



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**DIFERENCIAS EN LA CONDUCTA COOPERATIVA DE ADOLESCENTES Y
ADULTOS ANTE EL DILEMA DEL PRISIONERO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A

SANDRA PAMELA PONCE JUÁREZ

D I R E C T O R

DR. EDUARDO SALVADOR MARTÍNEZ VELÁZQUEZ

Enero, 2022

Agradecimientos

Durante el trayecto de la elaboración de mi tesis muchas personas me apoyaron y colaboraron en mi investigación con sus conocimientos, experiencia y motivación. A continuación, quiero darles las gracias:

Principalmente quiero agradecer a mi familia, a mis padres **Juana y Bernabé** que siempre me han apoyado en mis objetivos, gracias por siempre escucharme, por su cariño y por acompañarme en cada proceso de una investigación. Les dedico a ustedes este logro, gracias por estar siempre a mi lado. A mi hermano, **Juan** que me enseñó a programar, gracias por tu paciencia y tiempo.

A mi tía **Adriana** y mi primo **Daniel**, gracias por motivarme a cumplir mis metas y por siempre escucharme.

Al **Dr. Eduardo**, sin usted y sus conocimientos no hubiese logrado este trabajo, agradezco su paciencia, colaboración, orientación y constancia que me brindo. Gracias por motivarme a continuar estudiando una maestría y compartirme su pasión por la investigación, espero algún día ser una gran investigadora como usted.

A **Abraham**, gracias por tu apoyo incondicional en cada una de mis metas, por estar siempre a mi lado escuchándome, por tu amistad y cariño. A **Efraín**, gracias por tu amistad, por apoyarnos y motivarnos a continuar con la tesis a pesar de las adversidades. A **Lau**, gracias por compartir tus conocimientos, orientarme y escucharme. A **Leo**, gracias por las asesorías en estadística, las recomendaciones al realizar la redacción de la tesis, gracias por compartirme tu experiencia. A **Lia**, gracias por apoyarme en mi tesis y por ayudarme a desarrollar el hábito de paciencia en la elaboración de una tesis.

A mis profesores de la **Facultad de Psicología**, quienes me compartieron sus herramientas, conocimientos y habilidades para ser una futura profesionalista.

Por último, agradezco la colaboración de mis **participantes** en el experimento, sin ellos la investigación no hubiese sido posible.

Resumen

El objetivo del presente estudio fue identificar las diferencias en la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes y adultos ante el dilema del prisionero, por medio del número de respuestas de cooperación y desertión. Participaron 80 hombres voluntarios clasificados en 4 grupos de edad. Adolescentes tempranos (12 – 13 años), medios (16 – 17 años), tardíos (19 – 20 años) y adultos (23 – 24 años). El paradigma del dilema del prisionero se empleó de forma virtual, en dos condiciones: Comenzar cooperando, comenzar desertando. Se aplicó: Test Rápido de Barranquillas (BARSIT), Interpersonal Reactivity Index (IRI) y Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS). Los resultados sugieren que la conducta cooperativa fue mayor en los adultos que en los dos grupos de menor edad. También, las elecciones de cooperación de los adolescentes tardíos en el DP se relacionaron con su nivel de toma de perspectiva. En cambio, las elecciones de cooperación de los adolescentes medios se relacionaron con su nivel de malestar personal. Los dos grupos de menor edad reportan mayor dificultad para cumplir metas a diferencia de los adultos. Por último, las personas presentarán mayor número de cooperaciones cuando su compañero comienza cooperando que cuando comienza desertando, independientemente de la edad.

Contenido	
Introducción	1
Parte I. Revisión de la literatura y Planteamiento del problema.....	3
Capítulo 1. Antecedentes	4
1.1 Cooperación y deserción adolescentes y adultos	4
Capítulo 2. Planteamiento del problema.....	11
2.1 Objetivos.....	12
2.2 Justificación	12
2.3 Hipótesis	14
2.4 Definición de variables	15
Parte II. Fundamentación teórica.....	16
Capítulo 3. Conducta cooperativa.....	17
3.1 Definiciones de la conducta cooperativa	17
3.2 Desarrollo evolutivo de la conducta cooperativa	18
Capítulo 4. Factores que intervienen en la conducta cooperativa.....	20
4.1 Definición de empatía.....	21
4.2 Bases neuronales de la empatía	24
4.3 La Regulación emocional y la empatía	26
Capítulo 5. Adolescentes.....	30
5.1 Etapas y características de la adolescencia	30
5.2 Desarrollo de las funciones ejecutivas (cognitivas y emocionales) durante la adolescencia.....	35
Capítulo 6. La conducta cooperativa en la adolescencia.....	39
6.1 Empatía y cooperación en la adolescencia	39
6.2 La regulación emocional y cooperación en la adolescencia	40
Parte III. Metodología y materiales	42
7.1 Método	43
7.2 Participantes	44
7.4 Instrumentos	45
7.5 Paradigma	47
7.6 Procedimiento.....	50
7.7 Análisis estadísticos.....	53
Parte IV. Resultados.....	54

Capítulo 8. Resultados.....	55
8.1 Características de los participantes.....	55
8.2 Resultados del Interpersonal Reactivity Index (IRI).....	55
8.3 Resultados de la escala DERS-E.....	56
8.4 Resultados conductuales.....	57
8.5 Correlaciones.....	58
Parte V. Discusión, principales conclusiones y proyecciones a futuro.....	62
Capítulo 9. Discusión.....	63
Capítulo 10. Principales conclusiones.....	71
Capítulo 11. Limitaciones y proyecciones a futuro.....	73
Referencias.....	74
A n e x o s.....	82
Anexo 1. Consentimiento informado – participantes.....	83
Anexo 2. Consentimiento informado – padre o tutor del participante.....	84
Anexo 3. Entrevista.....	85
Anexo 4. Test Rápido Barranquilla (BARSIT).....	86
Anexo 5. Interpersonal Reactivity Index (IRI).....	87
Anexo 6. Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS).....	88

Contenido de Tablas

Tabla 1. Matriz de recompensas para el ensayo del dilema del prisionero	48
Tabla 2. Medias y desviación estándar por grupo en las subescalas del IRI	56
Tabla 3. Medias y desviación estándar por grupo en las subescalas del DERS-E	57

Contenido de figuras

Figura 1. Representación visual del lóbulo frontal.....	25
Figura 2. El modelo de Regulación Emocional de Gross y Thompson (2007)	28
Figura 3. Flujo de participantes a través de cada etapa del experimento	43
Figura 4. El Dilema del prisionero en computadora	49
Figura 5. El dilema del prisionero - cooperar	51
Figura 6. El dilema del prisionero – desertar	52
Figura 7. Indicaciones del videojuego Dilema del Prisionero	52
Figura 8. Diferencias en el primer ensayo entre la computadora empieza cooperando y la computadora empieza desertando.....	53
Figura 9. Correlación entre el número de veces que seleccionaron la creencia sí y el número de veces que eligieron la opción cooperar	59
Figura 10. Correlación entre el número de veces que seleccionaron la creencia sí y la subescala malestar personal.....	60
Figura 11. Correlación entre el número de veces que eligieron la opción cooperar y la subescala toma de perspectiva.....	61

Introducción

La conducta cooperativa es definida como un comportamiento que implica la unión de dos o más personas que trabajan conjuntamente hacia un objetivo común, con beneficios mutuos para todas las personas (Morales, Moya, Gaviria y Cuadrado, 2007). Por lo mismo, se considera que las personas están predispuestas a comportarse cooperativamente, esto se puede deber al desarrollo evolutivo del ser humano (Morales, et al., 2007).

En este sentido, diversos estudios han señalado que la conducta cooperativa puede ser distinta conforme la edad (Garaigordobil y García de Galdeano, 2006; Gilar, Miñano y Castejón, 2008; Eisenberg, Eggum y Giunta, 2010; Smith, Blake y Harris, 2013; Belli, Rogers y Lau, 2012; Taheri, Rotshtein y Beierholm, 2018; Castellano, Guillén y Albiach, 2019; Zhang, Lin, Jing, Feng y Gu, 2019). Por lo mismo, se ha evaluado la conducta cooperativa a través de cuestionarios e instrumentos, o por medio de respuestas empíricas, utilizando diversos paradigmas como el juego del dilema del prisionero, entre otros.

No obstante, en la adolescencia se desconoce qué factores intervienen en su desarrollo y en qué momento se presentan. Además, son pocos los estudios con evidencias empíricas que comparen la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes y adultos.

De este modo, en la presente investigación se decidió identificar las diferencias en la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes (adolescencia temprana, adolescencia media y adolescencia tardía) y adultos ante el dilema del prisionero.

El dilema del prisionero ilustra el conflicto entre los intereses individuales y colectivos de dos o más jugadores. Los jugadores deben escoger entre dos opciones de respuestas, cooperar y desertar, asimismo los jugadores desconocen cuál será la elección del otro (Tejada, Perilla, Serrato y Reyes, 2004).

Para abordar este objetivo se estructuró esta tesis en cinco apartados, descritos brevemente a continuación: El primer apartado se exponen los antecedentes, el planteamiento del problema, los objetivos (general y específico), la justificación, hipótesis y definición de variables. El segundo apartado abarca toda la fundamentación teórica al respecto de la conducta cooperativa, los factores que intervienen en la conducta cooperativa, las etapas y características de la adolescencia, y la conducta cooperativa en la adolescencia. Posteriormente, la tercera parte está encargada de explicar la metodología y el diseño empírico de la investigación. En la cuarta parte se presenta el análisis estadístico respecto a los resultados obtenidos en el experimento. Finalmente, en la quinta parte se redacta la discusión, conclusión y proyecciones a futuro, respecto a los resultados obtenidos.

Parte I. Revisión de la literatura y Planteamiento del problema

Capítulo 1. Antecedentes

1.1 Cooperación y deserción adolescentes y adultos

Existen diferentes maneras de evaluar la cooperación y su función en la sociedad. Algunos estudios se basan en cuestionarios e instrumentos que evalúan la cooperación, y otras variables que pueden influir en ella como la empatía, la equidad, el altruismo, las conductas prosociales, entre otras (Garaigordobil y García de Galdeano, 2006; Gilar, Miñano y Castejón, 2008; Eisenberg, Eggum y Giunta, 2010; Smith, Blake y Harris, 2013). Otros estudios evalúan la conducta cooperativa por medio de respuestas empíricas y utilizan diversos paradigmas como el juego del dilema del prisionero, entre otros (Yamamoto y Takimoto, 2012; Miwa y Terai, 2012; Cárdenas, Dreber, Essen y Ranehill, 2014; Taheri, Rotshtein y Beierholm, 2018; Zhang, Lin, Jing, Feng y Gu, 2019).

En relación con lo anterior, diversos estudios han señalado que la conducta de cooperación puede ser distinta conforme la edad. Por ejemplo, en un estudio se reportó que los adolescentes muestran mayor tendencia a cooperar que los niños (Fuentes y Fernández, 1993). En dicho trabajo participaron un grupo de adolescentes (14 años) y otro de niños (10 años) que fueron expuestos a realizar un juego de cooperación en pareja de la misma edad. Los jugadores tenían que elegir entre un mazo de cartas rojas que significaba cooperar con el otro y cartas negras que significaba competir. Cada grupo de edad fueron asignados a 2 situaciones experimentales: 1) En una situación cooperativa en la que se leyó un texto para fomentar la empatía y la cooperación. 2) La situación competitiva, en la cual se leyó un texto para fomentar el éxito individual. Los participantes jugaron la mitad de los encuentros con una pareja que era considerada como “amigo” y la otra mitad con personas “rechazadas” con base a un cuestionario que respondieron previamente. De igual forma, las parejas se conformaron por sexo (chico-chico; chica-chica; chico-chica).

Los autores señalaron que la única variable que influyó en la conducta de los niños fue la composición sexual de la pareja, y mencionan que tanto la conducta cooperativa como la competitiva fueron con mayor intensidad cuando su pareja era

del otro sexo. Mientras que la conducta de los adolescentes se vio afectada por distintas variables como (cooperar o competir), (amigo-rechazo), el sexo de la pareja, además de otras medidas como la ansiedad y la empatía.

Los autores concluyeron que la conducta de los adolescentes es más compleja que la de los niños, debido a que estarían influidos por variables más estables como su concepción de la amistad y los aspectos motivacionales de su conducta. Por su parte, los niños son más dependientes de aspectos situacionales como el sexo de la persona con la que interactúan.

Los resultados mencionados coinciden con otro estudio que encontraron que los niños (6 años) muestran más conductas competitivas en comparación con los adultos (38 años) (Castellano, Guillén y Albiach, 2019). Los autores señalan que durante la infancia la conducta es más competitiva y cambia a ser más cooperativa durante la edad adulta, y sugieren que se debe al desarrollo de la teoría de la mente. Así mismo, lo anterior tiene congruencia con la normatividad ético-social, los autores mencionan que a partir de los cinco años la conciencia de los niños comienza a estar menos limitada a conductas específicas y a guardar relación con el desarrollo de normas abstractas más generales; comienza a respetar las prohibiciones sociales y morales, y a realizar las indicaciones que sus superiores le indiquen (Mussen, Conger y Kagan, 1973).

Por otro lado, algunos estudios han evidenciado que la conducta de los adolescentes también es distinta a la de los adultos (Belli, Rogers y Lau, 2012; Taheri, Rotshtein y Beierholm, 2018; Zhang, Lin, Jing, Feng y Gu, 2019). Un estudio identificó que los adultos demuestran conductas más cooperativas que los adolescentes (Belli, et al, 2012). En dicho estudio participó un grupo de adultos (19 a 35 años) y otro de adolescentes (13 a 14 años) en un juego de la confianza. El juego consiste en que los participantes tengan el rol de Fiduciario y una computadora tiene el rol de Inversor. El juego se realizó en 14 ensayos, y en cada una el Inversor asignó una suma inicial de £ 10 al Fiduciario, que luego se triplicó. Los participantes tenían que decidir cuánto de esta suma resultante deseaban devolver al Inversor y cuánto

deseaban conservar para sí mismos. Cada ensayo terminó con los montos totales ganados por el Inversor y el Fiduciario que se mostraban en la pantalla. Los ensayos se agruparon en tres condiciones distintas: En la condición 1 (Ensayos 1–5) el Inversor envió de £ 4 a £ 6 de las £ 10 disponibles, lo que representa una fase de referencia de cooperación normativa y una línea base, en la condición 2 (Ensayos 6–11), el Inversor disminuyó a £ 1– £ 3, lo que representa la ruptura social, y en la condición 3 (Ensayos 12–14) el Inversor volvió a la línea de base.

Encontraron que los adultos devolvían cantidades en mayor proporción que los adolescentes, mientras que los adolescentes mantenían la cantidad para ser equitativos en los montos totales del Inversor y el Fiduciario. Estas conductas se evidenciaron durante todos los ensayos. En otras palabras, los autores señalan que los adultos evidencian conductas prosociales y habilidades para disminuir conflictos, mientras que los adolescentes muestran conductas equitativas (Belli, et al., 2012).

Cabe mencionar que los autores señalaron que sus resultados pudieron ser afectados por la proximidad percibida. En ese sentido, los autores les dijeron a los adultos que su compañero de juego estaba en una habitación adyacente, mientras que a los adolescentes se les dijo que su compañero de juego estaba en otra escuela. Por lo tanto, los autores sugieren tomar en consideración estas variables en futuras investigaciones.

En este sentido, otros estudios han mostrado que la conducta cooperativa de los adultos puede ser influenciada por el contexto ambiental, por la percepción percibida del compañero, y la situación virtual o presencial (Taheri, Rotshtein y Beierholm, 2018; Miwa y Terai, 2012). Por ejemplo, en una investigación se encontró que los adultos muestran mayor tendencia a cooperar en un contexto ambiental de pobreza con un compañero humano, que en un contexto ambiental de riqueza o neutro (Taheri, Rotshtein y Beierholm, 2018). Participaron adultos (18 años) en el juego del Dilema del Prisionero (DP) en parejas, con un compañero humano y con un compañero virtual. El DP consiste en que dos jugadores deben de elegir entre cooperar o delatar a su compañero. El DP se basa en el siguiente relato ilustrativo:

Dos delincuentes habituales son apresados cuando acaban de cometer un delito grave. No hay prueba clara contra ellos, pero si indicios fuertes de dicho delito y hay pruebas de un delito menor. Son interrogados simultáneamente en habitaciones separadas. Ambos saben que si los dos se callan serán absueltos del delito grave por falta de pruebas, pero condenados a 1 año de cárcel por el delito menor. Si ambos confiesan serán condenados por el delito grave y se les rebajará un año la condena, quedando así con 4 años de cárcel respectivamente. Si sólo uno confiesa, él será absuelto de ambos delitos y el otro será condenado a 5 años de cárcel (Pérez, Jimeno y Cerdá, 2004). Los jugadores realizan sus jugadas de manera simultánea, y deciden sin saber qué ha decidido el otro; aunque cada jugador pueda identificar cuáles son los resultados óptimos para él, no puede asegurarse de alcanzarlos mediante su decisión, puesto que el resultado final del juego depende también de cuál sea la decisión del otro jugador (Pérez, et al., 2004). Si ambos participantes cooperaron ganan 30 peniques (30p) cada uno, si ambos desertaron perdieron 10p cada uno, y si uno desertaba mientras el otro cooperaba, el que desertó ganó 50p y el que cooperó perdió 30p. Los participantes estuvieron expuestos a dos condiciones: 1) un compañero real y 2) un compañero virtual en bloques separados. El compañero virtual estaba programado para jugar una estrategia de ojo por ojo en el 80% de los ensayos, es decir, primero el jugador humano debía de elegir una opción y posteriormente el programa replicaba la acción previa. Además, fueron asignados a tres contextos ambientales: en el pobre hubo pérdidas monetarias aleatorias de 20p antes de cada ensayo; en el neutro no hubo pérdidas o ganancias monetarias; y en el rico hubo ganancias monetarias aleatorias de 20p antes del cada ensayo. Al finalizar el juego, se les pidió a los participantes que completaran un cuestionario de personalidad (TaHERi, Rotshtein y Beierholm, 2018).

Se encontró que la cooperación fue mayor cuando se juega con un ser humano real que con una computadora. Así mismo, la cooperación aumentó en el ambiente pobre con compañero humano real que, en un ambiente rico o neutro, mostrando un comportamiento egoísta.

Estos resultados destacan la interacción entre el entorno y el apego como factores importantes para la toma de decisiones individuales. Así mismo, los autores sugieren que un ambiente pobre facilita la cooperación humana en general, y encontraron que tiene un impacto negativo en los participantes con ansiedad y evitación que da como resultado un comportamiento menos cooperativo.

Por otro lado, en otro estudio también se encontró que los adultos muestran mayor tendencia a cooperar con una persona que con un programa de computadora (Miwa y Terai, 2012). Participaron estudiantes universitarios en el juego del DP con una pareja a través de una computadora. Se realizaron tres experimentos: en el primero los participantes se presentaron y se les remuneraría, fueron expuestos a estas condiciones: 1) Con humano (instrucción) y con humano (pareja real), 2) con humano (instrucción) y con computadora-Cooperativo (pareja real), 3) con humano (instrucción) y con computadora-Deserción (pareja real), 4) con computadora (instrucción) y con humano (pareja real), 5) con computadora (instrucción) y con computadora-Cooperativo (pareja real), 6) con computadora (instrucción) y con computadora-Deserción (pareja real). En el segundo experimento fueron expuestos a las mismas condiciones, con la diferencia de que se les indicó que jugaban con una persona, pero realmente jugaron con una computadora. En el tercer experimento fueron expuestos a las mismas condiciones, pero no se les dio a conocer la identidad de contra quien jugaban.

Los resultados mostraron que los participantes seleccionaron más desertar cuando se les indicó que su compañero era un programa de computadora que cuando era una persona. Concluyeron que los participantes no cooperaban en la condición computadora (instrucción) debido a que desconfiaban del programa. Por lo consiguiente, el estudio señala que los participantes van a mostrar más conductas cooperativas cuando se les indique que su compañero de juego es una persona y no una computadora (Miwa y Terai, 2012).

De manera adicional, se ha observado que la conducta cooperativa de los adultos en el DP también puede verse influenciada por las creencias de cooperación

mutua. En una investigación obtuvieron que los adultos muestran conductas cooperativas al confirmar sus creencias de cooperación mutua (Zhang, Lin, Jing, Feng y Gu, 2019). En dicho estudio participó un grupo de adultos (20 años) que fueron expuestos a jugar el DP. Ellos tenían prohibido la comunicación verbal y no verbal, y se les colocó un registro de la actividad eléctrica cerebral. Después de cada ensayo se les preguntó a los participantes si creían que su oponente cooperaría en la siguiente prueba y sus respuestas funcionaban como un índice de auto reporte de la creencia recíproca.

Los autores reportan que a nivel individual, las amplitudes de los componentes electro - encefálicos, provocados por el resultado de la decisión, fueron sensibles a la actualización de creencias. En otras palabras, los participantes cooperaban con mayor frecuencia al confirmar su creencia de que su oponente cooperaría en el próximo ensayo. Por lo tanto, concluyen que este hallazgo puede ayudar a explicar cómo se desarrolla la cooperación condicional entre extraños.

