	3	7	17	158	136
53	B	TP	M	RURAL	RTP	2	6	19	151	131
54	B	TP	F	RURAL	RTP	7	9	11	163	147
55	B	TP	F	RURAL	RTP	8	3	16	126	116
56	B	TP	F	RURAL	RTP	4	2	21	115	112
57	B	TP	F	RURAL	RTP	4	2	21	116	112
58	B	TP	F	RURAL	RTP	3	1	23	106	106
59	B	TP	M	RURAL	RTP	10	6	11	153	132
60	B	TP	F	RURAL	RTP	3	12	12	176	167
61	B	TP	F	RURAL	RTP	6	5	16	143	125
62	B	TP	M	RURAL	RTP	4	0	23	107	100
63	B	TP	F	RURAL	RTP	10	0	17	109	100
64	B	TP	F	RURAL	RTP	14	0	13	104	100



p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
65	B	TP	F	RURAL	RTP	3	1	23	106	106
66	B	TP	F	RURAL	RTP	13	4	10	134	120
67	B	TP	F	RURAL	RTP	14	5	8	144	126
68	B	TP	M	RURAL	RTP	14	2	11	120	112
69	B	TP	F	RURAL	RTP	9	5	13	145	125
70	B	TP	F	RURAL	RTP	6	5	16	149	125
71	B	TP	F	RURAL	RTP	1	2	24	120	112
72	B	TP	F	RURAL	RTP	5	1	21	109	106
73	B	TP	M	RURAL	RTP	14	0	13	104	102
74	B	TP	M	RURAL	RTP	2	1	24	110	107
75	B	TP	F	RURAL	RTP	7	10	10	168	155
76	B	TP	F	RURAL	RTP	3	2	22	123	112
77	B	TP	F	RURAL	RTP	8	6	13	155	132
78	B	TP	F	RURAL	RTP	6	4	17	136	121
79	B	TP	M	RURAL	RTP	3	6	18	157	132
80	B	TP	M	RURAL	RTP	6	4	17	138	121
81	MB	TP	M	URBANO	UTP1	0	0	27	120	119
82	MB	TP	M	URBANO	UTP1	3	2	22	144	135
83	MB	TP	M	URBANO	UTP1	3	1	23	134	127
84	MB	TP	F	URBANO	UTP1	2	17	8	199	175
85	MB	TP	M	URBANO	UTP1	2	0	25	120	119
86	MB	TP	F	URBANO	UTP1	0	0	27	120	121
87	MB	TP	F	URBANO	UTP1	4	6	17	171	134
88	MB	TP	F	URBANO	UTP1	8	4	15	157	135
89	MB	TP	F	URBANO	UTP1	17	1	9	132	127
90	MB	TP	F	URBANO	UTP1	1	0	26	120	121
91	MB	TP	M	URBANO	UTP1	1	0	26	120	121
92	MB	TP	F	URBANO	UTP1	0	1	26	133	128
93	MB	TP	F	URBANO	UTP1	2	15	10	189	169
94	MB	TP	F	URBANO	UTP1	10	7	10	179	153
95	MB	TP	M	URBANO	UTP1	6	1	20	132	128
96	MB	TP	F	URBANO	UTP1	2	0	25	120	129
97	MB	TP	F	URBANO	UTP1	2	1	24	133	130



