



Centro de Ciencias Sociales y Humanidades

Departamento de Psicología

**EL AUTOCONTROL EN LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS EN NIÑOS  
PREESCOLARES**

Tesis que presenta:

**Lic. Lidia Alejandra González Orozco**

Para obtener el grado de Maestra en Investigación en Psicología

**TUTORES**

Dra. Marina Liliana González Torres

Dr. Hugo Eduardo Reyes Huerta

**INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORIAL**

Dr. Rodrigo Carranza Jasso

Dr. Cristiano Valerio Dos Santos

Aguascalientes, Ags, 13 de noviembre de 2020.



**Mtra. María Zapopan Tejeda Caldera**  
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
P R E S E N T E

Por medio del presente como **Miembros del Comité Tutorial** designados de la estudiante **LIDIA ALEJANDRA GONZÁLEZ OROZCO** con ID 126317 quien realizó la tesis titulada: **EL AUTOCONTROL EN LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS EN NIÑOS PREESCOLARES**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia damos el consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que nos permitimos emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Ponemos lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, le enviamos un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 13 de noviembre de 2020.

  
**Dra. Marina Liliana González Torres**  
Tutora de tesis

  
**Dr. Hugo Eduardo Reyes Huerta**  
Co-tutor de tesis

  
**Dr. Rodrigo Carranza Jasso**  
Asesor de tesis

  
**Dr. Cristiano Valerio Dos Santos**  
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL  
EXAMEN DE GRADO



Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 18/11/2020

NOMBRE: Lidia Alejandra González Orozco ID 126317

PROGRAMA: Maestría en Investigación en Psicología LGAC (del posgrado): Comportamientos saludables y adictivos

TIPO DE TRABAJO: ( X ) Tesis ( ) Trabajo Práctico

TÍTULO: EL AUTOCONTROL EN LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS EN NIÑOS PREESCOLARES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): Comprender los mecanismos de elección en los niños/as aporta a la generación de estrategias conductuales efectivas para mejorar la alimentación infantil.

INDICAR SI NO N.A. (NO APLICA) SEGÚN CORRESPONDA:

INDICAR	SI	NO	N.A. (NO APLICA)	SEGÚN CORRESPONDA:
<b>Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:</b>				
SI				El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI				La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI				Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI				Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI				Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI				El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI				Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
N.A.				Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI				Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
<b>El egresado cumple con lo siguiente:</b>				
SI				Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI				Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, predoctoral, etc)
SI				Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
N.A.				Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario
SI				Coincide con el título y objetivo registrado
SI				Tiene congruencia con cuerpos académicos
SI				Tiene el CVU del Conacyt actualizado
SI				Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
<b>En caso de Tesis por artículos científicos publicados</b>				
				Aceptación o Publicación de los artículos según el nivel del programa
				El estudiante es el primer autor
				El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
				En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
				Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
				La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado:

Sí

No

FIRMAS

Elaboró:

Dra. Cecilia Méndez Sánchez

\* NOMBRE Y FIRMA DEL CONSEJERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCIÓN:

Dr. Pedro Palacios Salas

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO TÉCNICO:

\* En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NAB de la LGAC correspondiente distinto al tutor o miembro del comité tutorial, asignado por el Decano

Revisó:

Dr. En H. Alfredo López Ferreira

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

Autorizó:

Mtra. C.S. y H. María Zapopan Tejeda Caldera

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

Buscar correo

Borrador de artículo para su revisión Recibidos x

**Lidia González** vie., 13 nov. 15:32 (hace 4 días)

Estimados editores: Esperando que se encuentren muy bien, les escribo este correo con la finalidad de hacerles llegar este borrador de artículo titulado "Propue

**Carlos J. Flores Aguirre** 9:19 (hace 1 hora)

para mí, Editor

Estimada Lidia Alejandra González:

Muchas gracias por enviar su propuesta a la RMAC, considero que puede ser un artículo de interés para los lectores de la revista. Antes de asignarla y enviarla a revisores, le pido de favor cuidar que todas las referencias están elaboradas con el mismo formato y que se apeguen a las indicaciones establecidas por el manual de la APA última versión (2020). También le pido que cada figura se encuentre en una hoja separada y que los pies de figuras y notas se apeguen a lo establecido por el manual referido.

Quedo en espera de su versión con los cambios señalados.

Saludos cordiales

Carlos Flores

Dr. Carlos J. Flores Aguirre  
Editor General



## AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar agradeciendo a mi alma mater la Benemérita Universidad Autónoma de Aguascalientes que me brindo la oportunidad de seguir formándome con la calidad que la distinguen. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por otorgarme la beca que permitió realizar este posgrado, sin ella esta investigación no hubiese sido posible. A las instituciones preescolares que me prestaron su espacio, su tiempo y a sus alumnos apostando a la investigación de calidad en México.

Por otro lado, a mis profesores y profesoras que me acompañaron en mi formación académica desde el primer semestre hasta el último. Y en particular a mi comité tutorial, a mi lector externo el Dr. Cristiano Dos Santos quien fue pieza clave en el entendimiento del paradigma y la metodología utilizada en este proyecto, sin su orientación en mi estancia en Guadalajara y su asesoría virtual no hubiese sido posible. A mi lector interno, el Dr. Rodrigo Carranza que con sus asesorías y enseñanzas me daba más claridad en mi formación como psicóloga investigadora. A mis tutores el Dr. Hugo Reyes y la Dra. Marina Liliana González, que estuvieron para explicarme, asesorarme, corregirme cuando era necesario y apoyarme en todo momento, les agradezco infinitamente porque a pesar de su agenda apretada siempre tuvieron espacio para mí. También quiero agradecer al equipo de investigación del laboratorio de conducta alimentaria en especial a Ale por la colaboración en la aplicación de la metodología, Fernando y Juan Carlos por el apoyo y acompañamiento en el proceso de construcción de esta tesis.

A mis compañeros, en especial a Jorge, César, Rosa y Edgar que hicieron mi trayectoria en la maestría un proceso más llevadero y ameno. A mis papás, por ser un apoyo incondicional siempre y sobrellevar mis desvelos y preocupaciones de la mejor manera. A mi Milka, que estuvo acompañándome durante el proceso, en mis desvelos y madrugadas.

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a dos mujeres que admiro mucho:

Mi mamá que me ha enseñado a afrontar las dificultades que se presentan en la vida, a no dejar las cosas a medias y terminarlas, a que todo lo que haga sea con amor y dando mi máximo.

Y a mi tutora por adentrarme en el mundo de la investigación en conducta alimentaria y por toda la paciencia que me tuvo durante el proceso de esta tesis, por mantener la fe en mí en momentos que ni yo misma confiaba en mis capacidades, por siempre impulsarme a mejorar y seguir creciendo profesionalmente y como persona.

Gracias por inspirarme.

**Índice general**

<b>Resumen</b>	4
<b>Introducción</b>	6
<b>La conducta de elección en la alimentación</b>	7
<b>El Autocontrol</b>	10
<b>El autocontrol en niños</b>	13
<b>El autocontrol en la alimentación</b>	16
<b>Planteamiento del problema</b>	21
<b>Objetivos Particulares</b>	23
<b>Hipótesis</b>	23
<b>Método</b>	24
<i>Participantes</i>	24
<i>Escenario</i>	24
<i>Materiales</i>	25
<i>Procedimiento</i>	26
<i>Aplicación del inventario de consumo, escala de agrado y categorización de los alimentos</i>	26
<i>Aplicación de condiciones de las tareas de descuento temporal</i>	30
<b>Resultados</b>	34
<b>Discusión</b>	45
<b>Conclusiones</b>	50
<b>Referencias</b>	52
<b>Anexos</b>	58

**Índice de tablas**

Tabla 1. Esquematación del Procedimiento completo	33
Tabla 2. Valores del Descuento Temporal en los participantes por grupo de IMC.	41
Tabla 3. Valores de AUC y $R^2$ de forma individual para cada condición.	42
Tabla 4. Número de niños que clasificaron por valor palatable y valor nutricional los alimentos utilizados como alternativas para la tarea de descuento temporal.	44



**Índice de figuras**

Figura 1. Representación de la función de descuento de demora hiperbólico. Esta figura se muestra solo con fines descriptivos. La línea punteada indica el valor predicho por el modelo. Todos los análisis utilizan área bajo la curva (AUC) como medida de descuento temporal y se representa con el área sombreada en la figura. 12

Figura 2. Descuento temporal con las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR) con relación al ajuste a un modelo hiperbólico. La primera alternativa en ambas condiciones corresponde a la de magnitud más grande pero demorada (LL). La línea punteada representa el valor subjetivo predicho por el modelo. 35

Figura 3. Frecuencia de participantes en función de diferentes rangos de R cuadrada del ajuste al modelo hiperbólico simple en las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR). 36

Figura 4. Histogramas que muestran los valores del área bajo la curva de las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR). 37