En síntesis, las investigaciones previamente mencionadas evidencian que la conducta cooperativa es distinta con la edad. Los niños muestran conductas menos cooperativas que los adolescentes, y los adolescentes menos cooperativas que los adultos. Además, mencionan que la conducta cooperativa de los adultos puede ser influenciada por el contexto ambiental, la percepción percibida del compañero, la situación virtual o presencial, la creencia de cooperación mutua y las características de personalidad.

Se debe tomar en cuenta que la conducta de los adolescentes es muy influenciada por el contexto social y existen diferencias en la adolescencia temprana y la adolescencia media. En la adolescencia temprana desean agradar y ser afirmados por otros, y demuestran una aceptación incondicional de las reglas sociales (Aguirre, 1994). En cambio, durante la adolescencia media se percibe que puede existir un conflicto entre dos normas y tiene que decidirse por una, el control de su conducta es interno y responsable, los individuos piensan racionalmente,

teniendo en cuenta el deseo de la mayoría y pensando en el bienestar social (Aguirre, 1994).

Sin embargo, existen pocos estudios que proporcionen esta información, es importante identificar si los factores que modifican la conducta cooperativa en los adultos influyen de la misma forma en los adolescentes tempranos y tardíos. Además, desconocemos si los adolescentes se ven influenciados por otras variables, por ejemplo: el contexto ambiental, la percepción percibida del compañero, la situación virtual o presencial, las creencias de cooperación mutua y las características de personalidad.

Capítulo 2. Planteamiento del problema

La conducta cooperativa es aquel comportamiento en que el reforzamiento para dos o más individuos depende del comportamiento coordinado de sus respuestas. Diversos estudios han mostrado que la conducta cooperativa es distinta en relación con la edad.

Por ejemplo, se ha mostrado que los adolescentes y los adultos muestran mayor tendencia a cooperar que los niños. Durante la infancia la conducta es más competitiva y cambia a ser más cooperativa durante la edad adulta.

Asimismo, se ha evidenciado que la conducta cooperativa de los adolescentes también es distinta a la de los adultos. Los adultos realizan conductas más generosas a un desconocido, evidenciando conductas prosociales. En cambio, los adolescentes muestran motivación por establecer la reciprocidad y garantizar la equidad entre ellos y algún desconocido.

Cabe señalar que la adolescencia se encuentra clasificada en tres etapas: 1) En la adolescencia temprana (10 a 14 años) el adolescente se encuentra centrado en su propia conducta. 2) La adolescencia media (15 a 17 años) es un período de distanciamiento afectivo de la familia y el acercamiento al grupo de pares. 3) En la adolescencia tardía (18 a 25 años), el joven logra su identidad y autonomía, los intereses son más estables (Gaete, 2015).

Sin embargo, existen pocas evidencias empíricas que comparen la conducta cooperativa entre las distintas etapas de la adolescencia.

Por lo consiguiente, se debe de tener en cuenta la importancia de identificar factores que intervienen en la conducta cooperativa, debido a que favorece al individuo y a la sociedad. La conducta cooperativa beneficia a los vínculos sociales, al aprendizaje y refuerza la autoestima. De esta manera, en los modelos educativos se podrán generar estrategias que influyan en el desarrollo de conductas cooperativas.

Además de la edad, se ha demostrado que la conducta cooperativa de los adultos puede estar influenciada por otros factores como el contexto ambiental, los rasgos de personalidad, la percepción percibida del compañero, la situación virtual o presencial y la creencia de cooperación mutua.

Teniendo en cuenta que la conducta de los adolescentes es influenciada por el contexto social, se desconoce si su comportamiento es influenciado de la misma forma y por los mismos factores que los adultos.

En conclusión, la conducta cooperativa es distinta entre adolescentes y adultos, pero hacen falta investigaciones empíricas que comparen la conducta cooperativa entre las distintas etapas de la adolescencia para tener una mejor comprensión de las variables que la influyen.

Por consiguiente, en la presente tesis se pretende estudiar las diferencias en la conducta cooperativa en las etapas de adolescentes y adultos utilizando el Dilema del Prisionero.

2.1 Objetivos

2.1.1 *Objetivo general:*

Identificar las diferencias en la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes (adolescencia temprana, adolescencia media y adolescencia tardía) y adultos ante el dilema del prisionero, por medio del número de respuestas de cooperación y deserción.

2.1.2 *Objetivo específico:*

Identificar la correlación entre los factores emocionales y la creencia de cooperación mutua con las respuestas de cooperación y deserción, entre las etapas de adolescentes y adultos, ante el dilema del prisionero.

2.2 Justificación

La conducta cooperativa es sumamente importante porque favorece al bienestar personal y social, debido a que contribuye al desarrollo social, educativo y

económico. Al desarrollar la conducta cooperativa se inician vínculos sociales, se modera la agresividad, favorece el aprendizaje, refuerza la autoestima propia y de otros. También, la conducta cooperativa es solicitada en el ambiente laboral, debido a que se trabaja eficientemente en equipo.

La conducta cooperativa ha sido estudiada en distintas etapas del desarrollo humano, sin embargo, en la adolescencia se desconoce qué factores intervienen en su desarrollo y en qué momento se presentan. Además, son pocos los estudios con evidencias empíricas que comparen la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes y adultos.

Por lo mismo, la investigación tiene el propósito de conocer si existen diferencias en la conducta cooperativa en las distintas etapas de la adolescencia. Debido a que los adolescentes se comportan de distinta manera que los niños y los adultos, pero, también los adolescentes se comportan distinto entre ellos. Los adolescentes que asisten a la secundaria se comportan de distinta manera que los adolescentes que asisten a la preparatoria.

Así mismo, los resultados de la investigación se dirigen en estudiar los factores que influyen en la conducta cooperativa de los adolescentes; ampliar y actualizar las teorías del comportamiento humano, con el motivo de tener una comprensión de la conducta cooperativa en la adolescencia.

En la adolescencia se observan conductas egocentristas, falta de control de impulsos, necesidad de gratificación inmediata, aumenta el deseo de independencia, pero, se hace más dependiente de las amistades, los adolescentes adoptan la vestimenta, la conducta, los códigos y los valores de su grupo de pares (Gaete, 2015).

En cambio, los adultos aceptan las responsabilidades propias, toman decisiones independientes, comienza a crecer la autoconfianza y autonomía, tienen conciencia de sus propias motivaciones y su comportamiento (Papalia, Wendkos y Duskin, 2009).

Por lo consiguiente, la presente tesis tiene el objetivo de identificar las diferencias en la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes (adolescencia temprana, adolescencia media y adolescencia tardía) y adultos ante el dilema del prisionero, por medio del número de respuestas de cooperación y deserción. De manera adicional se tomará en cuenta la relación que tiene la conducta cooperativa con la empatía y la regulación emocional.

Por lo tanto, la tesis se dirige a contestar:

¿Existen diferencias entre las etapas de adolescentes y adultos en la conducta cooperativa, ante el dilema del prisionero?

¿Existe una relación entre la creencia de cooperación mutua y las respuestas de cooperación o deserción, ante el dilema del prisionero?

¿Qué factores emocionales se relacionan con la conducta cooperativa entre las etapas de adolescentes y adultos, ante el dilema del prisionero?

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general:

El grupo de adolescentes tempranos y medios presentarán menor puntaje que los adolescentes tardíos y adultos en las respuestas de cooperación, ante el dilema del prisionero.

2.3.2 Hipótesis específica:

Se observará una correlación positiva entre la empatía, la regulación emocional y la creencia de cooperación mutua con las respuestas de cooperar en los cuatro grupos, ante el dilema del prisionero.

2.4 Definición de variables

2.4.1 Variables independientes:

- Edad (adolescencia temprana, adolescencia media, adolescencia tardía y adultos)
- Condición (empezar cooperando y empezar desertando)

2.4.2 Variables dependientes:

- Número de respuestas de cooperación y deserción en el juego el dilema del prisionero
- Puntaje de la creencia de cooperación mutua
- Puntaje de las escalas

Parte II. Fundamentación teórica

Capítulo 3. Conducta cooperativa

3.1 Definiciones de la conducta cooperativa

La cooperación es definida como un comportamiento que implica la unión de dos o más personas que trabajan conjuntamente hacia un objetivo común, con beneficios mutuos para todas las personas (Morales, Moya, Gaviria y Cuadrado, 2007).

Primero, es necesario realizar algunas precisiones conceptuales, debido a que términos como conducta prosocial, conducta de ayuda y altruismo, suelen utilizarse para explicar la conducta cooperativa, sin embargo, son distintos.

La conducta prosocial se refiere a una relación funcional e interpersonal ejecutada por alguien, que beneficia a otra persona y que es interpretada por un contexto cultural como beneficiosa o no (Hernández, Romero y Guzmán, 2009). En cambio, la conducta de ayuda es la acción que beneficia o mejora el bienestar de otra persona, es una acción de tipo asistencial y de ayuda en emergencia (Hernández, et al., 2009).

Por otra parte, el comportamiento altruista es una acción desinteresada por el bienestar de los demás, no cercanamente relacionados, sin la expectativa de recibir nada a cambio, además el individuo está motivado por realizar la acción, sin considerar las consecuencias (Hernández, et al., 2009).

Así mismo, el Análisis Experimental de la Conducta (AEC) define a la cooperación como aquel reforzamiento para dos o más individuos que al coordinar sus respuestas obtendrán un objetivo en común.

En cambio, la conducta competitiva es una relación de oposición entre dos o más individuos para lograr una supremacía, también puede ser aquel reforzamiento para un individuo con exclusión de los demás. Puede abarcar desde el intercambio amistoso, como sucede en el juego o el deporte, hasta la violencia y la destrucción. Así mismo las estrategias individuales se maximizan para obtener beneficios personales a expensas de los demás (Hernández, et al., 2009; Galimberti, 2014).

Por lo consiguiente, el comportamiento cooperativo es común en los seres humanos y en algunas especies de animales. Las personas están predispuestas a comportarse cooperativamente, esto se debe a la evolución, para que el ser humano pudiera lograr sus objetivos tenía que formar grupos, los cuales favorecieron el desarrollo cognitivo y cultural de los humanos (Morales, et al., 2007).

3.2 Desarrollo evolutivo de la conducta cooperativa

La teoría evolutiva de Darwin (1969) y la teoría de selección de grupos mencionan que los grupos más cooperativos entre sí son los que tienen mayor probabilidad de supervivencia a comparación de los grupos menos cooperativos (Quintanilla, 2009).

Las investigaciones en teoría de juegos enriquecieron la teoría de selección de grupos. Por ejemplo, el Dilema del Prisionero (DP) ilustra el conflicto entre los intereses individuales y colectivos de dos o más jugadores. Los jugadores deben escoger entre dos opciones de respuestas, cooperar y desertar, asimismo los jugadores desconocen cuál será la elección del otro (Tejada, Perilla, Serrato y Reyes, 2004).

Dependiendo de la combinación de las opciones tomadas por ambos jugadores, cada uno recibe una de cuatro recompensas posibles. La opción *Temptation* o tentación (T) es la recompensa más alta, es una alternativa que solo favorece al jugador que la elige. La opción *Sucker* o soplón (S) es la peor recompensa para el jugador que ha cooperado, puesto que el otro jugador ha desertado. La opción *Punishment* o castigo (P) es una recompensa que afecta a ambos jugadores, debido a que ambos desertaron. La opción *Reward* o recompensa (R) es la recompensa que favorece a ambos jugadores porque hubo una cooperación recíproca (Tejada, 2004).

Por lo consiguiente, el DP evidencia dos acciones: desde el punto de vista social lo ideal es callar, mientras que desde el punto de vista individual lo apropiado es confesar (Axelrod y Dion, 1988).

Además, el modelo tit for tat (toma y dame) que se emplea en el DP consiste en que las personas van a cooperar en la primera movida y luego imitaran la movida realizada por el oponente, por ello, si el oponente coopera, la persona continuará cooperando, en cambio, si el oponente no realiza una acción cooperativa, la persona dejará de cooperar (Axelrod y Dion, 1988). De manera que, según la teoría económica y de intereses materiales, cuando este juego se lleva a estudios empíricos, los resultados no son los esperados. Más del 50% de las personas tienden a cooperar incluso con desconocidos, cuando la desconfianza debería ser un factor que desmotivará cualquier comportamiento potencialmente riesgoso (Axelrod y Dion, 1988).

De este modo, se evidencia que la conducta cooperativa tiene una función adaptativa. Las primeras agrupaciones humanas realizaban actividades de caza y defensa, utilizando tácticas comunes, por lo consiguiente, se hizo posible la transmisión de información, la construcción de un orden social y se desarrollaron habilidades cognitivas y afectivas humanas (Quintanilla, 2009).

Capítulo 4. Factores que intervienen en la conducta cooperativa

Existen distintos factores que intervienen en la conducta cooperativa, entre ellos se encuentra la empatía, la regulación emocional, la equidad, el altruismo, las conductas prosociales, entre otras (Garaigordobil y García, 2006; Gilar, Miñano y Castejón, 2008; Eisenberg, Eggum y Giunta, 2010; Smith, Blake y Harris, 2013). Algunos autores mencionan que un factor que interviene en la conducta cooperativa es el interés en desarrollar una relación social, las personas ayudan a los demás para iniciar, mantener y reforzar relaciones sociales, no solo por imposiciones externas o lograr un objetivo (Morales, et al., 2007).

Por otra parte, se considera que el temperamento es un factor que interviene en la conducta cooperativa, las personas que tienen tendencia a mostrar emociones positivas están más dispuestas a comportarse cooperativamente. Por el contrario, las personas con predisposición a mostrar emociones negativas, como la tristeza, tendrían una menor tendencia a realizar comportamientos cooperativos, si no son capaces de controlar dichas emociones (Morales, et al., 2007).

Así mismo, algunas investigaciones mencionan que las emociones son la base del comportamiento prosocial, el cual influye en la conducta de los individuos de cooperar o competir con otros, mediado por las relaciones interpersonales y sociales (Balconi, Fronda y Vanutelli, 2020).

Dos principales factores emocionales que intervienen en la conducta cooperativa son la empatía y la regulación emocional por lo que en este texto nos vamos a centrar en ellos.

La regulación emocional (RE) es un factor que interviene en la conducta de cooperar o competir con otros. La RE se define como los procesos externos e internos que monitorean, evalúan y modifican las reacciones emocionales para cumplir un objetivo (Hervás y Jódar, 2008). Distintos estudios plantean que la autorregulación es central en la disposición a la conducta prosocial y en la inhibición de la conducta agresiva (Eisenberg, et al., 1994; Eisenberg, 2000; Mestre, Samper y Frías, 2002). Por lo tanto, se considera que la regulación emocional y la empatía son

procesos que predisponen a una conducta cooperativa (Morales, et al., 2007; Balconi, Fronda y Vanutelli, 2020; Eisenberg, 2000).

4.1 Definición de empatía

La empatía siempre ha sido un factor de interés en la psicología y es importante en el estudio de la conducta cooperativa (Fuentes y Fernández, 1993; Garaigordobil y García, 2006; Eisenberg, Eggum y Giunta, 2010). La empatía ha sido definida como la capacidad de un individuo para identificar y comprender los pensamientos y estados de ánimo de otra persona (Galimberti, 2014).

Otros autores mencionan que es la capacidad de comprender la vivencia del otro a partir de lo que se observa, la información verbal, la información accesible desde la memoria y la reacción afectiva al compartir su estado (Navarro, Maluenda y Varas, 2016).

Los autores Caruso y Mayer (1998) mencionan tres perspectivas en la definición de empatía: 1) Empatía cognitiva es la toma de perspectiva, la comprensión intelectual o imaginativa de la condición de los otros sin la experiencia real de los sentimientos. 2) Empatía afectiva en respuesta a la experiencia emocional de otros. 3) Empatía desde un constructo multidimensional (Gilar, et al., 2008).

El autor Davis propuso una definición multidimensional de la empatía que incluye cuatro componentes diferentes relacionados entre sí (Fernández, López y Márquez, 2008). 1) La dimensión cognitiva distingue: Toma de perspectiva es la habilidad para comprender y adoptar el punto de vista de otra persona; y Fantasía es la capacidad de identificarse con un personaje ficticio (Olivera, Braun, Roussos, 2011). 2) La dimensión afectiva distingue: Preocupación empática es la disposición de las personas a experimentar sentimientos de compasión y preocupación ante el malestar de otros; y Sufrimiento personal es la tendencia a experimentar incomodidad al ser testigo de situaciones interpersonales de tensión (Guzmán, Péloquin, Lafontaine, Trabucco y Urzúa, 2014).

En otras palabras, la empatía cognitiva es la capacidad de representar los pensamientos y motivos del otro, y la empatía afectiva es la inferencia de los estados emocionales ajenos (Fernández, et al., 2008).

Cabe mencionar que se suele confundir la empatía afectiva con la simpatía. A pesar de que ambas habilidades pueden estar relacionadas, tienen distintos componentes y pueden darse por separado.

Por ejemplo, Quintanilla (2009) define a la empatía como una habilidad más cognitiva que afectiva, debido a que la empatía es la capacidad de reconocer las creencias ajenas, sus necesidades y sentimientos. En cambio, menciona que la simpatía es una habilidad afectiva, y la describe como la unión afectiva entre individuos de un mismo grupo y reposa sobre mecanismos básicos como el contagio emocional. La definición que utiliza Quintanilla permite suponer que la empatía es solo una habilidad cognitiva, y le atribuye a la simpatía componentes que son considerados por otros autores como Davis (1980) empatía afectiva (Fernández, et al., 2008; Navarro, et al., 2016).

Así mismo, otros autores definen a la simpatía como una reacción que se basa en la aprehensión del estado emocional de otra persona, suele involucrar sentimientos de preocupación y dolor por el otro, además se considera que la simpatía implica una orientación hacia las necesidades de los demás (Eisenberg, et al., 1994). Del mismo modo, esta definición se compone de características de la empatía afectiva, impidiendo que se logre distinguir entre la empatía afectiva y la simpatía.

Por su parte, la RAE (2019) define a la simpatía como una inclinación afectiva entre personas, espontánea y mutua, así mismo, es un modo de ser de una persona que la hacen agradable a los demás. En síntesis, la simpatía implica una inclinación de agrado en dirección mutua, pero no es necesariamente una respuesta a la experiencia emocional de otros y una inferencia a los estados emocionales ajenos, lo cual se conoce como empatía afectiva (Fernández, et al., 2008; Gilar, et al., 2008).

Por lo consiguiente, cuando se hace referencia a la empatía en la presente investigación se basa en la definición multidimensional propuesta por Davis (1980), en la que se mencionan los componentes cognitivos y afectivos, y como son un principal factor en la conducta prosocial. Asimismo, distinguimos el concepto de simpatía como ha sido descrita en habla hispana (RAE, 2019).

Componentes cognitivos y afectivos de la empatía

Con base a la definición multidimensional de la empatía (Davis 1980), algunos estudios mencionan que se debe distinguir entre la situación que ha desencadenado la respuesta emocional en la persona objetivo (empatía afectiva) y la situación en la que se desarrolla la emoción empática (empatía cognitiva).

Respecto a la primera situación se debe conocer la gravedad e importancia del suceso que ha desencadenado la emoción, y el grado en que tal experiencia empática es generalizable a otras personas en la misma situación (Fernández, et al., 2008).

Referente a la situación que desarrolla la emoción empática, algunos estudios proponen que los procesos cognitivos y afectivos están relacionados, pero pueden presentarse los dos o solo uno. De esta manera, se distinguen tres tipos de procesos: 1) empatía cognitiva: es la adopción de perspectivas como la comprensión emocional, pero, no existe resonancia emocional; 2) contagio emocional: únicamente se produce resonancia emocional; y 3) empatía cognitivo-afectiva: se presentan los procesos conjuntamente (Fernández, et al., 2008).

Por ello, la empatía incluye respuestas emocionales, capacidad para diferenciar entre los estados afectivos de los demás y la habilidad para tomar una perspectiva tanto cognitiva como afectiva respecto a los otros (Garaigordobil y Maganto, 2011).

Además, Eisenberg y Fabes (1990) proponen que las diferencias individuales en la empatía dependen en gran medida de las diferencias en el nivel típico de excitación (arousal) (Fernández, et al., 2008).

Por lo consiguiente, existen personas con una mayor tendencia a empatizar que otras. Pueden existir personas que tienen mayor facilidad de adoptar perspectivas y otras personas que tengan facilidades en la resonancia emocional. Así mismo, la empatía que experimenta una persona en un momento no va a depender exclusivamente de los antecedentes de tal emoción, sino de la disposición a empatizar que tal persona tenga (Fernández, et al., 2008).

Por lo tanto, la empatía es un factor importante en el desarrollo de pensamientos y conductas que son acordes a las normas sociales, del mismo modo parece estar relacionada con la conducta prosocial en ambos sexos (Garaigordobil y Maganto, 2011).

Preston y de Waal (2002) elaboraron el Modelo de Percepción-Acción para tratar de explicar la empatía desde la neuroanatomía, el modelo explica que si una persona presta atención al estado emocional de otra, se activa una región cerebral que se asocia con dicho estado emocional (Morales, et al., 2007).

En este sentido, el avance de las técnicas de neuroimagen ha hecho posible el conocimiento de los circuitos neuronales implicados en la empatía y sus dimensiones.

4.2 Bases neuronales de la empatía

Algunos autores mencionan que la corteza prefrontal es la principal área implicada en el procesamiento de la empatía y la regulación del procesamiento empático (Fernández, et al., 2008).