p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
98	MB	TP	F	URBANO	UTP1	10	0	17	122	121
99	MB	TP	F	URBANO	UTP1	11	0	16	119	120
100	MB	TP	M	URBANO	UTP1	8	4	15	158	136
101	MB	TP	F	URBANO	UTP1	2	1	24	132	132
102	MB	TP	F	URBANO	UTP1	8	6	13	171	135
103	MB	TP	M	URBANO	UTP1	5	0	22	120	121
104	MB	TP	F	URBANO	UTP1	0	0	27	120	122
105	MB	TP	F	URBANO	UTP1	10	0	17	120	122
106	MB	TP	F	URBANO	UTP1	5	6	16	173	136
107	MB	TP	M	URBANO	UTP1	5	0	22	120	120
108	MB	TP	M	URBANO	UTP1	0	0	27	120	122
109	MB	TP	F	URBANO	UTP1	1	0	26	122	121
110	B	TP	M	URBANO	UTP2	13	0	14	119	117
111	B	TP	M	URBANO	UTP2	13	1	13	143	131
112	B	TP	M	URBANO	UTP2	0	0	27	131	118
113	B	TP	M	URBANO	UTP2	1	1	25	140	131
114	B	TP	M	URBANO	UTP2	2	0	25	128	119
115	B	TP	M	URBANO	UTP2	4	1	22	142	131
116	B	TP	M	URBANO	UTP2	4	2	21	153	149
117	B	TP	M	URBANO	UTP2	2	1	24	144	134
118	B	TP	M	URBANO	UTP2	8	0	19	125	121
119	B	TP	M	URBANO	UTP2	0	1	26	145	131
120	B	TP	M	URBANO	UTP2	17	7	3	166	161
121	B	TP	M	URBANO	UTP2	5	0	22	125	122
122	B	TP	M	URBANO	UTP2	0	0	27	131	119
123	B	TP	M	URBANO	UTP2	3	2	22	166	148
124	B	TP	M	URBANO	UTP2	13	1	13	143	133
125	B	TP	M	URBANO	UTP2	7	2	18	138	147
126	B	TP	M	URBANO	UTP2	9	1	17	164	136
127	B	TP	M	URBANO	UTP2	18	0	9	129	124
128	B	TP	M	URBANO	UTP2	14	0	13	125	121
129	B	TP	M	URBANO	UTP2	0	0	27	132	122
130	B	TP	F	URBANO	UTP2	2	0	25	128	124



p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
131	M	CH	F	URBANO	UCH1	15	2	10	143	128
132	M	CH	F	URBANO	UCH1	22	5	0	156	124
133	M	CH	F	URBANO	UCH1	5	1	21	140	132
134	M	CH	M	URBANO	UCH1	5	5	17	156	138
135	M	CH	M	URBANO	UCH1	13	4	10	150	150
136	M	CH	F	URBANO	UCH1	5	10	12	181	135
137	M	CH	M	URBANO	UCH1	12	12	3	191	150
138	M	CH	M	URBANO	UCH1	6	6	15	159	142
139	M	CH	M	URBANO	UCH1	10	7	10	164	170
140	M	CH	F	URBANO	UCH1	7	5	15	156	180
141	M	CH	M	URBANO	UCH1	13	7	7	165	154
142	M	CH	F	URBANO	UCH1	8	6	13	159	159
143	M	CH	F	URBANO	UCH1	5	7	15	165	150
144	M	CH	M	URBANO	UCH1	11	5	11	155	160
145	M	CH	F	URBANO	UCH1	3	13	11	195	154
146	M	CH	M	URBANO	UCH1	12	4	11	149	159
147	M	CH	M	URBANO	UCH1	3	1	23	142	151
148	M	CH	F	URBANO	UCH1	9	9	9	175	183
149	M	CH	F	URBANO	UCH1	11	8	8	169	142
150	M	CH	M	URBANO	UCH1	9	10	8	181	136
151	M	CH	M	URBANO	UCH1	11	9	7	175	168
152	M	CH	F	URBANO	UCH1	12	4	11	149	163
153	M	CH	F	URBANO	UCH1	13	3	11	150	171
154	M	CH	F	URBANO	UCH1	14	11	2	185	169
155	M	CH	F	URBANO	UCH1	14	13	0	195	144
156	M	CH	M	URBANO	UCH1	13	9	5	176	142
157	M	CH	F	URBANO	UCH1	6	11	10	185	175
158	M	CH	M	URBANO	UCH1	6	8	13	169	187
159	M	CH	F	URBANO	UCH1	0	13	14	195	169
160	M	CH	F	URBANO	UCH1	8	9	10	178	175
161	M	CH	F	URBANO	UCH1	8	9	10	177	164
162	M	CH	F	URBANO	UCH1	18	1	8	139	153
163	M	CH	F	URBANO	UCH1	9	18	0	208	194