Figura 5. Descuento temporal con las condiciones Recomendable- No Recomendable (R-NR) y No Recomendable- Recomendable (NR-R). La primera alternativa en ambas condiciones corresponde a la de magnitud más grande pero demorada (LL). La línea punteada representa el valor subjetivo predicho por el modelo. 38

Figura 6. Histogramas que representan el valor del ajuste al modelo hiperbólico simple en las condiciones Recomendable-No Recomendable (R-NR) y No Recomendable- Recomendable (NR-R). 39

Figura 7. Histogramas que muestran los valores del área bajo la curva de las condiciones Recomendable-No Recomendable (R-NR) y No Recomendable-Recomendable (NR-R). 40

Figura 8. Porcentaje de ítems de alimentos que fueron categorizados por los niños en cada una de las cinco categorías para el grupo normo peso y sobre peso. 43

## Resumen

La Organización Mundial de Salud [OMS] (2020) señala que una de las principales causas de la obesidad es la alimentación. Dado que las preferencias alimentarias se aprenden a través de la experiencia con los alimentos en los primeros años de vida, comprender los mecanismos de elección en los niños es fundamental para entender la conducta alimentaria futura. El objetivo de este estudio fue evaluar el autocontrol en la elección de alimentos recomendables y no recomendables a través de una tarea de descuento temporal en niños preescolares. Se realizó un estudio experimental, cuantitativo, transversal con un diseño intra sujeto y entre grupos. Los participantes fueron 14 niños (50% niñas) de edad promedio de 5 años 6 meses ( $SE \pm 0.82$ ), habitantes de la ciudad de Aguascalientes, inscritos en tercero de un preescolar público al oriente de la ciudad. Los principales resultados señalan que el valor subjetivo va disminuyendo conforme la demora aumenta para las condiciones donde es el mismo tipo de alimento, pero en la condición recomendable-recomendable de forma grupal hay un mejor ajuste al modelo hiperbólico que en la condición no recomendable-no recomendable. Cuando las alternativas son cualitativamente distintas, el índice de ajuste al modelo hiperbólico de forma grupal es mayor cuando la alternativa más grande, pero con más demora es recomendable, es decir en la condición recomendable-no recomendable. En cuanto a la clasificación por nutrición o palatabilidad, los niños categorizan un mayor número de ítems de alimentos tanto recomendables como no recomendables por su palatabilidad. En conclusión, parece necesario seguir apostando a propuestas para identificar las variables que están influyendo en la toma de decisiones que los niños hacen respecto a los alimentos, entender las elecciones alimentarias desde los primeros años y concentrar esfuerzos en realizar cambios conductuales en este sentido.

Palabras clave: autocontrol, conducta alimentaria infantil, elección alimentaria en niños, descuento temporal en niños.

## **Abstract**

The World Health Organization [WHO] (2020) indicates that one of the main causes of obesity is diet. Since food preferences are learned through experience with food in the first years of life, understanding the mechanisms of choice in children is fundamental to understanding future eating behavior. The aim of this study was to evaluate self-control in the choice of recommended and non-recommended foods through a temporary discount task in preschool children. An experimental, quantitative, cross-sectional study was carried out with an intra-subject and between-group design. The participants were 14 children (50% girls) with an average age of 5 years 6 months ( $SE \pm 0.82$ ), with an average body mass index (BMI) of 16.80 ( $SE \pm 1.85$ ), inhabitants of the city of Aguascalientes, registered in the third year of a public preschool to the east of the city. The main results indicate that the indifference points decrease as the delay increases for the conditions where it is the same type of food, but in the R-R condition as a group there is a better fit to the hyperbolic model than in the NR-NR condition. When the alternatives are qualitatively different, the group fit index to the hyperbolic model is higher when the largest alternative, but with more delay, is Recommended, that is, in the R-NR condition. Regarding the classification by nutrition or palatability, the children categorized a greater number of food items both recommended and not recommended due to its palatability. In conclusion, it seems necessary to continue betting on proposals to identify the variables that are influencing the decision-making that children make regarding food, understand food choices from the early years and concentrate efforts on making behavioral changes in this regard.

Keywords: self-control, child eating behavior, food choice in children, temporary discount in children.

## Introducción

El aumento en problemáticas asociadas a la alimentación conllevó al interés en el estudio del comportamiento alimentario desde varias disciplinas como la psicología y la nutrición. La Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016) ha señalado que la alimentación es una de las principales causas de obesidad. Por otro lado, los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT] (2018) señalan que la prevalencia de obesidad en niños menores de cinco años ha ido en incremento en los últimos años. De hecho, México es el país con mayor incidencia a nivel mundial en obesidad infantil (UNICEF, 2018). Dado que los patrones de alimentación infantiles suelen reproducirse también en la edad adulta, se debe favorecer el desarrollo de elecciones de alimentos recomendables sobre los no recomendables desde los primeros años de vida.

La elección es tema central en la vida, cotidianamente se realizan selecciones entre las opciones a lo largo del día. Por ello, surge la inquietud de desarrollar propuestas a partir de teorías que entiendan y expliquen el proceso de la toma de decisiones y cómo dicho proceso influye en las elecciones. El paradigma de la economía conductual combina información de economía, la teoría del aprendizaje y conducta para entender cómo es que las personas deciden asignar su tiempo, esfuerzo o los recursos al momento de elegir entre las opciones disponibles (Epstein, Salvy, Carr, Dearing, & Bickel, 2010). Ese paradigma ha estado enfocado en distintas conductas que afectan la salud como la adicción al juego, drogas, alcohol, nicotina, pero el objetivo de este proyecto es realizar una propuesta experimental para permitir ver cómo es que los niños preescolares realizan elecciones de alimentos cuando las opciones son alimentarias, pero considerando una alternativa más saludable o recomendable y la otra menos saludable. De la misma manera, las preferencias alimentarias están influenciadas por el sabor de los alimentos (Birch, 1999), aunque no es la única variable que influye en la toma de decisiones.

## **La conducta de elección en la alimentación**

La Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018) ha indicado que el consumo frecuente de alimentos altos en grasa o azúcar está asociado con la obesidad. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT] (2016) realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar la diversidad dietética de los niños escolares mexicanos (5 a 11 años). En este cuestionario, se clasifica una variedad de alimentos en dos grupos principales: alimentos recomendables (R, verduras, frutas, huevo, leguminosas, lácteos y carnes no procesadas) y alimentos no recomendables (NR, carnes procesadas, comida rápida y antojitos mexicanos, botanas, dulces, postres, cereales endulzados, bebidas lácteas endulzadas y bebidas no lácteas endulzadas) para el consumo diario. La clasificación de la ENSANUT considera como No Recomendables aquellos alimentos que contienen azúcares refinadas, sales y grasas, además de ser altamente procesados. Por el contrario, los alimentos Recomendables para su consumo cotidiano son alimentos naturales, que contienen azúcar natural y no están procesados.

A partir de los resultados de los inventarios (ENSANUT, 2018) que contestaron los cuidadores de niños de 5 a 11 años, se constató que menos del 50% de esta población en México consume los alimentos recomendables como frutas, leguminosas y carnes no procesadas (43%, 46% y 41%, respectivamente), mientras que solo el 22% consumió verduras. Por su lado, el agua simple tiene un reporte de 80% de consumo por la población, mientras que el 56% consumió lácteos sin endulzar en sus comidas diarias. En cuanto a los alimentos del grupo no recomendable para su consumo cotidiano presentados, el porcentaje de consumidores más elevado se observó para bebidas no lácteas endulzadas (85.7%), botanas, dulces y postres (64.6%), cereales dulces (52.9%) y bebidas lácteas endulzadas (38.2%). Las frecuencias de consumo de alimentos no recomendables están por arriba de la mayoría de los alimentos recomendables para consumo cotidiano, lo que sugiere que las elecciones alimentarias no están siguiendo las recomendaciones de los organismos mundiales para llevar una dieta diversificada, equilibrada y sana.

El consumo de una dieta equilibrada, variada y suficiente va mucho más allá de la conducta ingestiva, de hecho, el estudio del comportamiento alimentario incluye diversas conductas, entre ellos la ingesta de alimentos, los hábitos alimentarios, así como la

selección, la preparación de alimentos y las cantidades que se ingieren (Osorio, Weisstueb & Castillo, 2002). Dichas conductas son fundamentales para comprender los factores que favorecen el desarrollo y mantenimiento de diversas problemáticas de salud alimentaria como son la obesidad y la malnutrición (Osorio et al., 2002). Ainuki y Akamatsu (2013) advierten que, si bien la adopción de hábitos alimentarios saludables no permanece estable a lo largo de la vida, tiene su fundamento en la infancia. Dado que las preferencias alimentarias se aprenden a través de la experiencia con los alimentos en los primeros años de vida, comprender los mecanismos de elección que los cuidadores les transmiten a los niños es fundamental para entender la conducta alimentaria futura.