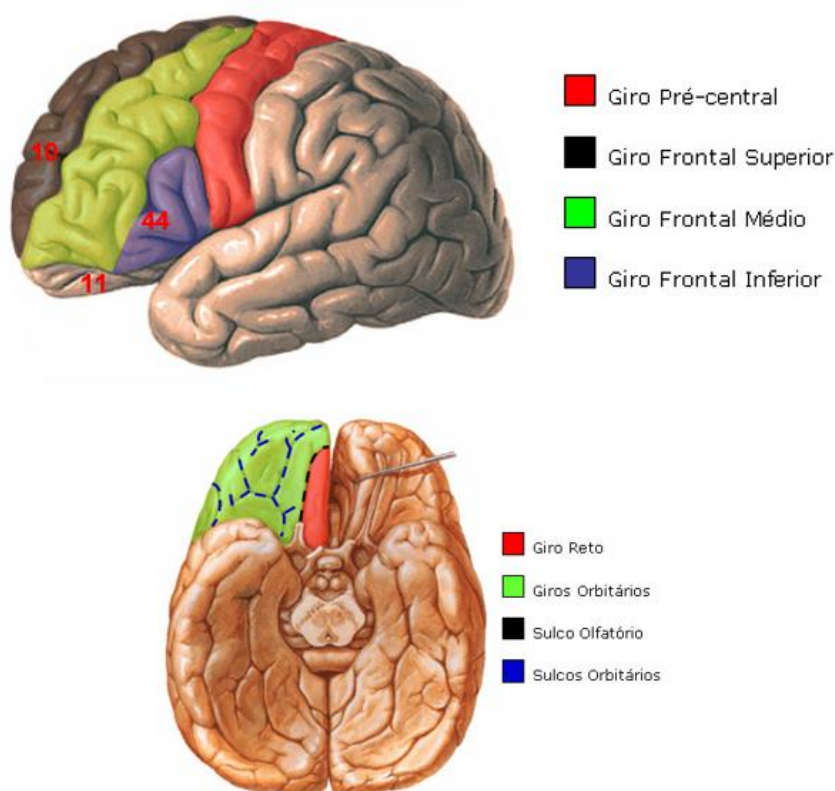
Por un lado, se ha reportado que el procesamiento de la empatía cognitiva se vincula con las áreas que comprenden las partes anteriores del giro frontal superior y medio, y del giro orbital, el recto y la zona más anterior del giro superior frontal (áreas 10 y 11 de Brodmann, respectivamente), así mismo refieren la región frontal dorsolateral (Fernández, et al., 2008; Moya, Herrero y Bernal, 2010).

Por otro lado, el procesamiento de la empatía afectiva se ha relacionado con la parte opercular del giro frontal inferior (área 44 de Brodmann) y en la región

orbitofrontal (Fernández, et al., 2008; Moya, et al., 2010). Respecto al tema de las emociones y el estado afectivo en la empatía, la teoría funcional-biológico darwiniano menciona que la expresión de las emociones es fundamental para la comunicación de estados internos de un sujeto a otro, entre miembros de una especie (Amaya, et al., 2014).

Figura 1.

Representación visual del lóbulo frontal



Nota. Adaptado de *Telencéfalo* [Imagen], por Aula de anatomía, 2011, (<https://www.auladeanatomia.com/novosite/es/sistemas/sistema-nervoso/telencefalo/>).

Así mismo, las neuronas espejo forman parte de un sistema de percepción/acción con la capacidad de descargar impulsos tanto en situaciones cuando una persona observa a otra realizar un movimiento, como cuando es el propio individuo quien lo hace (Morales, et al., 2007). Por lo consiguiente, el convivio de las personas con sus familiares y amigos, favorece a que experimenten empatía y realicen conductas cooperativas.

Por su parte, los autores Schipper y Petermann (2013) mencionan que la empatía y la regulación emocional pueden influir en cualquier paso del modelo de “procesamiento de información social” (Social Information Processing [SIP]), los cuales son: codificar señales sociales, interpretar señales sociales, aclarar metas, obtener acceso a respuesta y construcción y evaluación de la respuesta y decisión. Además, mencionan que la empatía y la regulación emocional son necesarios para comprender los estados emocionales propios y de los demás (Amaya, et al., 2014).

De este modo, la regulación emocional del individuo está relacionada con el procesamiento de la empatía y con la conducta cooperativa.

4.3 La Regulación emocional y la empatía

La regulación emocional (RE) son procesos extrínsecos e intrínsecos responsables de monitorear, evaluar y modificar las reacciones emocionales, especialmente sus características intensivas y temporales para lograr los objetivos (Hervás y Jódar, 2008; Stifter y Augustine, 2019).

Algunos autores definen a la emoción como la función de registrar la importancia de un evento, y la regulación emocional como la modificación de cualquier proceso en el sistema que genere emoción (Stifter y Augustine, 2019).

Cabe mencionar que las emociones se conceptualizan como transacciones de persona-evento, mientras que la regulación emocional está involucrada en la identificación de objetivos, la selección de respuestas y el monitoreo del curso de las emociones (Stifter y Augustine, 2019).

Así mismo, las estrategias de regulación emocional pueden diferenciarse según el momento de su impacto en el proceso de generación de emociones, que progresa desde una situación psicológicamente relevante a la atención y luego a la evaluación de esa situación que ocasiona cambios en el comportamiento y la conducta (Stifter y Augustine, 2019).

Recientemente, han incrementado investigaciones que apoyan el supuesto de que las diferencias individuales en la regulación de emociones desempeñan un papel

importante en la conducta cooperativa, la conducta prosocial y en general en el funcionamiento social de las personas, asimismo mencionan que las personas con alta regulación emocional tienen mayor probabilidad de experimentar empatía en lugar de malestar personal (Mestre, et al., 2002).

Cualquier emoción se puede regular dependiendo de la situación, en ocasiones las emociones positivas pueden necesitar una baja regulación, dependerá de la situación (contexto) o el nivel de intensidad. Mientras que, en otras ocasiones, la regulación ascendente de las emociones positivas se usara para iniciar y mantener una interacción social (Stifter y Augustine, 2019). Por lo consiguiente, se puede inferir que un individuo con la capacidad de regular sus emociones realizará una conducta cooperativa en una interacción social que lo amerite.

4.3.1 Modelo de regulación emocional de Gross

El autor Gross propuso un modelo de Regulación Emocional (RE), en el que define a la regulación emocional como la activación de un objetivo para influir en la trayectoria de la emoción, menciona que las estrategias de RE son una progresión de la respuesta emocional (Stifter y Augustine, 2019).

En otras palabras, las estrategias de RE pueden diferenciarse según el momento de su impacto en el proceso de generación de emociones y en la evaluación de esa situación, que da lugar a cambios en la experiencia, el comportamiento y la conducta (Stifter y Augustine, 2019).

De este modo, Gross y Jazaieri (2014) definen a las emociones como la ira, la alegría, el miedo y la tristeza como reacciones experimentales, conductuales y fisiológicas que surgen cuando un individuo atiende una situación y la evalúa como relevante. En cambio, la RE ocurre cuando uno activa, implícita o explícitamente una meta para influir en el proceso de generación de emociones. Además, la regulación puede ser intrapersonal o interpersonal.

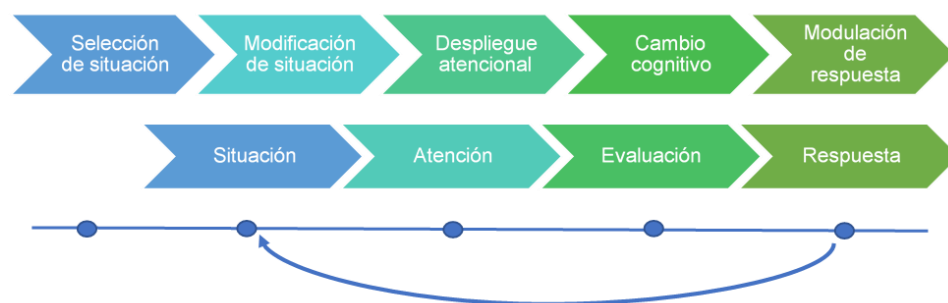
La RE se caracteriza por tres factores importantes: conciencia, objetivo y estrategia. La conciencia de las emociones y el contexto en el que están ocurriendo es un apoyo para la regulación emocional. El segundo factor, el objetivo permite

aumentar o disminuir la intensidad de la experiencia y expresión emocional. Por último, las estrategias son los medios para lograr el objetivo (Gross y Jazaieri, 2014).

Por lo consiguiente, propusieron dos categorías de estrategias de RE: 1) Centrada en los antecedentes, incluye la selección de la situación, la modificación de la situación, el despliegue atencional y la reevaluación cognitiva. Ocurre al principio del flujo de generación de emociones, de este modo se inhibe una emoción completamente activada. 2) Centrada en la respuesta o modificación de la respuesta, se produce después de que se ha evocado la emoción. Se propone que esta categoría ocurre con mayor frecuencia al final de la vida útil (Stifter y Augustine, 2019). Después, identificaron cinco procesos de regulación de emociones a partir de su impacto principal en la generación de emociones: 1) Selección de la situación se refiere a influir en si uno se encontrará con una situación específica que generará una emoción deseada o no deseada. 2) Modificación de la situación son los intentos de alterar características del entorno en un intento por influir en las emociones. 3) Despliegue atencional es dirigir o redirigir la atención, de tal manera que alteran su respuesta emocional. 4) Cambio cognitivo son los esfuerzos por revisar el significado de la situación en un intento de modificar las emociones. 5) Modulación de la respuesta se refiere a los esfuerzos para influir en las respuestas experienciales, conductuales o fisiológicas (Gross y Jazaieri, 2014).

Figura 2.

El modelo de Regulación Emocional de Gross y Thompson (2007)



Nota. Adaptado de “Emotion, Emotion Regulation, and Psychopathology: An Affective Science Perspective” (p. 388), por J. J. Gross y H. Jazaieri, 2014, *Clinical Psychological Science*, 2(4).

En la vida cotidiana, es común utilizar distintas estrategias y combinarlas de diferente manera, en lugar de usar una sola estrategia. Así mismo, es importante considerar que las estrategias de RE pueden ser adaptativas o desadaptativas, dependiendo del individuo, la emoción y el contexto (Gross y Jazaieri, 2014).

Por otra parte, se han identificado tres procesos básicos para regular las emociones: 1) La emoción tiene en sí misma mecanismos autorreguladores, es decir, no es posible que una persona se mantenga triste o alegre por un tiempo prolongado, debido a que implica una carga cognitiva y un desgaste físico. 2) La valencia e intensidad de las emociones movilizan o paralizan a la persona, es decir que las conductas de acercamiento o evitación respecto a los diferentes estímulos emocionales modifican la emoción, puesto que pueden aumentar, disminuir o cambiar la experiencia. Por ejemplo, la ansiedad ante un examen puede darle al estudiante el impulso para estudiar, ocasionando una disminución en la emoción. 3) Las estrategias de RE modifican la emoción que se experimenta, por ejemplo, un estudiante que tiene ansiedad al hablar en público puede evitar la vergüenza faltando a su exposición (Gómez y Calleja, 2016).

Por consiguiente, la RE tiene el propósito de economizar recursos y alcanzar metas personales y sociales. La RE dependerá de las transacciones de emociones de un evento o situación social; la modulación de la emoción para mantenerla o inhibirla dependerá del propósito de comunicarse con los otros; las metas colectivas a alcanzar y las conductas de los otros (Gómez y Calleja, 2016).

Cabe mencionar que las emociones no son buenas ni malas, y los objetivos del individuo contribuyen a la emoción provocada y al proceso de la regulación. Por ejemplo, otras personas pueden ver las reacciones de un niño desreguladas o inapropiadas, pero, para el niño en ese momento es necesario y adaptativo (Stifter y Augustine, 2019). Por lo tanto, las personas que han desarrollado estrategias en regulación emocional tienen facilidad para generar respuestas empáticas y realizar conductas cooperativas, puesto que modulan sus emociones dependiendo de las metas a lograr colectivamente.

Capítulo 5. Adolescentes

5.1 Etapas y características de la adolescencia

La adolescencia es una etapa que constituye distintos cambios biológicos, psicológicos y sociales, no existe uniformidad en la terminología utilizada para clasificar las etapas de la adolescencia. No obstante, la mayoría de los estudios las denominan: adolescencia temprana, adolescencia media y adolescencia tardía. Tampoco existe homogeneidad respecto a los rangos de edad que la comprenden (Gaete, 2015).

Durante la adolescencia temprana (10 a 14 años) el desarrollo psicológico se caracteriza por el egocentrismo, es decir, que el adolescente se centra en su propia conducta, cambios corporales y apariencia física, asimismo, asume que los otros tienen perspectivas y valores idénticos a los suyos (Gaete, 2015). Además, siente y cree que sus pares están muy preocupados por su apariencia y conducta como él mismo (Gaete, 2015).

De acuerdo con David Elkind el adolescente crea una audiencia imaginaria y una fábula personal (Gaete, 2015). En la audiencia imaginaria optará por vestimentas, peinados, accesorios, lenguaje y música para satisfacer o ser admirado por esa audiencia. Respecto a la fábula personal, los adolescentes están convencidos de que sus pensamientos, sentimientos, creencias, ideales y experiencias son muy especiales y los demás son incapaces de entenderlas (Gaete, 2015).

Del mismo modo, en la adolescencia temprana existe labilidad emocional, con rápidas y amplias fluctuaciones del ánimo y de la conducta, una tendencia a magnificar su situación personal, falta de control de impulsos, necesidad de gratificación inmediata y de privacidad. A su vez, aumenta la habilidad de expresión verbal y en el ámbito vocacional, los jóvenes presentan metas no realistas o idealistas (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

Por otra parte, en el desarrollo cognitivo surge el pensamiento abstracto o formal, la toma de decisiones empieza a involucrar habilidades más complejas para la creatividad y el rendimiento académico de un nivel superior (Gaete, 2015).

Así mismo, el adolescente imagina con frecuencia, esto le permite desarrollar su propia identidad porque se imagina representando, explorando, resolviendo problemas y recreando aspectos importantes de su vida (Gaete, 2015).

Por lo consiguiente, los adolescentes entran en lo que Piaget denominó las operaciones formales, debido a su capacidad de pensamiento abstracto. Esta capacidad, por lo regular sucede alrededor de los 11 años, les permite una forma más flexible de manipular la información. También, comienzan a utilizar símbolos para representar otros símbolos y por consiguiente pueden aprender álgebra y cálculo. Del mismo modo, comprenden las metáforas y significados en la literatura (Papalia, et al., 2012).

Por otro lado, en desarrollo social aumenta el deseo de independencia del joven y disminuye su interés por las actividades familiares. También, el adolescente empieza poner a prueba la autoridad, evidencia más resistencia a los límites y a la supervisión. En cambio, su grupo de pares adquiere mayor importancia y el adolescente se hace más dependiente de las amistades (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

En cuanto al desarrollo sexual, el adolescente se preocupa demasiado por los cambios corporales, está inseguro respecto a su apariencia y atractivo, y compara frecuentemente su cuerpo con el de otros jóvenes y los estereotipos culturales (Gaete, 2015).

Los cambios que suceden durante la adolescencia se dividen en características sexuales primarias y secundarias. Las características sexuales primarias son los órganos reproductivos, los cuales se agrandan y maduran, en la mujer son los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, el clítoris y la vagina. En el hombre son los testículos, el pene, el escroto, las vesículas seminales y la próstata (Papalia, et al., 2012).

En cambio, las características sexuales secundarias son signos fisiológicos de la maduración sexual que no involucran de manera directa a los órganos sexuales, por ejemplo, los senos en las mujeres y los hombros anchos en los varones. Otras características son los cambios en la voz, la textura de la piel, el desarrollo muscular y el crecimiento de vello: púbico, facial, axilar y corporal (Papalia, et al., 2012).

Por último, respecto del desarrollo moral de Kohlberg, en esta etapa se avanza desde el nivel preconvencional al convencional. En el nivel preconvencional es propio de la infancia, existe preocupación por las consecuencias externas, las decisiones morales son egocéntricas, basadas en el temor al castigo o en la anticipación de recompensas. En el nivel convencional existe preocupación por satisfacer las expectativas sociales, por lo consiguiente, el adolescente se ajusta a las normas sociales y desea frecuentemente mantener, apoyar y justificar el orden social (Gaete, 2015).

En cuanto a la adolescencia media (14 a los 17 años) el desarrollo psicológico, en esta etapa continúa aumentando el sentido de individualidad. No obstante, la autoimagen es muy dependiente de la opinión de terceros. También, el adolescente tiende aislarse, incrementa el rango y la apertura de las emociones que experimenta, y adquiere la capacidad de examinar los sentimientos de los demás y de preocuparse por los otros (Gaete, 2015).

Del mismo modo, el adolescente continúa siendo egocentrista e impulsivo, por lo que aumenta la sensación de omnipotencia, deteriorando el juicio y una falsa sensación de poder. En estudios recientes en neurodesarrollo mencionan que los adolescentes tienen conciencia de los riesgos que corren, pero, esto no inhibe presentar estas conductas, debido a que aumenta la inclinación de búsqueda de recompensas o aceptación de los pares (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

El desarrollo cognitivo en la adolescencia media se caracteriza por un incremento de las habilidades de pensamiento abstracto, razonamiento y creatividad. El adolescente ya no acepta la norma por obedecer, sino hasta conocer el principio que la rige. Comienza a razonar sobre su propia persona y los demás, por lo

consiguiente llega a ser crítico con sus padres y con la sociedad en general (Gaete, 2015).

De igual manera, existe un cambio en el procesamiento de la información, esto se debe a la maduración de los lóbulos frontales del cerebro y a los cambios cognoscitivos explicados por Piaget. Algunos investigadores del procesamiento de la información han identificado dos categorías de cambio en la cognición del adolescente: 1) Cambio Estructural: son los cambios en la capacidad de la memoria de trabajo y la cantidad creciente de conocimiento almacenado en la memoria de largo plazo, estos cambios permiten al adolescente lidiar con problemas complejos o decisiones que involucran múltiples piezas de información y cambio funcional. La información puede ser declarativa (saber qué), procedimental (saber cómo) y conceptual (saber por qué) (Papalia, et al., 2012).

2) Cambio funcional: son los procesos para obtener, manejar y retener información, son aspectos funcionales de la cognición, por ejemplo: el aprendizaje, el recuerdo y el razonamiento. Entre los cambios funcionales más importantes son el incremento continuo de la velocidad del procesamiento y un mayor desarrollo de la función ejecutiva, la cual incluye habilidades como atención selectiva, toma de decisiones, control inhibitorio y control de memoria de trabajo (Papalia, et al., 2012).

Respecto al desarrollo social, el adolescente se distancia afectivamente de la familia y se acerca más al grupo de pares. El grupo de pares es muy influyente en la conducta del adolescente, el joven adopta la vestimenta, la conducta, los códigos y valores de su grupo, con el objetivo de encontrar su propia identidad (Gaete, 2015). Así mismo, el adolescente busca activamente juicios y valores propios, comienza a magnificar los errores y contradecir a las autoridades, por ello, surgen conflictos entre padres e hijos (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

En cuanto al desarrollo sexual, los adolescentes comienzan a aceptar su propio cuerpo y la comodidad con él, pero, continúan dedicando mucho tiempo para tratar de hacer su cuerpo más atractivo, por medio de peinados, maquillaje, ropa, tatuajes, etc., y realizan conductas de coqueteo. Además, en este período se toma

conciencia de la orientación sexual y aumenta el involucramiento en relaciones de pareja (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

Por último, el desarrollo moral corresponde generalmente al convencional, en el cual funcionan también la mayoría de los adultos (Gaete, 2015).

Respecto a la adolescencia tardía (18 años en adelante) es un período de mayor tranquilidad y el desarrollo psicológico se caracteriza por una identidad más firme, la autoimagen ya no está definida por los pares, los intereses son estables, existe conciencia de los límites y las limitaciones personales, se adquiere aptitud para tomar decisiones de forma independiente y se desarrolla habilidad de planificación futura. En el desarrollo cognitivo existe un pensamiento abstracto firmemente establecido. Se alcanza el pensamiento hipotético-deductivo propio del adulto. Además, aumenta la habilidad de predecir consecuencias y la capacidad de resolución de problemas (Gaete, 2015).

El desarrollo social en esta etapa se caracteriza por una disminución de la influencia del grupo de pares, las amistades se hacen más selectivas y el adolescente se vuelve a relacionar con su familia, debido a que ha creado su propia identidad y puede apreciar los valores de sus padres. En cuanto al desarrollo sexual, se produce la aceptación de los cambios y la imagen corporal, también acepta su identidad sexual y aumenta la inclinación hacia relaciones de pareja más íntimas y estables. Por último, el desarrollo moral, la mayoría de los adolescentes tardíos alcanza el nivel convencional, pero algunos llegan al posconvencional. En el nivel posconvencional existe una preocupación por principios morales, la persona resuelve los problemas dependiendo de principios autónomos y universales (Papalia, et al., 2012; Gaete, 2015).

En conclusión, la adolescencia temprana y media se caracterizan por el desarrollo de competencias cognitivas, emocionales y sociales. Así mismo, la teoría permite suponer que los adolescentes tempranos y medios tienden a realizar conductas cooperativas para ser recompensados o aceptados por sus pares.

