UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Escuela de Posgrado

CONTROL INHIBITORIO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN UN COLEGIO DE LIMA METROPOLITANA

Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de Maestro en Neurociencia y Educación

RAÚL EDUARDO ESPINOZA LECCA

SAMUEL ALEJANDRO ROMÁN FUENTES

Presidente: César Inca Mendoza Loyola

Asesor: Hans Lenin Contreras Pulache

Lector 1: Miriam Katherine Joya Matta

Lector 2: Luis Ángel Aguilar Mendoza

Lima – Perú

Setiembre de 2021

EPÍGRAFE

Para entender satisfactoriamente la fábrica cerebral de la mente y del comportamiento hace falta considerar su contexto cultural y social. Y esto torna verdaderamente atemorizador el intento.

Antonio Damasio, *El error de Descartes* (1994).

DEDICATORIA

El presente documento está dedicado a todo aquel que persiste en descifrar el enigma que comprende el ser humano, sin ataduras ni límites intelectuales o académicos; integrando los conocimientos sin olvidar levantar la vista del libro; acercándose a un estudiante con la disposición de ahondar en lo que la evidencia no ha profundizado aún.

A Efraín Espinoza Castro,

en el facundo ofertorio de los choclos,

con los broches mayores del sonido.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros profesores dentro y fuera del salón de clases, a los estudiantes que participaron del estudio, dispuestos afectivamente a ser parte del mismo.

Y especialmente, a quienes esperan algo de nosotros con esta tesis, en el plano académico y más.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue identificar la relación que hay entre las puntuaciones de control inhibitorio de estudiantes de educación secundaria de un colegio de Lima Metropolitana, y su edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica. El estudio es de tipo observacional analítico, de diseño no experimental. Para evaluar el control inhibitorio se administró el Test de Colores y Palabras Stroop, y se recogió información socioeconómica, familiar y académica, en una muestra de 166 estudiantes de secundaria, entre 12 y 17 años de edad (54.8 % mujeres). Se adoptaron cuatro modelos de análisis de control inhibitorio en función a: el puntaje directo de la tercera lámina, considerado como una medida *pura* de control inhibitorio; el puntaje de interferencia, resultado de una ecuación que compara puntajes directos y esperados; y los mismos modelos, pero corregidos por la edad. Los resultados más significativos se ubicaron en el primer modelo: puntaje directo de la tercera lámina, sin corregir por la edad. Los resultados también mostraron que existe relación estadísticamente significativa entre el control inhibitorio y las variables de sexo y edad, pero no en relación al rendimiento académico y la condición socioeconómica. Adicionalmente, se encontró que el control inhibitorio está relacionado al máximo nivel educativo alcanzado por los padres, y a ser tercero en el orden de nacimiento de los hijos.

Palabras clave: control inhibitorio, rendimiento académico, condición socioeconómica, adolescencia, educación, neurociencia.

ABSTRACT

The aim of this research is to identify the relationship between the punctuations in inhibitory control in secondary education students in a Lima Metropolitana school, and variables of age, sex, academic performance and socioeconomic status. The study is observational, analytic, non-experimental. Inhibitory control was measured through the Stroop Color and Word Test, and socioeconomic, family environment and academic data were collected from 166 secondary education students, between 12 to 17 years old (women, 54.8 %). Four models were adopted for data analysis, which were based on: direct punctuation of Stroop's third layer as a pure measure of inhibitory control, interference score, as a result of an equation which compares direct and expected punctuations, and both models, but corrected for age. The most significative results were shown in the first model: direct punctuation of Stroop's third layer, non-corrected for age. The results also showed a significant relationship between inhibitory control and variables of sex and age, but not significant in relation to the academic performance and socioeconomic status. Additionally, it was found that inhibitory control is related to highest parents educational level and to be third in birth order between siblings.

Keywords: inhibitory control, academic performance, socioeconomic status, adolescence, education, neuroscience.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 17
1.1. El control inhibitorio como problema de investigación 17
1.2. Formulación del problema 23
1.3. Justificación y limitaciones 23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 26
2.1. Fundamentación teórica sobre el control inhibitorio 26
2.2. El control inhibitorio en la actividad del sistema nervioso 26
2.3. El control inhibitorio y la regulación afectiva y cognitiva 28
2.4. El control inhibitorio y el sexo: diferencias en hombres y mujeres 30
2.5. El control inhibitorio y la edad 31
2.6. El control inhibitorio y el rendimiento académico 32
2.7. El control inhibitorio y la condición socioeconómica 33
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO 35
3.1. Tipo y diseño de investigación 35
3.2. Objetivo general 35
3.2.1. Objetivos específicos 35
3.3. Muestra y muestreo 36
3.4. Hipótesis 36

3.5. Variables e instrumentos 37
3.5.1. Variables 37
3.5.2. Instrumentos 39
3.6. Recolección de datos y análisis de la información 43
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 47
4.1. Presentación y análisis de resultados 47
4.2. Discusión de resultados 54
CONCLUSIONES 61
RECOMENDACIONES 63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 65
ANEXOS 74
Anexo N° 1: Cuestionario de Variables Sociodemográficas 75
Anexo N° 2: Test de Colores y Palabras Stroop 79
Anexo N° 3: Consentimiento Informado para Padres de Familia 83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Variables de análisis y definición operacional*..... 44

Tabla 2 *Estudiantes por grado de estudios secundario* 47

Tabla 3 *Estudiantes según máximo nivel educativo de los padres* 48

Tabla 4 *Estudiantes según orden de nacimiento*..... 49

Tabla 5 *Estudiantes según bienes con los que cuenta en el hogar* 49

Tabla 6 *Estudiantes según servicios de comunicación con los que cuenta en el hogar* 50

Tabla 7 *Estudiantes según privaciones en el hogar*..... 51

Tabla 8 *Estadísticos descriptivos de la muestra de estudiantes (N*= 166)..... 51

Tabla 9 *Resultados de las estimaciones*..... 52

GLORIA DEI VIVENS HOMO
UARM

0 INTRODUCCIÓN

Considerar que una de las actividades más frecuentes del cerebro es la inhibición de estímulos y respuestas, puede sonar desconcertante; sin embargo, se trata de una función que tiene mucho sentido y lógica, puesto que recibimos y procesamos miles de estímulos todos los días y a cada instante. Y en ese mar de sensaciones y percepciones se formarían tormentas neurológicas si no tuviéramos un sofisticado sistema que nos permita seleccionar aquella información útil y relevante para nuestra vida diaria.

Afortunadamente, disponemos de un sistema muy amplio de procesamiento cerebral: las denominadas funciones ejecutivas (FE), las cuales son un factor clave en el pensamiento y aprendizaje. Teniendo un correlato en los circuitos neuronales, comprenden un papel protagónico en la conducta humana, siendo reconocidas como un importante e inmenso objeto de estudio. Dentro de ellas tenemos: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva (Baggetta y Alexander, 2016).

La presente investigación se enfoca en el control inhibitorio. Específicamente, se busca identificar la relación que se establece entre esta función ejecutiva (control inhibitorio) y algunas variables como la edad, el sexo, el rendimiento académico y condición socioeconómica. Y a partir de este conocimiento, dar luces sobre su desarrollo, expresión y beneficios.

En el capítulo I, vamos a ir descubriendo que el control inhibitorio ha sido abordado como problema de investigación en muchos artículos académicos, dado su interés en relación a muchas áreas del desarrollo de la persona, tanto como un ser individual como en su relación con los otros seres humanos.

En pocas palabras, el control inhibitorio está definido como la habilidad para inhibir respuestas dominantes, automatizadas o anteriormente reforzadas, en un contexto que exige enfrentar circunstancias nuevas y dar respuestas diferentes. Gracias a esta función ejecutiva podemos controlar nuestra atención, conducta, pensamientos e incluso sensaciones, y podemos tener la oportunidad de dirigirlos hacia una respuesta más adecuada o necesaria a las circunstancias del momento.

Por ello, decidimos emprender nuestra búsqueda enfocados en la siguiente pregunta: ¿Qué relación hay entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de educación secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica?

Creemos que las investigaciones sobre el control inhibitorio contribuirán al entendimiento de los procesos del desarrollo cognitivo, la interacción con otras las funciones ejecutivas, así como las habilidades interpersonales o sociales; todo ello puede permitir el diseño de futuras políticas de salud pública y educación, enfocados principalmente hacia la adolescencia.

Sin embargo, somos conscientes de algunos factores que pueden ocasionar restricciones en el alcance y profundidad de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación. Uno de ellos se refiere a la representatividad de la muestra, debido a se trata de un conjunto de alumnos que cursan los cinco grados de educación secundaria, pero todos son de una misma institución educativa. Por ello, no representan cabalmente a la población del nivel secundario en general. De igual manera, al ser un estudio transversal, es decir, que recoge información de un solo momento en el tiempo, los resultados no deben tomarse en términos predictivos.

Asimismo, creemos que otro factor que podría intervenir en la investigación está referido a la disposición y colaboración de la población objeto de análisis; es decir, considerando las características de las circunstancias en las que se administró el estudio de campo, podría pasar que la motivación y atención de los estudiantes estuviera condicionada por las expectativas de sus clases o actividades del colegio, en el momento de la recolección de datos.

Para estudiar el control inhibitorio, nos hemos enfocado en la población adolescente en el contexto de la educación básica. Pues consideramos que la adolescencia es una etapa de la vida donde confluyen con mayor rigor dos llamados esenciales de la vida en el adolescente: primero, los cambios que operan dentro del individuo, puesto que en plano madurativo la persona se integra con ese otro ser que va siendo, cada vez más definido; segundo, el estar de un periodo de transición hacia la vida adulta o académica superior, donde el ser humano debe decidir, ir pensando o haber definido ya el rumbo de su vida, que podría traducirse en el oficio que ejercerá a lo largo de la vida.

En el capítulo II, hacemos una revisión exhaustiva sobre las evidencias de cómo estas investigaciones contribuyen al diseño de políticas sociales. Descubrimos, con entusiasmo académico dado su potencial práctico, que el control inhibitorio en la niñez es un indicador que está relacionado con importantes efectos en el desarrollo de los seres humanos, vinculados a la salud física, la dependencia de sustancias, la economía personal, e incluso el involucramiento en actos ilegales.

También, se ha encontrado evidencia de que una menor puntuación en tareas de control inhibitorio en etapas de la niñez, así como altos niveles de impulsividad en la adolescencia, son factores que permiten predecir las conductas agresivas (Sarkisian, Van Hulle, Lemery-Chalfant y Hill Goldsmith, 2017).

Los estudios del control inhibitorio señalan que los circuitos neuronales que soportan su funcionamiento se encuentran en la corteza frontal medial; específicamente, el giro cingular anterior y la corteza orbitofrontal. Estas estructuras cerebrales tienen conexiones con muchas regiones posteriores y subcorticales, lo que posibilita un procesamiento que tiene la facultad de hacer prevalecer o desatacar ciertos estímulos, sensaciones, pensamientos o representaciones mentales que se consideran importantes en una circunstancia particular (Shimamura, 2000; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012), lo que revela el carácter protagónico del control inhibitorio en el funcionamiento de los procesos cognitivos.

Las investigaciones mencionadas nos muestran lo valioso que resulta conocer el desempeño del control inhibitorio en relación con el comportamiento, los resultados académicos, entre otras variables, que presentan los niños o adolescentes; con la finalidad

de intervenir adecuadamente, mediante estrategias adecuadas y sustentadas en el funcionamiento subyacente de los procesos neurológicos.

Por tanto, estudiar el control inhibitorio en una población adolescente supone un reto que subyace en establecer una metodología concreta que permita vislumbrar resultados definidos en su alcance y sus límites. Por nuestra parte, hemos buscado dar cuenta del fenómeno a nivel multidimensional, interactuando con condiciones determinadas y estáticas, como la edad o el sexo, y condiciones dinámicas como el rendimiento académico y la condición socioeconómica.

En el capítulo III, se define el tipo y diseño de investigación, que será del tipo observacional analítico, y de diseño no experimental transversal. Se definen los objetivos y detallan las características de la población, así como las variables cualitativas, cuantitativas y dependiente.

En cuanto a los instrumentos empleados para la recolección de datos, utilizamos el conocido Test de Stroop, con el cual se puede medir la capacidad de una persona para controlar e inhibir respuestas automáticas, específicamente el nivel de resistencia a la interferencia, de tal manera que pueda emitir una respuesta intencionada frente a un estímulo (Huguet, Galvaing, Monteil y Dumas, 1999). Asimismo, empleamos el Cuestionario de variables sociodemográficas que incluye dimensiones basadas en el Índice Socioeconómico del Estudiante (ISE), propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2018).

A continuación, se expone el proceso de recolección de datos, el cual inició por la selección de la muestra, gestionando luego los consentimientos informados. Después, se administró el Test de Palabras y Colores Stroop y el Cuestionario de variables sociodemográficas. Finalmente, se obtuvieron copias de las actas de notas anuales.

Con la información obtenida se elaboró una base de datos que se codificó para asegurar el anonimato. Para el análisis se utilizó el programa SPSS, versión 25.0, y se consideraron cuatro modelos diferenciados por según los criterios de corrección por la edad o de interferencia.

En el capítulo IV, se aborda el análisis y discusión de resultados que nos permite hacer varias comprobaciones en cuanto a la existencia de relaciones significativas entre el control inhibitorio y las variables. En general, se muestra correspondencia con lo que encontraron los autores de las investigaciones estudiadas, en especial, en relación a la edad y el sexo. Aunque, en cuanto al rendimiento académico y la condición socioeconómica, los resultados son mixtos. Es de resaltar el hallazgo de una relación significativa entre el control inhibitorio y dos variables no mencionadas en la literatura anterior: el máximo nivel educativo de los padres, y el ser el tercero en el orden de hermanos.

En la parte final, se consignan las referencias bibliográficas empleadas para la argumentación teórica y metodológica de la presente investigación, así como los anexos correspondientes.

Estamos seguros de que esfuerzos como el que hizo posible el presente estudio son necesarios para comprender mejor el fenómeno educativo, en el sentido de indagar por aquellas variables no definidas por el contenido de una materia o un comportamiento dentro del contexto escolar, y que son de una importancia tan oculta como trascendental dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. El control inhibitorio como problema de investigación

Para lograr una mejor comprensión del concepto de *control inhibitorio* (CI), debemos iniciar señalando que se trata de una de las ampliamente conocidas *funciones ejecutivas* (FE). Al respecto, el término FE se ha empleado de manera general en relación a los procesos mentales, que implica un conjunto de actividades íntimamente relacionadas que intervienen en el procesamiento de estímulos, sensaciones y emociones, gestación de objetivos y estrategias, preparación para la acción y revisión de las metas y acciones; en conjunto, estos procesos expresan una actuación planificada y dirigida hacia un propósito (Gioia, Isquith, y Guy, 2001; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012; Diamond, 2014).

Se entiende que las FE actúan como un sistema organizado de revisión o control, que tienen un funcionamiento relacionado entre sí, pero también poseen cierta independencia (Stuss y Alexander, 2000); asimismo, intervienen de manera decisiva en la actividad conductual, cognitiva, de regulación emocional e interacción social del individuo (Anderson, 2002; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012).