El término preferencia, según Birch (1999), se refiere a la selección de un alimento sobre otros, pero este no es el único factor que está implicado en la selección alimentaria. Esta visión descarta la idea de que las preferencias son reflejos innatos del cuerpo que necesita de ciertos nutrientes y por ello se eligen. La revisión que hace Birch (1999) aborda cómo el aprendizaje temprano y la experiencia afectan el desarrollo de las preferencias alimentarias y, en específico, cómo las predisposiciones genéticas funcionan en conjunto con el entorno de alimentación para moldear las preferencias alimentarias aprendidas. Para hablar de selección de alimentos, se tiene que abordar desde las preferencias alimentarias y el sabor de los alimentos. Los alimentos con alto contenido de grasa, azúcar y sal tienden a ser sabrosos y fácilmente aceptados y preferidos por los niños (Bustos, Kain, Leyton & Olivares, 2010). Aunque el sabor suele ser una variable importante implicada en la elección de alimentos, no es el único, debido a que la disposición de alimentos en el entorno, las situaciones sociales, económicas y culturales también afectan la forma en que se seleccionan los alimentos para su consumo en los distintos momentos de alimentación cotidiana (Dip, 2017).

La disponibilidad de los alimentos es crucial para la elección de ellos. Davis (1928) realizó un experimento el cual consistió en presentarles a los niños distintos alimentos crudos y cocidos para que el niño señalara el alimento que quisiera consumir, no se le ofreció comida al bebé ni directamente ni por sugerencia. Las enfermeras permanecían sentadas en silencio, cuchara en mano y no haciendo ningún movimiento esperando que el niño señalara el alimento para ofrecérselo en la boca. Los resultados señalaron que los alimentos disponibles en el entorno de un niño fue pieza fundamental para determinar la

capacidad del niño para seleccionar por sí mismo dietas adecuadas. También enfatizó que si los niños seleccionaban preferentemente dietas adecuadas entre los alimentos disponibles dependía totalmente de los alimentos ofrecidos.

Por otro lado, Olivares, Yáñez & Díaz (2003) diseñaron y validaron una encuesta sobre actitudes ante la publicidad de alimentos y conductas alimentarias para niños escolares en varias comunas de Chile (adaptada de estudios previos). Los principales hallazgos que remarcan es que la reiterada exposición a publicidad de alimentos y bebidas con alto contenido calórico, altos en grasas, azúcar y sales ha inducido un cambio importante en las conductas de los niños referentes a su alimentación como las preferencias, solicitudes de compra y la ingesta alimentaria de los niños. Además, superior al 70% de los escolares se interesa por probar los nuevos alimentos promocionados en la televisión. Por lo tanto, la disponibilidad sistemática a alimentos recomendables es fundamental para que los niños aprendan a elegir alimentos recomendables sobre no recomendables para su consumo cotidiano.

Desde esta visión, la selección de los alimentos es una variable que influye y determina en gran medida los efectos de lo que se ingiere sobre la salud, pues hay una gran variedad de alimentos, unos más recomendables para la salud que otros (González-Torres, González-Orozco & Reyes, 2020). Además, las elecciones de alimentos más palatables proporcionan una gratificación inmediata lo que llega a dificultar el mantenimiento de objetivos a largo plazo de tener un peso saludable y salud nutricional (FAO, OPS, WFP y UNICEF, 2019). A esta elección de la gratificación más inmediata, se le conoce como elección impulsiva, y su contraparte, la elección por alternativas mejores, pero a largo plazo, se le conoce como elección autocontrolada (Mischel, Shoda & Rodríguez, 1989). Por lo tanto, estudiar la relación que existe entre el tipo de alimento que es consumido por el niño y su relación con las elecciones autocontroladas de alimentos permitirá predecir las implicaciones en el establecimiento de hábitos alimentarios saludables.

## **El Autocontrol**

A lo largo de la historia, el autocontrol ha sido definido de diversas maneras. Entre ellas, como un conflicto interno entre espíritu y cuerpo, entre la razón y la pasión, entre la cognición y la motivación (Rachlin, 1995). Sin embargo, todas estas concepciones le dan implicaciones internas al control, aseveración con la que Rachlin (1995) se opone al decir que el control es externo, dejando de lado las cogniciones y los mecanismos fisiológicos, y centrando su interés en las contingencias ambientales.

Cuando se habla de autocontrol, se entiende que todos los actos voluntarios, incluidos los comportamientos que se denominan autocontrolados, están controlados por contingencias de reforzamiento, es decir, contingencias entre los actos del organismo y las consecuencias que tienen estos actos. La diferencia entre comportamiento impulsivo y autocontrolado no es que este último viene del interior y la impulsividad del exterior (Rachlin, 2016), sino al tipo de consecuencias que controlan la conducta, pequeñas inmediatas versus grandes demoradas. Una persona considerada impulsiva es aquella que muestra una tendencia a la preferencia de recompensas inmediatas y pequeñas, en lugar de recompensas de mayor magnitud pero que tendrá que esperar para su obtención. Mientras que el autocontrol es definido por Rachlin (1995) como “la tendencia a la elección de un reforzador más valioso, pero más demorado sobre un reforzador menos valioso, pero menos demorado” (p.110). Por ejemplo, en el caso de una persona que está siguiendo un régimen alimenticio específico, la conducta de consumir chocolate está bajo el control de contingencias particulares e inmediatas, el reforzador (comer chocolate) tiene un valor subjetivo alto y gratificante de manera inmediata, mientras que la elección de no consumir chocolate para bajar de peso y cuidar la salud es un beneficio mayor pero intangible a largo plazo.

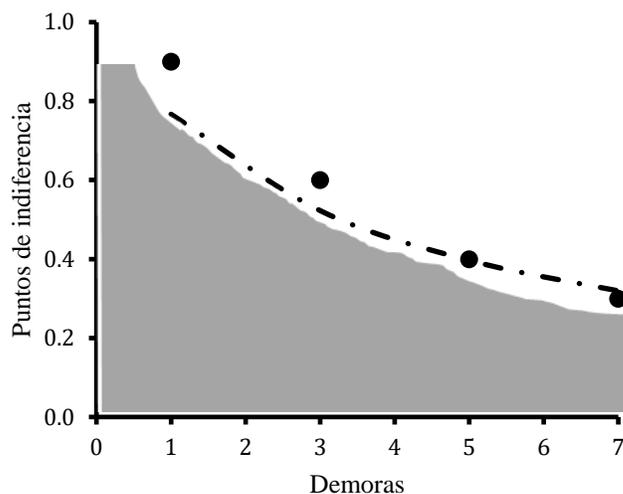
A pesar de que existen diversas concepciones del autocontrol, una de las propuestas empleadas para explicar el autocontrol y la impulsividad ha sido a través del fenómeno de descuento temporal (e.g. Rachlin, 2000; Robertson & Rasmussen, 2018). El descuento temporal describe cómo es que las recompensas disminuyen su valor subjetivo cuando la demora incrementa (Ainslie, 1974). El descuento temporal ha demostrado ser metodológicamente aplicable y teóricamente relevante para una variedad de intereses

científicos y ha resultado en una literatura científica cada vez más amplia. Este fenómeno se estudia experimentalmente a partir de un procedimiento que consiste tener dos alternativas, una de menor magnitud, pero inmediata o más cercana en tiempo, y otra de mayor magnitud, pero con mayor demora. Por ejemplo, en la investigación con humanos, se han utilizado procedimientos llamados de ajuste el cual consiste en plantearle al participante una serie de opciones de elección entre una alternativa relativamente pequeña pero inmediata (\$10 el día de hoy) y una alternativa de mayor tamaño, pero con demora (\$100 en un mes). A lo largo de las elecciones, la alternativa más pequeña se va ajustando poco a poco para identificar los diferentes puntos en los que cambia la preferencia de la alternativa más grande con demora a la alternativa más inmediata de menor tamaño (Rasmussen, Lawyer & Reilly, 2010). A cada uno de estos puntos se les denomina punto de indiferencia y es el valor en el que la alternativa más pequeña inmediata y la grande demorada son juzgadas equivalentes (Odum, Baumann & Rimington, 2006).

Una forma de describir y medir el descuento temporal es ajustando una función matemática a los puntos de indiferencia. De las varias funciones que se han planteado, la función hiperbólica es la más comúnmente usada (Mazur, 1987, ver Figura 1). Dicha función permite expresar niveles de descuento que no son constantes temporalmente, es decir, niveles de descuento proporcionalmente mayores para demoras cortas que para demoras largas (Mazur, 1987). Esa descripción es capturada matemáticamente a partir de una ecuación que se muestra a continuación:

$$V = \frac{A}{1+kD} \quad (1),$$

en la que se incluyen el valor subjetivo de la recompensa ( $V$ ), la demora con que se presenta la alternativa ( $D$ ), la magnitud de la alternativa demorada ( $A$ ) y  $k$  es un parámetro libre constante que refleja la forma en la que impacta la demora (Green & Myerson, 2004; Jimura, Myerson, Hilgard, Braver & Green, 2009; Mazur, 1987; Odum et al., 2006; Rasmussen et al., 2010).