5.2 Desarrollo de las funciones ejecutivas (cognitivas y emocionales) durante la adolescencia

Las funciones ejecutivas (FE) son un conjunto de procesos mentales diferentes e interdependientes, las cuales controlan la cognición y la regulación de la conducta, por ejemplo: la resolución de problemas, la planificación, la memoria de trabajo, la toma de decisiones, el monitoreo y el control inhibitorio (Tamayo, Merchán, Hernández, Ramírez y Gallo, 2018).

La base del funcionamiento ejecutivo es la corteza prefrontal, la cual contiene un sinnúmero de circuitos, estructuras particulares y una jerarquía funcional. En las áreas fronto-mediales se procesa la inhibición de las respuestas automáticas, se generan estrategias para detectar y ejecutar tareas de conflicto; la región orbitomedial facilita la evaluación de las situaciones riesgo-beneficio e incluye la toma de decisiones; la corteza prefrontal dorsolateral se activa en tareas de planeación, se relaciona con la memoria de trabajo, el monitoreo, la organización, la flexibilidad cognitiva y la categorización semántica; la corteza prefrontal anterior se activa ante la categorización visual de objetos, el análisis de relaciones, atributos semánticos y juicios metacognitivos (Tamayo, et al., 2018).

Además, las FE tienen relación con la Regulación Emocional (RE), debido a que los individuos controlan el tipo e intensidad de las emociones que experimentan y expresan (Canet, Introzzi, Andrés y Stelzer, 2016).

Por lo consiguiente, el principal mecanismo para controlar los impulsos es la Autorregulación que es la habilidad de controlar el comportamiento, la emoción y la cognición de forma adaptativa (Canet, et al., 2016).

La Autorregulación requiere de los recursos del funcionamiento ejecutivo, por ello tiene sentido que estos procesos se expliquen en gran parte por la capacidad de RE, debido a que autorregulan la emoción. Además, existe un consenso en considerar a la inhibición, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo como los principales procesos ejecutivos relacionado con la RE (Canet, et al., 2016).

La función de inhibición comportamental permite detener las respuestas emocionales que interfieren en el procesamiento de la información en curso, de ese modo facilita el logro del objetivo. Además, la inhibición puede aplicarse tanto a la experiencia subjetiva como a las expresiones faciales automáticas generadas por estímulos emocionales (Canet, et al., 2016).

Por otro lado, la flexibilidad permite atender un objetivo e ignorar el material emocional, lo que permite la reducción del distrés emocional y facilita un comportamiento dirigido a una meta. Así mismo, algunos estudios identificaron que la flexibilidad contribuye a la RE, debido a que posibilita a una reevaluación cognitiva para disminuir alguna emoción (Canet, et al., 2016).

Por último, la función de la memoria de trabajo en relación con la RE es mantener el objetivo de regulación en el foco atencional, a pesar de las respuestas automáticas generadas por la emoción (Canet, et al., 2016).

Cabe mencionar que las personas con RE no son rígidas, sino que pueden responder con mayor flexibilidad a las distintas demandas del contexto con una variedad de respuestas socialmente aceptables (Eisenberg, Hofer y Vaughan, 2007).

Así mismo, la comprensión de las emociones es una habilidad sociocognitiva que implica ser capaz de identificar las emociones propias y las experimentadas por los demás. Además de comprender qué emociones son apropiadas en diferentes contextos, conocer las causas y consecuencias de las emociones (Eisenberg, et al., 2007).

El desarrollo de las FE no es lineal, pero, la plasticidad cerebral aumenta en tres etapas importantes: niñez tardía (6-8), adolescencia temprana (9-12) y adolescencia media y tardía (13-19). Entre los 8 y 14 años progresa el desarrollo del control atencional que facilita la percepción para analizar y discriminar características de objetos y la capacidad de clasificar por analogía. Así mismo, entre los 10 y 12 años mejora su ejecución en ensayos, utilizan más estrategias de planeación (Tamayo, et al., 2018).

Entre la adolescencia temprana y la tardía suceden cambios en las estructuras del cerebro involucradas en las emociones, por ejemplo: el juicio, la organización de la conducta y el autocontrol (Papalia, et al., 2012).

Respecto a la toma de riesgos parece ser resultado de la interacción de dos redes cerebrales: 1) Una red socioemocional que es sensible a estímulos sociales y emocionales, como la influencia de los pares, y 2) Una red de control cognoscitivo que regula las respuestas a los estímulos (Papalia, et al., 2012).

Así mismo, en algunos estudios se ha identificado que los adolescentes procesan la información respecto a las emociones de manera diferente que los adultos. En un estudio, examinaron la actividad cerebral de un grupo de adolescentes tempranos y mayores. Los adolescentes tenían que identificar emociones expresadas por rostros en la pantalla de una computadora. Encontraron que los adolescentes tempranos (11 a 13 años) tendían a usar la amígdala, en cambio los adolescentes mayores (14 a 17 años) demostraron patrones más similares a los adultos, debido a que usaban los lóbulos frontales que manejan la planeación, el razonamiento, el juicio, la regulación emocional y el control de impulsos, lo que permite hacer juicios razonados (Papalia, et al., 2012).

Además, para entender la motivación y la impulsividad en el cerebro adolescente es necesario conocer los cambios en la estructura y composición de la corteza frontal. En la adolescencia continúa en los lóbulos frontales el incremento de la materia blanca y la poda de las conexiones dendríticas que no se utilizaron durante la niñez, da por resultado una reducción de la densidad de la materia gris, lo cual aumenta la eficiencia del cerebro, este proceso empieza en las porciones posteriores del cerebro y avanza hacia adelante, pero, en la adolescencia no ha alcanzado los lóbulos frontales (Papalia, et al., 2012).

A su vez, en la adolescencia temprana empieza una aceleración importante de producción de materia gris en los lóbulos frontales. Después de crecer físicamente, disminuye en gran medida la densidad de la materia gris, en particular en la corteza

prefrontal, al mismo tiempo se podan las sinapsis que no se utilizaron y se fortalecen las restantes (Papalia, et al., 2012).

Por lo tanto, entre la adolescencia media y tardía los adolescentes tienen menos conexiones neuronales, pero, éstas son más fuertes, homogéneas y eficaces, lo que aumenta la eficiencia del procesamiento cognoscitivo, de este modo los adolescentes que ejerciten su cerebro mediante el aprendizaje para ordenar sus pensamientos, entender conceptos abstractos y controlar sus impulsos refuerzan las bases nerviosas que le servirán toda su vida (Papalia, et al., 2012).

En conclusión, las FE ejercen un rol importante en la toma de decisiones que implican diversos aspectos cognitivos, psicológicos y psicosociales, los cuales permiten al individuo decidir entre cooperar o competir a partir de un análisis de la situación. Dichas funciones, se desarrollan durante las etapas de la adolescencia como se ha señalado. También, las personas que utilizan variedad de estrategias de RE poseen mejor manejo de eventos estresantes de la vida diaria y menos síntomas de ansiedad y depresión que otras personas que usan más rígidamente estrategias de afrontamiento (Canet, et al., 2016), por lo consiguiente, se puede inferir que las personas con mayor variedad de estrategias de RE, tendrán mayor empatía y por lo mismo realizarán más conductas cooperativas.

Capítulo 6. La conducta cooperativa en la adolescencia

6.1 Empatía y cooperación en la adolescencia

Las relaciones humanas tienen el objetivo de favorecer las habilidades interpersonales como la empatía y la cooperación.

Los adolescentes que demuestran una actitud positiva hacia el conflicto son capaces de afrontar y resolver conflictos que aquellos con una actitud negativa. Esto se debe a que los adolescentes con una actitud positiva realizan conductas cooperativas, orientadas a la solución del problema, a través de la negociación (Garaigordobil, 2012).

En un estudio que tenía el objetivo de identificar las variables predictoras de la empatía, aplicaron una serie de instrumentos a una muestra constituida por 124 adolescentes escolarizados de 13 a 18 años, 73 hombres y 51 mujeres (Cardozo, 2012).

Encontraron una correlación positiva entre las diferentes variables que miden las habilidades interpersonales y de comunicación. Por ejemplo, los adolescentes con alta puntuaciones en consideración por los demás, presentan altas puntuaciones en autocontrol, altruismo, empatía, asertividad y liderazgo (Cardozo, 2012).

Además, identificaron correlaciones positivas entre los instrumentos que miden las habilidades interpersonales y para la comunicación (autocontrol, altruismo, empatía, conducta asertiva) y las habilidades para afrontar situaciones y el manejo de sí mismo (autoconcepto en sus dimensiones familiar, social y académico) (Cardozo, 2012).

Los investigadores concluyeron que los adolescentes que presentan habilidades interpersonales y para la comunicación, poseen habilidades cognitivas y del control de las emociones y el estrés (Cardozo, 2012).

Cabe mencionar que los resultados coinciden con otro estudio, en el que los investigadores realizaron un programa de intervención para adolescentes. El objetivo era estimular la habilidad de resolución de conflictos, la comunicación y las

expresiones emocionales, los resultados indicaban que hubo una mejora en el autoconcepto de los adolescentes, y encontraron que la empatía se correlacionaba con la resolución de conflictos (Garaigordobil, 2012).

En conclusión, se considera que los adolescentes que presentan altos niveles de empatía realizan conductas cooperativas, a diferencia de los adolescentes que presentan bajos niveles de empatía.

6.2 La regulación emocional y cooperación en la adolescencia

La habilidad de RE se desarrolla desde la infancia hasta la edad adulta. Pero es en la adolescencia donde existen más cambios fisiológicos, afectivos y conductuales. Durante la adolescencia temprana aumenta la reactividad emocional, que podría conducir a conductas más prosociales y por lo mismo a demostrar niveles más altos de empatía (Carlo, Crockett, Wolff y Beal, 2012).

No obstante, si el adolescente experimenta emociones negativas, se puede inferir que no va a realizar conductas prosociales y no podrá regular efectivamente sus emociones (Carlo, et al., 2012).

Por otra parte, algunos autores suponen que los estudiantes orientados hacia el aprendizaje y obtener mejores calificaciones, tienen una tendencia a realizar conductas cooperativas, debido a que lo perciben como una oportunidad para mejorar su aprendizaje, pero si identifican que cooperar les perjudicará, prefieren realizar el trabajo solos. En cambio, los estudiantes que evitan un buen desempeño académico estarán dispuestos a cooperar cuando perciben una oportunidad para demostrar sus capacidades, y estarán menos dispuestos a cooperar si perciben que serán incapaces de realizar la actividad (Levy, Kaplan y Patrick, 2002).

Aparte de las metas de cada estudiante, la teoría de la identidad social menciona que los estudiantes prefieren cooperar con compañeros a quienes perciben como similares a ellos mismos y es probable que rechacen a los que perciben como diferentes. Por lo consiguiente, en la adolescencia será muy importante la identidad social, el grupo al que se pertenece y el estatus (Levy, et al, 2002).

Por lo mismo, los adolescentes que identifican y reconocen sus emociones son capaces de regularlas, tienden a reportar menos depresión y desarrollan estrategias para afrontar problemas (Mavroveli, Petrides, Rieffe y Bakker, 2007).

En consecuencia, el desarrollo de la RE favorece los recursos físicos, intelectuales y sociales. Los adolescentes con altos niveles de RE tienden a demostrar conductas cooperativas, lo que les permite solucionar problemas en grupo. Asimismo, exhiben habilidades sociales que sus compañeros identifican fácilmente y disfrutan de sus relaciones personales (Mavroveli, et al., 2007).

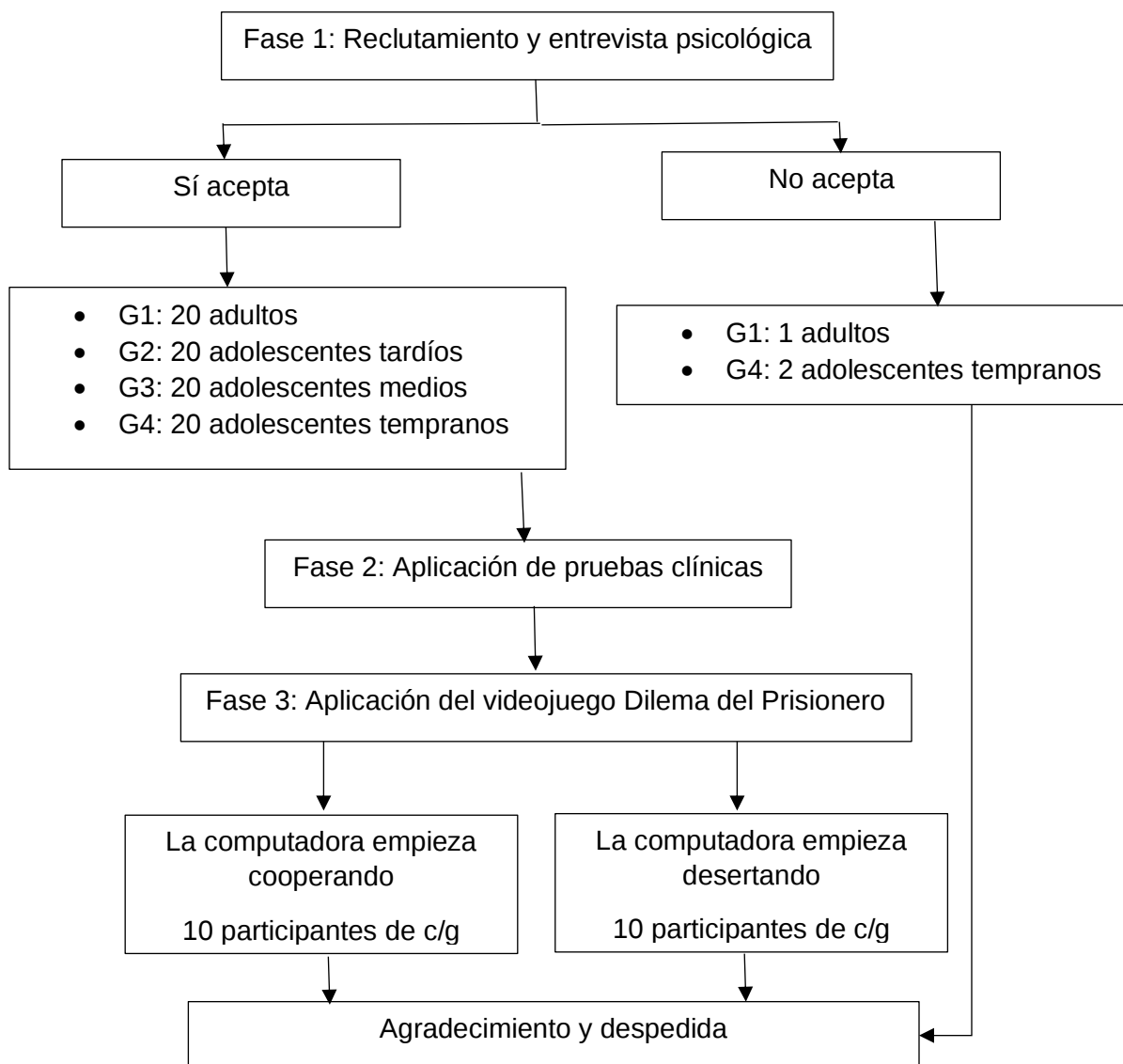
Parte III. Metodología y materiales

Capítulo 7. Diseño metodológico

7.1 Método

Figura 3.

Flujo de participantes a través de cada etapa del experimento



7.2 Participantes

20 adolescentes tempranos, 20 adolescentes medios, 20 adolescentes tardíos y 20 adultos voluntarios. Todos los participantes fueron hombres.

7.2.1 Criterios de inclusión:

Para los adultos y adolescencia tardía:

- Presentar una puntuación mínima de 43 en el Test Rápido de Barranquilla BARSIT
- Participar de manera voluntaria

Para los adultos:

- Edad 23 y 24 años
- Escolaridad mínima de 14 años

Para la adolescencia tardía

- Edad 19 y 20 años
- Escolaridad mínima de 12 años

Para los adolescentes:

- Cursar el año escolar correspondiente a su edad sin haber reprobado algún año escolar previo
- Presentar una puntuación mínima de 38 en el Test Rápido de Barranquilla BARSIT
- Carta de consentimiento de tutor

Para la adolescencia media:

- Edad 16 y 17 años
- Escolaridad mínima de 9 años

Para la adolescencia temprana:

- Edad 12 y 14 años
- Escolaridad mínima de 6 años

7.2.2 Criterios de no inclusión:

- Antecedentes de daño neurológico, antecedentes de adicciones a sustancias tóxicas, y antecedentes de síntomas psicóticos
- No cumplir con alguna de las características requeridas en los criterios de inclusión

7.2.3 Criterios de exclusión:

- Deserción del proyecto

7.4 Instrumentos

7.4.1 Test Rápido Barranquilla (BARSIT) (Francisco del Olmo)

El test psicométrico evalúa la aptitud para aprender, mediante la valorización de factores de razonamiento numérico, razonamiento lógico, razonamiento verbal, comprensión de vocabulario y conocimientos generales. Esta prueba consta de 60 ítems escalonados experimentalmente dependiendo la dificultad.

7.4.2 Interpersonal Reactivity Index (Davis, 1980)

La escala evalúa diferencias individuales en las tendencias empáticas. Consta de 28 ítems acompañados de una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (0: No me describe bien, a 4: Me describe muy bien). Está formada por cuatro dimensiones independientes de 7 ítems cada una: a) Fantasía es la tendencia de los sujetos a identificarse con personajes ficticios de libros y películas, b) Toma de Perspectiva que reflejan la habilidad del participante para adoptar la perspectiva o punto de vista de otra persona, c) preocupación empática que evalúan la tendencia de los participantes a experimentar sentimientos de compasión o preocupación hacia otros y d) sufrimiento personal que indican cuando los sujetos experimentan sentimientos de incomodidad y ansiedad al ser testigos de experiencias negativas de otros.

7.4.3 Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS) (Adaptación española por Hervás y Jódar, 2008)

La escala evalúa diferentes aspectos de la desregulación emocional, está conformada por 36 ítems con un formato de respuesta Likert de 5 posiciones (desde 1 = casi nunca hasta 5 = casi siempre) y una estructura de seis factores: 1) Dificultades en el Control de Impulsos; 2) Acceso Limitado a Estrategias de Regulación Emocional; 3) Falta de Aceptación Emocional; 4) Interferencia en Conductas Dirigidas a Metas; 5) Falta de Conciencia Emocional y 6) Falta de Claridad Emocional.

7.5 Paradigma

El dilema del prisionero (DP) es un juego que ejemplifica el conflicto entre los intereses individuales y colectivos de quienes toman decisiones alternativas, ambas decisiones son factibles y defendibles (Tejada, et al., 2004).

El DP involucra a dos jugadores, ambos deben de escoger entre dos respuestas, cooperar y desertar. Los jugadores solo tienen una oportunidad de responder y no saben cuál será la elección del otro jugador. La opción de cooperar es una respuesta que trae para ambos jugadores una recompensa más alta. La opción de desertar es una respuesta que ofrece una recompensa individual al jugador que la elige.

A partir de la combinación de las decisiones tomadas por ambos jugadores, cada uno recibe una de cuatro recompensas posibles, mencionadas de la siguiente forma:

- T (*temptation*): La recompensa más alta posible y la tentación para desertar
- S (*sucker*): La peor recompensa posible y resulta cuando uno de los jugadores coopera y el otro deserta
- P (*punishment*): El castigo por la deserción mutua
- R (*reward*) Es la recompensa por la cooperación recíproca

La asignación de valores es de acuerdo con la siguiente regla: $S < P < R < T$, en la que siempre debe ser mayor la recompensa que se obtiene cuando uno de los jugadores deserta y el otro coopera, inclusive superior a la situación en la que ambos deciden cooperar. Además, se recomienda que el valor se obtenga a partir de la fórmula $R > (T + S)/2$, con el fin de que la alternativa de cooperar sea también atractiva (Tejada, et al., 2004).

Por esto, se deduce que el promedio de la recompensa por la reciprocidad en la cooperación es mayor que el promedio de la recompensa por la tentación (T) y la paga por actuar de la forma (S). Los valores de recompensa se pueden ver más claramente en la matriz de la tabla 1.

Tabla 1.

Matriz de recompensas para el ensayo del dilema del prisionero

Jugador 1	Jugador 2	
Cooperar	Desertar	
3, 3	0, 5	Cooperar
(R, R)	(S, T)	
5, 0	1, 1	Desertar
(T, S)	(P, P)	

Nota. El número de la izquierda es el resultado para el jugador 1 y el número de la derecha es el resultado para el jugador 2.