p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
164	M	CH	M	URBANO	UCH1	14	10	3	180	169
165	M	CH	F	URBANO	UCH1	12	11	4	185	137
166	M	CH	F	URBANO	UCH1	8	1	18	139	201
167	M	CH	M	URBANO	UCH1	6	6	15	159	172
168	M	CH	M	URBANO	UCH1	10	12	5	190	175
169	M	CH	M	URBANO	UCH1	5	4	18	152	137
170	M	CH	F	URBANO	UCH1	13	0	14	136	152
171	M	CH	M	URBANO	UCH1	17	2	8	145	180
172	MA	CH	M	URBANO	UCH2	10	11	6	188	195
173	MA	CH	M	URBANO	UCH2	4	8	15	177	179
174	MA	CH	M	URBANO	UCH2	4	7	16	173	175
175	MA	CH	M	URBANO	UCH2	9	9	9	183	186
176	MA	CH	M	URBANO	UCH2	7	3	17	160	150
177	MA	CH	M	URBANO	UCH2	11	6	10	170	169
178	MA	CH	M	URBANO	UCH2	10	4	13	163	157
179	MA	CH	M	URBANO	UCH2	13	4	10	164	155
180	MA	CH	F	URBANO	UCH2	12	1	14	130	137
181	MA	CH	M	URBANO	UCH2	12	5	10	170	162
182	MA	CH	M	URBANO	UCH2	10	0	17	113	127
183	MA	CH	M	URBANO	UCH2	5	0	22	112	129
184	MA	CH	M	URBANO	UCH2	17	5	5	168	163
185	MA	CH	M	URBANO	UCH2	6	5	16	168	163
186	MA	CH	M	URBANO	UCH2	1	6	20	170	171
187	MA	CH	F	URBANO	UCH2	18	4	5	163	156
188	MA	CH	M	URBANO	UCH2	9	2	16	157	146
189	MA	CH	M	URBANO	UCH2	5	5	17	168	164
190	MA	CH	F	URBANO	UCH2	8	10	9	186	191
191	MA	CH	F	URBANO	UCH2	0	0	27	116	130
192	MA	CH	M	URBANO	UCH2	7	1	19	125	136
193	MA	CH	M	URBANO	UCH2	14	11	2	188	196
194	MA	CH	F	URBANO	UCH2	4	7	16	173	175
195	MA	CH	M	URBANO	UCH2	21	6	0	170	171
196	MA	CH	M	URBANO	UCH2	8	1	18	129	138



p	GSE	MODALIDAD	GENERO	LOCALIDAD	LICEO	E	C	O	NIV. MOT.	NIV. AUT.
197	MA	CH	F	URBANO	UCH2	3	3	21	160	151
198	MA	CH	F	URBANO	UCH2	6	6	15	170	171
199	MA	CH	F	URBANO	UCH2	9	9	9	183	186
200	MA	CH	F	URBANO	UCH2	15	2	10	157	146
201	MA	CH	F	URBANO	UCH2	4	8	15	177	180
202	MA	CH	M	URBANO	UCH2	14	0	13	116	129
203	MA	CH	F	URBANO	UCH2	10	3	14	160	150
204	MA	CH	F	URBANO	UCH2	10	7	10	173	176
205	MA	CH	M	URBANO	UCH2	8	1	18	153	139
206	MA	CH	M	URBANO	UCH2	11	8	8	180	179
207	MA	CH	M	URBANO	UCH2	6	18	3	194	201
208	MA	CH	F	URBANO	UCH2	14	8	5	180	180
209	MA	CH	F	URBANO	UCH2	9	16	2	164	158
210	MA	CH	M	URBANO	UCH2	6	21	0	208	207