*Figura 1.* Representación de la función de descuento de demora hiperbólico. Esta figura se muestra solo con fines descriptivos. La línea punteada indica el valor predicho por el modelo. Todos los análisis utilizan área bajo la curva (AUC) como medida de descuento temporal y se representa con el área sombreada en la figura.

La función de descuento temporal hiperbólica se construye con los diferentes puntos de indiferencia obtenidos a partir del proceso de ajuste de las magnitudes y/o demoras para cada una de las condiciones. El punto de indiferencia se refiere al valor subjetivo que se le otorga a la recompensa más grande y demorada cuando es “equivalente” a la recompensa inmediata y pequeña. Como se puede observar en la Figura 1 el valor subjetivo que se le otorga a la recompensa más grande y demorada se va reduciendo conforme la demora aumenta. A partir de los puntos de indiferencia se obtiene el valor de  $k$  que es “un parámetro constante que gobierna la tasa a la que se descuenta el valor de la recompensa” (Green, Fristoe & Myerson, 1994) y el área bajo la curva (AUC por sus siglas en inglés) es un enfoque no teórico para evaluar el grado de descuento, medido trazando trapezoides con vértices en los puntos de indiferencia y en los valores de la demora (se representa en la Figura 1 marcado en gris). Cuando los valores de AUC son bajos corresponden con valores altos de  $k$ , porque la función hiperbólica cae rápidamente (Reed & Martens, 2011).

Este tipo de explicación conductual ha mostrado validez en diversas especies (e.g. ratas y pichones en Oliveira, Green, & Myerson, 2014; monos: Huskinson, Woolverton,

Green, Myerson & Freeman, 2015), incluyendo los humanos (e.g. Green y Myerson, 2004), y en diversidad de problemáticas asociadas a la salud, por ejemplo, en el tabaquismo (e.g. Barlow, McKee, Reeves, Galea & Stuckler, 2017), también con adicción a drogas (e.g. Monterosso & Ainslie, 2007) y en distintas edades (e.g. Appelhans et al., 2018; Mischel, Shoda & Rodriguez, 1989).

### **El autocontrol en niños**

La conducta impulsiva medida a través de la tasa de descuento temporal en personas jóvenes permite identificar de forma temprana factores de riesgo para la salud (e.g. sobrepeso, obesidad, cardiopatías, diabetes) y dar la oportunidad de generar estrategias para intervenir (e.g. Reed & Martens, 2011). Sin embargo, pocos estudios han sido realizados para medir la conducta autocontrolada en población infantil desde esta visión (Staubitz et al., 2018).

El estudio de la habilidad de demorar una gratificación inmediata de Mischel y Metzner (1962) fue de los primeros estudios sobre autocontrol en niños pequeños. A diferencia de las tareas experimentales de descuento temporal en el que las magnitudes y las demoras van cambiando para obtener los puntos de indiferencia que permiten observar cómo decremента el valor subjetivo cuando la demora aumenta, en el experimento de Mischel y Metzner, la tarea de esperar consistía en que el investigador le decía al niño/niña que él podía obtener una recompensa más grande (dos malvaviscos) si él esperaba a que el investigador regresara (después de 15 minutos) o podía tocar la campana en el momento que quisiera y obtener un malvavisco inmediatamente (Mischel & Ebbesen, 1970). Los resultados señalan una tendencia clara y visible de la proporción de elecciones autocontroladas que incrementan con la edad. Lo que muestra que los niños conforme más edad tienen pueden hacer elecciones contemplando el futuro.

Años más tarde, Garon, Johnson & Steeves (2011), basándose en los estudios previos de Mischel y colaboradores (1970), tuvieron como objetivo explorar las diferencias de la edad en niños preescolares a la sensibilidad a la demora en la toma de decisiones con recompensas más grandes. Estos investigadores utilizaron historias cortas de un minuto

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

como medida de tiempo con el objetivo de que fuera más familiar para los niños pequeños y facilitar la comprensión de la tarea. Las demoras utilizadas consistieron en la presentación de una, dos y tres historias breves que duraban un minuto cada una aproximadamente y el final del juego, que implicaba esperar al final de todos los ensayos. Las recompensas que se utilizaron fueron calcomanías: para la opción inmediata, fue variando (1, 2, 3 y 4 calcomanías) y para la recompensa demorada fueron siempre cinco calcomanías. El procedimiento consistió en la aplicación a los niños de 3 y 4 años de dos tareas en el mismo orden, una de las cuales fue una tarea de demora de la gratificación. Antes de comenzar con la aplicación de la tarea de demora de gratificación, se les dio a los niños un ejemplo en el cual se utilizó un oso de peluche manejado por el investigador que tomaba las decisiones entre las opciones acotadas. Posteriormente el investigador daba la instrucción a los niños que era su turno de elegir entre una cantidad menor de calcomanías que podía poner de manera inmediata en su cuaderno o esperar después de contar el número de historias que correspondiera a cada ensayo y obtener una cantidad mayor de calcomanías. El análisis de los resultados de la interacción de las demoras y edad indicaron que en el grupo de niños de 4 años existe una tendencia a la reducción del valor subjetivo en la demora de 1 a 3 historias, pero hubo un incremento en los ensayos de la condición con la demora que señalaba el final del juego. Sin embargo, los experimentadores decidieron eliminar los ensayos de la demora señalada como “fin del juego” y resultaron interacciones significativas entre la demora y la edad. Estos hallazgos sugieren que a pesar de utilizar demoras reales y utilizando la duración de las historias como medida concreta del tiempo, los niños de mayor edad parecían valorar más las recompensas que recibían al final del juego, en comparación con las recibidas después de 3 historias, lo que sugiere que entre mayor es la edad son más sensibles a las demoras, lo que indica que esperan más por una recompensa más valiosa. En este estudio una limitación fue la elección que el investigador realizó como ejemplo para instruir al niño lo que pudo sesgar las elecciones posteriores del niño, una alternativa sería utilizar ensayos de prueba en lugar del ejemplo.

A pesar de que las tareas de demora de la gratificación han sido ampliamente utilizadas con población infantil, las tareas de descuento temporal incrementan la riqueza de las investigaciones, debido a que permite una visión más amplia de las habilidades de demora de la gratificación. Además, las tareas permiten la estimación de una tasa de

descuento que describe el valor subjetivo presente de una recompensa demorada. También permiten examinar los cambios en las tasas de descuento en la medida que varía el momento de obtención de la alternativa demorada (Burns et al, 2019).

Por su parte, Reed y Martens (2011) realizaron un estudio con múltiples objetivos. Primero, examinaron la relación entre las respuestas de los niños en ensayos hipotéticos de elección monetaria y su subsiguiente capacidad de respuesta a las recompensas inmediatas y demoradas como parte de una contingencia grupal en el salón de clase. Además, evaluaron la consistencia en los valores obtenidos de descuento en un intervalo de una semana para probar la fiabilidad y el coeficiente de estabilidad de la prueba de descuento temporal con niños. Los autores buscaron determinar la eficacia del procedimiento adaptado para niños con demoras más cortas y valores de recompensa más pequeños para mantener elecciones hipotéticas con cantidades monetarias con las que los niños tuvieran experiencia previa. Los participantes fueron niños con un promedio de edad de 12 años 1 mes ( $SD=0.3$ ). El procedimiento consistió en una evaluación individual de descuento temporal y durante la segunda fase, el experimentador implementó una intervención en toda la clase de matemáticas de los participantes. En la primera fase de la evaluación de descuento temporal, el procedimiento consistió en que se les pidió a los participantes que indicaran su preferencia entre dos opciones hipotéticas: una recompensa de menor magnitud, pero disponible de inmediato (*SS*) y una recompensa más grande disponible después de una cierta demora (*LL*). Fueron utilizadas ocho demoras para la alternativa *LL*: 1 día, 5 días, 1 mes, 2 meses, 6 meses, 9 meses, 1.5 años, y 4 años. Se manipularon las cantidades de la alternativa *SS* a diferentes valores para determinar los puntos en los que cada participante cambió su preferencia de *LL* a *SS* (la alternativa *LL* fue constante a \$100 dólares hipotéticos). Los resultados indican que los niños son más sensibles a las demoras más cortas (en relación con las más largas) de lo que predice el modelo hiperbólico simple de descuento. Por lo tanto, los autores recomiendan que, para investigaciones con población infantil, se usen demoras cortas para favorecer que se muestre un patrón de respuestas consistentes que permitan obtener puntos de indiferencia para trazar una función hiperbólica.