Dicho de otra manera, la facultad más importante de las FE radica en la habilidad para "organizar el comportamiento, el lenguaje y el razonamiento" (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013). Constantemente estamos enfrentados a situaciones y problemas que demandan una respuesta y una solución, por lo que las FE nos capacitan para orquestar nuestros recursos en relación con las exigencias del mundo.

Las FE comprenden circuitos asociados al lóbulo prefrontal, y principalmente a la corteza prefrontal (CPF). Asimismo, la CPF tiene conexiones con casi todos los demás

circuitos sensoriales y motores del cerebro (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013), siendo una región caracterizada por sus múltiples conexiones aun cuando es la que tarda más en terminar de desarrollarse (Diamond y Ling, 2016).

Su importancia no solo radica en el plano de la organización, administración y resolución ante situaciones problemáticas: el adecuado desarrollo de las FE está relacionado a la salud, el bienestar económico y una conducta socialmente apropiada. Asimismo, las representaciones y construcciones mentales que posibilitan las FE permiten que los niños puedan entender sus propias emociones y a las demás personas; lo que les permite desarrollar habilidades vitales para las interacciones sociales exitosas (Immordino y Damasio, 2007).

La capacidad de controlar pensamientos, decisiones y actos está claramente asociada al buen desarrollo de las FE. Se trata de uno de los circuitos cerebrales más interconectados y que definen nuestras capacidades como seres humanos, pero también es una de las redes más vulnerables. Situaciones de estrés, emociones de tristeza o aislamiento, incluso deficiencias físicas alteran el buen funcionamiento de estos circuitos (Diamond y Ling, 2016).

Las FE constituyen un objeto de estudio inmenso, siendo tres subsistemas los más destacados: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva (Baggetta y Alexander, 2016). La presente investigación se enfoca en uno de ellos: el control inhibitorio, el cual ha sido definido como la habilidad que posibilita retrasar o inhibir respuestas dominantes, automatizadas o anteriormente reforzadas, en un contexto que exige enfrentar circunstancias nuevas y dar respuestas diferentes. Implica poder controlar la atención, el comportamiento, los pensamientos y/o las emociones para anular una fuerte predisposición interna o un atractivo externo y, en cambio, hacer lo que sea más apropiado o necesario (Diamond, 2013).

El control inhibitorio se va desarrollando desde una edad temprana y permite al niño resolver situaciones cada vez más complejas; asimismo, está relacionada y contribuye al desarrollo de otras FE, como la flexibilidad cognitiva (Gioia et al., 2001; Shenoy, y Yu, 2011). Se pensaba que la poca actividad en ciertas áreas del cerebro reflejaba un déficit cognitivo, como falta de atención o mala memoria, por lo que un

incremento de la actividad en estas áreas supondría una mejora o recuperación de estas habilidades (Bast, 2019). Es decir, la falta de aprendizajes equivaldría a la falta de activación en estas áreas; sin embargo, puede ocurrir lo contrario, pues el exceso de activación también es un factor determinante.

Los procesos de inhibición (de las neuronas) que no funcionan adecuadamente, especialmente en regiones como la corteza prefrontal (involucradas en los procesos de planificación, razonamiento y atención) y el hipocampo (especializado de los procesos de memorización), pueden provocar consecuencias dramáticas: menos inhibidas, las neuronas en estas redes se descargarían de forma excesiva e incontrolable (Bast, 2019).

Sin este control inhibitorio, las personas dejarían rienda suelta a los impulsos, respuestas automáticas de pensamiento o acción, y las tentaciones del entorno nos llevarían de un lado a otro. Muchos problemas ocurrirían si no hubiera un adecuado control inhibitorio; por ejemplo, hablar *sin frenos* lo primero que se nos ocurra; aceptar siempre cualquier oferta tentadora sin reflexionar; agarrar aquello que se desea sin pedirlo o pagarlo; o actuar de una forma inapropiada, insultante o incluso autolesiva (Diamond, 2014).

Sin embargo, el control inhibitorio nos posibilita hacer un alto, cambiar y elegir el comportamiento más acorde, en lugar de actuar como seres sin capacidad reflexiva manifiesta. Obviamente no es una cuestión sencilla. Ahora se sabe que el cerebro gasta tanta o más energía en inhibir los estímulos como en excitar las neuronas para procesar información, por lo que es lógico entender que "la excitación y la inhibición deben equilibrarse entre sí para que sea posible un funcionamiento cognitivo óptimo" (Bast, 2019).

Debido a que los circuitos neuronales que dan soporte al control inhibitorio, así como a las FE en general, se desarrollan progresivamente a través de varios años, es natural que sus posibilidades de cambios y alteraciones sean particularmente múltiples y diversas (García-Molina, Enseñat-Cantallops, Tirapu-Ustárroz y Roig-Rovira, 2009); lo que significa una amenaza, así como una oportunidad. En otras palabras, distorsiones o perturbaciones en el normal desarrollo de las FE a tempranas edades, reducen su

capacidad de expresión y esto genera una serie de consecuencias a lo largo del tiempo y para toda la vida (García-Molina et al., 2009).

Por ejemplo, en la adolescencia se presenta un periodo de gran plasticidad neural, muchas redes cerebrales experimentan un desarrollo prolongado a lo largo de este período, como aquellas relacionadas al control inhibitorio. Las investigaciones al respecto, en esta etapa de la vida, están fuertemente enfocadas en las actitudes de riesgo y las decisiones que toman los adolescentes. En tal sentido, resulta importante considerar este panorama de evidencias científicas para la toma de decisiones en áreas importantes como la salud pública (Geier, Terwilliger, Teslovich, Velanova y Luna, 2010; Beauchamp, Shaffer, Fisher y Berkman, 2018).

El control inhibitorio como problema de investigación es un tema de especial interés, que involucra muchas áreas del desarrollo de la persona, como individuo y en relación con la sociedad. Las evidencias de estas investigaciones contribuyen al diseño de políticas sociales.

En tal sentido, Hinnant y Forman-Alberti (2018), en una muestra de 991 adolescentes de 15 años, estudiaron la conducta delincuencial percibida en los pares adolescentes, y el comportamiento delincuencial. Bajo la premisa de que se considera que los jóvenes con amigos que muestran comportamiento antisocial son más propensos a caer en la delincuencia. En el estudio se analizaron el control inhibitorio, la planificación y la toma de decisiones como factores protectores frente a la problemática. Los resultados mostraron que, de las tres variables mencionadas, solo el control inhibitorio mostraba un efecto mediador entre la conducta delincuencial percibida en los pares, y el comportamiento delincuencial.

Por tanto, una conclusión principal es que aquellos adolescentes con niveles más bajos de control inhibitorio serían más susceptibles a la influencia negativa de sus pares, pudiendo terminar en actos delictivos por la presión social o las recompensas afectivas que le brinda el grupo; por el contrario, quienes presentan mayores niveles de control inhibitorio tendrían un mejor control de impulsos, pudiendo evitar ser influenciados por el resto.

Por otro lado, en un estudio longitudinal elaborado por Moffitt et al. (2011) sobre 1000 niños, a los cuales se les hizo seguimiento hasta la edad de 32 años, se ha observado que el control inhibitorio en la niñez es predictor de salud física, dependencia de sustancias, economía personal y actos ilegales. Además, se observó en una cohorte de 500 pares de hermanos, que independientemente de sus antecedentes familiares, aquellos con menor control inhibitorio presentaban resultados más pobres en las dimensiones estudiadas a lo largo del tiempo.

Por su parte, Riggs y Pentz (2015) encontraron, en un estudio con 407 adolescentes, que un bajo control inhibitorio estaba asociado al uso del cigarrillo, aunque esta relación se mostró únicamente en los participantes que provenían de un hogar de condición socioeconómica baja.

Chen, Liang, Mai, Zhong y Qu (2016) estudiaron, con medidas comportamentales y electrofisiológicas, el papel que desempeña el control inhibitorio en las personas que utilizan *smartphones* en exceso, para lo cual contaron con una muestra de 19 usuarios excesivos de *smartphones* y 19 personas en el grupo control. La media de edad fue de 19.56 años (grupo experimental) y 19.78 años (grupo control).

Los resultados mostraron, de acuerdo a lo observado mediante técnicas de neuroimagen que, en los primeros momentos del proceso de control inhibitorio, los usuarios excesivos de *smartphones* muestran mayores conflictos para operar dicho control. También, que los déficits en el control inhibitorio no están relacionados a aspectos del uso del celular en sí, sino a características propias de dichos usuarios.

Murphy y Garavan (2011) estudiaron los procesos cognitivos que operan en los problemas de alcoholismo, para medir su predictibilidad. En una muestra de 84 estudiantes universitarios, entre 18 y 30 años (45 de ellos hombres, edad promedio: 20.8), se midió el nivel de sesgo atencional respecto al alcohol, impulsividad al tomar decisiones, y control inhibitorio. A saber, por sesgo atencional se entiende que las palabras relacionadas con el alcohol producen más interferencia que las palabras de categoría neutral. La observación se dividió en dos grupos: quienes tenían problemas con el alcohol y quienes no los tenían.

Los resultados mostraron que el control inhibitorio predecía los puntajes de la prueba de trastorno por consumo alcohol, pero solo en el grupo de los que no tenían problemas con el alcohol. Mientras que las otras dos variables (sesgo atencional respecto al alcohol e impulsividad al tomar decisiones) predecían los puntajes de la prueba de trastorno por consumo alcohol, en el grupo de los que sí tenían problemas con el alcohol.

Por otro lado, en una investigación sobre cómo la falta de sueño puede aumentar el riesgo de inicio del uso de sustancias, Warren, Riggs y Pentz (2017) sugieren que los déficits de control inhibitorio relacionados con el sueño se vinculan tanto a la reducción de la duración del sueño como al mayor cambio de los patrones del mismo durante fines de semana, e indirectamente al uso futuro de sustancias (como el consumo de cigarrillos y alcohol).

Asimismo, una de las principales líneas de investigación se ha enfocado en la posibilidad de transferir las mejoras obtenidas por el entrenamiento del control inhibitorio hacia otras tareas, es decir, considerar el control inhibitorio como una habilidad que se desarrolla y es aplicable a actividades distintas. Sin embargo, los estudios encontraron evidencia de que no es viable la transferencia (Berkman, Kahn y Merchant, 2014).

El entrenamiento en una tarea específica sí desarrolla el control inhibitorio, pero crea una asociación entre la activación en la red relacionada al control inhibitorio, específicamente para la ejecución de dicha tarea, sin trasladar la conducta aprendida hacia actividades distintas (Berkman et al., 2014). A pesar de todo, esta explicación contribuye a esclarecer los mecanismos subyacentes a los procesos de control inhibitorio y su relación con actividades diversas.

Otra línea de interés para la investigación del control inhibitorio, y que está relacionada con su problemática en el contexto de la adolescencia, señala que la atención plena, una habilidad que sí puede fomentarse, desarrollarse y capacitarse en programas de intervención para promover la salud y el bienestar, está significativamente relacionada con los procesos inhibitorios en la adolescencia temprana (Oberle, Schonert-Reichl, Lawlor y Thomson, 2012).

En una dirección similar, Moraine (2014) señala que lo más eficaz para desarrollar la capacidad de inhibición es brindarles a los chicos “momentos educativos”,

los cuales permiten alcanzar un conocimiento personal de sus habilidades y límites en función a la realidad, es decir, si lo que hacen les sirve o no para sortear su mundo. Estas experiencias posibilitan entender las opciones que los jóvenes poseen justamente antes de reaccionar; además, pueden reconocer sus consecuencias o efectos.

En conclusión, considerando los resultados mostrados por la evidencia anteriormente mencionada, resulta relevante estudiar el control inhibitorio, en especial, en el contexto académico y adolescente, referido a las actividades, resultados académicos, comportamiento, entre otras variables, que presenta dicha población, con la finalidad de intervenir adecuadamente.

1.2. Formulación del problema

Por lo anteriormente señalado, la presente investigación pretende responder a la siguiente pregunta:

> ¿Qué relación hay entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de educación secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica?

1.3. Justificación y limitaciones

Consideramos de especial importancia el enfoque de la presente investigación por más de un motivo. Primero, el control inhibitorio como parte de las FE representa un proceso del cual depende la planificación y el propósito de una acción (Gioia, Isquith, y Guy, 2001; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012; Diamond, 2014); por tanto, está íntimamente relacionado a la forma en que una persona se relaciona con su entorno, esto es, la realidad diaria y las demandas que esta presenta, lo que incluye las construcciones mentales que permiten comprender el mundo interior.

Segundo, el control inhibitorio es definido como la habilidad que posibilita retrasar o inhibir respuestas dominantes, automatizadas o anteriormente reforzadas, en un contexto que exige enfrentar circunstancias nuevas y dar respuestas diferentes (Diamond, 2013), en consecuencia, implica el control que toda persona debe tener para poder establecer propósitos importantes y coherentes con lo que la sociedad demanda.

Dentro de esto se incluye, por ejemplo, esfuerzos de largo aliento, tales como la formación académica y los proyectos personales como el establecimiento de una familia o inversiones financieras. En conclusión, involucra la necesidad de planificación de resultados a largo plazo, en detrimento de deseos que puedan requerir satisfacciones pasajeras sin resultados sostenidos.

Tercero, acarrea importancia en las características personales y el contexto en que se ha desarrollado la presente investigación, puesto que la población analizada es de adolescentes, estudiantes de educación básica. Por lo que se trata de una población que transita por un periodo de plasticidad neuronal que los hace a la vez abiertos al cambio y, por lo mismo, vulnerables al entorno. El entorno académico les plantea exigencias diarias y, al final de la educación básica, la sociedad les plantea otras, más trascendentes y de mayor responsabilidad.

También, se debe señalar que las diferencias no solo se dan a nivel de rendimiento académico, pues el control inhibitorio no se restringe a dicha dimensión, sino que puede estar explicado de forma multidimensional y, dentro de la misma educación básica, estar diferenciada por edad, sexo, además de la condición socioeconómica, como un probable factor determinante.

Así, analizar el resultado de los estudiantes en tareas de control inhibitorio contribuye al esclarecimiento de cómo esta función ejecutiva afecta o se relaciona con algunas áreas o dimensiones importantes, como su desarrollo académico, emocional o social.

Específicamente, la investigación sobre el control inhibitorio aportará en el entendimiento del desarrollo cognitivo y manejo de las funciones ejecutivas, así como la interacción social que se deriva de dichos aspectos; lo que puede servir para formular políticas de salud pública en función de la visibilización y explicación de la problemática, en especial durante la adolescencia, y que ha sido contemplada por una vasta cantidad de evidencia anteriormente (Beauchamp et al., 2018; Hinnant y Forman-Alberti, 2018; Warren et al., 2017; Chen et al., 2016; Riggs y Pentz, 2015; Moffitt et al., 2011; Murphy y Garavan, 2011; Geier et al., 2010).

En contraste con lo anterior, observamos algunos aspectos que podrían ser limitantes de los resultados del presente estudio, como por ejemplo, la disponibilidad de la población durante la recolección de datos; es decir, considerando el contexto académico en el que se administraron los instrumentos, podría suceder que el interés y la atención puestos en los estímulos estuvieran mediados por variables situacionales como la expectativa por el curso que estaban atendiendo o por el que vendría, mientras se realizaba la recolección de datos.