Las indicaciones básicas del DP son las siguientes:

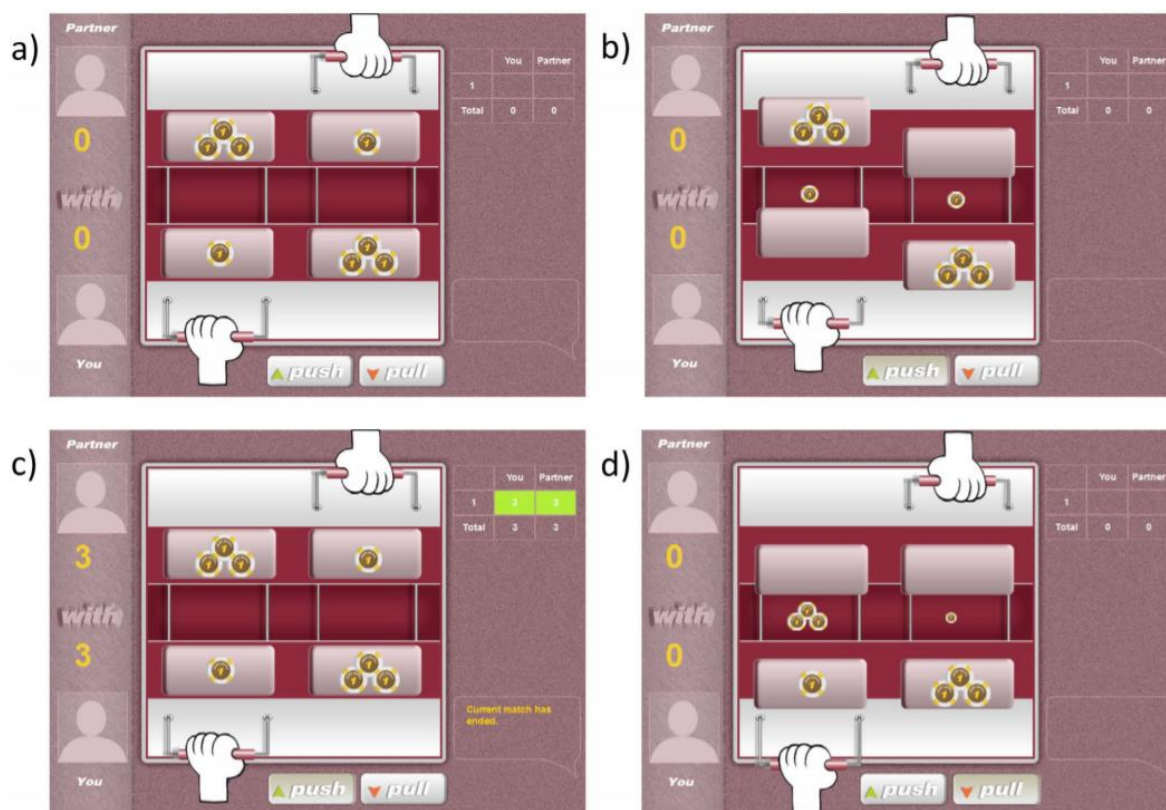
Dos delincuentes habituales son apresados cuando acaban de cometer un delito grave. No hay prueba clara contra ellos, pero si indicios fuertes de dicho delito y hay pruebas de un delito menor. Son interrogados simultáneamente en habitaciones separadas. Ambos saben que si los dos se callan serán absueltos del delito grave por falta de pruebas, pero condenados a 1 año de cárcel por el delito menor. Si ambos confiesan serán condenados por el delito grave y se les rebajará un año la condena, quedando así con 4 años de cárcel respectivamente. Si sólo uno confiesa, él será absuelto de ambos delitos y el otro será condenado a 5 años de cárcel (Pérez, Jimeno y Cerdá, 2004).

Ambos observaran sus puntos obtenidos del lado superior de la pantalla.

Puntos obtenidos por respuestas:

- a) Si obtuviste 5 puntos significa que **desertaste** y tú compañero **cooperó**.
- b) Si obtuviste 0 puntos significa que **cooperaste** y tú compañero **desertó**.
- c) Si obtuviste 1 punto **ambos desertaron**.
- d) Si obtuviste 3 puntos **ambos cooperaron**.

El puntaje se irá acumulando y será de forma individual.

Figura 4.*El Dilema del prisionero en computadora*

Nota: Dos jugadores se enfrentan en la pantalla, el jugador puede empujar o tirar de su bandeja haciendo clic en las opciones. Los incisos A, B y C son una secuencia del juego. En la opción A es el inicio del juego; en la opción B ambos jugadores eligen empujar (cooperar); y en la opción C se muestran los pagos a ambos jugadores en la barra de historial del lado derecho. En la opción D muestra el resultado de un jugador tirando (desertar) y el otro empujando (cooperar). Adaptado de “The shadow of the future promotes cooperation in a repeated prisoner’s dilemma for children” (p. 2), por P. R. Blake, D. G. Rand, D. Tingley y F. Warneken, 2014, *Scientific Reports*, 5.

7.6 Procedimiento

Para cumplir con el objetivo de esta investigación, se llevó a cabo el procedimiento en tres fases. La primera fase consistió en el reclutamiento de los participantes, se compartió la plataforma en grupos de *Facebook* y los interesados en la investigación se comunicaban a través de un mensaje por *WhatsApp*.

El proceso del reclutamiento se llevó a cabo entre el periodo comprendido de abril a junio de 2021. En total fueron reclutados 83 participantes para cada grupo, 20 adolescentes tempranos, 20 adolescentes medios, 20 adolescentes tardíos y 20 adultos, sin embargo, padres de 2 participantes del grupo de adolescentes tempranos no aceptaron su participación, y 1 participante del grupo de adultos no cumplía con un criterio de inclusión, puesto que presentaba antecedentes de síntomas psicóticos.

La segunda fase fue enviarles el enlace de la videollamada en *Google meet*. Primero se les indicaba que en esta videollamada siempre debían mantener la cámara y el micrófono encendido, después se realizaba una breve entrevista y se les enviaba la carta de consentimiento; luego se aplicaba el Test rápido de Barranquilla, donde los participantes debían obtener un puntaje medio, para poder continuar con los demás instrumentos. Posteriormente, se aplicaban los instrumentos Interpersonal Reactivity Index (IRI) y Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS) de manera contrabalanceada.

La tercera fase fue en otra videollamada en *Google meet* dónde se encontraba un conocido del experimentador, para dar la ilusión de estar jugando, se utilizó siempre el mismo nombre y se optó como foto de perfil una letra del nombre, para no influir de ningún modo en las elecciones del participante. Cabe mencionar que el juego se subió a la página de *Unity play*.

Primero se dio la indicación de que siempre tendrían la cámara apagada, pero el micrófono encendido. Además, de qué no podían hablar durante el juego y qué el participante compartiera su pantalla para que el experimentador pudiera observar en qué parte del juego se encontraban. Después se les envió el enlace del videojuego.

Cabe mencionar que se crearon dos videojuegos con las mismas indicaciones, con 12 ensayos y el jugador siempre iba a elegir primero. El juego base fue el dilema del prisionero, pero se realizaron adaptaciones con base a la población y los objetivos del presente estudio. Ambos videojuegos estaban programados de distinta forma. 1) El dilema del prisionero en la condición de cooperar: En el primer ensayo el videojuego comenzaba cooperando, sin importar la elección del participante, en los otros cinco ensayos el videojuego seleccionaba la anterior jugada del participante, estaba programado para ser un reflejo. Después, en el séptimo ensayo el videojuego seleccionaba la opción desertar; en el octavo y noveno ensayo seleccionaba cooperar.

Figura 5.

El dilema del prisionero - cooperar

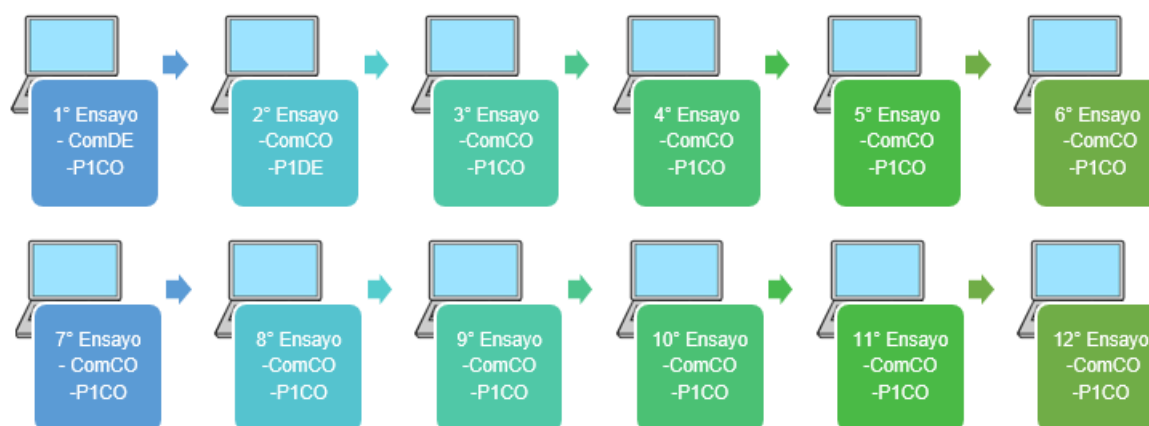


Nota. ComCO: Computadora Cooperar, ComDE: Computadora Desertar, P1CO: Participante 1 Cooperar, P1DE: Participante 1 Desertar.

En cambio, 2) El dilema del prisionero en la condición de desertar: El videojuego comenzaba desertando, en su segunda y tercera elección cooperaba, sin importar la elección del participante, en los otros tres ensayos el videojuego seleccionaba la anterior jugada del participante. Después, en el séptimo ensayo, el videojuego seleccionaba la opción cooperar, y en los últimos ensayos sus elecciones volvían a ser un reflejo del participante.

Figura 6.

El dilema del prisionero – desertar



Nota. ComCO: Computadora Coopera, ComDE: Computadora Deserta, P1CO: Participante 1 Coopera, P1DE: Participante 1 Deserta.

Figura 7.

Indicaciones del videojuego Dilema del Prisionero

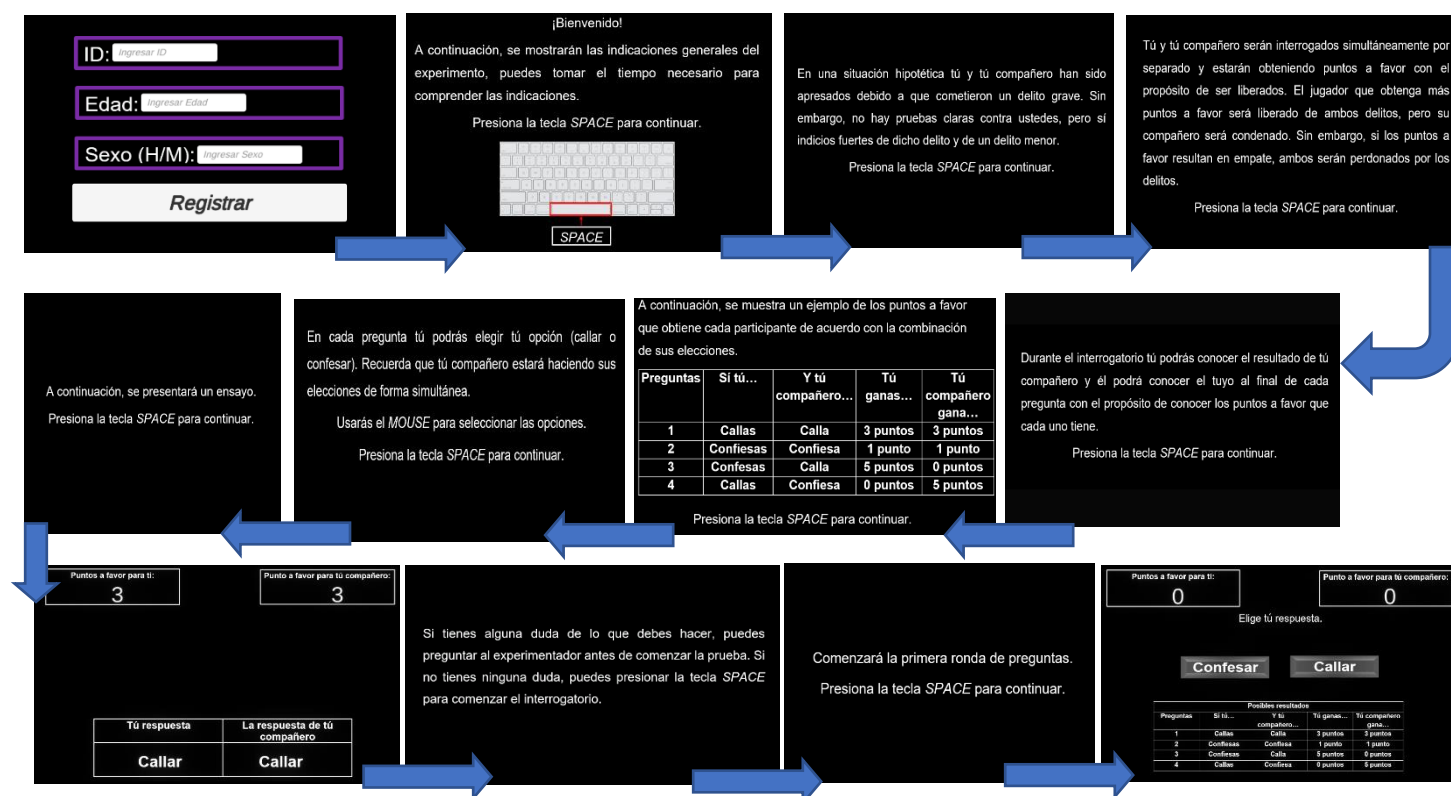
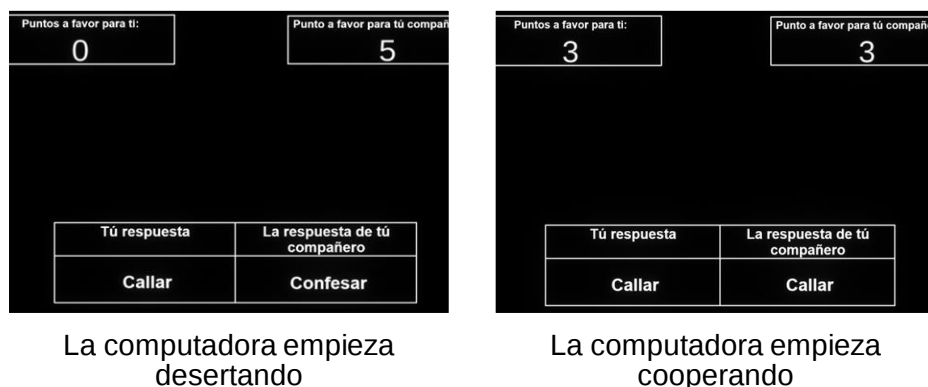


Figura 8.

Diferencias en el primer ensayo entre la computadora empieza cooperando y la computadora empieza desertando



En ambas condiciones y después de cada ronda en la pantalla se preguntaba: ¿crees que tú compañero cooperará en el próximo ensayo? Sólo se tuvieron como opciones sí y no. Además, ambas condiciones fueron contrabalanceadas, y antes de comenzar se realizó un ensayo para comprobar si se entendieron las indicaciones.

Finalmente, los participantes enviaban su carta de consentimiento informado firmada y en el caso de los adolescentes también debían enviar la carta de consentimiento tutor firmada, así mismo se les agradecía su participación. Todo el estudio duraba una hora.

7.7 Análisis estadísticos

Para comprar la edad, los puntajes de las escalas aplicadas y la variable de la creencia, se utilizó la prueba paramétrica *t* de *student*. En las comparaciones del número de cooperaciones se realizó un ANOVA con dos factores: grupo (4) x condición (2). Las correlaciones se llevaron a cabo con el estadístico *r* de Pearson.

Parte IV. Resultados

Capítulo 8. Resultados

8.1 Características de los participantes

Conforme a los resultados de los análisis estadísticos se observó que hubo diferencias entre grupos en la relación con la edad ($F(3) = 1.7$; $p < .001$) con base a lo esperado. La edad promedio para cada grupo fue para adultos 23 años, adolescentes tardíos 19 años, adolescentes medios 15 años, y adolescentes tempranos 12 años.

Asimismo, en los resultados de inteligencia se observaron diferencias entre grupos ($F(3) = 9.9$; $p < .001$). Particularmente, el grupo de adultos mostró un mayor puntaje que de adolescencia media ($p < .001$), y que el de adolescencia temprana ($p < .001$), pero no con el de adolescencia tardía ($p = 1.000$). De igual manera, no se encontraron diferencias entre el grupo de adolescencia media y el de adolescencia temprana ($p = 1.000$).

8.2 Resultados del Interpersonal Reactivity Index (IRI)

Con respecto a los resultados del IRI, no se encontraron diferencias entre los grupos ($F(3) = 2.3$; $p < .084$). Sin embargo, en algunas de las subescalas sí se encontraron algunas diferencias. Particularmente, en la subescala toma de perspectiva el puntaje del grupo de adultos fue mayor que el de adolescencia media ($p < .05$), y que el de adolescencia temprana ($p < .001$). El grupo de adolescencia tardía también obtuvo mayor puntaje que el de adolescencia temprana ($p < .05$). No hubo más diferencias entre grupos en esta subescala; adultos con los de adolescencia tardía ($p = .459$); y adolescencia tardía con adolescencia media ($p = 1.000$).

También, en la subescala malestar personal se hallaron diferencias, con una mayor puntuación en la adolescencia temprana en comparación con los grupos de adolescencia tardía ($p < .006$), y adolescencia media ($p < .037$), además de una tendencia en el grupo de adultos ($p < .089$). No hubo diferencias en las demás comparaciones de esta subescala; adolescencia tardía con adolescencia media ($p < 1.000$), ni adultos en comparación con adolescencia tardía ($p = 1.000$), ni adolescencia media ($p = 1.000$).

No se observó ninguna diferencia entre grupos en el resto de las subescalas del IRI. Los resultados se muestran de manera sintetizada en la Tabla 2.

Tabla 2.

Medias y desviación estándar por grupo en las subescalas del IRI

	G1 (n=20)		G2 (n=20)		G3 (n=20)		G4 (n=20)		Diferencias
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	p
TP	26.55	4.77	24.20	3.53	22.45	4.13	20.55	4.01	G1, G2 > G3*, G1 > G4**
F	22.40	4.37	21.20	4.64	21.40	5.57	18.75	5.31	ND
PE	25.75	5.02	23.90	4.19	23.75	4.24	22.40	4.24	ND
MP	21.70	4.62	20.40	4.47	21.25	4.85	25.15	3.39	G4 > G3*, G2**

Nota. G1: grupo de adultos, G2: grupo de adolescencia tardía, G3: grupo de adolescencia media, y G4: grupo de adolescencia temprana. TP: toma de perspectiva, F: fantasía, PE: preocupación empática, y MP: malestar personal. * $p < .05$; ** $p < .01$; ND = No diferencias.

8.3 Resultados de la escala DERS-E

De acuerdo con los análisis del DERS no se identificaron diferencias entre los grupos ($F(3) = 1.0$; $p < .370$). No obstante, en la subescala dificultad para cumplir metas se presentó una diferencia en el grupo de adultos en comparación con el de adolescencia temprana ($p < .041$) y con el de adolescencia media ($p < .301$), mostrando un puntaje menor en los adultos. No se encontraron diferencias en el grupo de adultos con el de adolescencia tardía ($p = 1.000$). No hubo más diferencias en las otras variables. Los resultados se muestran de manera sintetizada en la Tabla 3.

Tabla 3.*Medias y desviación estándar por grupo en las subescalas del DERS-E*

	G1 (n=20)		G2 (n=20)		G3 (n=20)		G4 (n=20)		Diferencias
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>p</i>
NARE	8.20	7.37	7.55	7.46	10.30	10.49	8.70	8.05	ND
DCM	5.85	3.16	6.55	3.60	8.75	5.35	9.90	5.76	G1 < G4*, G3*
C	7.70	3.72	6.70	3.34	8.00	3.40	8.50	4.12	ND
CL	4.05	2.68	3.85	2.58	4.80	4.16	4.70	4.25	ND

Nota. G1: grupo de adultos, G2: grupo de adolescencia tardía, G3: grupo de adolescencia media, y G4: grupo de adolescencia temprana. NARE: no aceptación de respuestas emocionales, DCM: dificultad para cumplir metas, C: conciencia, y CL: claridad. * $p < .05$; ND = No diferencias.

8.4 Resultados conductuales

Se observaron diferencias entre grupos con mayor número de cooperaciones realizadas en el grupo de adultos comparado con el de adolescencia media ($p < .05$), y con el de adolescencia temprana ($p < .001$). Sin embargo, no se obtuvieron diferencias entre los dos grupos de mayor edad; grupo de adultos comparado con adolescencia tardía ($p = .415$). Tampoco se observaron diferencias entre el grupo de adolescencia tardía comparado con el de adolescencia media ($p = 1.000$) y con el de adolescencia temprana ($p = .075$). Ni entre el grupo de adolescencia media comparado con el de adolescencia temprana ($p = 1.000$).

Por otra parte, se observaron diferencias entre condiciones ($F(1) = 10.28$; $p < .002$), siendo el mayor el número de cooperaciones cuando la computadora comenzó cooperando que cuando comenzó desertando.

A pesar de las diferencias observadas en los dos factores analizados, no se observaron interacciones de grupo x condiciones en el presente estudio ($F(3) = .977$; $p = .408$).

Asimismo, no se hallaron diferencias entre el número de veces que contestaron que sí creían que su compañero cooperaría ($F(1) = .252$; $p = .617$).

Por lo mismo, no se observaron diferencias entre el número de veces que contestaron que sí creían que su compañero cooperaría cuando la computadora comenzaba cooperando en el grupo de adultos comparado con el de adolescencia tardía ($p = .860$), ni con el de adolescencia media ($p = 1.000$), y con el de adolescencia temprana ($p = .389$). Tampoco, en el grupo de adolescencia tardía con el de adolescencia media ($p = 1.000$), ni con el de adolescencia temprana ($p = 1.000$). Asimismo, no se hallaron diferencias entre el grupo de adolescencia media comparado con el de adolescencia temprana ($p = 1.000$).