## **El autocontrol en la alimentación**

Algunos investigadores les interesó medir el autocontrol desde el fenómeno del descuento temporal para ver cómo se descontaban los alimentos. El procedimiento utilizado en los estudios fue una tarea computarizada con alternativas hipotéticas de una serie de elecciones entre dos alternativas, pero las magnitudes, demoras y el tipo de alternativa cambiaron dependiendo de los objetivos de cada estudio. Los resultados en común de estos experimentos demostraron mayores tasas de descuento en personas con sobrepeso u obesidad, lo que implica una tendencia a las elecciones impulsivas sin contemplar el daño a largo plazo que se genera en su salud. (e.g. Appelhans et al., 2018; Epstein, Salvy, Carr, Dearing & Bickel, 2010; Hendrickson, Rasmussen & Lawyer, 2015; Jarmolowicz et al., 2014). Y aunado a que la obesidad ha ido en incremento en los últimos años, nos indica que hay una necesidad de desarrollar y validar alternativas metodológicas más cortas, objetivas y eficientes para medir el descuento temporal.

En la experimentación del autocontrol en condiciones de laboratorio, muchos estudios de descuento temporal con participantes humanos usan alternativas hipotéticas para los procedimientos, esto es, que los participantes no reciben la alternativa de su elección (e.g. Rasmussen et al., 2010; Odum et al., 2006). Se ha hecho de esa manera porque, en los experimentos con dinero, por una parte, darles el dinero real a los participantes es costoso y hasta en algunos casos, irreal (e.g. alternativas que ofrecen un millón de pesos). Y en el caso de los procedimientos que utilizan alternativas consumibles como comida, cada obtención de una recompensa de comida puede alterar el procedimiento en sí, perdiendo el control sobre la privación del sujeto, lo cual podría dar resultados confusos (Odum et al., 2006), por lo que se ha optado por utilizar alimentos hipotéticos. Además, diversos estudios que han comparado alternativas monetarias hipotéticas y reales han encontrado tasas de descuento similares para ambas alternativas (Johnson & Bickel, 2002; Madden, Begotka, Raiff & Kastern, 2003, Rasmussen et al., 2010).

Robertson y Rasmussen (2018) realizaron un estudio para comparar las alternativas hipotéticas monetarias y las reales consumibles con tareas de descuento temporal y probabilístico. Los autores utilizaron un diseño intra-sujeto con un doble objetivo que fue

probar hasta qué punto el descuento por demora con dinero difería en función del tipo de recompensa hipotético o real, y con alimentos reales e hipotéticos. Para responder esto, realizaron dos experimentos con los participantes, el primero de los cuales consistió en la aplicación de una tarea de descuento de demora y probabilidad para dinero con cinco demoras (1, 2, 30, 180, y 365 días) y cinco diferentes probabilidades (10%, 25%, 50%, 75%, y 90%). El segundo experimento consistió en la aplicación de una tarea computarizada de descuento temporal con alimentos, para la cual se utilizaron cinco demoras (1, 2, 5, 10, y 20 horas) y las cantidades que utilizaron para las tareas de probabilidad y descuento demorado iban desde 1 bocado hasta 10 (siendo 10 la magnitud estándar constante para las alternativas *grande y demorada (LL, por sus siglas en inglés)*). Los resultados sugieren que cuando se trataba de alternativas monetarias reales se descontó más que en las alternativas hipotéticas, sin embargo, en las alternativas alimentarias tanto hipotéticas como reales se encontraron tasas de descuento similares en ambas condiciones. Estos autores no tuvieron el objetivo de comparar las elecciones de las alternativas monetarias y consumibles, sin embargo, Odum & Rainaud (2003) compararon el descuento temporal entre dinero, comida y alcohol y encontraron que los individuos descuentan con menor rapidez el dinero que el alcohol o la comida en una tarea de descuento temporal hipotética. Esto nos indica que las alternativas utilizadas en las tareas de descuento temporal no muestran diferencias si son hipotéticas o reales, pero sí hay diferencias cuando hablamos de alternativas consumibles (e.g. alimentos, alcohol) o no consumibles (e.g. dinero). Dadas las diferencias que se han reportado, si queremos tener un acercamiento más adecuado con la conducta alimentaria y la elección de alimentos, es recomendable utilizar alternativas hipotéticas consumibles.

En estudios recientes con seres humanos adultos, se ha reportado que la impulsividad está asociada significativamente con el peso corporal. Hendrickson, Rasmussen & Lawyer (2015) realizaron un estudio en el que establecieron una breve medida de descuento temporal en alimentos, un cuestionario de elección de alimentos y lo compararon con una medida ya establecida de descuento de alimentos que utilizó un procedimiento de ajuste de la cantidad en adultos jóvenes de pregrado. Antes de comenzar con la aplicación de las tareas, se les preguntó sobre la última vez que consumieron agua o comida; si reportaban menos de dos horas, se les pidió reprogramar su visita. En el caso de

que fueran dos horas o más, se procedió al consentimiento y tomar el peso y talla del participante antes de darles las instrucciones, además se les tomó una pequeña muestra de glucosa en sangre. El procedimiento consistió en que los participantes completaron las dos tareas de descuento hipotético de alimentos y dos tareas de descuento hipotético de dinero de forma individual. Los resultados de este estudio muestran que la función hiperbólica se ajustó bastante bien a la mayoría de los datos tanto para los resultados monetarios como alimentarios. Respecto a los resultados de la tarea de descuento de alimentos, se encontró un efecto de magnitud, de modo que los individuos descontaron grandes cantidades de alimentos de manera menos pronunciada que las cantidades medianas y pequeñas. Los individuos mostraron el patrón de elección más impulsivo para pequeñas cantidades de comida. El porcentaje de grasa corporal (PGC) se correlacionó positivamente con los valores de descuento, pues los participantes con un PGC alto tuvieron descuentos más pronunciados que aquellos con un PGC bajo. Sin embargo, el índice de masa corporal no se correlacionó significativamente con el descuento de alimentos en ninguna magnitud para ambas tareas. Lo que puede sugerir que el índice de masa corporal es una medida muy amplia o no es sensible para predecir el descuento temporal con las magnitudes utilizadas. Por lo que es necesario tener otras mediciones para realizar correlaciones en futuros estudios.

Por su parte, Kirby & Guastello (2001) realizaron dos experimentos para probar la eficacia de vincular una elección actual con opciones futuras similares como medios para aumentar el autocontrol con una alternativa más pequeña pero inmediata vs. una más demorada pero más grande de dinero (Experimento 1, n= 60) o alimento (Experimento 2, n= 34). Los investigadores aplicaron un cuestionario a los participantes para evaluar su agrado por la pizza y los ingredientes que le ponían a la pizza, además de su restaurante favorito para asegurar el agrado a la alternativa consumible (los ingredientes eran cambiados de acuerdo con las preferencias individuales de cada participante). Se excluyeron los participantes que les desagradaba la pizza. Posteriormente se les realizó la tarea de descuento, cuya prueba típica de elección era así "¿Preferiría el 86% de una pizza hoy o el 95% de una pizza en 7 días?". El valor de la recompensa se ajustaba incrementando 1%. Las demoras se ajustaron hasta que se encontró los puntos de indiferencia. Con los resultados, se obtuvo una función que proporcionó un buen ajuste, con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

un error medio de predicción del 8.3% del valor de recompensa más grande. En relación con el descuento, los resultados sugieren que el alimento, un reforzador primario y consumible, es descontado más rápido que el dinero.

Por otro lado, Jimura y colaboradores (2009) realizaron tres experimentos para comprobar que los humanos descuentan más pronunciadamente cantidades pequeñas que cantidades más grandes en la alternativa demorada, cosa que aparentemente los animales no hacen. Esta diferencia entre animales no humanos y humanos se puede deber principalmente al tipo de recompensa estudiada y utilizada. En estos experimentos, utilizaron las bebidas favoritas de jóvenes estudiantes que ellos mismos elegían previamente de una lista de distintos tipos de bebidas, que incluyeron jugo de manzana, naranja, uva, toronja y arándanos, limonada y agua simple. En este estudio las cantidades eran muy pequeñas por lo que lo hicieron de manera real, tanto las demoras como las alternativas en los tres experimentos. En el primer experimento, se presentaron cuatro demoras (5, 15, 30 y 60 segundos) en un diseño bloqueado con tres ensayos. En la primera prueba de cada bloque de ensayos, la elección fue entre una recompensa inmediata más pequeña de 8 ml (20 chorros) y la cantidad demorada más grande de 16 ml. Este estudio es de los primeros que reportan las funciones de descuento con participantes humanos con alternativas consumibles reales donde al realizar la elección tienen que esperar para consumir la alternativa elegida. Los resultados apuntalan que los humanos muestran efectos de magnitud robustos, descontando alternativas más grandes y demoradas menos pronunciadamente que las alternativas de magnitudes más pequeñas con recompensas consumibles que fueron entregadas al final de la sesión experimental.