Otro elemento importante a tener en cuenta es la representatividad de la muestra, dado que es un grupo de alumnos que, si bien corresponde a todos los grados de educación secundaria, pertenecen a una misma comunidad dentro del colegio, por lo que se espera que tenga un cierto nivel de homogeneidad no representativo de los estudiantes de educación básica en general. Por último, al ser un estudio transversal, no se puede comprobar los resultados en términos predictivos.

2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación teórica sobre el control inhibitorio

En esta sección realizamos una revisión exhaustiva de las evidencias acerca de cómo el control inhibitorio está relacionado a determinados circuitos neuronales principalmente en la corteza frontal medial. Asimismo, cuál es su incidencia con la regulación afectiva y cognitiva. También, las diferencias del control inhibitorio en hombres y mujeres. Lo mismo para la edad, el rendimiento académico, así como con la condición socioeconómica

2.2. El control inhibitorio en la actividad del sistema nervioso

El control inhibitorio está emparentado con los circuitos de la corteza frontal medial; específicamente, con el giro cingular anterior y la corteza orbitofrontal. Esta región presenta la cualidad de tener eferencias con otras regiones, posteriores y subcorticales, otorgándole la posibilidad de priorizar ciertos estímulos, datos, sensaciones, movimientos, pensamientos o representaciones que se consideran relevantes en un instante determinado (Shimamura, 2000; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012).

Por otra parte, Nielson, Langenecker y Garavan (2002), utilizando resonancia magnética funcional en adultos saludables, entre 18 y 78 años, encontraron que la activación de un control inhibitorio exitoso se da preferentemente en las regiones prefrontal derecha y parietales, y son más extensas en los grupos de mayor edad, por un efecto de compensación, esto es, al perder eficiencia en el control inhibitorio al pasar los años, por plasticidad cerebral, se activan otras áreas para cumplir con la tarea.

La conectividad funcional de redes neurales en adolescentes con síntomas psicóticos ha mostrado deficiencias en regiones que registran actividad durante el control inhibitorio, como, por ejemplo, uno, entre el giro frontal inferior derecho y el giro cingulado, dos, entre el giro frontal inferior derecho y el cuerpo estriado, entre otros, como lo señalan Jacobson McEwen et al. (2014).

Basten, Stelzel y Fiebach (2011) mediante técnicas de neuroimagen, estudiaron en una muestra de 46 estudiantes universitarios el proceso neural del control inhibitorio en individuos con rasgos de ansiedad. Los resultados mostraron que el córtex prefrontal dorsolateral presentó una mayor activación, a la vez que redujo su nivel de conectividad con otras áreas de la corteza, tales como las regiones frontales laterales posteriores, el córtex del cíngulo anterior dorsal y el giro fusiforme izquierdo, relacionado al lenguaje. Los autores concluyen que, en individuos con rasgos de ansiedad, una deficiencia en el control atencional reduce la efectividad de los procesos neurológicos de control, es decir, que dichos rasgos modulan la eficiencia del control inhibitorio a nivel neural.

Munakata et al. (2011) mencionan que el control inhibitorio ha sido relacionado mayormente a la función de la corteza prefrontal; sin embargo, postulan que la corteza prefrontal dirige más bien la representación abstracta de dos tipos de efectos inhibitorios sobre otras regiones de la corteza: primero, dándole información contextual a la inhibición producida en la subcorteza, como por ejemplo, saber en qué momento inhibir o no una respuesta; segundo, una inhibición relacionada a una forma indirectamente competitiva, en la que se busca escoger, entre varios estímulos, una respuesta, y amplificar la actividad neural en las áreas neocorticales relacionadas a la misma.

Así, los autores concluyen que lo que diferencia las regiones prefrontales, en cuanto a control inhibitorio, se da a nivel de conectividad con las demás regiones cerebrales, así como el contenido de la información abstracta con la que se enfrenta. De esto se infiere que el control inhibitorio no depende de una sola región cerebral, sino que es una función holística.

Por su parte, Meyer y Bucci (2017), respecto a la población de estudio del control inhibitorio, consideran especialmente importante la adolescencia, puesto que los jóvenes se encuentran en la necesidad de manejar el suficiente discernimiento como para decidir

cómo responder ante una situación, esto es, cuando se necesita evitar o inhibir ciertas conductas. Por ejemplo, emitir respuestas apropiadas frente a señales como la presencia del profesor en el aula, o alguna figura de autoridad.

Bajo un planteamiento neurológico, los autores indican que se requiere de un balance entre la actividad metabólica de la corteza orbitofrontal y el núcleo accumbens. Para los autores, en caso de presentarse un escenario negativo que condiciona al individuo, este debe saber controlar o retener su conducta de respuesta, para lo cual el control inhibitorio juega un papel esencial.

2.3. El control inhibitorio y la regulación afectiva y cognitiva

Sarkisian, Van Hulle, Lemery-Chalfant y Hill Goldsmith (2017) encontraron en un estudio longitudinal que puntuaciones bajas en control inhibitorio en la niñez, así como altos niveles de impulsividad durante la adolescencia, son factores que permiten predecir las conductas agresivas.

Choi et al. (2014) estudiaron el control inhibitorio y la impulsividad en una muestra de 47 jóvenes coreanos con características similares de edad, sexo y coeficiente intelectual, divididos en dos grupos: quienes presentaban altos niveles de adicción a internet, y quienes no presentaban características de adicción a la misma, evaluándolos con el Test de Stroop.

Los resultados indicaron que quienes presentaban adicción a internet mostraron mayores rasgos de impulsividad que el grupo control. De hecho, quienes tenían estas características de adicción tuvieron desempeños más negativos en la prueba de parada o señal de alto (en inglés, *Stop Signal Test*). Como resultado adicional, se tuvo que el grupo de adicción presentó también altos niveles de ansiedad y depresión, y bajos niveles en variables relacionadas al comportamiento autodirigido y la cooperación.

Jasinska et al. (2012) estudiaron el control inhibitorio y la impulsividad, relacionándolos a hábitos alimenticios no saludables y obesidad. En una muestra de 210 jóvenes universitarios estadounidenses, encontraron que una alta impulsividad y un bajo control inhibitorio estaban relacionados a malos hábitos alimenticios, como exceso de

comida, comer en respuesta a estados emocionales negativos, o los criterios para escoger alimentos en base a sabor o salubridad.

Por otro lado, en los resultados de las evaluaciones no se encontró relación entre el control de impulsos y el índice de masa corporal, así como entre el control inhibitorio y el índice de masa corporal. En conclusión, el estudio sugiere que aquellas personas con niveles más bajos de control inhibitorio podrían tender a escoger alimentos bajo un criterio basado en el sabor y no con un criterio en función al nivel de salubridad.

Allom, Mullan y Hagger (2016) realizaron un meta análisis para poner a prueba si el entrenamiento en control inhibitorio tenía resultados positivos en la inhibición de reacciones impulsivas con el fin de regular el comportamiento en pos de un objetivo ulterior. Para el análisis tomaron en cuenta 19 estudios sobre entrenamiento en control inhibitorio y conductas saludables. Los resultados indicaron que hubo un efecto pequeño pero homogéneo en los estudios analizados, mediado por el tipo de intervención y la forma de medición de resultados. Los efectos encontrados se dieron sobre conductas que comprometen la salud, como consumo de alcohol y hábitos alimenticios.

El rol de la familia, y específicamente el rol materno, han sido estudiados con relación al control inhibitorio. En este sentido, Buck (2015) observó, en un estudio donde participaron 957 adolescentes, cuya trayectoria se siguió desde los 54 meses hasta los 15 años, que el apego y sensibilidad maternos reducían la probabilidad de presentar rasgos psicopáticos durante la adolescencia, en chicos con bajo control inhibitorio.

Izadpanah (2017), en una muestra de 381 adolescentes (edad promedio, 15.1 años) realizó un estudio longitudinal en un intervalo de aproximadamente 10 años, cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo subyacentes en la adolescencia, que pueden predecir problemas patológicos en la adultez. Los resultados muestran que la sensibilidad al castigo es un factor de riesgo para el desarrollo de síntomas de depresión, ansiedad y agresividad en la adultez.

Se observó, además, que la sensibilidad al castigo tiene un efecto negativo sobre el control atencional. Asimismo, se descubrió que el control inhibitorio ejerce un papel de enlace entre la sensibilidad al castigo y una regulación emocional. Una habituación a una mala regulación emocional, como consecuencia de un control inhibitorio deficiente,

puede derivar en cuadros patológicos posteriores. Por tal razón, el autor considera que las intervenciones que busquen mejorar el control atencional podrían reducir las probabilidades de desarrollar patologías en aquellas personas que presentan sensibilidad al castigo.

2.4. El control inhibitorio y el sexo: diferencias en hombres y mujeres

Respecto a la puntuación entre hombres y mujeres, los resultados son diversos. Por una parte, Golden (1974) señala que se han encontrado diferencias menores. No obstante, en otras investigaciones, hay resultados dispares entre ambos sexos; por ejemplo, en un estudio (Peretti, 1971) los hombres obtienen ventaja sobre las mujeres; pero en otro, las mujeres logran mejores resultados sobre los hombres (Sjoberg, 2013).

En otra investigación, Izadpanah et al. (2016) evalúan, en una muestra de 261 adolescentes, el rasgo de evitación del daño (que se caracteriza por tristeza, pesimismo y timidez) como predictor de una mala regulación cognitiva de las emociones en la adultez, y el rol mediador del control inhibitorio en dicha relación (medido con el test de Stroop), además de analizar el rol del sexo en la misma. El estudio tuvo un diseño longitudinal, recolectando información a lo largo de 10 años, en tres momentos.

Los resultados mostraron que ser mujer y tener como rasgo de personalidad la evitación del daño predecía significativamente una mala regulación cognitiva de las emociones en la adultez, mientras que ser hombre y tener dicho rasgo de personalidad predecía una tendencia a la dramatización. Por otro lado, se encontró relación significativa entre la evitación del daño y el control inhibitorio, siendo que, el primero podría inducir el bajo nivel del segundo, teniendo como resultado una mala regulación cognitiva de las emociones.

También, con relación a diferencias de género, Ames et al. (2014) encontraron en un grupo de adolescentes entre 14 y 17 años, diferencias significativas en los resultados relacionados al control inhibitorio en la ingesta de alimentos, observando que aspectos de ejecución de tareas de control inhibitorio presentaban relación significativa con comer en exceso, solo en mujeres; por otro lado, encontraron relación entre dichas tareas y la ingesta de snacks dulces, solo en hombres.

2.5. El control inhibitorio y la edad

La investigación del control inhibitorio es de larga data. Su estudio abarca periodos de vida muy amplios, desde los primeros años hasta entrada la senectud. En una investigación de fines de la década de los noventa (Kochanska, Murray y Coy, 1997) se observó una estabilidad del control inhibitorio en niños de uno a dos años hasta aproximadamente los cinco años de edad. Luego se incrementaba con la edad. Se encontró incluso correlaciones positivas con dimensiones como la conducta moral, el aspecto cognitivo de la moral, entre otras.

Considerando el control inhibitorio como la habilidad para resistir ante estímulos como tentaciones, distracciones, entre otros, Aïte et al. (2016) tomaron dos tipos de pruebas basadas en el mismo número de clasificaciones del control inhibitorio asumidas por los investigadores: control inhibitorio donde se involucran situaciones afectivas (*hot inhibitory control*) y el segundo, donde el control inhibitorio está relacionado a estímulos objetivos (*cool inhibitory control*).

Los resultados indicaron que este último tipo está asociado linealmente a la edad. Se trató de un ejercicio que consistía en determinar, en un tiempo breve, el color en que una palabra está escrita, independientemente de lo que diga la palabra. Por otro lado, los resultados del control inhibitorio relacionado a situaciones afectivas mostraron que los niños y adultos tienen un mejor manejo que los adolescentes.

Por otro lado, en un estudio longitudinal donde participaron 192 mujeres (Anzman-Frasca, Francis y Birch, 2015), se encontró que el control inhibitorio medido a los 7 años de edad era un factor predictivo en dimensiones como el desarrollo psicosocial, cognitivo e incluso un peso saludable, hasta entrada la adolescencia (se consideró desde los 9 hasta los 15 años de edad).

En un estudio sobre el desarrollo del control inhibitorio a lo largo de la infancia y la adolescencia (León-Carrión, García-Orza y Pérez-Santamaría, 2004) se demostró un mejor desempeño en esta FE según aumenta la edad. Por otro lado, en un estudio, practicado a un grupo de individuos en un rango más amplio de edad (de 7 a 29 años), se comprobó que se genera un aumento en la activación de circuitos neuronales de la corteza prefrontal dorsolateral al momento de realizar el Test de Stroop, tanto en niños como en

adultos, pero con respuestas más rápidas en los últimos (Schroeter, Zysset, Wahl y Von Cramon, 2004).

Se demuestra así, un marcado efecto de la maduración (por la edad) de estos circuitos cerebrales en el desempeño de dicho test (Arán Filippetti, 2011). En consecuencia, se ha encontrado "validez discriminante" con el Test de Stroop (Rodríguez, Pulido y Pineda, 2016) en cuanto a la edad.

2.6. El control inhibitorio y el rendimiento académico

Babai, Eidelman y Stavy (2012) estudiaron el papel que desempeña en control inhibitorio en la problemática escolar frente a los cursos de ciencia y matemática. Tomando en consideración que una de las características del proceso cognitivo frente a un problema en estas disciplinas es la tendencia a formular soluciones a partir de razonamientos intuitivos, y que la dificultad en la resolución de problemas podría deberse a la interferencia cognitiva sobre dicho tipo de razonamientos, implementaron un estudio en Israel en una muestra de 51 estudiantes de educación secundaria.

La prueba consistía en realizar dos tareas, una tras otra, y observar cómo el control inhibitorio previamente activado en una, puede repercutir en la ejecución de la segunda, requerida esta última de razonamiento intuitivo. Los resultados mostraron que la preactivación del control inhibitorio en la primera tarea tendía a dificultar la ejecución de la segunda tarea, es decir, que dicha preactivación dificultaba el razonamiento intuitivo. Los autores mencionan la importancia de impulsar en los estudiantes un mejor nivel de control inhibitorio, adicionalmente a la preocupación del sistema educativo por el desarrollo de contenidos.

Job, Friese y Bernecker (2016) estudiaron los resultados que produce una intervención que busca desarrollar habilidades para el autocontrol, en los promedios académicos de 153 jóvenes estudiantes universitarios en Suiza (edad promedio: 21.63 años). Los resultados indicaron que los participantes que tuvieron preparación relacionada al autocontrol alcanzaron mayores promedios. Por otro lado, el control inhibitorio fue analizado (mediante Test de Stroop) y no se observó relación significativa respecto a los efectos en los promedios académicos; antes bien, estos se explicaron mejor por una disminución de las actitudes de evitación del esfuerzo por estudiar.

Asimismo, ha resultado interesante la investigación del control inhibitorio en relación a la comprensión lectora. Cartoceti indica que el control inhibitorio "es el que controla el acceso de la información relevante a la memoria de trabajo" así como que permanezca, "borrando o suprimiendo aquella que se vuelva menos relevante o completamente irrelevante" (Cartoceti, 2012). La permanencia de información irrelevante en la memoria de trabajo puede incidir de manera negativa en la tarea de comprensión de textos.

Estudios sobre el control inhibitorio y su relación con las matemáticas (Lubin, Vidal, Lanoë, Houdé y Borst, 2013) confirman que completar exitosamente problemas de referentes desconocidos o situaciones novedosas revela no sólo la capacidad de los participantes para comprender la lógica subyacente del problema, sino también su capacidad para inhibir estrategias engañosas preexistentes. Esto señala la importancia del control inhibitorio en el aprendizaje de las matemáticas.