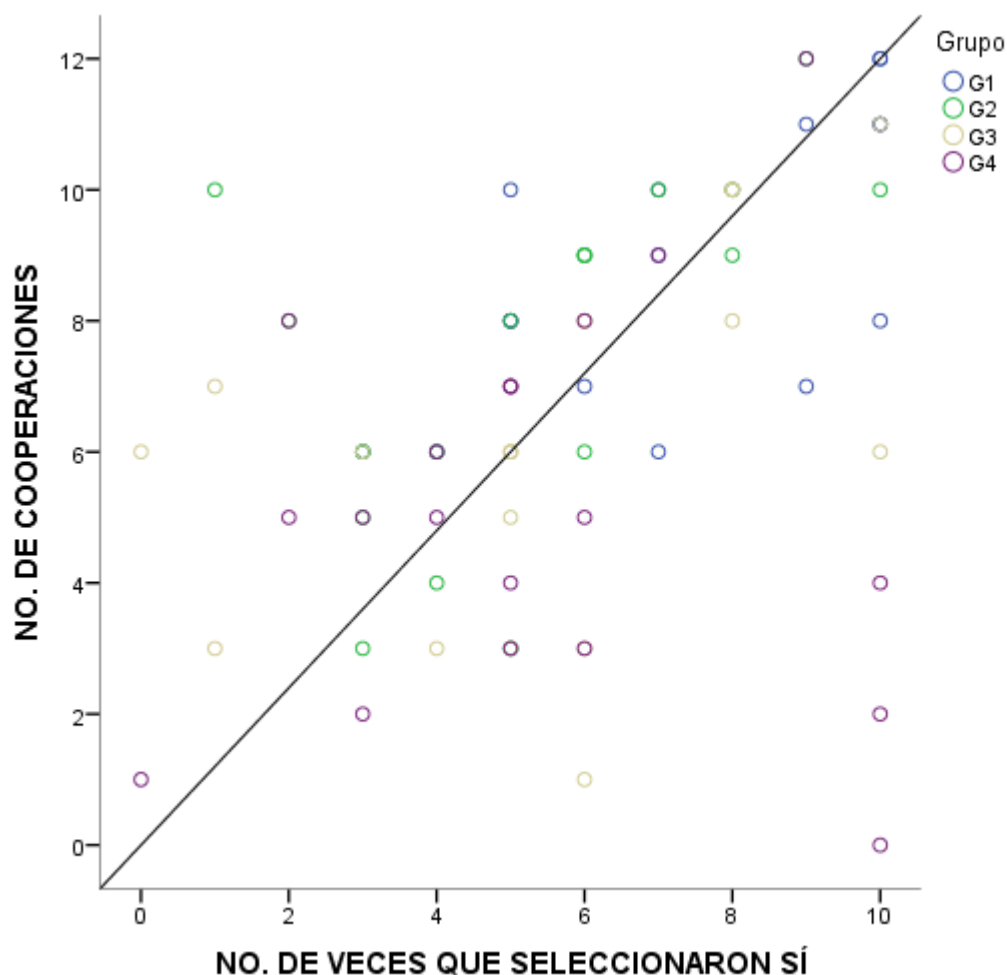
Del mismo modo, no se observaron diferencias entre el número de veces que contestaron que sí creían que su compañero cooperaría cuando la computadora comenzaba desertando en el grupo de adultos comparado con el de adolescencia tardía ($p = .109$), ni con el de adolescencia media ($p = .359$), y con el de adolescencia temprana ($p = .549$). Tampoco se hallaron diferencias en el grupo de adolescencia tardía comparado con el de adolescencia media ($p = 1.000$), ni con el grupo de adolescencia temprana ($p = 1.000$). Ni entre el grupo de adolescencia media y el de adolescencia temprana ($p = 1.000$).

8.5 Correlaciones

Se observó una correlación positiva entre el número de veces que seleccionaron la creencia de que sí cooperará su compañero en el siguiente ensayo y el número de veces que eligieron la opción cooperar en el grupo de adultos ($r = .728$, $p < .001$), adolescencia tardía ($r = .520$, $p < .019$), y en el de adolescencia media ($r = .484$, $p < .030$), pero no en el grupo de adolescencia temprana ($r = .044$, $p = .852$). Los resultados se muestran de manera sintetizada en la Figura 9.

Figura 9.

Correlación entre el número de veces que seleccionaron la creencia sí y el número de veces que eligieron la opción cooperar

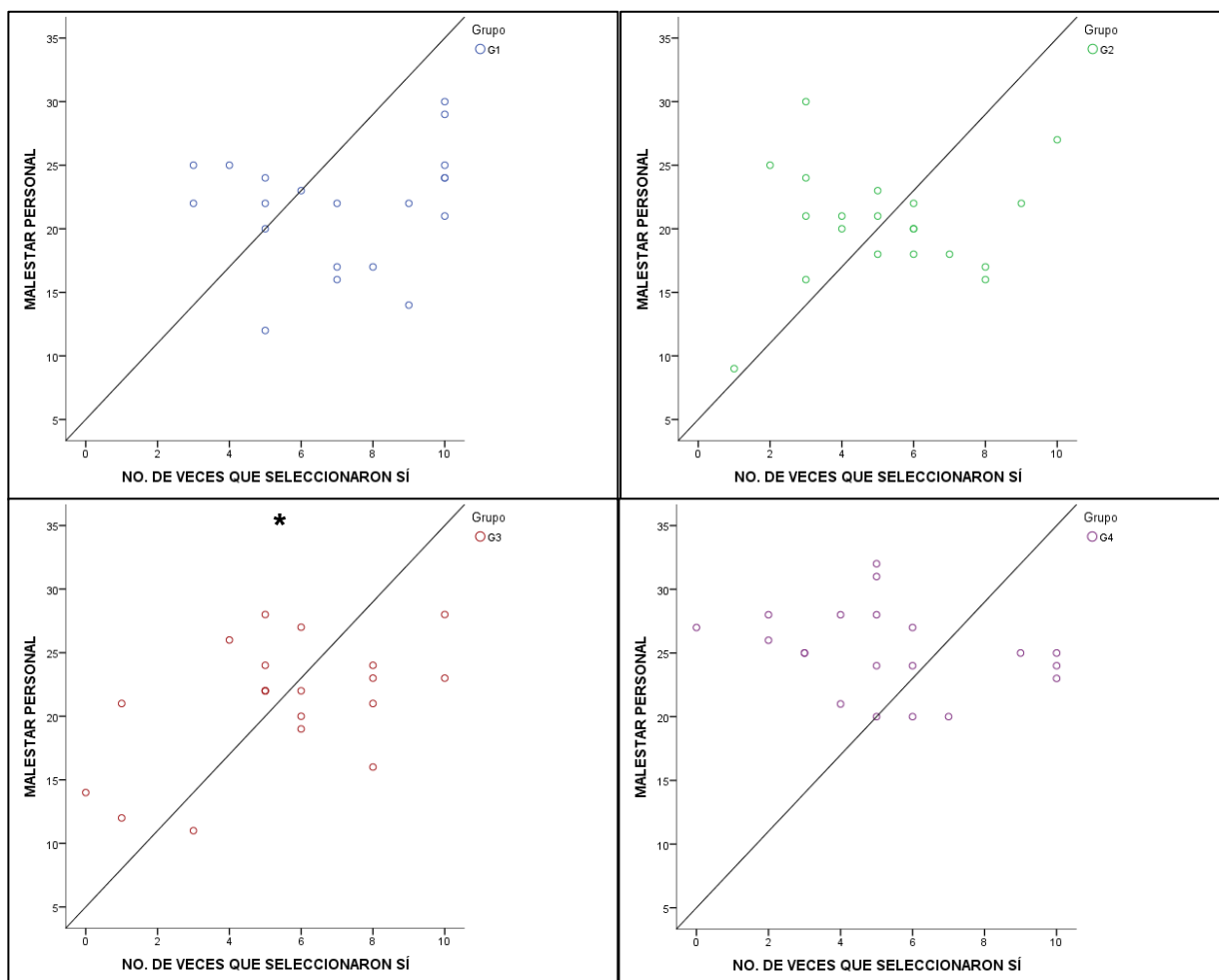


Nota. G1: grupo de adultos, G2: grupo de adolescencia tardía, G3: grupo de adolescencia media, y G4: grupo de adolescencia temprana.

Por otra parte, en el grupo de adolescencia media se obtuvo una correlación positiva entre el número de veces que seleccionaron la creencia de sí, y la subescala malestar personal ($r = .516$, $p < .020$). En cambio, los demás grupos no mostraron correlaciones entre estas variables; grupo de adultos ($r = .185$, $p = .435$), adolescencia tardía ($r = .110$, $p = .645$), y adolescencia temprana ($r = -.283$, $p = .226$) se observa en la Figura 10.

Figura 10.

Correlación entre el número de veces que seleccionaron la creencia sí y la subescala malestar personal

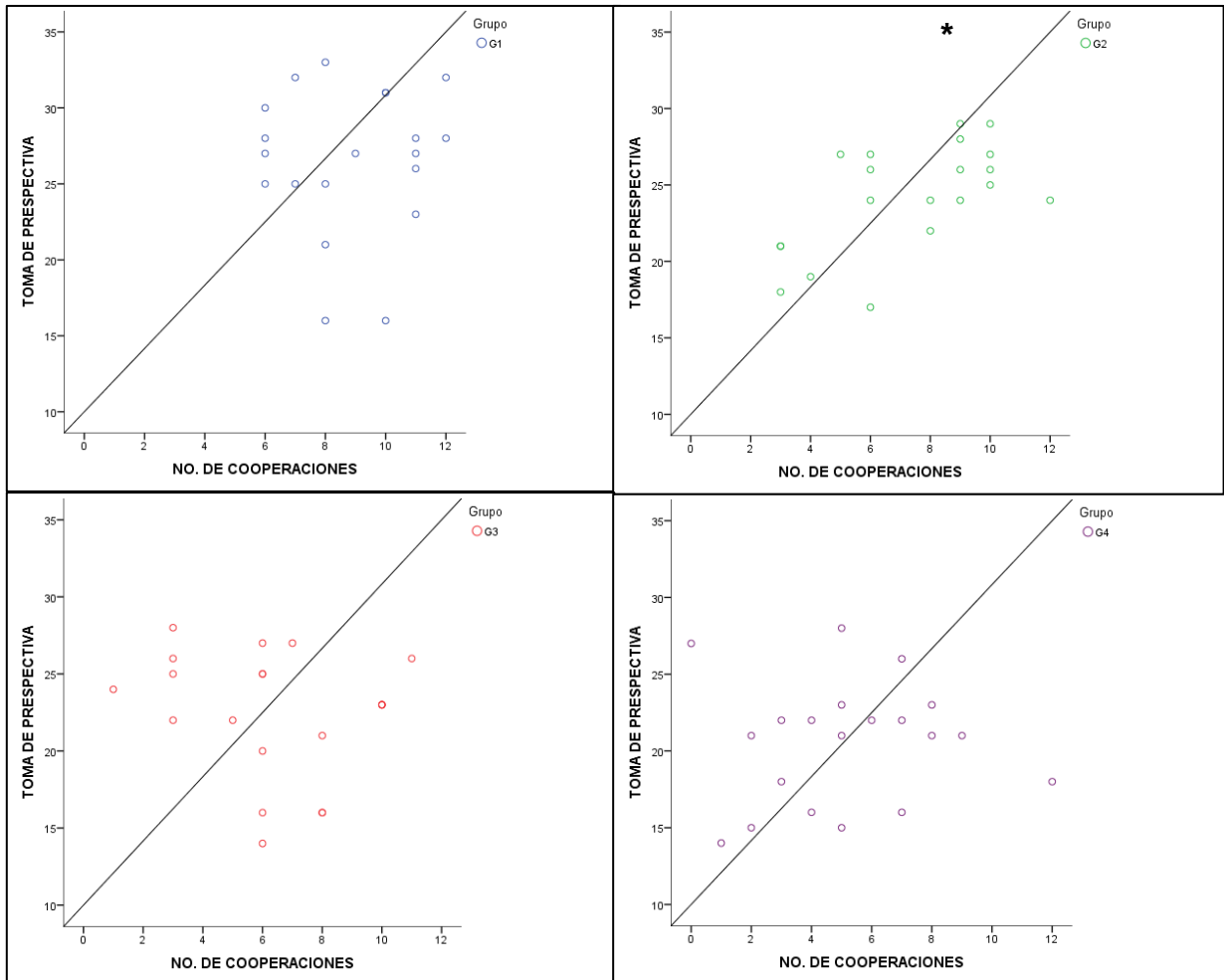


Nota. G1: grupo de adultos, G2: grupo de adolescencia tardía, G3: grupo de adolescencia media, y G4: grupo de adolescencia temprana. * $p < .05$.

Por último, el grupo de adolescencia tardía mostró una correlación positiva moderada entre el número de veces que eligieron la opción cooperar y la subescala toma de perspectiva ($r = .603$, $p < .005$). No obstante, en los demás grupos no se encontraron correlaciones con estas variables; grupo de adultos ($r = .035$, $p = .884$), adolescencia media ($r = -.187$, $p = .431$), y adolescencia temprana ($r = .059$, $p = .804$) se muestra de manera sintetizada en la Figura 11.

Figura 11.

Correlación entre el número de veces que eligieron la opción cooperar y la subescala toma de perspectiva



Nota. G1: grupo de adultos, G2: grupo de adolescencia tardía, G3: grupo de adolescencia media, y G4: grupo de adolescencia temprana. * $p < .05$.

Parte V. Discusión, principales conclusiones y proyecciones a futuro

Capítulo 9. Discusión

El objetivo del presente estudio fue identificar las diferencias en la conducta cooperativa entre las distintas etapas de la adolescencia (adolescencia temprana, adolescencia media y adolescencia tardía) y adultos ante la prueba del dilema del prisionero.

En este sentido los resultados mostraron mayor número de cooperaciones por parte de los adultos en comparación con los adolescentes tempranos y medios. Así mismo se observaron diferencias entre los niveles de empatía y regulación emocional, que sugieren una influencia en las conductas cooperativas. Los detalles de cada uno de los resultados serán descritos a continuación.

En relación con la inteligencia se observó que los dos grupos de mayor edad (adultos y adolescentes tardíos) tuvieron un mayor puntaje que los grupos de menor edad (adolescentes medios y tempranos). Dichos resultados pueden considerarse como normales, debido a que los puntajes corresponden al nivel esperado para cada edad y coinciden con estudios previos en los que se ha interpretado que tales diferencias se deben al desarrollo normal de recursos y estrategias cognitivas (Fuentes y Fernández, 1993; Kjell y Thompson, 2013).

No obstante, de forma interesante, en el estudio no hubo diferencias de inteligencia entre los dos grupos mayores y los dos menores, lo cual sugiere que un punto crucial en el desarrollo de la inteligencia podría presentarse entre las edades de la adolescencia media y tardía (15 - 18 años). Las características de la adolescencia tardía implican que el crecimiento físico ya ha terminado, además de que el pensamiento abstracto ya está establecido, están orientados al futuro y tienen la capacidad de percibir y actuar de acuerdo con implicaciones futuras de sus actos (Casas Rivero y Ceñal González, 2005). Mientras que, las características de la adolescencia media se basan en la maduración de los lóbulos frontales del cerebro y los cambios cognoscitivos que permiten el incremento de la cantidad almacenada en la memoria de trabajo y de la memoria a largo plazo (Papalia, et al., 2012). Tales

diferencias podrían explicar los distintos niveles en el puntaje de inteligencia que parecen vincularse a la madurez del desarrollo cerebral y segrega en dos grupos de edades a los participantes de este estudio.

Por otra parte, las diferencias relacionadas con la capacidad empática se presentaron en la empatía afectiva (malestar personal) y cognitiva (habilidad de toma de perspectiva). En relación con la toma de perspectiva, se observó que el grupo de adultos obtuvo un mayor puntaje que los dos grupos menores de adolescentes. De igual forma, el resultado del grupo de adolescencia tardía fue mayor que el grupo de adolescencia temprana. Lo anterior sugiere que los participantes de edad mayor tienen una mejor habilidad para comprender y adaptarse a las circunstancias con base a la perspectiva y el punto de vista del otro (Davis, 1980; Filippetti, López y Richaud, 2012; Christov-Moorea, Simpson, Coudé, Grigaityte, Iacoboni y Ferrari, 2014). Algunos estudios han vinculado la toma de perspectiva con el desarrollo de la corteza cerebral y la experiencia personal, debido a que la respuesta empática es a partir de lo que se observa, de la información verbal y de la información accesible desde la memoria (Mestre, et al., 2002). También, ha sido relacionada con el término de la teoría de la mente, la cual implica la habilidad para comprender y predecir la conducta de otra persona, sus conocimientos, intenciones y creencias (Tirapu, Pérez, Erekatxo y Pelegrín, 2007).

Adicionalmente, la ausencia de diferencias en la toma de perspectiva entre el grupo de adolescentes tardíos y adolescentes medios observado en el presente estudio sugiere que dicha habilidad puede seguir un desarrollo gradual que alcanza su mayor nivel durante la edad adulta (23 años), pero que desde la adolescente tardía (18 años) ya se distingue de los adolescentes tempranos. Dichos datos coinciden con estudios previos que señalan que en la adolescencia tardía se alcanza una toma de perspectiva más amplia y un aumento en el razonamiento prosocial moral (Lindeman, Hatakka y Keltikangas – Järvinen, 1997; Balabanian, Lemos y Vargas, 2015). De este modo, las evidencias de este estudio y otros previos (Eisenberg, et al., 2016), sugieren que la edad es un factor necesario para su desarrollo.

No obstante, cabe señalar que dicho desarrollo no necesariamente es líneal, debido a que no depende exclusivamente de la edad (Eisenberg, et al., 2006). En este sentido, algunos estudios han mostrado que existen otros factores relacionados con el desarrollo y el funcionamiento de la toma de perspectiva en la adolescencia como lo son: la influencia del estilo de apego (Paez y Rovella, 2019), la simpatía (Carlo, Mc-Ginley, Hayes, Batenhorst y Wilkinson, 2007), los fallos en la regulación emocional (Moreno, Segatore y Tabullo, 2019), entre otras (Eisenberg, Damon y Lerner, 2006). De esta forma, algunos autores han propuesto que el desarrollo de la toma de perspectiva no es necesariamente líneal ya que no depende exclusivamente de la edad (Eisenberg, et al., 2006). No obstante, las evidencias de este estudio y otros previos (Eisenberg, et al., 2006), sugieren que si es un factor necesario para su desarrollo.

En relación con la empatía afectiva, nuestros hallazgos mostraron que particularmente el malestar personal fue mayor en la adolescencia temprana que la media y la tardía. Algunos estudios han encontrado resultados similares donde el malestar personal disminuye con la edad (Eisenberg, Cumberland, Guthrie, Murphy y Shepard, 2005). Lo anterior podría estar vinculado con el desarrollo de la habilidad reguladora que permite modular de mejor manera la emoción aversiva generada por el malestar personal (Eisenberg, et al., 2005).

Estudios previos han señalado que las áreas cerebrales relacionadas con la empatía afectiva maduran más rápidamente que aquellas para la empatía cognitiva (Gallese, 2001; Filippetti, et al., 2012; Gómez, 2016; Zavala, Richard's, Breccia y López, 2018). La empatía afectiva se ha relacionado con el contagio emocional y las neuronas espejo (López, Filippetti, Richaud, 2014). Las bases de la empatía están en el cerebro desde el nacimiento, esperando ser desarrollados a partir de la interacción con otros, esto se observa en la capacidad de los neonatos para distinguir entre el movimiento de otra persona y el de un objeto (López, et al., 2014). Los niños al emplear su sistema de neuronas espejo identifican los cambios en los estados emocionales de los demás, sin embargo, aún se les dificulta comprender las actitudes del otro y predecir comportamientos, lo cual forma parte de la teoría de la

mente (López, et al., 2014). De este modo, con base al desarrollo del adolescente, el malestar personal puede ser regulado de mejor manera. Lo anterior es consistente con los hallazgos encontrados en la prueba de regulación emocional del presente estudio, en los que el nivel de los adolescentes tardíos y los adultos fue mayor que el de los menores.

Particularmente, las diferencias relacionadas con la regulación emocional se presentaron en la dificultad para cumplir metas cuando se está alterado, y sugieren que los adolescentes menores tienen un menor control que los adultos y los adolescentes mayores para lograr sus objetivos cuando están presentes emociones negativas.

La dificultad para implementar conductas dirigidas a metas implica que las emociones negativas interfieren en una acción efectiva hacia una meta (Muñoz, Vargas y Hoyos, 2016). Resultados similares han sido reportados en otros estudios (Eisenberg, et al., 2005; Carlo, et al., 2007). En ellos se ha mencionado que la habilidad de Regulación Emocional (RE) se desarrolla desde la infancia hasta la edad adulta, pero que durante la adolescencia temprana aumenta la reactividad emocional, la cual podría conducir a niveles más altos de empatía. No obstante, si el adolescente experimenta emociones negativas no podrá regular efectivamente sus emociones (Eisenberg, et al., 2005; Carlo, et al., 2007).