A pesar de que los estudios que utilizan el descuento temporal como procedimiento para evaluar las elecciones que realizan las personas con alimentos, en la mayoría de las situaciones se utiliza dinero como alternativa para medir el descuento (e.g. Appelhans et al., 2018; Kirby & Guastello, 2001), o bien, alimentos tipo snacks que suelen ser altamente palatables y considerados No Recomendables según la clasificación de la ENSANUT (2018) (e.g. Jimura, et al., 2009). Sin embargo, no se encontraron estudios de descuento temporal que utilicen alternativas de alimentos recomendables para su consumo cotidiano. Considerando que en el entorno cotidiano realizamos elecciones de alimentos que pueden

ser recomendables o no recomendables resultaría interesante conocer si el descuento temporal está relacionado con el tipo de alimento que se elige.



## Planteamiento del problema

Se ha remarcado que la alimentación apropiada es uno de los pilares más importantes para la promoción de la salud. Sin embargo, las estadísticas a nivel nacional e internacional son alarmantes debido al incremento en problemáticas asociadas a una alimentación inadecuada en los niños. Como los hábitos alimentarios se van formando desde los primeros años de vida y permanecen relativamente estables en la edad adulta (Ainuki & Akamatsu, 2013), es importante realizar investigaciones que ayuden a promover estos hábitos desde los primeros años para que se fortalezcan las conductas alimentarias saludables en la edad adulta, entre ellas la selección de alimentos que puedan tener mayores beneficios a la salud aunque estos beneficios se observen con algo de demora, en lugar de alimentos menos recomendables que proveen un beneficio palatable y calórico inmediato.

Desde el paradigma de la economía conductual, hay diversidad de investigaciones sobre adultos y niños en relación con recompensas que son cualitativamente iguales (e.g. dinero vs. dinero). Sin embargo, las elecciones cotidianas suelen ser entre dos alternativas cualitativamente distintas (e.g. dinero vs. salud). Por ello, Bickel y colaboradores (2011) realizaron un estudio con el objetivo de examinar la interacción entre las elecciones intertemporales y el tipo de alternativa en el proceso de la toma de decisiones de individuos dependientes a la cocaína. Participaron 47 adultos adictos con un promedio de edad de 42.9 años ( $SD=8.8$ ) que buscaban un tratamiento. Se analizaron sus elecciones a partir de dos alternativas (cantidades equivalentes de cocaína y dinero) en cuatro condiciones: cocaína ahora vs. cocaína demorada (C-C), dinero ahora vs. dinero demorado (D-D), cocaína ahora vs. dinero demorado (C-D), y dinero ahora vs. cocaína demorada (D-C). Utilizaron un procedimiento de ajuste usado con anterioridad por Johnson y Bickel (2002) con siete demoras (1 día, 1 semana, 1 mes, 6 meses, 1 año, 5 años, y 25 años). Los resultados apuntan que los adictos a la cocaína descuentan significativamente más en la condición de C-C que la condición D-D consistente con reportes anteriores (e.g. Odum & Rainaud, 2003; Jimura et al, 2009). Respecto a las condiciones con las alternativas cruzadas, los resultados señalaron que la condición C-D fue bastante similar a las condiciones C-C y D-D, mientras que en la condición D-C hubo un grado de descuento mayor. Estos datos pueden indicar que el tipo de alternativa ofrecida altera las tasas de descuento en las elecciones

intertemporales y que se obtiene una mayor tasa de descuento cuando cocaína (la alternativa consumible) es la alternativa demorada.

Por su parte, otros investigadores (Jimura et al., 2009; Odum & Rainaud, 2003) confirman que los humanos descuentan más pronunciadamente cuando las elecciones son acerca de alternativas consumibles (e.g. dulces, refrescos, alcohol) en oposición a alternativas monetarias que no son un reforzador primario. Dado que las tasas de descuento llegan a ser diferentes, si lo que se quiere conocer es la impulsividad en las elecciones alimentarias, es mejor una aproximación desde este tipo de alternativas consumibles. Sin embargo, la mayoría de los estudios utilizan alternativas que son altamente palatables (e.g. chocolates, pretzels, bombones) pero no se han realizado investigaciones referentes a los alimentos que son recomendables para su consumo cotidiano.

Por otro lado, se ha encontrado que niños desde los cuatro años son capaces de tolerar la demora de la gratificación (e.g. Mischel & Metzner, 1962). Reed & Martens (2011) confirman que los niños son similares a los adultos, pues responden conforme los modelos de descuento. Aunque tuvieron que adaptar las medidas de descuento en la dirección correcta (e.g. con demoras cortas, con alternativas que sean familiares para los niños), todavía faltan más adaptaciones para garantizar que el modelo se ajuste a todos los datos. A pesar de las dificultades que se han presentado para medir el descuento temporal en niños, resulta importante evaluar las tasas de descuento en los participantes lo más jóvenes posible porque entre mayor edad tienen hay más aprendizajes asociados con los tipos de alimentos.

Aunado a eso, está la relevancia que puede tener estudiar las tasas de descuento en la elección de alimentos recomendables o no recomendables para su consumo cotidiano, considerando que ofrecen además beneficios distintos con demoras distintas. Por ello, surge la necesidad de desarrollar un procedimiento que permita evaluar las tasas de descuento entre alternativas con alimentos cualitativamente diferentes y en población infantil y responder así a la siguiente cuestión ¿Cuál es la diferencia en el autocontrol de niños preescolares con elecciones de alimentos recomendables o no recomendables?

## **Objetivo general**

Evaluar el autocontrol en la elección de alimentos recomendables y no recomendables con una tarea de descuento temporal en niños preescolares.

## **Objetivos Particulares**

- Evaluar y comparar las elecciones autocontroladas con una tarea de descuento temporal con alimentos recomendables y los no recomendables cuando las alternativas en la tarea son del mismo tipo de alimento.
- Evaluar y comparar las elecciones autocontroladas con una tarea de descuento temporal con alimentos recomendables y los no recomendables cuando las alternativas en la tarea son una recomendable y para la otra no recomendable.
- Comparar las elecciones de los niños agrupándolos de acuerdo con el índice de masa corporal IMC (normopeso o sobrepeso).
- Evaluar a qué tipo de categorización atienden los niños a cada uno de los alimentos recomendables y no recomendables y evaluar si hay diferencias entre cada grupo de niños de acuerdo con su IMC.

## **Hipótesis**

1. En todas las condiciones habrá una función de descuento hiperbólica.
2. Cuando se comparen las tareas de descuento con la condición de alternativas de alimentos iguales (recomendable-recomendable vs no recomendable-no recomendable) habrá diferencias en las tasas de descuento.
3. En la comparación de los grupos de normopeso o sobrepeso habrá diferencias en las tasas de descuento y en el área bajo la curva.
4. Los niños preescolares harán una categorización mayor de los alimentos por sus cualidades palatables que por cualidades nutricionales.

## **Método**

Se realizó un estudio experimental, cuantitativo, transversal con un diseño intra sujeto y entre grupos.

### *Participantes*

La muestra final de este proyecto consistió en 14 niños de 5 años a 6 años 0 meses de edad, habitantes de la ciudad de Aguascalientes. Los participantes se obtuvieron a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia de un preescolar público al oriente de la ciudad. Se incluyeron niños y niñas que tuvieran consentimiento de sus padres y/o tutores y que su participación fuese voluntaria. Se excluyeron de la muestra niños y niñas que tuvieran alguna enfermedad orgánica que afecte su desarrollo o su alimentación, para lo cual solicitamos esta información a los padres, madres o tutores y a la institución por medio de un cuestionario de historial médico descrito en la Sección 5 del Anexo 1. Por otro lado, se incluyeron únicamente los niños y niñas que comprendieron la tarea a partir de los ensayos de prueba (descritos en el procedimiento).

Se envió un consentimiento informado realizado exprofeso para los fines de esta investigación fundamentado en los artículos del 118 al 139 de la sección de consentimiento informado y confidencialidad del Código Ético del Psicólogo (Sociedad Mexicana de Psicología, 2007), el cual fue enviado por escrito a cada cuidador por medio de la institución cuando se realizó el primer contacto. En este, se les expuso en términos generales lo que implicaba su participación en el estudio y el tiempo en el cual se llevaría a cabo. Además, se explicitó que podrían retirar su participación cuando ellos así lo quisiesen y se les informó que su participación no implicaba ningún perjuicio a su salud ni beneficio alguno. En cuanto a las grabaciones se les explicó que son de carácter confidencial, y únicamente se utilizarían para fines de la investigación, por lo que no se expondrán por ningún medio su nombre ni información personal.

### *Escenario*

Para la toma de medidas antropométricas de los niños, la aplicación de la escala de agrado y desagrado, la tarea de categorización y las condiciones de la tarea de descuento, se

utilizó un espacio dentro de la institución preescolar aislado de ruido, con suficiente iluminación y ventilación, con pocos o nulos estímulos visuales que pudieran distraer a los participantes, mobiliario (sillas y mesa) adecuado a su tamaño para cuidar la comodidad de los niños durante la aplicación. Conjuntamente, se evitaron horarios en los que los niños tuvieran actividades recreativas, festivas y/o alimenticias ya que podían alterar su atención y concentración durante la aplicación del procedimiento experimental.