2.7. El control inhibitorio y la condición socioeconómica

También, desde varios años, se viene incrementando notablemente los estudios sobre los factores que afectan el desarrollo cognitivo, y nos dan luces sobre la asociación que existe entre el nivel socioeconómico (NSE) o estrato socioeconómico (ESE) y las FE (Hackman y Farah, 2008). Al respecto, las investigaciones demuestran que los niños pertenecientes a ESE bajo consiguen resultados cognitivos menores en varias tareas que miden la FE, en relación a niños de ESE Medio (Farah et al., 2006; Lipina, Martelli, Vuelta, Injoque-Ricle y Colombo, 2004; Mezzacappa, 2004; Arán Filippetti, 2011).

El ESE comprende diversos aspectos, como los bienes materiales y propiedades no económicas como la educación, estatus social; las mismas que se relacionan con niveles de estrés y calidad de vida, así como a aspectos amplios de salud y de desempeño cognitivo (Braveman et al., 2005; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012).

Si bien las razones exactas por las que el ESE influye en el desarrollo cognitivo no han sido totalmente dilucidadas, sí se distinguen algunas variables como probables causas de las diferencias encontradas. Entre ellas se cuenta la pobreza, calidad educativa, fuentes posibles de contaminación, estimulación cognitiva, alimentación, estilos de

crianza o estrés prolongado (Hackman y Farah, 2008; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012).

La literatura científica disponible también señala que los ambientes y experiencias tempranas en distintos ESE son en parte causantes de los resultados diferentes en tareas cognitivas para estos niños. Comprender los efectos de ESE en edades tempranas ofrece luces para el diseño de políticas orientadas a reducir la pobreza y minimizar sus efectos. A este respecto, algunos autores han propuesto que se debe abordar el estudio del problema central que relaciona el capital humano y el ESE; y argumentan que los programas de inversión social que buscan reducir el impacto de la pobreza infantil en la capacidad cognitiva son mucho más eficientes que los programas diseñados para revertir sus efectos más adelante en la vida (Heckman, 2006; Hackman y Farah, 2008).

Los estudios que se ha enfocado específicamente en la relación entre el ESE y el control inhibitorio señalan, por ejemplo, que el índice de ESE de la familia tiene capacidad predictiva sobre las funciones ejecutivas del niño, incluido el control inhibitorio (Sarsour, Sheridan, Jutte y Nuru-Jeter (2011).

Asimismo, Ardila et al. (2005) señalan que el nivel educativo de los padres tiene un marcado efecto sobre las FE de los niños. Por su parte, como se mencionó anteriormente, Riggs y Pentz (2015) encontraron relación entre el control inhibitorio y el uso del cigarrillo, pero solo en personas de condición socioeconómica baja, lo que no ocurre en participantes de condición socioeconómica alta.

A medida que se aprenda más sobre la relación entre ESE y el desarrollo cerebral, se plantearán otros objetivos neurocognitivos para la intervención (Hackman y Farah, 2008). En consecuencia, se puede predecir el efecto del ESE, respecto al desarrollo de la corteza prefrontal, que provocaría configuraciones diferenciadas en el desempeño de las FE (Arán Filippetti, 2011).

3 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo observacional analítico, puesto que busca describir un fenómeno determinado en una población de estudio, analizando las relaciones entre las variables de interés; y de diseño no experimental transversal, dado que, por un lado, no se interviene a la población mediante un tratamiento determinado y, por otro, la recolección de información de las variables se dio en un solo punto en el tiempo (Veiga de Cabo, De la Fuente y Zimmermann, 2008).

3.2. Objetivo general

- Identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de educación secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica.

3.2.1. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su edad.
- Identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su sexo.
- Identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su rendimiento académico.

- Identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de secundaria de un colegio de Lima Metropolitana y su condición socioeconómica.

3.3. Muestra y muestreo

El muestreo fue no probabilístico, intencional (López, 2004; Bustamante, 2011), y tomó en consideración la totalidad de estudiantes de primero a quinto de secundaria, exceptuando a los que cumplían con el criterio de exclusión definido. Así, las características generales son las siguientes:

- Estudiantes de primero a quinto año de educación secundaria.
- Hombres y mujeres.
- Edades entre 12 y 17 años.
- Lengua materna: español.
- Pertenecen a un colegio de gestión privada de Lima Metropolitana.
- Como criterio de exclusión se consideró estudiantes con diagnósticos psicológicos o psiquiátricos que podrían afectar su desempeño durante la prueba.

3.4. Hipótesis

El estudio considera la siguiente hipótesis:

- El control inhibitorio que presentan estudiantes de educación secundaria de un colegio de Lima Metropolitana está asociado a la edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica.

3.5. Variables e instrumentos

3.5.1. Variables

Es importante señalar que los objetivos de la presente investigación se enfocan en cuatro variables específicas, en tanto se consideró que estas son las que poseen mayor respaldo de la evidencia. No obstante, la elección de las mismas tiene como antecedente una serie de variables que podrían dar al perfil del participante mayor información y, también, permitirnos realizar análisis adicionales que enriquezcan la discusión.

Las variables incluidas en la recolección de información podemos clasificarlas en variables sociodemográficas, de logro académico y la variable dependiente: control inhibitorio. Para facilitar la explicación previa a la descripción del tratamiento de la información, las clasificamos en variables cualitativas, variables cuantitativas y variable dependiente.

i. Variables cualitativas:

- *Sexo*: definido si el participante es hombre o mujer.
- *Grado de estudios*: el grado que cursa el estudiante al momento de registrar la información. Se consideró el rango de los cinco años de educación secundaria.
- *Orden de nacimiento*: considerando hermanos de padre y madres y/o hermanastros.
- *Máximo nivel educativo de los padres*: referido al máximo nivel alcanzado por alguno de los padres, considerando 10 (diez) opciones (MINEDU, 2018):
    - Sin estudios.
    - Primaria incompleta.
    - Primaria completa.
    - Secundaria incompleta.
    - Secundaria completa.
    - Superior no universitaria incompleta.
    - Superior no universitaria completa.

- Superior universitaria incompleta.
- Superior universitaria completa.
- Después de la universidad ha seguido estudiando (maestría y/o doctorado).

ii. Variables cuantitativas:

- *Edad:* determinada por los años cumplidos al momento de la prueba.
- *Número de hermanos*: considerando hermanos y/o hermanastros.
- *Rendimiento académico*: medido de acuerdo con el promedio de notas alcanzado en el último año estudiado por cada estudiante, considerando los cursos de Matemática y Comunicación. Promedios extraídos de las actas remitidas por la institución educativa a la UGEL (Unidad de Gestión Educativa Local).
- *Condición socioeconómica*: determinada en base al Índice Socioeconómico del Estudiante (ISE) propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2018), del cual se consideraron tres dimensiones:
  - Bienes, definido por bienes de riqueza: radio, licuadora, plancha eléctrica, televisión, celular, reproductor de video, computadora de escritorio, laptop o computadora portátil, tablet, equipo de sonido, consola de videojuegos, horno microondas, refrigeradora, lavadora, vehículo.
  - Servicios de comunicación: teléfono fijo, servicio de televisión por cable, conexión a internet, plan de datos o internet móvil.
  - Privaciones, definidas por necesidades básicas insatisfechas: material de construcción de la vivienda (material predominante en las paredes, pisos y techos), y servicios básicos en el hogar (proveniencia del agua, desagüe y tipo de alumbrado). Al respecto, se considera como privaciones las siguientes: en *paredes*, esteras, madera, adobe; en *piso*, de tierra; en *techo*, calamina, caña, hojas de palmera, otro; en proveniencia del *agua* y *desagüe*, si no cuenta con red dentro de la vivienda; en tipo de *alumbrado*, si no cuenta con alumbrado eléctrico.

iii. Variable dependiente:

- *Control inhibitorio* (CI): definido como la habilidad que posibilita retrasar o inhibir respuestas dominantes, automatizadas o anteriormente reforzadas, en un contexto que exige enfrentar circunstancias nuevas y dar respuestas diferentes (Diamond, 2013).

3.5.2. Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- *Cuestionario de variables sociodemográficas*:

Consta de tres (3) partes:

- Datos generales, que incluye información respecto a edad, sexo y grado de estudios.
- Datos familiares, que incluye 4 preguntas sobre jefe de hogar, número de hermanos, lugar que ocupa entre los hermanos (orden de nacimiento), y nivel educativo de ambos padres.
- Datos de la vivienda, que contiene 7 preguntas que corresponden a las variables de bienes, servicio de comunicación y privaciones, anteriormente explicadas.

El Cuestionario de variables sociodemográficas permitió obtener, entre otros datos, información sobre la condición socioeconómica basado en instrumento ISE propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2018). El modelo del cuestionario se encuentra en el Anexo 1 del presente informe.

- *Test de Colores y Palabras Stroop*:

El Test de Stroop mide la capacidad de la persona para controlar e inhibir respuestas automáticas, de modo que pueda darse una respuesta intencionada frente a un estímulo (Huguet, Galvaing, Monteil y Dumas, 1999), es decir, poder clasificar la información del entorno y reaccionar selectivamente a la misma, controlando las respuestas automáticas (Golden, 2001). En cuanto a su *descripción*, la prueba consta de

tres láminas que contienen 100 elementos cada una, distribuidos en cinco columnas de 20 elementos. Cada lámina consta de lo siguiente:

La primera lámina contiene palabras que nombran un color, impresas en tinta negra. La tarea consiste en leer el mayor número posible de dichas palabras en voz alta, durante 45 segundos.

La segunda lámina contiene elementos formados por cuatro letras "X" (de la forma: XXXX), impresas en colores rojo, azul y verde. La tarea consiste en nombrar en voz alta el color en que está impreso cada elemento, el mayor número posible de veces, durante 45 segundos.

La tercera lámina (llamada también: lámina de interferencia) contiene palabras impresas en un color determinado, pero que designan otro (por ejemplo, la palabra VERDE impresa en tinta azul). La tarea consiste en nombrar en voz alta el color en que está impresa la palabra, el mayor número de veces, durante 45 segundos.

Una instrucción muy importante es que, si la persona se equivoca en nombrar lo que se le indica, debe parar en ese elemento y volver a decirlo correctamente, para poder continuar. Además, se le solicita que diga la mayor cantidad de elementos durante 45 segundos; incluso puede volver a repetir toda la serie si le sobra tiempo.

En total, las láminas se dividen en: lámina de nombrar palabras (primera), lámina de nombrar colores (segunda), y lámina de interferencia (tercera). Esta última lámina (de interferencia) es la que implica mayor dificultad; ya que, como se mencionó anteriormente, exige nombrar el color en que está impresa la palabra, aunque en todos los casos la palabra designa un color distinto a la tinta en que se ha impreso. De esta forma, el individuo debe controlar e inhibir la respuesta automática (leer lo que dice la palabra), y dar la respuesta esperada (nombrar el color de la tinta). Para efectos de la investigación, consideramos el puntaje directo de esta lámina como una medida *pura* del control inhibitorio.

Para su *aplicación*, se da al sujeto la información necesaria respecto a la tarea requerida: número de láminas, tiempo por lámina, señal de alto para detenerse, y las instrucciones para cada lámina individualmente, en la sucesión que corresponde. El

tiempo aproximado para la administración del test es de 5 minutos. El test se encuentra en el Anexo 2.

Para su *corrección*, se considera el puntaje individual de cada lámina, que comprende el número de respuestas correctas alcanzado en 45 segundos, teniendo dos posibles indicadores para medir el control inhibitorio:

a. El puntaje de la lámina de interferencia (tercera), que mide de forma directa el control e inhibición de una respuesta automática, para poder dar la respuesta correcta.

b. El puntaje de interferencia, o de resistencia a la interferencia, que consta de una fórmula determinada en función al puntaje que se espera que el individuo alcance en la tercera lámina, tomando en cuenta el desempeño en las dos primeras. Así, si el puntaje directo de la primera lámina es P, el de la segunda es C, y el de la tercera es PC, se obtiene primero la puntuación PC estimada (PC') que es el puntaje esperado de PC, usando la fórmula:

$$PC' = \frac{C \times P}{C + P}$$

A partir de lo anterior, la fórmula para el puntaje de interferencia es la siguiente:

PC - PC' (Puntuación Palabra-Color menos Puntuación Palabra-Color Estimada).

En cuanto a los *resultados* obtenidos con el Test de Stroop, para los fines del estudio, es necesario considerar, primero que Golden (2001) sugiere corregir por la edad las puntuaciones obtenidas en el test, con el fin de estandarizar los resultados, aunque indica que dichas correcciones deben tomarse con prudencia. Segundo, es necesario considerar dos formas de obtener medidas del control inhibitorio coherentes con el diseño del test:

- En relación con el puntaje de interferencia, se tiene que mientras mayor es el puntaje, menos susceptible a la interferencia es la persona, es decir, tiene mayor control inhibitorio.

- En relación con el puntaje de la lámina de interferencia (tercera), es muestra de lo que se denomina “efecto de interferencia color-palabra”, que muestra la dificultad que implica la tarea para la persona, sustentada en su capacidad para inhibir la respuesta automática, controlarla, y dar una respuesta acertada, que es lo que busca el presente estudio. Se espera que a mayor puntuación PC, mayor capacidad de la persona para controlar los estímulos de nombrar colores y palabras, por lo que, como mencionamos anteriormente, consideramos el puntaje directo de esta lámina como una medida *pura* de control inhibitorio.

El Test de Stroop fue escogido para el presente estudio por su precisión para medir la capacidad del individuo para controlar e inhibir una respuesta automática y dar una respuesta controlada e intencional, siendo utilizado en diversas investigaciones para medir el control inhibitorio, así como por la rapidez de su aplicación, validez y confiabilidad (Golden, 2001). Asimismo, ha sido empleado y señalado como válido en investigaciones para poblaciones latinoamericanas, como por ejemplo en Argentina (Cartoceti, 2012), en Colombia (Rodríguez, Pulido y Pineda, 2016) y en Perú (Krüger y Villanueva, 2019).

A continuación, se muestra la Ficha técnica del Test (Golden, 2001):

Nombre original: Stroop Color and Word Test.

Nombre de la adaptación española: Test de colores y palabras Stroop.

Autor: Charles J. Golden, PH.D.

Adaptación: Departamento de 1+D de TEA Ediciones, S.A.

Administración: Preferentemente individual.

Duración: 5 minutos aproximadamente.

Aplicación: De 7 hasta 80 años.

Finalidad: Detección de problemas neurológicos y cerebrales, y medida de la interferencia.

Baremación: Baremos en población española general.

Materiales: Manual y juego de tres láminas de palabras y colores.

3.6. Recolección de datos y análisis de la información

La *recolección de datos* se dio de la siguiente manera: la selección de la muestra se dio por muestreo no probabilístico. Los participantes y sus padres recibieron los consentimientos informados (Anexo 3) para ser firmados por estos últimos. Mediante este documento se les informó la finalidad de la prueba y que se guardaría absoluta reserva sobre los datos personales de los mismos. Luego, se realizó el Test de Palabras y Colores Stroop. El instrumento se implementó de manera presencial e individual, con una duración aproximada de 5 minutos por participante. Asimismo, se aplicó el Cuestionario de variables sociodemográficas.