Además, la RE requiere de los recursos del funcionamiento ejecutivo (Canet, et al., 2016). Durante la adolescencia la plasticidad cerebral aumenta, los adolescentes tempranos tienden a usar más la amígdala para realizar sus acciones, a diferencia de los adolescentes tardíos que usan más los lóbulos frontales que controlan la planeación, el razonamiento, el juicio, al RE y el control de impulsos (Papalia, et al., 2012; Tamayo, et al., 2018). Por ende, se puede considerar que dicha habilidad es alcanzada a la edad de 18 y 19 años (adolescencia tardía) (Tamayo, et al., 2018).

Respecto a los resultados conductuales de cooperación y competición en la tarea del dilema del prisionero, el grupo de adultos obtuvo un mayor número de

cooperaciones en comparación con los dos grupos menores de adolescentes. Estos resultados son similares con otro estudio en el que se utilizó un juego de la confianza (Belli, et al., 2012). En dicho estudio los adultos presentaron más conductas cooperativas que los adolescentes, y los autores señalaron que los adultos evidencian conductas prosociales y habilidades para disminuir conflictos, mientras que los adolescentes muestran conductas equitativas (Belli, et al., 2012). Esto se puede deber a las habilidades cognitivas, es decir, la capacidad para planificar con anticipación, la memoria de trabajo, el monitoreo, la organización, la flexibilidad cognitiva y la categorización semántica (Belli, et al., 2012; Tamayo, et al., 2018). No obstante, es importante señalar varias diferencias en el diseño experimental empleado por Belli et al. (2012) y el estudio presente. Aunque en ambos casos los paradigmas empleados evalúan la conducta cooperativa, el paradigma de la confianza implica la demanda de procesos de análisis económicos, se les hizo creer en una situación que jugaban con un programa de computadora, y en otra situación que jugaban con un desconocido.

En cambio, el dilema del prisionero evalúa la cooperación en función de si se quiere ser cómplice o no de su compañero, ante la situación planteada. Adicionalmente, en el presente estudio se consideraron las variables de que el compañero era virtual, desconocido, no podían comunicarse entre ellos, había retroalimentación cada ensayo, se evaluó la creencia de que si el otro compañero cooperaría en la siguiente jugada, y el puntaje obtenido en las pruebas del BARSIT, IRI y DERS.

Adicionalmente, en la presente tesis la conducta de cooperación se puede deber a que influyó la toma de perspectiva en los adultos y adolescentes tardíos, puesto que la capacidad para considerar una situación desde distintos puntos de vista facilita realizar predicciones respecto al comportamiento de otros (López, et al., 2014). Por lo mismo, no hubo diferencias en las respuestas conductuales entre adultos y adolescentes tardíos, puesto que a partir de la edad de 18 años las personas han alcanzado una toma de perspectiva más amplia y un aumento de razonamiento prosocial (Lindeman, et al., 1997; Balabanian, et al., 2015). En cambio,

las decisiones de los adolescentes tempranos y medios parecen estar influidas por su malestar personal, desde esta perspectiva se puede considerar que al experimentar sentimientos de ansiedad y malestar durante la prueba condujeron al participante a intentar aliviar su propio estado aversivo en lugar de ayudar o en este caso cooperar con el otro participante (Carrasco, Delgado, Barbero, Holgado y del Barrio, 2011; López, et al., 2014).

Cabe mencionar que es el primer trabajo donde se utilizó el Dilema del Prisionero (DP) en una situación virtual, con cuatro grupos de diferentes edades (adolescencia temprana, adolescencia media, adolescencia tardía y adultez), comparando sus respuestas de cooperación y creencias, además de analizar sus resultados obtenidos en las pruebas de empatía y regulación emocional. Otras investigaciones que han utilizado el DP para estudiar el comportamiento cooperativo se han centrado en otras poblaciones y en otros objetivos, como el desarrollo de la confianza en extraños (Zhang, et al., 2019). En un estudio obtuvieron que los adultos muestran conductas cooperativas al confirmar sus creencias de cooperación mutua (Zhang, et al., 2019). En dicho estudio participó un grupo de adultos (20 años), se les colocó un registro de la actividad eléctrica cerebral. Después de cada ensayo se les preguntó a los participantes si creían que su oponente cooperaría en la siguiente prueba. Encontraron que los participantes cooperaban con mayor frecuencia al confirmar su creencia de que su oponente cooperaría en el próximo ensayo. Por lo tanto, concluyen que este hallazgo puede explicar cómo se desarrolla la cooperación condicional entre extraños.

Del mismo modo que en el estudio de Zhang et al. (2019), nosotros observamos diferencias entre las condiciones (empezar cooperando y empezar desertando), siendo el mayor número de cooperaciones cuando la computadora empezó cooperando que cuando comenzó desertando. Esto se puede deber a que las personas cooperan más cuando creen que su pareja va a cooperar y confirman su creencia de cooperación (Zhang, et al., 2019).

Otra explicación de la mayor cooperación de los grupos cuando la computadora comenzaba cooperando que cuando comenzaba desertando puede ser por la simpatía que genera esta conducta. Lo cual tiene relación con otros estudios (Eisenberg, et al., 2005; Miwa y Terai, 2012). En un estudio reportaron que cuando ven que la pareja elige desertar, los participantes sienten menos simpatía hacia su pareja y por ende cooperan menos (Miwa y Terai, 2012). Los autores interpretan que se debe a la influencia de las impresiones de deseabilidad social del participante hacia su propio comportamiento que al comportamiento de su pareja. Señalaron que las personas cooperativas prefieren acciones cooperativas, y personas no cooperativas prefieren acciones no cooperativas, estas últimas tienden a pensar que la pareja también es una persona que no coopera. También, mencionan que puede interpretarse como una especie de comportamiento de disonancia. Los participantes pueden justificar sus conductas de desertar reduciendo la deseabilidad social de una pareja, y de este modo cancelan su disonancia cognitiva interna (Miwa y Terai, 2012). Asimismo, en otro estudio (Eisenberg, et al., 2005) examinaron los cambios relacionados con la edad y el funcionamiento prosocial desde la adolescencia media hasta la adultez, encontrando que la simpatía no cambia con la edad. Por lo mismo, se puede considerar que los cuatro grupos sintieron más simpatía en la situación cuando la computadora comenzó cooperando, y por ende cooperaban más.

En este sentido, el grupo de adultos, adolescentes tardíos y adolescentes medios obtuvieron una correlación positiva entre el número de veces que seleccionaron la creencia de que sí cooperará su compañero en el siguiente ensayo y el número de veces que eligieron la opción cooperar. Estos resultados se pueden deber a que los participantes desarrollaban un comportamiento recíproco y una relación de simpatía o confianza al confirmar su creencia de que sí cooperaría su compañero en el siguiente ensayo, a pesar de desconocer a su compañero (Zhang, et al., 2019). Cabe destacar, que el grupo de adolescentes tardíos cooperó más veces que el de adolescencia media. Lo cual se puede deber a que los adolescentes medios se encuentren en una etapa en la que producen sentimientos de malestar personal en situaciones que están sobreexcitados empáticamente y no puedan

modular su afecto empático (Eisenberg, et al., 2005). A diferencia de los adolescentes tardíos los cuales han aprendido a regular su malestar personal, algunos autores mencionan que las personas pueden volverse menos vulnerables con el malestar personal a medida que pasan de la adolescencia a la adultez (Eisenberg, et al., 2005). Por lo consiguiente, las elecciones de cooperar o desertar en los adolescentes medios se veían influida por su malestar personal y no por la toma de perspectiva, lo que implicaba no siempre empatar con su compañero de juego.

Por su parte, el grupo de adolescencia media obtuvo una correlación positiva entre el número de veces que seleccionaron la creencia de sí, y la subescala malestar personal. Lo anterior sugiere que se encuentran en una etapa dónde sus elecciones son influidas por su malestar personal (Eisenberg, et al., 2005). Una de las principales características de la adolescencia media es que durante esta etapa son dependientes de la opinión de terceros. Pudiera ser, por ello optaban por seleccionar la creencia sí para agradar a su compañero en ambas situaciones (empezar cooperando y empezar desertando) (Gaete, 2015). Sin embargo, en su mayoría los adolescentes medios ganaron en el juego y esto se puede deber a que no consideraban el objetivo del juego, y no tomaban en cuenta las elecciones del otro jugador.

En cambio, el grupo de adolescencia tardía mostró una correlación positiva moderada entre el número de veces que eligieron la opción cooperar y la subescala toma de perspectiva. Lo que sugiere que los adolescentes tardíos optaron por adoptar la perspectiva del otro en ambas situaciones (empezar cooperando y empezar desertando) demostrando que podían tomar decisiones que aumentarán la posibilidad de lograr el objetivo del juego y de predecir la siguiente jugada del otro participante.

Finalmente, los hallazgos de este estudio aportan evidencia empírica a favor del desarrollo empático a través de la edad adulta y su influencia en las conductas de cooperación.

Capítulo 10. Principales conclusiones

La conducta cooperativa es un tema de interés debido a la relevancia que tiene en situaciones prosociales, favoreciendo al bienestar personal y social que contribuye al desarrollo social, educativo y económico.

La presente tesis se centró en evaluar la conducta cooperativa por medio del dilema del prisionero en distintas etapas de la adolescencia e identificar factores emocionales que influyen sobre ella.

En síntesis, los principales aportes del presente estudio fueron los siguientes:

1. La conducta cooperativa fue mayor en los adultos que en los adolescentes medios y tempranos.
2. Las elecciones de cooperación de los adolescentes tardíos en el dilema del prisionero se relacionaron con su nivel de toma de perspectiva.
3. Los adultos y adolescentes tardíos muestran un mayor nivel de empatía cognitiva (toma de perspectiva) que los adolescentes medios y tempranos.
4. Las elecciones de cooperación de los adolescentes medios en el dilema del prisionero se relacionaron con su nivel de malestar personal.
5. Los adolescentes tempranos presentan mayor nivel de empatía afectiva (malestar personal) que los adolescentes medios, tardíos y los adultos.
6. Los adolescentes tempranos y medios reportan mayor dificultad para cumplir metas a diferencia de los adultos.
7. A partir de los 18 años se observa un cambio conductual en las respuestas cooperativas en el dilema del prisionero.
8. Cuando se requiere una tarea de cooperación como en el dilema del prisionero, las personas presentarán mayor número de cooperaciones cuando su compañero comienza cooperando que cuando comienza desertando, independientemente de la edad.

Por lo tanto, la conducta cooperativa y la empatía cognitiva son funciones que el ser humano va desarrollando gradualmente, sin embargo, es necesario tomar en cuenta otras variables como la condición en la que se plantee desarrollar, debido a

que el estudio concluye que debe ser una condición recíproca, donde la persona perciba que ambos obtuvieron algo.

Capítulo 11. Limitaciones y proyecciones a futuro

Si bien el presente estudio tuvo diversas fortalezas como la evaluación de la conducta cooperativa a través del dilema del prisionero, y las diferencias obtenidas en los puntajes del IRI en los distintos grupos de edad. No obstante, se presentaron algunas limitaciones que futuras investigaciones podrían tomar en cuenta.

La primera limitación fue el número de participantes, puesto que en esta investigación el tamaño de la muestra fue pequeña y la generalización está limitada. Es importante mencionar que el reclutamiento resultó difícil, principalmente el grupo de adolescentes tempranos, debido a que es difícil que un adulto se contacte con adolescentes por redes sociales, así mismo había padres que no estaban interesados en que sus hijos participarán. Al tener un tamaño de muestra más grande es probable que se obtenga interacciones entre las condiciones y los grupos de diferentes rangos de edad.

Además, por la situación de contingencia sólo se aplicó el paradigma del Dilema del Prisionero de manera virtual, pero sería interesante aplicar el paradigma de manera presencial y virtual, con el objetivo de evaluar si existe una diferencia en la selección de respuestas, dependiendo de la proximidad que exista entre los participantes.

Así mismo, sería interesante evaluar la actividad cerebral por medio de potenciales relacionados con eventos (Zhang, et al., 2019).

Por otra parte, sería interesante conocer si existen diferencias entre las elecciones que hagan participantes con algún diagnóstico clínico y participantes sin ningún diagnóstico clínico en el paradigma del Dilema del Prisionero.

Finalmente, el presente estudio es un aporte para ampliar y actualizar las teorías del comportamiento humano y comprender la conducta cooperativa en la adolescencia.

Referencias

- Aguirre Baztán, A. (1994). *Psicología de la adolescencia*. Marcombo.
- Amaya Durán, L. E., de Valderrama, B. P. B., y López López, W. (2014). El sesgo negativista y su repercusión en la conducta social: la influencia de las emociones en el comportamiento cooperativo. *Suma Psicológica*, 21(2), 131-138.
- Aula de anatomía (2001). *Telencéfalo*.
<https://www.auladeanatomia.com/novosite/es/sistemas/sistema-nervoso/telencefalo/>
- Axelrod, R., y Dion, D. (1988). The further evolution of cooperation. *Science*, 242, 1385-1390.
- Balabanian, C., Lemos, V., y Vargas Rubilar, J. (2015). Apego percibido y conducta prosocial en adolescentes. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 278-294.
- Balconi, M., Fronda, G., y Vanutelli, M. E. (2020). When gratitude and cooperation between friends affect inter-brain connectivity for EEG. *BMC neuroscience*, 21, 1-12.
- Belli, S. R., Rogers, R. D., & Lau, J. Y. (2012). Adult and adolescent social reciprocity: Experimental data from the Trust Game. *Journal of adolescence*, 35(5), 1341-1349.
- Blake, P. R., Rand, D. G., Tingley, D., y Warneken, F. (2015). The shadow of the future promotes cooperation in a repeated prisoner's dilemma for children. *Scientific reports*, 5, 1-9.
- Canet Juric, L., Introzzi, I., Andrés, M. L., y Stelzer, F. (2016). La contribución de las funciones ejecutivas a la autorregulación. *Cuadernos de Neuropsicología Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(2), 107-128.

- Cárdenas, J. C., Dreber, A., von Essen, E., y Ranehill, E. (2014). Gender and cooperation in children: Experiments in Colombia and Sweden. *PLOS ONE*, 9(3), 1-7.
- Cardozo, G. (2012). Habilidades para la Vida en adolescentes: Factores Predictores. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*, 1(1), 83-93.
- Carlo, G., Crockett, L. J., Wolff, J. M., y Beal, S. J. (2012). The role of emotional reactivity, self-regulation, and puberty in adolescents' prosocial behaviors. *Social Development*, 21(4), 667-685.
- Carlo, G., McGinley, M., Hayes, R., Batenhorst, C., y Wilkinson, J. (2007). Parenting Styles or Practices? Parenting, Sympathy, and Prosocial Behaviors Among Adolescents. *The Journal of Genetic Psychology*, 168(2), 147-176.
- Carrasco Ortiz, M. Á., Delgado Egido, B., Barbero García, M. I., Holgado Tello, F. P., y del Barrio Gándara, V. (2011). Propiedades psicométricas del Interpersonal Reactivity Index (IRI) en población infantil y adolescente española. *Psicothema*, 23(4), 824-831.
- Casas Rivero, J. J., y Ceñal González, M. J. (2005). Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*, IX(1), 20-24.
- Castellano Navarro, A., Guillén Salazar, F. y Albiach Serrano, A. (2019). Competitive children, cooperative mothers? Effect of various social factors on the retrospective and prospective use of theory of mind. *Journal of Experimental Child Psychology*, 190, 1-19.
- Christov-Moorea, L., Simpson, E. A., Coudé, G., Grigaityte, K., Iacoboni, M., Francesco Ferrari, P. (2014). Empathy: Gender effects in brain and behavior. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 46, 1-24.
- Eisenberg, N. (2000). Emotion, Regulation, and Moral Development. *Annual review of psychology*, 51(1), 665-697.

- Eisenberg, N., Cumberland, A., Guthrie, I. K., Murphy, B. C., y Shepard, S. A. (2005). Age Changes in Prosocial Responding and Moral Reasoning in Adolescence and Early Adulthood. *Journal of research on adolescence*, 15(3), 1-19.
- Eisenberg, N., Damon, W., y Lerner, R. M. (2006). *Handbook of Child Psychology*. New Jersey, US: John Wiley & Sons, Inc.
- Eisenberg, N., Eggum, N. D., y Di Giunta, L. (2010). Empathy-related responding: Associations with prosocial behavior, aggression, and intergroup relations. *Social issues and policy review*, 4(1), 143-180.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Maszk, P., Smith, M., O' Boyle, C., y Suh, K. (1994). The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *Journal of personality and social psychology*, 66(4), 776-797.
- Eisenberg, N., Hofer, C., y Vaughan, J. (2007). Effortful Control and Its Socioemotional Consequences. En Gross, J. J. (2007). *Handbook of emotion regulation*. New York, US: The Guilford Press.
- Fernández Pinto, I.; López Pérez, B.; Márquez, M. (2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de Psicología*, 24(2), 284-298.
- Filippetti, A. V., López, M. B., y Richaud, M. C. (2012). Aproximación Neuropsicológica al Constructo de Empatía: Aspectos Cognitivos y Neuroanatómicos. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 6(1), 63-83.
- Fuentes, M. J., y Fernández, P. (1993). Estudio microanalítico de los cursos de acción cooperativos y competitivos en niños y adolescentes. *Infancia y aprendizaje*, 16 (62-63), 3-18.
- Gaete, V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista chilena de pediatría*, 86(6), 436-443.
- Galimberti, U. (2014). *Diccionario de psicología*. Siglo veintiuno.

- Gallese, V. (2001). The 'Shared Manifold' Hypothesis From Mirror Neurons To Empathy. *Journal of Consciousness Studies*, 8(5-7), 33–50.
- Garaigordobil, M. (2012). Cooperative conflict-solving during adolescence: relationships with cognitive-behavioural and predictor variables. *Infancia y Aprendizaje*, 35(2), 151-165.
- Garaigordobil, M., y García de Galdeano, P. (2006). Empatía en niños de 10 a 12 años. *Psicothema*, 18(2), 180-186.
- Garaigordobil, M., y Maganto, C. (2011). Empatía y resolución de conflictos durante la infancia y la adolescencia. *Revista latinoamericana de psicología*, 43(2), 255-266.
- Gilar Corbi, R., Miñano Pérez, P., y Castejón Costa, J. L. (2008). Inteligencia emocional y empatía: su influencia en la competencia social en Educación Secundaria Obligatoria. *Suma psicológica UST*, 5(1), 21-32.
- Gómez Pérez, O. y Calleja Bello, N. (2016). Regulación emocional: definición, red nomológica y medición. *Revista mexicana de investigación en psicología*, 8(1), 96-117.
- Gómez, M. C. (2016). La empatía en la primera infancia. *Psicodebate*, 16(2), 35-50.
- Gross, J. J., y Jazaieri, H. (2014). Emotion, emotion regulation, and psychopathology: An affective science perspective. *Clinical Psychological Science*, 2(4), 387-401.
- Guzmán González, M., Péloquin, K., Lafontaine, M. F., Trabucco, C., y Urzúa, A. (2014). Evaluación de la empatía diádica: Análisis de las propiedades psicométricas del Índice de Reactividad Interpersonal en Parejas (IRIC-C) en contexto chileno. *Psicoperspectivas*, 13(2), 156-164.
- Hernández Martínez, A.G., Romero Otálora, C., y Guzmán Prado, E. (2009). Fundamentos de los comportamientos cooperativos: aportes para la

- construcción de una perspectiva multidisciplinar. *Universidad y Empresa*, 8(16), 262-293.
- Hervás, G., y Jódar, R. (2008). Adaptación al castellano de la Escala de Dificultades en la Regulación Emocional. *Clínica y Salud*, 19(2), 139-156.
- Kjell, O., y Thompson, S. (2013). Exploring the impact of positive and negative emotions on cooperative behaviour in a Prisoner's Dilemma Game. *PeerJ*, 1, 1-16.
- Levy, I., Kaplan, A., y Patrick, H. (2004). Early adolescent's achievement goals, social status, and attitudes towards cooperation with peers. *Social Psychology of Education*, 7(2), 127-159.
- Lindeman, M., Harakka, T., y Keltikangas-Jarvinen, L. (1997). Age and Gender Differences in Adolescents' Reactions to Conflict Situations: Aggression, Prosociality, and Withdrawal. *Journal of Youth and Adolescence*, 26(3), 339-351.
- López, M. B., Filippetti, V. A., y Richaud, M. C. (2014). Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados. *Avances en Psicología Latinoamericana/Bogotá (Colombia)*, 32(1), 37-51.
- Mavroveli, S., Petrides, K. V., Rieffe, C., y Bakker, F. (2007). Trait emotional intelligence, psychological well-being and peer-rated social competence in adolescence. *British journal of developmental psychology*, 25(2), 263-275.
- Mestre Escrivá, M. V., Samper García, P., y Frías Navarro, M. D. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como factor modulador. *Psicothema*, 14(2), 227-232.
- Miwa, K., y Terai, H. (2012). Impact of two types of partner, perceived or actual, in human – human and human – agent interaction. *Computers in Human Behavior*, 28, 1286-1297.