### *Materiales*

*Evaluación sobre hábitos de alimentación en niños preescolares e inventario de consumo frecuente de alimentos* que suelen ofrecer los cuidadores y el consumo cotidiano de los niños en sus hogares con base a los últimos siete días. En este, se incluyen preguntas sobre datos sociodemográficos del padre, madre o tutor, datos sobre la práctica alimentaria en el hogar e información médica del niño o niña (ver Anexo 1 para más detalles).

*Escala de agrado y desagrado tipo Likert con emojis*: escala de cinco opciones que incluyeron me encanta, me gusta, no me gusta ni me disgusta, no me gusta, no me gusta para nada. El niño/niña eligió el emoji más adecuado a su agrado o desagrado de una variedad de alimentos que fueron presentadas digitalmente en una tablet por medio de una presentación de PowerPoint. En total fueron 70 ítems que incluyeron los siguientes grupos de alimentos: frutas (7), verduras (5), cereales y tubérculos (10), leguminosas (3), carnes no procesadas (5), lácteos (3) y agua natural englobando los alimentos recomendables; y carnes procesadas (5), comida rápida (5), antojitos mexicanos (5), dulces y postres (5), botanas (5), cereales endulzados (5) y bebidas endulzadas (5) para considerar alimentos no recomendables para consumo cotidiano (para más detalles ver Anexo 4). A partir de los resultados, se tomaron sólo las opciones para las alternativas de alimento tanto recomendables como no recomendables aquellas que hayan sido calificadas por los niños como de su agrado para evitar sesgos en las tareas de descuento temporal (Anexo 2).

*Tarea de categorización de los alimentos* con una adaptación de la escala de Monnery-Patris, Marty, Bayer, Nicklaus y Chambaron (2016) la cual consistió en la presentación de tarjetas con imágenes de los alimentos descritos en la escala de agrado y desagrado (Anexo

4). Se usaron los alimentos con mayor frecuencia de consumo en los hogares para conocer cómo es que el niño/niña categoriza los alimentos, si le da un mayor valor a lo nutricional o a lo palatable (para una descripción más amplia ver Anexo 3).

*Tablets electrónicas marca Lenovo*® de 10 pulgadas con la tarea de descuento temporal realizada con el software *UNITY*®.

*Báscula marca SECA 876 y estadímetro marca SECA 213* para obtener las medidas antropométricas de los niños y obtener su índice de masa corporal, peso y talla para la edad y ver en qué grupo se encuentran (peso normal, sobre peso o bajo peso).

*Patrones de crecimiento infantil de la OMS (2006)* por peso, talla e IMC por edad para niños y niñas para valorar el estado físico y determinar en qué grupo se encuentran. Se consideraron como normopeso los grupos de niños con IMC entre 15.20 y 16.20 para niños y entre 15.30 y 17 para niñas, y para el grupo sobrepeso se consideraron los niños que tuvieran valores por encima de los límites superiores de esos rangos.

### *Procedimiento*

El estudio propuesto tiene un diseño intra-sujeto que comparó las tasas de descuento temporal de elecciones de alimentos recomendables y no recomendables en niños preescolares.

### *Aplicación del inventario de consumo, escala de agrado y categorización de los alimentos*

El inventario de consumo frecuente de alimentos, la evaluación sobre datos sociodemográficos y datos médicos del niño fueron entregados a los padres/tutores con la intervención de las autoridades del preescolar para que ellos lo completaran en sus hogares con el ofrecimiento del encargado de alimentación del niño y consumo de alimentos por parte del niño de los últimos siete días.

Posterior a la recolección de los datos, y teniendo el consentimiento de los padres o tutores, se tuvo un primer contacto con los niños en el espacio que proporcionó la escuela. En la Tabla 1 se puede observar el procedimiento completo. Se les explicó que se les

mostrarían imágenes de algunos alimentos uno por uno. Para cada uno de estos, el niño seleccionó el emoji (me encanta, me gusta, no me gusta ni me disgusta, no me gusta, no me gusta para nada) que mejor representase el agrado o desagrado por cada alimento (ver el Anexo 2). Se les dio la siguiente instrucción:

-Hola, mi nombre es \_\_\_\_\_ y estoy aquí para preguntarte sobre qué tanto te gustan o disgustan algunas de las cosas que comes. Aquí tengo (señalando la escala con emojis) unas imágenes de caritas que representan que tanto te agrada o desagrada algo. Cuéntame que crees ¿qué representa esta carita? (preguntar de cada una, empezando de izquierda a derecha)-

Si el niño contestó correctamente a cada una de las caritas (ver escala en el Anexo 2), se continuó con la siguiente instrucción. En caso de que dijera algo diferente, se le indicaba lo que representaba usando el lenguaje de la escala.

-Acá tengo varias imágenes de comida (señalando la tablet). Te voy a enseñar cada una y tú me dices que tanto te gusta o disgusta esa comida señalando la carita que lo representa. Por ejemplo, ¿cuál es tu comida favorita? ¿Qué carita señalarías si yo te mostraré una imagen de \_\_\_\_\_ (se decía la comida que el niño respondió en la pregunta anterior)?”-

En caso de que haya señalado la cara correcta, se le indicó cuál representaría mejor su comida favorita, y se le dijo: - “esta representa mejor que te encanta (señalando la cara de Me encanta”-.

Si el niño señaló la cara correcta, se continúa preguntando sobre el alimento o comida ante el cual señalaría cada una de las caritas restantes, pasando primero por la de “Me gusta” indicándole que será un alimento que le guste menos que el favorito pero que también le guste. Pasarse a la de “No me gusta para nada” y luego a la de “No me gusta”.

Terminar preguntando: -Ahora dime una comida que no te gusta, pero tampoco te disgusta y te la comerías.”-.

Se le pone un ejemplo propio para la misma cara y se le pregunta ahora sobre un alimento que “No le gusta para nada”. Con su respuesta se hace otra vez la

pregunta: Si yo te muestro una imagen de \_\_\_\_\_ (decir la comida que el niño respondió en la pregunta anterior) ¿cuál de estas caritas señalarías?”-

Una vez que se aseguró que el niño entendía lo que representa la escala, se le mostró cada una de las imágenes y se le nombró el alimento. Luego se le pidió que señalara qué tanto le gusta o le disgusta ese alimento. Para el primer ensayo se le preguntó señalando cada una de las caritas de izquierda a derecha y diciendo lo que representaban, y para el segundo ensayo se hizo en el orden inverso (de derecha a izquierda). En los ensayos consecutivos sólo se preguntó “¿qué tanto te gusta o te disgusta?”. Si el niño respondía a cinco ensayos consecutivos con la misma carita, se volvía a usar la forma de preguntar de los primeros dos ensayos en dos ocasiones más.

Al final, se le decía al niño: - ¡Muchas gracias por ayudarme con esto! -

Con el objetivo de facilitar la aplicación de la Escala de agrado y desagrado de alimentos y la posterior captura de datos, se diseñó una hoja de respuestas utilizando la aplicación electrónica ZipGrade (véase Anexo 2), misma que permitió la captura de los datos mediante el escaneo de las hojas de respuesta a través de un dispositivo móvil. Posterior al escaneo de las hojas de respuesta, la aplicación permite descargar los datos en una hoja de cálculo Excel. La hoja fue diseñada para que el aplicador rellene perfectamente con un lápiz el círculo correspondiente a la respuesta seleccionada por el niño para cada uno de los ítems de alimentos. Asimismo, se incluyeron en esta hoja espacios para anotar el nombre del niño/a, fecha de aplicación e institución a la que pertenecía, así como un número de identificación (ID) interno que se le asignó para los fines de este proyecto.

A partir de esta escala, se eligieron los ítems de alimentos que se presentaron en las alternativas hipotéticas de alimentos en las tareas de descuento con el fin de evitar incluir alimentos novedosos. Se cuidaron que las opciones fueran homogéneas en relación con el agrado de cada uno de los niños. Las alternativas de los alimentos que se utilizaron en la tarea de descuento temporal se eligieron con base en alimentos que fueran consumidos por los niños, que tuvieran apariencia física similar en tamaño, sabor (salado o dulce) y con distintas cualidades nutricionales dependiendo si es recomendable o no recomendable para consumo cotidiano. Los alimentos obtenidos fueron para opción salada cheetos versus

palomitas y por el lado de las dulces las galletas de vainilla tipo María versus galletas de vainilla con relleno de chocolate (Príncipe). Para elegir las alternativas de alimento para cada uno de los niños, los criterios que se utilizaron fueron que los dos alimentos pareados hayan sido clasificados por cada niño como me encantan o me gustan tanto el alimento recomendable y el no recomendable. En el caso que los cuatro ítems de alimentos antes mencionados estuvieran en el mismo nivel de agrado por el niño/a, se elegía de manera aleatoria la alternativa de alimentos a utilizar.