Finalmente, se obtuvieron copias de las actas de notas anuales. Una vez recabada toda la información, se procedió a construir una base de datos que contenía todas las variables de los instrumentos para ser analizadas, además, se generó una codificación que asegurara el anonimato.

El *análisis de la información* se hizo a través del Programa SPSS, versión 25.0. Para lo cual se implementaron cuatro (4) modelos de análisis, diferenciados por la forma de tratamiento del puntaje de control inhibitorio obtenido en la prueba de Stroop. Dicha diferenciación se dio en función a dos criterios planteados en el manual de Test: criterio de corrección por la edad y criterio de interferencia. Se explican a continuación:

i) *Criterio de corrección por la edad*, propuesto por Golden (2001) como una recomendación para ajustar el puntaje directo en función a la edad del sujeto; no obstante, menciona que las puntuaciones corregidas por la edad aún no tienen resultados categóricos que permitan justificar plenamente su uso. A partir de este criterio de diferenciación obtenemos dos puntuaciones (corregido por la edad y sin corregir por la edad).

ii) *Criterio de interferencia*. Se tiene un puntaje directo de la tercera lámina (o lámina de interferencia) versus el puntaje de interferencia (o de resistencia a la interferencia). En otras palabras, tenemos, por un lado, el puntaje directo de la tercera lámina como una medida *pura* de control inhibitorio, en tanto que mide directamente la dificultad del sujeto para inhibir una respuesta automática y dar una respuesta correcta; y, por otro lado, tenemos el puntaje de interferencia (o de resistencia a la interferencia), que se obtiene luego de aplicar una fórmula determinada a los puntajes obtenidos en las tres láminas (PC - PC').

Dado lo anterior, el *Modelo 1* se basa en el puntaje directo de la tercera lámina, el *Modelo 2* en el puntaje directo de la tercera lámina corregido por la edad, el *Modelo 3* se basa en el puntaje de interferencia, y el *Modelo 4* en el puntaje de interferencia corregido por la edad.

La Tabla 1 muestra las variables que se han elaborado para las pruebas de hipótesis, y su definición operacional.

Tabla 1

Variables de análisis y definición operacional

Variables	Dummy	Definición
Promedio de Matemática	No	Promedio de Matemática del último año de estudios.
Promedio de Comunicación	No	Promedio de Comunicación del último año de estudios.
Mujer	Sí	1 si el estudiante es mujer.
Edad	No	Edad en años cumplidos.
Hermanos	No	Número de hermanos.
Orden de nacimiento	Sí	Número de orden de nacimiento.
Máximo nivel educativo de los padres	No	Máximo nivel educativo alcanzado por alguno de los padres.

Privaciones	No	Número de necesidades básicas insatisfechas en el hogar.
Servicios de comunicación	No	Número de servicios de comunicación con los que cuenta en el hogar.
Bienes	No	Número de bienes de riqueza con los que cuenta en el hogar.

Nota: Dummy se refiere a una variable ficticia que ha sido utilizada para explicar valores cualitativos en un modelo de regresión. Adopta valores binarios (0-1).

El promedio de notas se tomó de las actas anuales. Dado que se tiene una muestra de distintos grados de colegio, esta variable captura distintos niveles de conocimiento; no obstante, siendo una muestra del mismo colegio, se espera que sea una medida que permita comparar el aspecto cognitivo de manera certera.

La variable de sexo se incluyó para capturar diferencias entre hombres y mujeres. Del mismo modo, la edad se considera importante para dar cuenta del nivel de maduración esperado en el estudiante. Luego, se encuentran las variables de composición familiar. En primer lugar, se tiene al número de hermanos dentro del hogar, variable que, junto al orden de nacimiento, la incluimos para enriquecer posibles variables de contexto familiar que pudieran estar relacionadas a nuestra variable de estudio.

Por último, las variables de carácter sociodemográfico y socioeconómico brindan una idea sobre la capacidad de formación dentro del hogar. Entre ellas tenemos el máximo nivel educativo de los padres, la acumulación de privaciones (material deficiente de las paredes, techo, pisos, privación del servicio de agua, desagüe o alumbrado del hogar) y la cantidad de bienes de riqueza y servicios de comunicación.

Un detalle bastante relevante es que la variable de máximo nivel educativo de los padres se introdujo a las regresiones como una variable continua, otorgándole un número específico de años por nivel educativo alcanzado (MINEDU, 2018). Esto debido a que, aun cuando la interpretación puede tener ciertas limitaciones, permite dar una idea acerca de la contribución del máximo nivel educativo de los padres a la variable de

resultado. Asimismo, se consideró oportuno utilizar algunas medidas del Cuestionario de variables sociodemográficas por separado, lo que permitiría un análisis más fino.

La ecuación de estimación que se implementó para el presente estudio es la siguiente:

$$y = \beta_0 + \beta_1 Promedio + \beta_2 Mujer + \beta_3 Edad + \beta_4 Hermanos + \beta_k Hijo^j + \beta_8 Max.Educ\ padres + \beta_9 Privaciones + \beta_{11} Serv.Com + \beta_{10} Bienes + \varepsilon$$

Se utilizó un modelo de regresión lineal y la técnica de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Esta técnica consiste en minimizar las distancias al cuadrado de la variable endógena con respecto a la variable exógena.

Dada la escala inicial del índice de Stroop, se optó por estandarizar todos los resultados utilizando z-score, lo cual lleva a la variable a estar centrada en 0 y tener una desviación estándar de 1. Esto permite la implementación del modelo de regresión lineal con la especificación MCO (Angrist y Pischke, 2008).

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

La muestra estuvo conformada por 166 estudiantes de educación secundaria, con un promedio general de edad de 14.4 años. Respecto al sexo, 91 (54.8 %) son mujeres y 75 (45.2 %) son hombres. La Tabla 2 muestra la distribución por sexo y grados de estudio. Al respecto, se observa que la mayor cantidad de participantes pertenecen a los grados tercero y cuarto de secundaria (24.1 % y 23.5 %, respectivamente), mientras que a ambos extremos de los grados se encuentran los menores porcentajes de participantes (primero de secundaria, 16.3 %; quinto de secundaria, 17.5 %). Por otro lado, en todos los grados, a excepción de segundo de secundaria, las mujeres representan un porcentaje mayor que los hombres.

Tabla 2

Estudiantes por grado de estudios secundario

Grado	Mujer	%	Hombre	%	Total	%
Primero	15	55.6	12	44.4	27	16.3
Segundo	12	38.7	19	61.3	31	18.7
Tercero	23	57.5	17	42.5	40	24.1
Cuarto	22	56.4	17	43.6	39	23.5
Quinto	19	65.5	10	34.5	29	17.5
Total	91	54.8	75	45.2	166	100.0

Nota: El porcentaje de mujeres y hombres se ha calculado en función al total de participantes por cada grado. El porcentaje total de cada grado se ha calculado en función al número total de participantes.

Respecto al máximo nivel educativo de los padres, se tiene (Tabla 3) que más de la cuarta parte (25.6 %) tiene secundaria completa como máximo nivel educativo, seguido de superior no universitaria completa (16.7 %) y superior universitaria completa (14.9 %).

Tabla 3

Estudiantes según máximo nivel educativo de los padres

Nivel educativo	%
Sin estudios	1.2
Primaria completa	0.6
Secundaria incompleta	5.4
Secundaria completa	25.6
Superior no universitaria incompleta	11.9
Superior universitaria incompleta	12.5
Superior no universitaria completa	16.7
Superior universitaria completa	14.9
Posgrado	11.3

Por otro lado, respecto al orden de nacimiento de los estudiantes, como se observa en la Tabla 4, la mayor parte de los participantes es primogénito, correspondiendo a cerca de la mitad de la muestra (45.5 %), seguido de segundo en el orden de nacimiento (35.9 %), tercero (12 %) y cuarto (6.6 %).

Con relación al número de hermanos, se tiene que la mayor parte tiene un hermano (37.9 %) o dos hermanos (34.9 %). Asimismo, se observa que casi uno de cada diez es hijo único (9.5 %).

Tabla 4

Estudiantes según orden de nacimiento

Orden de nacimiento	%
Primero	45.5
Segundo	35.9
Tercero	12.0
Cuarto	6.6

En relación con la condición socioeconómica de los participantes se divide en tres dimensiones: bienes, servicios de comunicación, y privaciones. Como muestra la Tabla 5, los bienes que posee el menor porcentaje de estudiantes son consola de videojuegos (41.7 %) y vehículo (47 %). Por otro lado, casi la totalidad de los estudiantes posee televisión y refrigeradora (98.8 % en ambos casos), seguido de licuadora y celular (96.4 % en ambos casos).

Tabla 5

Estudiantes según bienes con los que cuenta en el hogar

Bienes	%
Radio	91.7
Licuadora	96.4
Plancha eléctrica	90.5
Televisión	98.8
Celular	96.4
Reproductor de video	81.0
Computadora de escritorio	76.8
Laptop o computadora portátil	56.0
Tablet	50.6
Equipo de sonido	80.4

Consola de videojuegos	41.7
Horno microondas	81.0
Refrigeradora	98.8
Lavadora	87.5
Vehículo	47.0

En cuanto a servicios de comunicación, en la Tabla 6 se observa que el teléfono fijo es el servicio que mayor porcentaje de estudiantes posee (46.8 %). Por otro lado, alrededor de la tercera parte de los estudiantes posee conexión a internet (33.8 %).

Tabla 6

Estudiantes según servicios de comunicación con los que cuenta en el hogar

Servicios de comunicación	%
Teléfono fijo	46.8
Servicio de televisión por cable	41.2
Conexión a internet	33.8
Plan de datos o internet móvil	37.9

Respecto a las privaciones en el hogar se consideran varios conceptos como *privación*: en *paredes* (esteras, madera, adobe); en *piso* (de tierra); en *techo* (calamina, caña, hojas de palmera, otro); en procedencia del *agua* y *desagüe* (si no cuenta con red dentro de la vivienda); en tipo de *alumbrado* (si no cuenta con alumbrado eléctrico). En este sentido, en la Tabla 7 se observa que la privación con mayor porcentaje de estudiantes es la referente al techo de la vivienda (21.3 %); las demás privaciones tienen alrededor de cinco puntos porcentuales o menos. Es de destacar que ningún participante del estudio presenta privaciones respecto al tipo de alumbrado de su vivienda.

Tabla 7

Estudiantes según privaciones en el hogar

Privaciones	%
Privación referente a la pared	4.1
Privación referente al piso	0.6
Privación referente al techo	21.3
Privación referente al agua	5.3
Privación referente al desagüe	0.6
Privación referente al alumbrado	0.0

Por otro lado, la Tabla 8 muestra los estadísticos descriptivos de las variables expuestas en la Tabla 1. Como se observa, el promedio de notas de Matemática se ubica en 12.9, con una desviación estándar relativamente pequeña. El promedio de notas de Comunicación es un poco más alto, con una desviación igualmente pequeña. A pesar de esto, los valores mínimos y máximos están separados por 12 puntos, pero se pueden interpretar como valores muy extremos por la poca desviación de la variable.

Un 54 % de la muestra es mujer y la edad promedio es de 14.4 años. La cantidad de hermanos promedio es de 2.73 con un máximo de 7. Si bien el mayor porcentaje en orden de nacimiento recae en ser el primogénito, el promedio de la muestra es cercano a ser el segundo hijo (1.8). Del mismo modo, el máximo nivel educativo de los padres, en términos de años de educación, tiene una desviación estándar relativamente pequeña, aun cuando los valores extremos tienen una separación de 19 niveles. Los hogares tienen un número de bienes relativamente alto, y no presentan muchas privaciones en promedio, como se observó en las tablas 5 y 7.

Tabla 8

Estadísticos descriptivos de la muestra de estudiantes (N= 166)

Variables	Media	Desv.	Med.	Min.	Max.
Promedio de Matemática	12.9	2.9	13.0	7.0	20.0
Promedio de Comunicación	14.0	2.6	13.5	9.0	20.0
Edad	14.4	1.4	14.0	12.0	17.0
Hermanos	2.7	1.1	3.0	1.0	7.0
Orden de nacimiento	1.8	0.9	2.0	1.0	4.0
Máximo nivel educativo de los padres	13.3	3.2	13.5	0.0	19.0
Privaciones	0.3	0.6	0.0	0.0	4.0
Servicios de comunicación	11.7	2.6	12.0	0.0	15.0
Bienes	3.1	1.1	3.0	0.0	4.0

En base a la metodología anteriormente descrita, se realizaron las estimaciones para los cuatro modelos propuestos. En ese sentido, la Tabla 9 presenta los resultados para las variables de análisis mencionadas.

Tabla 9

Resultados de las estimaciones

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Prom. Mat.	-0.0160	-0.0175	-0.0278	-0.0285
	(0.0550)	(0.0552)	(0.0516)	(0.0513)
Prom. Com.	0.0659	0.0672	0.00601	0.00510
	(0.0632)	(0.0636)	(0.0595)	(0.0591)
Mujer	-0.361**	-0.388**	-0.265	-0.266
	(0.177)	(0.180)	(0.169)	(0.167)
Edad	0.126**	-0.0745	-0.0447	-0.0922
	(0.0607)	(0.0610)	(0.0595)	(0.0586)
Hermanos	0.0272	0.0274	0.00674	-0.0127

	(0.0753)	(0.0738)	(0.0797)	(0.0788)
2do hijo	-0.0340	-0.0446	-0.186	-0.175
	(0.168)	(0.168)	(0.177)	(0.178)
3er hijo	0.581**	0.568**	0.399	0.439*
	(0.253)	(0.255)	(0.249)	(0.243)
4to hijo	0.245	0.261	0.326	0.415
	(0.377)	(0.390)	(0.400)	(0.391)
Máximo nivel educativo de los padres	0.0507*	0.0507*	0.0555*	0.0538*
	(0.0290)	(0.0288)	(0.0293)	(0.0290)
Privaciones	-0.133	-0.155	-0.145	-0.153
	(0.119)	(0.122)	(0.129)	(0.128)
Serv. com.	-0.0239	-0.0378	0.0430	0.0363
	(0.102)	(0.100)	(0.107)	(0.106)
Bienes	-0.0403	-0.0369	-0.0779**	-0.0743*
	(0.0354)	(0.0356)	(0.0388)	(0.0383)
Constante	-2.534**	0.388	1.136	1.865*
	(1.150)	(1.177)	(1.136)	(1.118)
Observaciones	166	166	166	166
R-squared	0.125	0.113	0.104	0.118

SRobust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Las estimaciones se realizaron utilizando MCO. Se emplearon las variables dependientes (Modelos 1 – 4) estandarizadas. Se optó por esta alternativa teniendo en cuenta la especificación de los errores robustos a heterocedasticidad. Esta especificación corrige los errores estándar de los estimadores al tomar en cuenta diferencias sistemáticas de los errores de estimación.

Los resultados se encuentran en la dirección esperada. Las medidas del Modelo 1 y Modelo 2 son las que tienen los resultados más significativos de los cuatro modelos implementados. Esto puede deberse a que no se realiza ninguna corrección a partir de un valor ideal, por el contrario, se está midiendo la capacidad de controlar un impulso de manera más directa.