- Morales Domínguez, J.F., Moya Morales, M.C., Gaviria Stewart, E., y Cuadrado Guirado, I. (2007). *Psicología social*. MCGRAW-HILL/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Moreno Bataller, C. B, Segatore Pittón, M. E., y Tabullo Tomas, Á. J. (2019). Empatía, conducta prosocial y bullying. Las acciones de los alumnos espectadores. *Estudios sobre educación*, 37, 113-134.
- Moya Albiol, L., Herrero, N., y Bernal, M. C. (2010). Bases neuronales de la empatía. *Revista de neurología*, 50(2), 89-100.
- Muñoz Martínez, A. M., Vargas, R. M., y Hoyos González, J. S. (2016). Escala de dificultades en regulación emocional (DERS): Análisis factorial en una muestra colombiana. *Acta Colombiana de Psicología*, 19(1), 225-236.
- Mussen, P.H., Conger, J.J., y Kagan, J. (1973). *Desarrollo de la personalidad del niño*, México: Trillas.
- Navarro Saldaña, G., Maluenda Albornoz, J., y Varas Contreras, M. (2016). Diferencias en empatía según sexo y área disciplinar en estudiantes universitarios chilenos de la provincia de Concepción, Chile. *Educación*, 25(49), 63-82.
- Olivera, J., Braun, M., y Roussos, A. J. (2011). Instrumentos para la evaluación de la empatía en psicoterapia. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, XX(2), 121-132.
- Paez, A., y Rovella, A. (2019). Vínculo de apego, estilos parentales y empatía en adolescentes. *Interdisciplinaria*, 36(2), 23-38.
- Papalia, D. E., Duskin Feldman, R., y Martorell, G. (2012). *Desarrollo humano*. D.F., México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C. V
- Papalia, D. E., Wendkos Olds, S., y Duskin Feldman, R. (2009). *Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia*. D.F., México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V

- Pérez Navarro, J., Jimeno Pastor, J. L., y Cerdá Tena, E. (2004). *Teoría de juegos*. Madrid, España: Prentice Hall.
- Quintanilla, P. (2009). La evolución de la mente y el comportamiento moral. *Acta Biológica Colombiana*, 14, 425-440.
- Smith, C. E., Blake, P. R., y Harris, P. L. (2013). I should but I won't: Why young children endorse norms of fair sharing but do not follow them. *PLOS ONE*, 8(3), 1-11.
- Stifter, C., y Augustine, M. (2019). Emotion Regulation. En LoBue, V., Pérez Edgar, K., y Buss, K. A. (2019). *Handbook of Emotional Development*. NJ, U.S: Springer.
- Taheri, M., Rotshtein, P., y Beierholm, U. 2018. The effect of attachment and environmental manipulations on cooperative behavior in the prisoner's dilemma game. *PLOS ONE*, 13(11), 1-17.
- Tamayo Lopera, D. A., Merchán Morales, V., Hernández Calle, J. A., Ramírez Brand, S.M., y Gallo Restrepo, N.E. (2018). Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Envigado-Colombia. *CES Psicología*, 11(2), 21-36.
- Tejada, J., Perilla, L. M., Serrato, S. V., y Reyes, A. F. (2004). Simulación del dilema del prisionero a partir de modelos conexionistas de aprendizaje por reforzamiento. *Suma Psicológica*, 11 (1), 29-51.
- Tirapu-Ustárriz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., y Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de neurología*, 44(8), 479-489.
- Yamamoto, S., y Takimoto, A. (2012). Empathy and fairness: Psychological mechanisms for eliciting and maintaining prosociality and cooperation in primates. *Social Justice Research*, 25(3), 233-255.

- Zavala, M. L., Richard's, M. M., Breccia, F., y López, M. (2018). Relaciones entre empatía y teoría de la mente en niños y adolescentes. *Pensamiento Psicológico*, 16(2), 47-57.
- Zhang, D., Lin, Y., Jing, Y., Feng, C., y Gu, R. (2019). The Dynamics of Belief Updating in Human Cooperation: Findings from inter-brain ERP hyperscanning. *NeuroImage*, 198, 1-12.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado – participantes

LABORATORIO DE NEUROCIENCIA AFECTIVA
Y PSICOLOGÍA COGNITIVA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente hago constar que doy el consentimiento para participar en el proyecto sobre "Adolescentes y adultos ante un juego de toma de decisiones", del cual he sido informado(a) por la tesista Sandra Pamela Ponce Juárez quien está bajo la asesoría del Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez. Las actividades se efectuarán en 1 sesión a través de la plataforma de *Google meet*. Según se me informó:

- Me realizarán una entrevista, la aplicación de unas escalas psicológicas, además de un videojuego en el que se registrarán mis respuestas.
- Los instrumentos que me aplicarán no ponen en riesgo mi integridad física y/o psicológica, consta de responder los test psicológicos por vía electrónica.
- La sesión tendrá una duración de aproximadamente 50 minutos.
- El propósito del presente estudio tiene fines meramente científicos y en ningún momento se verá amenazada mi dignidad personal.
- Los datos a partir de los resultados derivados, así como los personales proporcionados por mí, se mantendrán confidenciales y se utilizarán dentro de los límites legales y éticos, y su manejo será estrictamente científico.
- La participación en el estudio no implica una responsabilidad legal para mi persona.
- La tesista Sandra Pamela Ponce Juárez se compromete a responder todas las dudas que surgieran sobre el mencionado procedimiento.

Doy mi consentimiento para participar de manera voluntaria en este proyecto de investigación siempre y cuando pueda desistir del mismo en cualquier momento y se mantenga en estricta confidencialidad mi nombre y cualquier información que yo proporcione. Este consentimiento no libera a los investigadores y a la institución que lo respalda de su responsabilidad ética hacia mi persona.

Puebla, Pue., a _____ de _____ de 2021

Nombre y firma del participante

Anexo 2. Consentimiento informado – padre o tutor del participante

LABORATORIO DE NEUROCIENCIA AFECTIVA
Y PSICOLOGÍA COGNITIVA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente hago constar que doy el consentimiento para que mi hijo(a) participe como sujeto en el proyecto sobre "Adolescentes y adultos ante un juego de toma de decisiones", del cual he sido informado(a) por la tesista Sandra Pamela Ponce Juárez quien está bajo la asesoría del Dr. Eduardo Salvador Martínez Velázquez. Las actividades se efectuarán en 1 sesión a través de la plataforma de *Google meet*. Según se me informó:

- Realizarán una entrevista, aplicarán escalas psicológicas, además de un videojuego en el que registrarán las respuestas de mi hijo(a).
- Los instrumentos que aplicarán no ponen en riesgo la integridad física y/o psicológica, consta de responder los test psicológicos por vía electrónica.
- La sesión tendrá una duración de aproximadamente 50 minutos.
- El propósito del presente estudio tiene fines meramente científicos y en ningún momento se verá amenazada mi dignidad personal.
- Los datos a partir de los resultados derivados, así como los personales proporcionados por mí, se mantendrán confidenciales y se utilizarán dentro de los límites legales y éticos, y su manejo será estrictamente científico.
- La participación en el estudio no implica una responsabilidad legal para mi persona y para mi hijo (a).
- La tesista Sandra Pamela Ponce Juárez se compromete a responder todas las dudas que surgieran sobre el mencionado procedimiento.

Doy mi consentimiento para la participación de mi hijo(a) en este proyecto de investigación siempre y cuando pueda desistir del mismo en cualquier momento y se mantenga en estricta confidencialidad cualquier dato personal que yo proporcione. Este consentimiento no libera a los investigadores y a la institución que lo respalda de su responsabilidad ética hacia mi persona.

Puebla, Pue., a _____ de _____ de 2021

Nombre y firma del padre o tutor del participante

Anexo 3. Entrevista

LABORATORIO DE NEUROCIENCIA AFECTIVA
Y PSICOLOGÍA COGNITIVA

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Psicología



ENTREVISTA

Fecha:

PRIMERA FASE

1. Datos de identificación

1. ID:
2. Nombre del participante:
3. Edad:
4. Escolaridad:
5. Sexo: Hombre (x)
6. Teléfono/correo:

2. Educación

1. ¿Cuál es su nivel escolar?
2. ¿Actualmente qué año escolar estás cursando?
3. ¿Alguna vez has reprobado algún año escolar?

3. Antecedentes neurológicos o psicopatológicos

1. ¿Tienes algún antecedente neurológico o psiquiátrico?
2. ¿Consumes algún medicamento controlado?

4. Consumo de sustancias psicoactivas

1. ¿Consumes algún tipo de sustancia (p. ej. Alcohol, tabaco, etc.)? Sí (x) No (x)

(Llenar la siguiente tabla)

	Alcohol	Tabaco	Cocaína	Marihuana	Otra
Cantidad					
Frecuencia					

5. Observaciones

Anexo 4. Test Rápido Barranquilla (BARSIT)

TEST RÁPIDO BARRANQUILLA BARSIT

INSTRUCCIONES.- Mediante esta prueba se persigue que pienses rápido y eficazmente. Cada reactivo está seguido generalmente de cinco respuestas, de las cuales debes escoger la mejor.

EJEMPLO.- 1.- ¿Qué palabra nos dice que es una manzana?

- 1.- Libro 2.- Piedra 3.- Casa 4.- Fruto 5.- Animal

La respuesta es el (4) Fruto.

1.- El queso se fabrica de:

- 1.- Las flores 2.- La harina 3.- La leche 4.- Las uvas 5.- El azúcar

2.- Lo contrario de abierto es:

- 1.- Liso 2.- Cerrado 3.- Delante 4.- Claro 5.- Despejado

3.- De las siguientes palabras una pertenece a una clase diferente ¿cuál es?

- 1.- Rojo 2.- Amarillo 3.- Morado 4.- Bandera 5.- Verde

4.- El pájaro canta y el perro...

- 1.- Habla 2.- Rebuzna 3.- Cacarea 4.- Maulla 5.- ladra

5.- Escribe los dos números que faltan a esta serie

- 10 15 20 25 _____ 35 40 _____ 50

6.- Para medir la temperatura se emplea...

- 1.- Litro 2.- Grano 3.- Termómetro 4.- Metro 5.- Kilowatio

7.- Lo contrario de dormido es

- 1.- Noche 2.- Luz 3.- Amanecer 4.- Despierto 5.- Día

8.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Agua 2.- Platino 3.- Café 4.- Té 5.- Cerveza

9.- El zapato protege al pie, y el sombrero protege a:

- 1.- La cabeza 2.- La mano 3.- El dedo 4.- El brazo 5.- La rodilla

10.- Escribe los números que faltan a esta serie

- 6 9 12 _____ 18 21 24 _____ 30

11.- El triángulo es una figura formada por

- 1.- 4 lados 2.- 6 lados 3.- 65 lados 4.- 3 lados 5.- 9 lados

27.- Lo contrario de arriba es:

- 1.- Dentro 2.- Abajo 3.- Cerca 4.- Completo 5.- Lejos

28.- De estas cinco palabras, una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- General 2.- Teniente 3.- Capitán 4.- Presidente 5.- Coronel

29.- Con el cuero se fabrica el calzado, y con la tela:

- 1.- Piel 2.- Lana 3.- Algodón 4.- Seda 5.- Vestidor

30.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 64 58 52 46 _____ 34 28 _____ 16 10 4

31.- Roma es la Capital de:

- 1.- Nicaragua 2.- España 3.- Grecia 4.- Italia 5.- Paraguay

32.- Lo contrario de si es:

- 1.- Antes 2.- Afirmar 3.- Duda 4.- Luego 5.- No

33.- De estas cinco palabras, una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Vaso 2.- Copa 3.- Agua 4.- Jarra 5.- Taza

34.- La Nariz sirve para oler, y los ojos sirven para:

- 1.- Oír 2.- Ver 3.- Gustar 4.- Tocar 5.- Andar

35.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 5 10 20 _____ 80 160 _____ 640 1280

36.- El idioma oficial de Haití es el:

- 1.- Inglés 2.- Francés 3.- Español 4.- Holandés 5.- Portugués

37.- Lo contrario de despacio es :

- 1.- De prisa 2.- Lento 3.- Pausado 4.- Débil 5.- Grueso

38.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Carpintero 2.- Herrero 3.- Médico 4.- Albañil 5.- Zapatero

39.- Al lunes sigue el martes, y a enero sigue:

- 1.- Junio 2.- Viernes 3.- Mes 4.- Febrero 5.- Año

40.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 2 4 _____ 16 22 32 _____ 128 256

41.- Fernando Magallanes fue un famoso:

- 1.- Militar 2.- Aviador 3.- Navegante 4.- Sabio 5.- Sacerdote

12.- Lo contrario de negro es:

- 1.- Oscuro 2.- Sombra 3.- Opaco 4.- Sucio 5.- Blanco

13.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Enrique 2.- Pedro 3.- Ana 4.- José 5.- Carlos

14.- El naranjo es un árbol, y el perro es:

- 1.- Un objeto 2.- Un animal 3.- Una cosa 4.- Un mineral 5.- Un vegetal

15.- Escribe los números que faltan a esta serie:

- 7 9 11 13 _____ 17 _____ 21 23

16.- El gato es un:

- 1.- Mamífero 2.- Insecto 3.- Ave 4.- Pez 5.- Reptil

17.- Lo contrario de triste es:

- 1.- Alegre 2.- Preocupado 3.- Dolorido 4.- Desgraciado 5.- Enfermo

18.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Bogotá 2.- Lima 3.- Alpes 4.- Caracas 5.- Quito

19.- La piel cubre al hombre, y las plumas cubren a:

- 1.- La vaca 2.- El perro 3.- El gato 4.- La gallina 5.- El caballo

20.- Escribe los números que faltan a esta serie:

- 7 14 21 28 _____ 42 49 _____ 63 70

21.- Treinta es el triple de:

- 1.- Quince 2.- Tres 3.- Diez 4.- Doce 5.- Cinco

22.- Lo contrario de calor es:

- 1.- Sudor 2.- Fatiga 3.- Blanco 4.- Frio 5.- Luz

23.- De estas cinco palabras, una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Cuchara 2.- Plato 3.- Tenedor 4.- Cuchillo 5.- Cucharita

24.- Para coser se emplea la aguja, y para dibujar se emplea el:

- 1.- Lápiz 2.- Bastón 3.- Tintero 4.- Pie 5.- Ojo

25.- Escribe los números que faltan a esta serie:

- 40 36 32 28 _____ 20 16 _____ 12 4

26.- La cordillera de los Andes está en:

- 1.- Europa 2.- Asia 3.- América 4.- Austria 5.- África

42.- Lo contrario de blando es:

- 1.- Suave 2.- Duro 3.- Liso 4.- Grueso 5.- Débil

43.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Ver 2.- Oír 3.- Oler 4.- Andar 5.- Gustar

44.- El codo articula el brazo, y la rodilla articula:

- 1.- El corazón 2.- Los dedos 3.- Los pulmones 4.- El cerebro 5.- La pierna

45.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 5 6 8 11 15 20 _____ 33 41 _____ 60

46.- Cristóbal Colón descubrió América en el:

- 1.- Siglo XIII 2.- Siglo XVII 3.- Siglo IV 4.- Siglo XV 5.- Siglo XIV

47.- Lo contrario de fuera es:

- 1.- Libre 2.- Lejos 3.- Distinto 4.- Malo 5.- Dentro

48.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Venus 2.- Júpiter 3.- Satélite 4.- Urano 5.- Neptuno

49.- Octubre es anterior a Noviembre y Jueves es anterior a:

- 1.- Diciembre 2.- Viernes 3.- Septiembre 4.- Miércoles 5.- Día

50.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 90 80 71 63 _____ 50 45 _____ 38 36 35

51.- Los primeros ferrocarriles empezaron a funcionar hacia:

- 1.- 1900 2.- 1800 3.- 1825 4.- 1750 5.- 1710

52.- Lo contrario de empezar es:

- 1.- Iniciar 2.- Adelantar 3.- Obstruir 4.- Terminar 5.- Buscar

53.- De estas cinco palabras una pertenece a una clase diferente ¿Cuál es?

- 1.- Feliz 2.- Triste 3.- Satisfecho 4.- Alegre 5.- Contento

54.- La paz viene después de la guerra y la calma viene después de:

- 1.- La tormenta 2.- El crepúsculo 3.- El bienestar 4.- La felicidad 5.- El ocaso

55.- Escribe los dos números que faltan a esta serie:

- 120 100 82 66 _____ 40 30 _____ 15 12 10

56.- La bitácora es de uso indispensable en:

- 1.- Música 2.- Biología 3.- Navegación 4.- Teatro 5.- Química

Anexo 5. Interpersonal Reactivity Index (IRI)

Apellidos y Nombre Edad Curso Sexo: V M

Las siguientes frases se refieren a vuestros pensamientos y sentimientos en una variedad de situaciones. Para cada cuestión indica cómo te describe **eligiendo la puntuación de 1 a 5 (1= no me describe bien; 2= me describe un poco; 3= me describe bastante bien; 4= me describe bien y 5= me describe muy bien)**. Cuando hayas elegido tu respuesta, marca con una cruz la casilla correspondiente. **Lee cada frase cuidadosamente antes de responder.** Contesta honestamente. GRACIAS.

	1	2	3	4	5
1. Sueño y fantaseo, bastante a menudo, acerca de las cosas que me podrían suceder					
2. A menudo tengo sentimientos tiernos y de preocupación hacia la gente menos afortunada que yo					
3. A menudo encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de otra persona					
4. A veces no me siento muy preocupado por otras personas cuando tienen problemas					
5. Verdaderamente me identifico con los sentimientos de los personajes de una novela					
6. En situaciones de emergencia me siento aprensivo e incómodo					
7. Soy normalmente objetivo cuando veo una película u obra de teatro y no me involucro completamente					
8. Intento tener en cuenta cada una de las partes (opiniones) en un conflicto antes de tomar una decisión					
9. Cuando veo que a alguien se le toma el pelo tiendo a protegerlo					
10. Normalmente siento desesperanza cuando estoy en medio de una situación muy emotiva					
11. A menudo intento comprender mejor a mis amigos imaginándome cómo ven ellos las cosas (poniéndome en su lugar)					
12. Resulta raro para mí implicarme completamente en un buen libro o película					
13. Cuando veo a alguien herido tiendo a permanecer calmado					
14. Las desgracias de otros normalmente no me molestan mucho					
15. Si estoy seguro que tengo la razón en algo no pierdo tiempo escuchando los argumentos de los demás					
16. Después de ver una obra de teatro o cine me he sentido como si fuera uno de los personajes					
17. Cuando estoy en una situación emocionalmente tensa me asusto					
18. Cuando veo a alguien que está siendo tratado injustamente a veces no siento ninguna compasión por él					
19. Normalmente soy bastante eficaz al ocuparme de emergencias					
20. A menudo estoy bastante afectado emocionalmente por cosas que veo que ocurren					
21. Pienso que hay dos partes para cada cuestión e intento tener en cuenta ambas partes					
22. Me describiría como una persona bastante sensible					
23. Cuando veo una buena película puedo muy fácilmente situarme en el lugar del protagonista					
24. Tiendo a perder el control durante las emergencias					
25. Cuando estoy disgustado con alguien normalmente intento ponerme en su lugar por un momento					
26. Cuando estoy leyendo una historia interesante o una novela imagino cómo me sentiría si los acontecimientos de la historia me sucedieran a mí					
27. Cuando veo a alguien que necesita urgentemente ayuda en una emergencia me derrumbo					
28. Antes de criticar a alguien intento imaginar cómo me sentiría si estuviera en su lugar					

Anexo 6. Escala de Dificultades en la Regulación Emocional (DERS)

DERS-Español*

INSTRUCCIONES: Por favor indica qué tan frecuentemente te pasa lo siguiente en el último mes, marcando con una X en la parte derecha de cada frase la respuesta que corresponda, puedes tomar en cuenta que cada respuesta tiene el siguiente significado:

Casi nunca (0-10%)	Algunas veces (11-35%)	La mitad de las veces (36-65%)	La mayoría de las veces (66-90%)	Casi siempre (91-100%)
-----------------------	---------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------

¿Qué tan seguido te pasa esto en el último mes?	Casi nunca	Algunas veces	La mitad de las veces	La mayoría de las veces	Casi siempre
1. Tengo claros mis sentimientos					
2. Pongo atención a cómo me siento					
3. Mis sentimientos me sobrepasan y están fuera de control					
4. No tengo idea de cómo me siento.					
5. Me cuesta trabajo entender por qué me siento como me siento					
6. Le hago caso a mis sentimientos					
7. Sé exactamente cómo me siento					
8. Estoy confundid@ por cómo me siento					
Para contestar todas las frases siguientes, piensa en las ocasiones en que te has sentido mal en el último mes. <u>Cuando me siento mal yo:</u>	Casi nunca	Algunas veces	La mitad de las veces	La mayoría de las veces	Casi siempre
9. Puedo reconocer cómo me siento					
10. Me enojo conmigo mism@ por sentirme de esa manera.					
11. Me cuesta trabajo hacer mis deberes					
12. Creo que así me sentiré por mucho tiempo.					
13. Me cuesta trabajo ocuparme de otras cosas					
14. Siento que soy débil					
15. Me siento culpable por sentirme de esa manera					
16. Me cuesta trabajo concentrarme					
17. Me cuesta trabajo controlar lo que hago					
18. Creo que no hay nada que pueda hacer para sentirme mejor					
19. Me molesto conmigo mism@ por sentirme de esa manera					
20. Me empiezo a sentir muy mal conmigo mism@					
21. Creo que no puedo hacer otra cosa que dejarme llevar por cómo me siento					
22. Pierdo el control de cómo me porto					
23. Se me dificulta pensar en algo más					
24. Me toma mucho tiempo sentirme mejor					