Las variables que se mantienen relevantes en cuanto a la significancia son las siguientes: el sexo, el haber nacido como tercer hijo (en algunos casos ser el menor de tres hermanos) y el máximo nivel educativo de los padres. De manera específica, las mujeres se encuentran 0.36 (Modelo 1) y 0.39 (Modelo 2) desviaciones estándar por debajo de los hombres en cuanto al control de la respuesta ante el estímulo utilizado. La edad parece tener un efecto positivo en el índice de control estandarizado. Por cada año adicional de edad, el estudiante es 0.13 desviaciones estándar más propenso a controlar su respuesta (Modelo 1).

En el modelo 2, este efecto pierde significancia debido a que la variable de resultado se encuentra corregida por la edad. En el caso de orden de nacimiento, ser el tercer hijo tiene un efecto significativo entre 0.44 y 0.58 desviaciones estándar adicionales, considerando los Modelos 1, 2 y 4; sin embargo, no es significativa para el Modelo 3. Por último, por cada nivel extra en el máximo nivel educativo de los padres (padre o madre) el estudiante exhibe 0.05 desviaciones estándar adicionales en la escala estandarizada del Stroop. Este efecto se mantiene significativo al 0.1, incluso para las mediciones corregidas por edad.

4.2. Discusión de resultados

El presente estudio tiene como objetivo general identificar la relación entre el control inhibitorio que presentan los estudiantes de la muestra seleccionada, y las variables de edad, sexo, rendimiento académico y condición socioeconómica. Para tal fin, se implementaron cuatro modelos de análisis en función al test de Stroop, que es la herramienta considerada para medir el control inhibitorio.

Es importante señalar, como mencionamos anteriormente, que aun cuando el presente estudio se enfoca en cuatro variables específicas, cuya elección se sostiene en la evidencia existente, la selección total de las mismas tiene como antecedente una serie de variables que podrían dar al perfil del participante mayor información. Además, se hace posible realizar varios análisis adicionales que enriquezcan la discusión de resultados, así como dar pie al interés en futuras investigaciones.

En este sentido, se encontraron relaciones significativas entre el control inhibitorio y dos variables no mencionadas en la literatura anterior: el máximo nivel educativo de los padres, y el ser el tercero en el orden de hermanos. Al respecto, se tiene que en los cuatro modelos analizados se encuentra relación estadísticamente significativa vinculada a ambas variables. En la literatura revisada, hay una referencia a las FE, propuesta por Ardila et al. (2005), quienes señalan que el nivel educativo de los padres tiene un marcado efecto sobre el desempeño de los niños en tareas que miden el funcionamiento ejecutivo; pero no es específica para control inhibitorio.

En tal sentido, consideramos que el entorno familiar, y un modelo de crianza relacionado al mismo, podría ser una posible explicación común a ambas variables. Por nuestra parte, hacemos notar la necesidad de indagar en las variables relacionadas a dicho entorno, como tema de investigación sobre las FE en general, y el control inhibitorio en particular.

El análisis permitió observar claras diferencias entre los modelos, en términos de resultados. Los modelos que mostraron mayor cantidad de relaciones significativas fueron los que utilizan el puntaje directo de la *tercera lámina* (Modelos 1 y 2), considerado como medida *pura* del control inhibitorio dado que muestra la dificultad que implica la tarea para la persona, sustentada en su capacidad para inhibir la respuesta automática, controlarla, y dar una respuesta acertada. Por otro lado, los modelos que presentaron menos resultados significativos son aquellos que se basan en el puntaje de interferencia, o de *resistencia a la interferencia* (Modelos 3 y 4), que consta de una fórmula determinada (PC-PC').

Se tiene además que, de los dos modelos con mayor cantidad de relaciones significativas encontradas, aquel que no fue corregido por la edad (Modelo 1), mostró mejores resultados. El cual presenta las siguientes características principales: primero, se basa en la medición del control inhibitorio de forma *pura* (mediante el puntaje de la tercera lámina); y segundo, dicho puntaje no se corrige por la edad, siendo que la pertinencia de corregir por la edad no tiene aún fortaleza empírica en la literatura. A continuación, se abordará cada variable de interés, considerando los resultados resaltantes en los modelos.

En referencia a la relación entre el control inhibitorio y la edad, nuestros resultados muestran la existencia de una relación estadísticamente significativa, bajo el Modelo 1. Dicha relación significativa se ha visto antes en la evidencia. Así, Kochanska et al. (1997) encontraron que el control inhibitorio aumentaba con la edad desde los primeros años de vida. Por su parte, Aïte et al. (2016) encontraron asociaciones entre el control inhibitorio y la edad incluso tomando pruebas que medían el control inhibitorio en diferentes situaciones (afectivas y objetivas). Por su parte, Anzman-Frasca et al. (2015) observaron que el control inhibitorio a los 7 años tenía un comportamiento predictivo respecto al desarrollo psicosocial y cognitivo en la adolescencia.

También se tiene que León-Carrión et al. (2004) mostraron resultados que indican que el desempeño en tareas que implican control inhibitorio mejora según aumenta la edad; lo que encuentra, a su vez, su correlato neural en los aportes de Schroeber et al. (2004), quienes observaron una mayor activación de los circuitos neuronales de la corteza prefrontal dorsolateral, asociada al control inhibitorio (además, durante la ejecución del Test de Stroop), en niños y en adultos, siendo los últimos los que tuvieron mayor rapidez en las respuestas.

En lo referente a la relación entre el control inhibitorio y el sexo, nuestros resultados muestran que ser mujer estaría asociado a un menor control inhibitorio, siendo esta relación estadísticamente significativa. Reiteramos que hemos considerado como modelo principal el Modelo 1; no obstante, es necesario mencionar que dicha significancia se observa también en el Modelo 2; es decir, los dos modelos de puntaje *puro* del control inhibitorio muestran significancia a nivel de sexo.

Al respecto, la literatura indica que existen diferencias de control inhibitorio respecto al sexo, y específicamente en la adolescencia. Por su parte, Izadpanah et al. (2016), encontraron una relación estadísticamente significativa entre el control inhibitorio y el rasgo de personalidad de evitación de daño (caracterizado por tristeza, pesimismo y timidez), observando además que ser mujer y tener dicho rasgo de personalidad tenía un comportamiento predictivo respecto a una mala regulación cognitiva en la adultez.

Resultados, hasta cierto punto, contradictorios encuentran Sarkisian et al. (2017), al observar en los hombres mayor impulsividad. Por su parte, Ames et al. (2014)

encuentran que el control inhibitorio se relacionaba significativamente a problemas alimenticios, tanto en hombres como en mujeres, mostrando claras diferencias entre ambos, en cuanto a lo específico del problema; por ejemplo, en el hecho de comer en exceso, observaron significancia en mujeres, mientras que, en la ingesta de snacks dulces, la significancia se dio solo en hombres.

Por lo expuesto, se puede observar que no se encuentran, en general, resultados homogéneos de parte de la evidencia respecto a diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a control inhibitorio. Por lo que consideramos necesario profundizar en variables relacionadas a contextos culturales específicos, donde los roles del hombre y la mujer puedan ser parte de la explicación de los resultados del control inhibitorio.

Respecto al rendimiento académico y su relación con el control inhibitorio, nuestros resultados no encuentran significancia, tanto a nivel de los cursos de Matemática como de Comunicación. Con relación a la literatura existente sobre el tema, Cartoceti (2012) señala que el control inhibitorio controlaría el ingreso de información irrelevante a la memoria de trabajo, lo que incidiría en la ejecución de tareas de comprensión lectora, y, por otro lado, Lubin et al. (2013), mencionan, con relación a las matemáticas, que el control inhibitorio estaría implicado en la capacidad del individuo de inhibir estrategias engañosas frente a un ejercicio novedoso.

No obstante, creemos que la relación del control inhibitorio con estas variables académicas, en ambos casos, es específica para ciertas tareas (comprensión lectora y resolución de ejercicios novedosos), mientras que, en el presente estudio, consideramos que la naturaleza de los cursos de Matemática y Comunicación, estudiados durante un año académico, implican otras habilidades y tareas que exigen al estudiante diferentes competencias, que no necesariamente requieren del control inhibitorio en todas las ocasiones.

Al respecto, consideramos que se deben realizar mayores investigaciones que permitan reafirmar los indicios que señalan la importancia del control inhibitorio dentro de los procesos cognitivos; así como explorar su relación con los resultados académicos.

Respecto a la relación entre el control inhibitorio y la condición socioeconómica, nuestros resultados son mixtos, según las dimensiones en que se midió esta última

variable. Como mencionamos en la metodología, para determinar la condición socioeconómica de un individuo se tomó en consideración tres dimensiones: *bienes*, *servicios de comunicación* y *privaciones*. Al respecto, se tiene que, en cuanto a *privaciones* y *servicios de comunicación*, no se encontró relación estadísticamente significativa con el control inhibitorio en ninguno de los modelos; sin embargo, en lo relacionado a *bienes*, si bien no se encontró significancia en los Modelos 1 y 2, sí se encontró significancia en los Modelos 3 y 4, correspondientes a los puntajes de interferencia (o de resistencia a la interferencia), con y sin corrección por la edad.

Es de resaltar que dicha relación es negativa, lo que sugiere en este caso que, a mayor cantidad de bienes, menor control inhibitorio, lo que podría explicarse tentativamente como una mayor disposición de bienes a libre voluntad, por parte de los estudiantes con mayor control inhibitorio, lo que podría dar lugar a menor necesidad de controlar sus impulsos. Por su parte, Sarsour et al. (2011) observaron el valor predictivo de la condición socioeconómica sobre las funciones ejecutivas en la niñez, teniendo entre ellas al control inhibitorio. Por otro lado, Riggs y Pentz (2015) encontraron que sólo en personas de condición socioeconómica baja, el control inhibitorio estaba relacionado al uso del cigarrillo.

Es de especial importancia considerar los diversos métodos de cálculo de la condición socioeconómica. En nuestro estudio, como se ha explicado, establecimos dimensiones a partir del Índice Socioeconómico del Estudiante (ISE) propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2018). Por otro lado, la variable socioeconómica se ha medido en términos de bienes materiales, educación, estatus social (Braveman et al., 2005; Lozano Gutiérrez y Ostrosky, 2012). Ante esto, se ha visto que no hay una definición única de lo que comporta la condición socioeconómica, por lo que consideramos nuestros resultados como un aporte dentro de los límites de la población estudiada.

En base a lo anterior, nuestros resultados muestran que se cumplió la hipótesis con relación a las variables de sexo y edad, mientras que, con relación a la condición socioeconómica, dicha significancia se encontró solo en una dimensión; por otro lado, con relación al rendimiento académico, no se encontraron relaciones significativas.

A nivel metodológico, al formular en un primer momento la necesidad del presente estudio, tomamos en cuenta el recojo de información sobre algunas variables que podrían relacionarse teóricamente con el control inhibitorio, como, por ejemplo, la determinación (Duckworth, Peterson, Matthews y Kelly, 2007) que supone como dimensiones la consistencia de intereses y la perseverancia del esfuerzo, cada uno de los cuales requeriría del control inhibitorio para postergar un placer inmediato en pos de un objetivo mayor. Sin embargo, cabe resaltar que consideramos que una prueba más extensa podría ser perjudicial para el desempeño de los estudiantes durante la misma, por lo que nos centramos en variables socioeconómicas, dentro de las cuales las priorizadas fueron las que tuvieron un mayor apoyo de la evidencia.

Por otro lado, nos centramos en una población de educación secundaria por el interés que ha tenido la investigación en población adolescente. Al respecto, Hinnant y Forman-Alberti (2018), señalan que durante la adolescencia las relaciones entre pares juegan un rol muy importante en la vida diaria. Además, para los autores, el control inhibitorio es un factor de protección contra la delincuencia, y he ahí la importancia de determinar mecanismos de formación o promoción de dicho comportamiento en la escuela. Como señalan los autores, entre las características de un delincuente, la dificultad para controlar los impulsos agresivos debe tener una importancia central.

Por su parte, Aïte et al. (2016) encontraron que niños y adultos mostraron mejores resultados que adolescentes, en pruebas de control inhibitorio en contextos afectivos. También, que el control inhibitorio estaba relacionado a la conducta moral. Esto amplía el panorama para el estudio del control inhibitorio, puesto que no solo actúa dentro de un esquema de desempeño cognitivo, sino que permite entender mejor la delincuencia. Por tanto, concluyen los autores, intervenciones que tengan por objetivo mejorar los niveles de control inhibitorio (especialmente en contextos de vínculos afectivos) podrían ayudar a resolver el problema de la delincuencia juvenil.

Si bien una de las limitaciones del estudio es el tamaño de la muestra, consideramos que una de las fortalezas del análisis (en cuanto a muestra) es que se consideró la totalidad de estudiantes dentro de una comunidad específica. Lo que podría ser de utilidad para una toma de decisiones adecuada dentro de la institución, así como visibilizar la importancia del estudio de las funciones ejecutivas, y en especial, del control

inhibitorio durante la adolescencia. Así, a partir de los resultados, diseñar e implementar programas de intervención que vinculen estas variables al área académica, y por supuesto, a lo social.

No obstante, al implementar cualquier proyecto debemos considerar lo que nos mencionan Allom et al., (2016), que, al evaluar una intervención basada en el control inhibitorio, debe considerarse la influencia de la duración del programa, así como la amplitud en el tiempo de los efectos del mismo. También, es necesario señalar que el paradigma en que se basa el programa (el tipo de tareas de control inhibitorio dentro de la intervención) son de especial importancia para medir los resultados. Así, pues, como indican Babai et al. (2012), la escuela debe preocuparse en el desarrollo de funciones ejecutivas, tales como el control inhibitorio.

La evidencia sugiere que dichas funciones juegan un rol primordial en el proceso de aprendizaje, siendo insuficiente un enfoque educativo que se centre únicamente en el desarrollo de contenidos. Para la formulación de dichas intervenciones deberá tenerse en cuenta un diseño que permita medir los efectos o el impacto de estas sobre los procesos cognitivos y los logros educativos de los estudiantes a lo largo de la vida académica, e incluso, laboral.

5 CONCLUSIONES

- De los cuatro *modelos* propuestos para analizar el control inhibitorio mediante el test de Stroop, aquellos que miden el control inhibitorio de manera más directa, es decir, en base a la dificultad demostrada para controlar un primer impulso de respuesta y dar una respuesta correcta, son los que presentan resultados más significativos, en las variables de interés. Específicamente, el modelo que no es corregido por la edad.

- En cuanto a las diferencias de control inhibitorio y la *edad*, se encontró que existe una relación significativa, lo que coincide con la evidencia anterior, y con lo esperado según la teoría del desarrollo, que indica que el sistema nervioso, y específicamente las partes del cerebro relacionadas a las funciones ejecutivas como el control inhibitorio, maduran conforme pasa el tiempo, siendo la adolescencia un momento especialmente crítico para estos procesos.

- En cuanto a las diferencias de control inhibitorio y su relación al *sexo*, se encontró que las mujeres, en esta muestra estudiada, tuvieron resultados más bajos que los hombres en el test de Stroop; lo que coincide con lo reportado por la evidencia.

- Respecto a las diferencias de control inhibitorio y el *rendimiento académico*, no se encontraron relaciones significativas, ni en el análisis por cursos de Matemática y Comunicación, ni por promedio total.

- Respecto a las diferencias de control inhibitorio y la *condición socioeconómica*, no se encontraron relaciones significativas con los dos modelos basados en el puntaje

directo de la tercera lámina. Sin embargo, en los otros dos modelos, cuyos resultados están mediados por la comparación entre el puntaje directo y el esperado (lo que da lugar a un puntaje de interferencia), se encontró relación significativa y negativa entre control inhibitorio y bienes. Lo que podría tener como explicación aproximativa que, a mayor cantidad de bienes que posee el estudiante, mayor disposición de éstos a libre voluntad, y menor necesidad de controlar sus impulsos.

- Se encontró relación significativa entre el control inhibitorio y las variables máximo nivel educativo de los padres y ser tercero en el orden de hermanos; lo que representa, para la presente investigación, un doble hallazgo sin evidencia específica anterior que haya sido reportada, resultando una novedad y un aporte original al estudio del control inhibitorio. Consideramos que la relación del control inhibitorio con el máximo nivel educativo de los padres y el orden de hermanos en que se ubica el estudiante podría tener relación con la forma de crianza y, por ende, con el modo en que ha aprendido a relacionarse con el medio.
- La hipótesis se cumplió de manera parcial, dado que, por un lado, se encontró relación estadísticamente significativa entre el control inhibitorio y las variables sexo y edad; por otro lado, respecto al rendimiento académico, no se encontró significancia, y en relación a la condición socioeconómica, dicha significancia se encontró solo en una dimensión.

6 RECOMENDACIONES

- Se recomienda considerar con mayor énfasis, dentro de la investigación en educación, variables relacionadas a las funciones ejecutivas, dado que la evidencia ha mostrado su valor con relación a características académicas, personales y sociales de los estudiantes.

- Contemplar la implementación de estudios sobre el control inhibitorio en estudiantes de educación secundaria, con muestras más representativas, de modo que se generen resultados que permitan explicaciones más categóricas, con miras a emplear estas evidencias en el diseño y ejecución de políticas en educación.

- Implementar en los colegios, programas que fomenten el control inhibitorio como parte de los cursos de formación (como tutoría o teatro, por ejemplo) y, en especial, en la población adolescente, dado que los adolescentes se encuentran en proceso de cambios importantes en muchos niveles y sujetos a demandas del medio en términos educativos, psicológicos, y sociales en general. Este proceso de cambios podría, a su vez, favorecer los resultados de las intervenciones, dada su naturaleza aún flexible en la formación de patrones de conducta.

- Ampliar la investigación del control inhibitorio con relación a la lectura y las matemáticas, y al rendimiento académico en general, debido a que consideramos que los hallazgos y la evidencia estudiada, presentan resultados no concluyentes.

- Realizar cursos o talleres que permitan el desarrollo y maduración de capacidades relacionadas íntimamente a la expresión del control inhibitorio, como la atención plena, una habilidad que sí puede fomentarse, desarrollarse y capacitarse en programas de intervención para promover la salud y el bienestar.

- Profundizar en la investigación de los efectos de un entrenamiento a tempranas edades con relación al control inhibitorio, debido a que la evidencia señala que desde los 7 años existe un comportamiento predictivo respecto al desarrollo psicosocial y cognitivo que se manifiesta en la adolescencia.

- Continuar el estudio del control inhibitorio en niños o jóvenes que ocupen el tercer lugar como hermanos. Consideramos que puede haber explicaciones importantes que podrían extrapolarse a otros niños y jóvenes, como patrones de crianza y experiencias enriquecedoras.

- Finalmente, recomendamos el uso del Test de Colores y Palabras Stroop hasta en dos oportunidades, para consolidar los valores de interferencia que son indicadores del control inhibitorio. Asimismo, mantener los modelos utilizados en esta investigación respecto de los valores puros de interferencia y los corregidos por la edad, que permita arrojar más luces sobre el tema.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aïte, A., Cassoti, M., Linzarini, A., Osmont, A., Houdé, O., y Borst, G. (2016). Adolescents' inhibitory control: keep it cool or lose control. *Developmental Science,* 1-10. doi: 10.1111/desc.12491

Allom, V., Mullan, B., y Hagger, M. (2016). Does inhibitory control training improve health behaviour? A meta-analysis. *Health Psychology Review, 10*(2), 168-186. doi: 10.1080/17437199.2015.1051078

Ames, S. L., Kisbu-Sarkaya, Y., Reynolds, K. D., Boyle, S., Cappelli, C., Cox, M. G., Dust, M., Grenard, J. L., y Stacy, A. W. (2014). Inhibitory control effects in adolescent binge eating and consumption of sugar-sweetened beverages and snacks. *Appetite, 81,* 180-192. doi: 10.1016/j.appet.2014.06.013

Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71-82. doi: 10.1076/chin.8.2.71.8724

Angrist, J. D., y Pischke, J. S. (2008) *Mostly Harmles Econometrics: an empiricist's companion*. New Jersey: Princeton University Press.

Anzman-Frasca, S., Francis, L. A., y Birch, L. L. (2015). Inhibitory control is associated with psychosocial cognitive and weight outcomes in a longitudinal sample of girls. *Translational Issues in Psychological Science, 1*(3), 203-2016. doi: 10.1037/tps0000028

Arán Filippetti, V. (2011). Funciones ejecutivas en niños escolarizados: efectos de la edad y del estrato socioeconómico. *Avances en Psicología Latinoamericana, 29*(1), 98-113.

Ardila, A. Roselli, M. Matute, E. y Guajardo, S. (2005). The Influence of the Parents' Educational Level on the Development of Executive Functions. *Developmental Neuropsychology*, *28* (1), 539-560.

Babai, R., Eidelman, R. R., y Stavy, R. (2012). Preactivation of inhibitory control mechanisms hinders intuitive reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *10*, 763-775. doi: 10.1007/s10763-011-9287-y

Baggetta, P., y Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and operationalization of executive function. *Mind, Brain, and Education*, *10*(1), 10–33. doi: 10.1111/mbe.12100

Bast, T. (2019). Quand le cerveau en fait trop. *Cerveau y Psycho*, *116*: 16-22.

Basten, U., Stelzel, C., y Fiebach, C. J. (2011). Trait anxiety modulates the neural efficiency of inhibitory control. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *23*(10), 3132–3145. doi: 10.1162/jocn_a_00003

Beauchamp, K. G., Shaffer, K. A., Fisher, P. A., y Berkman, E. (2018): Brief, computerized inhibitory control training to leverage adolescent neural plasticity: A pilot effectiveness trial, *Applied Neuropsychology: Child*, *8*(4), 366-382. doi: 10.1080/21622965.2018.1495567

Berkman, E., Kahn, L, y Merchant, J. (2014). Training-Induced Changes in Inhibitory Control Network Activity. *Journal of Neuroscience*, *34*(1), 149–157. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3564-13.2014

Braveman, P., Cubbin, C., Egerter, S., Chideya, S., Marchi, K., Metzler, M., y Posner, S. (2005). Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *American Medical Association, 294*, 2879–2888. doi:10.1001/jama.294.22.2879

Buck, K. A. (2015). Understanding adolescent psychopathic traits from early risk and protective factors: relations among inhibitory control, maternal sensitivity, and attachment representation. *Journal of Adolescence*, *44*, 97-105. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.07.009

Bustamante, C. G. (2011). Aproximación al muestreo estadístico en investigaciones científicas. R*evista de Actualización Clínica Investiga*, *10*, 476-480.

Cartoceti, R. V. (2012). Control inhibitorio y comprensión de textos: evidencias de dominio específico verbal. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, *4*(1), 65-85.

Chen, J., Liang, Y., Mai, C., Zhong, X., y Qu, C. (2016). General deficit in inhibitory control of excessive smartphone users: evidence from an event-related potential study. *Frontiers in Psychology*, *7*, 511. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00511

Choi, J. S., Park, S. M., Roh, M. S., Lee, J. Y., Park, C. B., Hwang, J. Y., Gwak, A. R., y Jung, H. Y. (2014). Dysfunctional inhibitory control and impulsivity in Internet addiction. *Psychiatry Research*, *215*(2), 424-428. doi: 10.1016/j.psychres.2013.12.001

Delgado-Mejía, I., y Etchepareborda, M. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, *57*(1), 95-103.

Diamond, A. (2013) Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750

Diamond A. (2014). Executive functions: Insights into ways to help more children thrive. *Zero to Three*, *35*(2), 9-17.

Diamond A., y Ling D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *18*, 34-48. doi: 10.1016/j.dcn.2015.11.005

Duckworth, A., Peterson, C., Matthews, M. y Kelly, D. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, *92*(6): 1087-1101. doi: 10.1037/0022-3514.92.6.1087

Farah, M., Shera, D., Savage, J., Betancourt, L., Giannetta, J., Brodsky, N., Malmud, E. K., y Hurt, H. (2006). Childhood poverty: specific associations with neurocognitive development. *Brain Research, 1110*, 166–174. doi: 10.1016/j.brainres.2006.06.072

García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustárroz, J., y Roig-Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista de Neurología*, *48*(8), 435-440. doi: 10.33588/rn.4808.2008265

Geier, C. F., Terwilliger, R., Teslovich, T., Velanova, K., y Luna, B. (2010). Immaturities in Reward Processing and Its Influence on Inhibitory Control in Adolescence. *Cerebral Cortex, 20*(7), 1613--1629. doi: 10.1093/cercor/bhp225

Gioia, G., Isquith, P., y Guy, S. (2001). Assessment of executive function in children with neurological impairments. En R. J. Simeonsson y S. L. Rosenthal (Eds.), *Psychological and Developmental Assessment*, 317–356. New York: The Guilford Press.

Golden, C. J. (1974). Sex Differences in Performances on the Stroop Color and Word Test. *Perceptual and Motor Skills, 39*(3), 1067-1070. doi: 10.2466/pms.1974.39.3.1067

Golden, C. J. (2001). *Stroop: test de colores y palabras, manual* (3° Ed.). Madrid: TEA Ediciones.

Hackman, D., y Farah, M. (2008). Socioeconomic status and the developing brain. *Trends in Cognitive Sciences, 13*(2), 65-73. doi: 10.1016/j.tics.2008.11.003

Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science, 312*(5782), 1900-1902. doi: 10.1126/science.1128898

Hinnant, J. B., y Forman-Alberti, A. B. (2018). Deviant Peer Behavior and Adolescent Delinquency: Protective Effects of Inhibitory Control, Planning, or Decision Making? *Journal of Research on Adolescence*, *29*(3), 1-14. doi: 10.1111/jora.12405

Huguet, P., Galvaing, M. P., Monteil, J. M., y Dumas, F. (1999). Social presence effects in the Stroop Task: further evidence for an attentional view of social facilitation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *77*(5), 1011-1025. doi: 10.1037/0022-3514.77.5.1011

Immordino, M. H., y Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education, 1*(4), 3-10. doi: 10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x

Izadpanah, S., Schumacher, M., Arens, E. A., Stopsack, M., Ulrich, I., Hansenne, H., Grabe, H. J., y Barnow, S. (2016). Adolescent harm avoidance as a longitudinal predictor of maladaptative cognitive emotion regulation in adulthood: the mediating role of inhibitory control. *Journal of Adolescence*, *52*, 49-59. doi: 10.1016/j.adolescence.2016.07.006

Izadpanah, S. (2017). *Adolescent reinforcement sensitivity as a longitudinal predictor of psychopathology: investigating inhibitory control and emotion regulation as underlying mechanisms*. Doctoral thesis submitted to the Faculty of Behavioural and Cultural Studies. Heidelberg: Heidelberg University.

Jacobson McEwen, S. C., Connolly, C. G., Kelly, A. M. C., Kelleher, I., O'Hanlon, E., Clarke, M., Blanchard, M., McNamara, S., Connor, D., Sheehan, E., Donohoe, G., Cannon, M., y Garavan, H. (2014). Resting-state connectivity déficits associated with impaired inhibitory control in non-treatment-seeking adolescents with psychotic symptoms. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *129*, 134-142. doi: 10.1111/acps.12141

Jasinska, A. J., Yasuda, M., Burant, C. F., Gregor, N., Khatri, S., Sweet, M., y Falk, E. B. (2012). Impulsivity and Inhibitory Control Deficits Are Associated With Unhealthy Eating in Young Adults. *Appetite*, *59*(3), 738-747. doi: 10.1016/j.appet.2012.08.001

Job, V., Friese, M., y Bernecker, K. (2016). Effects of Practicing Self-Control on Academic Performance. *Motivation Science*, *1*(4), 219-232. doi: 10.1037/mot0000024

Kochanska, G., Murray, K., y Coy, K. C. (1997). Inhibitory control as a contributor to conscience in childhood: from toddler to early school age. *Child Development*, *68*(2), 263-277. doi: 10.1111/j.1467-8624.1997.tb01939.x

Krüger, P. y Villanueva, R., (2019). *Efectos de la aplicación del programa consciencia plena en el control inhibitorio de niños entre 9 y 12 años diagnosticados con TDAH* (Tesis de maestría). Recuperado de http://repositorio.uarm.edu.pe/handle/UNIARM/2046.

Leon-Carrión, J., García-Orza, J., y Pérez-Santamaría, F. J. (2004). Development of the inhibitory component of the executive functions in children and adolescents. *International Journal of Neuroscience*, *114*(10), 1291-1311. doi: 10.1080/00207450490476066

Lipina, S., Martelli, M., Vuelta, B., Injoque-Ricle, I., y Colombo, J. (2004). Pobreza y desempeño ejecutivo en alumnos preescolares de la ciudad de Buenos Aires (República Argentina). *Interdisciplinaria*, *21*(2), 153-193.

López, P. L. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, *9*(8), 69-74.

Lozano Gutiérrez, A., y Ostrosky, F. (2012). Efecto del Nivel Socioeconómico en el Control Inhibitorio durante la Edad Preescolar. *Acta de Investigación Psicológica*, *2*(1), 521 - 531. doi: 10.22201/fpsi.20074719e.2012.1.188

Lubin, A., Vidal, J., Lanoë, C., Houdé, O., y Borst, G. (2013). Inhibitory control is needed for the resolution of arithmetic word problems: A developmental negative priming study. *Journal of Educational Psychology*, *105*(3), 701–708. https://doi.org/10.1037/a0032625

Meyer, H. C., y Bucci, D. J. (2017). Setting the occasion for adolescent inhibitory control. *Neurobiology of Learning and Memory*, *143*, 8–17. doi: 10.1016/j.nlm.2016.11.010

Mezzacappa, E. (2004). Alerting, Orienting, and Executive Attention: Developmental Properties and Sociodemographic Correlates in an Epidemiological Sample of Young, Urban Children. *Child Development, 75*(5), 1373–1386. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00746.x

Ministerio de Educación (2018). *Desafíos en la medición y el análisis del estatus socioeconómico de los estudiantes peruanos*. Lima: Autor.

Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H. L., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., Ross, S., Sears, M. R., Thomson, W. M., y Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 108*(7), 2693-2698. doi: 10.1073/pnas.1010076108

Moraine, Paula. (2014). *Las funciones ejecutivas del estudiante*. Madrid : Narcea.

Munakata, Y., Herd, S. A., Chatham, C. H., Depue, B. E., Banich, M. T., y O'Reilly, R. C. (2011). A unified framework for inhibitory control. *Trends in Cognitive Sciences, 15*(10), 453-459. doi:10.1016/j.tics.2011.07.011

Murphy, P., y Garavan, H. (2011). Cognitive predictors of problem drinking and AUDIT scores among college students. *Drug and Alcohol Dependence*, *115*(1-2), 94–100. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2010.10.011

Nielson, K. A., Langenecker, S. A., y Garavan, H. (2002). Differences in the functional neuroanatomy of inhibitory control across the adult life span. *Psychology and Aging, 17*(1), 56-71. doi: 10.1037//0882-7974.17.1.56

Oberle, E., Schonert-Reichl, K. A., Lawlor, M. S., y Thomson, K. C. (2012). Mindfulness and Inhibitory Control in Early Adolescence. *The Journal of Early Adolescence*, *32*(4), 565–588. doi: 10.1177/0272431611403741

Peretti, P. O. (1971) Effects of Noncompetitive, Competitive Instructions, and Sex on Performance in a Color-Word Interference Task. *The Journal of Psychology*, *79*(1), 67-70. doi: 10.1080/00223980.1971.9923768

Riggs, N. R., y Pentz, M. A. (2015). Inhibitory control and the onset of combustible cigarette, e-cigarette, and hookah use in early adolescence: the moderating role of socioeconomic status. *Child Neuropsychology*, *21*, 1-13. doi: 10.1080/09297049.2015.1053389

Rodríguez, L. C., Pulido, N. del C., y Pineda, C. A. (2016). Psychometric properties of the Stroop color-word test in non-pathological Colombian population. *Universitas Psychologica*, *15*(2), 255-272. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-2.ppst

Sarkisian, K., Van Hulle, C., Lemery-Chalfant, K., y Hill Goldsmith, H. (2017). Childhood inhibitory control and adolescent impulsivity and novelty seeking as differential predictors of relational and overt aggression. *Journal of Research in Personality*, *67*, 144-150. doi: 10.1016/j.jrp.2016.07.011

Sarsour, K., Sheridan, M., Jutte, D., y Nuru-Jeter, A. (2011). Family Socioeconomic Status and Child Executive Functions: The Roles of Language, Home Environment, and Single Parenthood. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *17*(1), 120-132. doi: 10.1017/S1355617710001335

Schroeter, M., Zysset, S., Wahl, M., y Von Cramon, D. (2004). Prefrontal activation due to Stroop interference increases during development – an event-related FNIRS study. *Neuroimage*, *23*(4), 1317-1325. doi: 10.1016/j.neuroimage.2004.08.001

Shenoy, P., y Yu, A. J. (2011) Rational decision-making in inhibitory control. *Frontiers in Human Neuroscience, 5*, 48. doi: 10.3389/fnhum.2011.00048

Shimamura, A. P. (2000). Toward a Cognitive Neuroscience of Metacognition. *Consciousness and Cognition, 9*(2), 313-323. doi: 10.1006/ccog.2000.0450

Sjoberg, E. A. (2013). *Gender differences in cognitive inhibition: Results from a meta-analysis, a negative priming Stroop task, and a stop-signal task*. Thesis for MSc Research Methods in Psychology. University of Essex. doi: 10.13140/RG.2.1.3325.3209.

Stuss, D., y Alexander, M. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, *63*(3-4), 289–298. doi: 10.1007/s004269900007

Veiga de Cabo, J., De la Fuente, E., y Zimmermann, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, *54*(210), 81-88.

Warren, C. M., Riggs, N. R., y Pentz, M. A. (2017). Longitudinal relationships of sleep and inhibitory control deficits to early adolescent cigarette and alcohol use. *Journal of Adolescence*, *57*, 31-41. doi: 10.1016/j.adolescence.2017.03.003

8 ANEXOS

Anexo N° 1: Cuestionario de Variables Sociodemográficas

INSTRUCCIONES

A continuación, se te presentan una serie de preguntas sobre aspectos de tu vida en general. Por favor, contesta a todas las preguntas con total sinceridad.

DATOS GENERALES

Edad: _____

Sexo: ( ) Masculino ( ) Femenino

Grado: _____

DATOS FAMILIARES

1. Número de hermanos: _____

2. Lugar que ocupa entre los hermanos: _____

3. ¿Cuál es el nivel educativo de tus padres? Marca una "X".

Nivel educativo	Padre	Madre
Sin estudios		
Primaria incompleta		
Primaria completa		
Secundaria incompleta		
Secundaria completa		
Superior no universitaria incompleta		
Superior no universitaria completa		
Superior universitaria incompleta		
Superior universitaria completa		
Después de la universidad ha seguido estudiando (maestría y/o doctorado)		

DATOS DE LA VIVIENDA

4. En tu hogar, ¿Cuál es el material predominante en las paredes? Marca una "X".

Material	
Ladrillo o bloque de cemento	
Piedra, sillar con cal o cemento	
Adobe o tapia	
Quincha (caña con barro)	
Piedra con barro	

Madera o tablas	
Esteras	
Otro	

5. En tu hogar, ¿Cuál es el material predominante en los pisos? Marca una "X".

Material	
Parquet o madera pulida	
Pisos asfálticos, vinílicos o similares	
Losetas, mayólicas, terrazos o similares	
Madera (entablados)	
Cemento	
Tierra	
Otro	

6. En tu hogar, ¿Cuál es el material predominante en los techos? Marca una "X".

Material	
Concreto armado (cemento y ladrillo)	
Madera	
Tejas	
Planchas de calamina, fibra de cemento (eternit) o similares	
Caña o estera con barro	
Esteras	
Paja u hojas de palmera	
Otro	

7. En tu hogar, ¿De dónde proviene el agua? Marca una "X".

Proveniencia del agua	
Del caño dentro de la casa	
Del caño fuera de la casa	
Del pilón de uso público	
Del camión cisterna, aguatero u otro similar	
De un pozo	
Del río, acequia, riachuelos, manantial o similar	
Otro	

8. En tu hogar, ¿cómo es el servicio de desagüe? Marca una "X".

Servicio de desagüe

El baño está dentro de la casa y podemos jalar la palanca o cadena	
El baño está fuera de la casa, es compartido con los vecinos y podemos jalar la palanca o cadena	
Tenemos un baño propio que no está conectado a un desagüe, pero tiene un tratamiento químico	
Tenemos un baño, compartido con los vecinos, que no está conectado a un desagüe, pero tiene un tratamiento químico	
Tenemos un baño propio que no está conectado a un desagüe, solo tiene un pozo	
Tenemos un baño, compartido con los vecinos, que no está conectado a un desagüe, solo tiene un pozo	
No tenemos baño	

9. En tu hogar, ¿cómo es el tipo de alumbrado? Marca una "X".

Tipo de alumbrado	
Electricidad	
Generador y/o motor	
Mechero o lamparín de kerosene	
Lámpara de petróleo o gas	
Vela	
Otro	

10. ¿Con cuáles de los siguientes servicios cuenta tu hogar? Puedes marcar más de una opción.

Servicios	
Radio	
Licuadora	
Plancha eléctrica	
Televisión	
Celular	
Reproductor de video	
Computadora de escritorio	
Laptop o computadora portátil	
Tablet	
Equipo de sonido	
Consola de videojuegos (Xbox, Wii, etc.)	
Horno microondas	
Refrigeradora	
Lavadora	
Moto	

Auto y/o camioneta	
Teléfono fijo	
Plan de datos o internet móvil	
Conexión a internet	
Servicio de televisión por cable	

Anexo N° 2: Test de Colores y Palabras Stroop

Datos generales e instrucciones

STROOP: TEST DE COLORES Y PALABRAS

EDAD:

SEXO: ( ) M ( ) F

FECHA:

LEE ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE EMPEZAR:

- Esta prueba se desarrollará en tres momentos, en los cuales hay que leer palabras o nombrar el color con que están escritas. Recibirás indicaciones para cada caso.
- El objetivo es evaluar la velocidad con que puedes leer las palabras escritas o nombrar los colores de forma correcta.
- Hay que leer o nombrar en voz alta, empezando en la primera palabra de la columna izquierda y continuando hacia abajo, luego seguir con la primera palabra de la siguiente columna. Debes continuar sin detenerte.
- Si termina todas las columnas antes de que se te indique que el tiempo se acabó, volverás a la primera columna y continuarás leyendo hasta que recibas la señal de terminar.
- Recuerda que no debes interrumpir la lectura hasta que se te diga “Alto”. Además, debes leer en voz alta tan rápidamente como te sea posible. Si te equivocas, en una palabra, te diremos “No es la palabra o no es el color” (según sea el caso). Deberás leer la palabra o nombrar el color correctamente y continuarás leyendo lo que sigue sin detenerte.
- En cada hoja, te daremos las indicaciones exactas para leer o nombrar colores. ¿Alguna pregunta?

Lámina 1

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Lámina 2

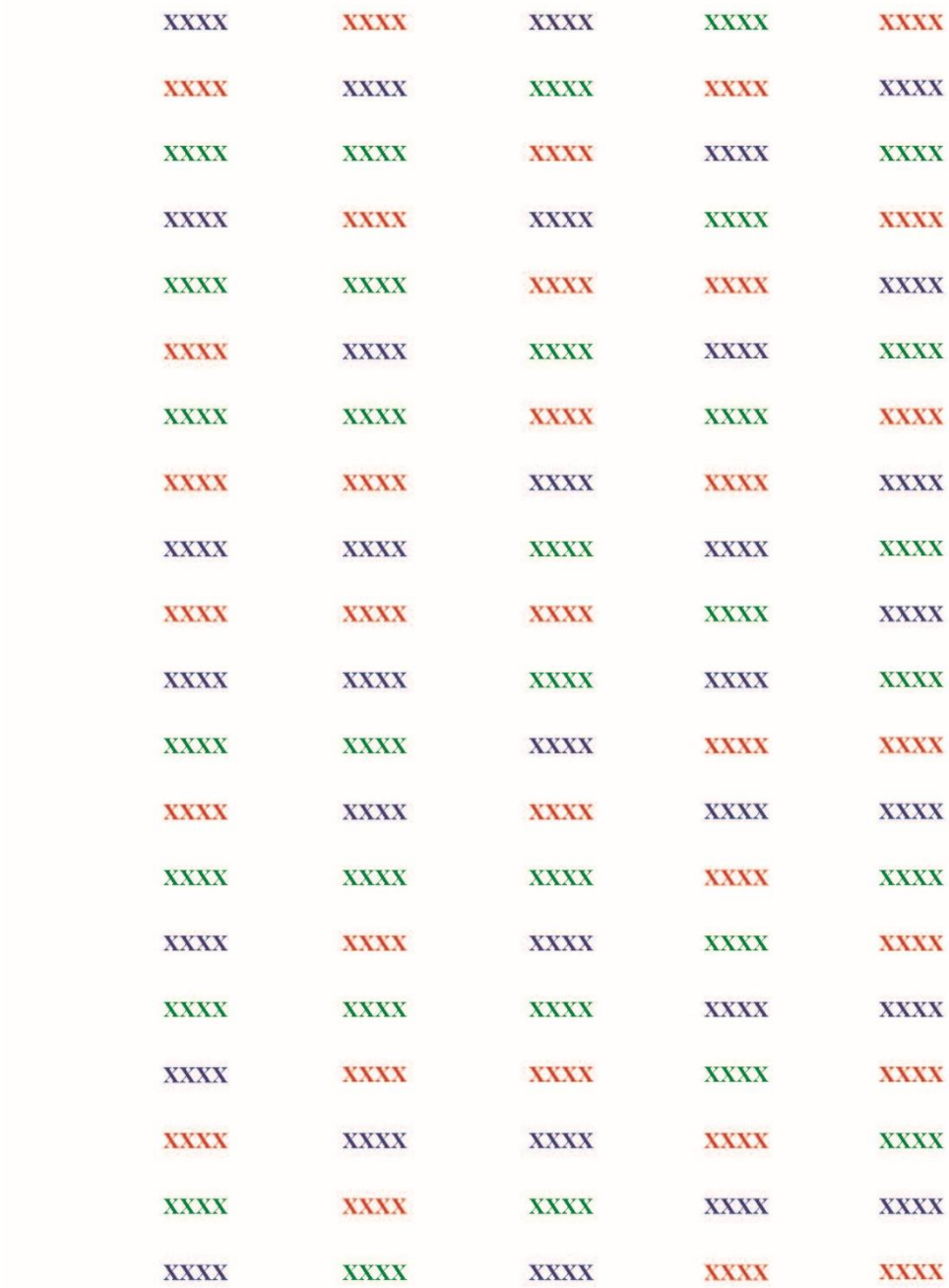
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX
XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX

Lámina 3

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

Anexo N° 3: Consentimiento Informado para Padres de Familia

Introducción:

Su hijo(a) está siendo invitado(a) a participar de un estudio que busca medir el desempeño en tareas de Control Inhibitorio (CI), que será realizado por Raúl Eduardo Espinoza Lecca, Psicólogo de profesión, con DNI 41352511 y Samuel Alejandro Román Fuentes, docente, con DNI 10818616, ambos egresados de la Maestría en Neurociencias y Educación de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya.

En este documento usted recibirá toda la información sobre en qué consiste la investigación y las actividades que realizará su hijo(a) si participa del estudio para que (después de meditarlo) decida voluntariamente si desea o no que su hijo(a) participe. Puede Ud. libremente hacer todas las preguntas y aclaraciones que crea conveniente a las personas encargadas de la investigación.

Objetivo de la evaluación:

El objetivo es identificar las diferencias en el desempeño en tareas de control inhibitorio entre estudiantes de educación secundaria. El control inhibitorio está relacionado a la capacidad de controlar una respuesta automática, y tomarse un momento para encontrar una reacción acorde a las circunstancias presentes. Es decir, se busca conocer el desempeño en tareas de control y regulación cognitiva de los estudiantes.

¿Qué estudiantes pueden participar del estudio?

Todos los niños y niñas de primero a quinto año de educación secundaria, que asisten regularmente al colegio.

¿Qué actividades realizará su hijo(a)?

- Se le tomará una prueba denominada Test de Stroop (TEA Ediciones, 2001), que comprende tres láminas (5 columnas de 20 elementos en cada lámina). La prueba consiste en un conjunto de palabras impresas en colores y con significados diferentes. Los estudiantes pasarán tres series en las deberán leer las palabras o nombrar el color, tratando de evitar confundirse y dar una respuesta correcta. La duración es de aproximadamente 5 minutos.
- Se le entregará además un cuestionario de variables sociodemográficas para ser completado.

Confidencialidad

Las evaluaciones son anónimas y todos los datos recolectados se mantendrán en estricta reserva y no serán conocidos más que por los evaluadores. Para el procesamiento se le asignará a su niña(o) un código y los resultados de los hallazgos serán publicados en conjunto con el de otras niñas u otros niños y en forma anónima.

Participación voluntaria

Usted decide voluntariamente si desea que su niña(o) participe o no del estudio. Su niña(o) no perderá a ninguno de los beneficios que hasta ahora viene recibiendo en el colegio, si Ud. decide que no participe en el estudio.

¿A quién puede consultar si desea formular alguna pregunta?

Si Ud. tuviera alguna duda o pregunta sobre el estudio, puede llamar al *Licenciado Eduardo Espinoza Lecca*, teléfono: 965231830.

Consentimiento

He leído y entendido la explicación de este consentimiento y se me ha respondido a todas mis preguntas.

Doy mi autorización voluntaria para que mi niña o niño participe en el presente estudio.

Nombre de la madre, padre o persona a cargo del niño(a)	DNI	Firma
Nombre del niño(a)	DNI	GRADO Y SECCIÓN