En el caso de la escala de categorización de los alimentos con adaptación de la escala de Monnery-Patris et al. (2016), se utilizaron tarjetas de 12.5 cm x 13.5 cm (Anexo 4) y los emojis que representaban cada una de las categorías (alimentos que son deliciosos, asquerosos, te hacen fuerte, te hacen engordar y alimentos que no conozco). Se le dio la siguiente instrucción:

-Ya casi me voy a ir, pero necesito tu ayuda para poder acomodar las tarjetas, no hay una forma correcta o incorrecta de acomodarlo tiene que ser como te guste a ti. ¿Me puedes ayudar? Mira, aquí tengo otros cinco emojis, me puedes decir ¿qué crees que significa cada uno de estos? -

El niño respondía con cada uno de los emojis que se presentaban en la parte de abajo y, en el caso de que la respuesta del niño correspondiera con la categoría planteada, se pasaba al siguiente emoji. En caso de que no, se le explicaba lo que significa el emoji para cada una de las categorías.

-Por ejemplo, aquí debajo (señalando el emoji delicioso) vas a colocar todo lo que te parezca delicioso, aquí (señalando el emoji asqueroso) los alimentos que te parezcan asquerosos, aquí los que te hagan fuertes y aquí los que te hacen engordar. Debajo de este emoji (señalando el emoji de no conozco), vas a poner los alimentos que no conozcas.

Vas a poner debajo de la imagen cada una de las cartas de los alimentos que tengo aquí. (Se le muestran al niño cada una de las fichas de alimentos para que él vaya guardándolas en los diferentes sobres). -

Al final, se le dice al niño:

- ¡Muchas gracias por ayudarme a guardarlas! Vamos a llevarte a tu salón. -

Este procedimiento se hizo con la finalidad de discernir las categorías con las que el niño evalúa los alimentos tanto recomendables como no recomendables, si les asigna un valor nutricional o mayormente palatable.

#### *Aplicación de condiciones de las tareas de descuento temporal*

En una segunda visita con los niños, se hizo la programación de las tareas de descuento temporal teniendo en cuenta las alternativas de alimento que se utilizarían dependiendo del agrado de cada uno los niños. En esta visita, se aplicaron las primeras dos de manera aleatorizada (R-R y NR-NR). La aplicación se realizó en el preescolar donde los niños asisten en horario normal, en un salón que facilitó la escuela con una mesa y sillas adecuadas al tamaño del niño. La duración de la sesión completa fue de 45 minutos con cada uno de los niños.

Antes del comienzo de la sesión, se instaló una video cámara para grabar al niño al momento de realizar las tareas con la finalidad de tener un respaldo de las respuestas de sus elecciones en cada una de las tareas. Las tareas se hicieron con una aplicación que se desarrolló con UNITY para Microsoft Windows ® para una tablet electrónica Lenovo ® 10” que permitió registrar las elecciones del niño en un procedimiento de límites con 10 ensayos por cada una de las demoras. En el procedimiento de límites, la alternativa de mayor magnitud y demora (LL) es la que se mantuvo estable, en cambio la alternativa más pequeña pero más inmediata (SS) se fue cambiando de dos en dos hasta llegar a igualar la alternativa LL. Las magnitudes comenzaron con 2, 4, 6, 8, 10 bocadillos y en sentido inverso también (10, 8, 6, 4, 2 bocadillos) para completar los diez ensayos. Se hizo aleatorio el orden ascendente y descendente para las cuatro condiciones. Las demoras fueron hipotéticas y tomadas del estudio de Robertson y Rasmussen (2018) resultando en 1, 3, 5 y 7 minutos.

En la segunda visita, se aplicaron las tareas de descuento temporal con alternativas hipotéticas de cualidades iguales, es decir la condición de alimento Recomendable (R) vs. Recomendable y la condición No Recomendable (NR) vs. No Recomendable. La

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

presentación de las condiciones fue aleatorizada para cada niño. Previo a la llegada del niño/a, el aplicador ya tenía identificada la condición con la que iniciaría cada uno de los niños y se cargaba en el programa para colocar los datos de identificación del niño/a. (ID, fecha de aplicación, condición y el alimento utilizado).

El aplicador le daba la siguiente instrucción:

-Hola, mi nombre es \_\_\_\_\_, ¿te acuerdas qué te estuve haciendo algunas preguntas sobre cuales alimentos te agradaban más? En esta ocasión tengo esta Tablet que tiene un juego donde tú vas a imaginar que te voy a dar el alimento que tú elijas. Algunas opciones podrán darte más cantidad que la otra opción, pero también podrían variar en el tiempo que tendrás que esperar para comerlas. Así que fíjate muy bien en lo que vas a tener que elegir la opción que más prefieras que puede ser diferente en la cantidad y en el tiempo. ¿Estás listo/lista?

Se le mostró en la tablet un video realizado exprofeso con la página Voki con las instrucciones con la finalidad de que fuera entretenido y favoreciera la atención de cada niño a las instrucciones:

- “En este juego vas a elegir entre dos opciones. Cada opción puede ser diferente en el tiempo que tendrías que esperar y en la cantidad de bocadillos que te da cada una, así que fíjate muy bien en que te presenta cada opción. Elige la que tu prefieras y ponlo en el plato. Tendrás varias oportunidades para elegir. Este juego no se trata de juntar bocadillos entonces cada vez que elijas es una nueva oportunidad de elegir lo que prefieres y no tiene relación con lo que elegiste antes. No hay respuestas ni buenas ni malas, se trata de que me cuentes lo que más prefieres”-

Antes de comenzar con la aplicación de las tareas, se realizaron seis ensayos de prueba para asegurar que el niño prestara atención a la magnitud, a la demora y al alimento que se le presentaba para cada ensayo. Los ensayos de prueba consistieron en diferente magnitud y misma demora con el mismo tipo de alimento; otros diferente demora y misma magnitud, pero mismo tipo de alimento; otros ensayos con misma magnitud y tipo de alimento, pero con diferente demora tanto con alimentos recomendables y no

recomendables. Durante cada uno de los ensayos se le cuestionó - ¿Cuál preferirías entre estas dos, prefieres 10 bocadillos en 3 minutos (refiriéndose a la opción LL) o esta otra que te da 4 bocadillos ahora? ¿Cuál opción te da más bocadillos y cuál te da menos?, ¿En cuál de los dos tienes que esperar para obtener el bocadillo (nombrando el bocadillo de agrado del niño) y cual recibirías inmediatamente? Ahora elige entre estas dos opciones cual es la que prefieres -y se le pregunta- ¿Por qué elegiste ese?

Ya que se realizaron estos ensayos, se prosiguió a aplicar la primera condición de la tarea de elección que correspondiera a la aleatorización de cada uno de los niños. En esta primera condición, cuando le aparecía la pantalla de la demora se les ponía un reloj de arena en vivo por cada uno de los minutos que tenían que esperar. Solo al comienzo de cada uno de los bloques de ensayos en esta primera condición se les colocaba el reloj de arena y se le pedía al niño esperar a que la arena pasara de un lado a otro las veces que fuera necesario para cada demora (es decir, una vez por la demora de un minuto, tres veces para los tres minutos, cinco veces y siete veces, para la demora de cinco y siete minutos). Para la segunda condición aplicada en esa misma visita únicamente se les dijo el tiempo que tenían que esperar en caso de elegir la opción demorada. Cuando terminaban las dos condiciones programadas para esa visita, se agradeció al niño y se llevaba a su salón.

En la tercera visita se realizaron las condiciones R-NR y NR-R, también con el orden aleatorizado de presentación para cada niño y siguiendo el mismo protocolo de aplicación de las condiciones de la tarea de descuento que en la segunda visita. Cuando se terminó, se le agradeció al niño preguntándole si le había gustado participar y se llevó a su salón.

Tabla 1. *Esquematización del Procedimiento completo*

Visita 1	Visita 2	Visita 3												
<b>Aplicación de escalas</b>	<b>Juego en la tablet</b>	<b>Juego en la tablet</b>												
Duración 20 minutos	Duración 45 minutos	Duración 45 minutos												
- Escala de agrado y desagrado de alimentos con escala tipo Likert con emojis.  - Tarea de categorización de alimentos con tarjetas con imágenes de alimentos.	Tarea de elección entre dos alternativas hipotéticas iguales: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><i>LL</i></td> <td><i>SS</i></td> </tr> <tr> <td>Recomendable</td> <td>Recomendable</td> </tr> <tr> <td>No Recomendable</td> <td>No Recomendable</td> </tr> </table>	<i>LL</i>	<i>SS</i>	Recomendable	Recomendable	No Recomendable	No Recomendable	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><i>LL</i></td> <td><i>SS</i></td> </tr> <tr> <td>Recomendable</td> <td>No Recomendable</td> </tr> <tr> <td>No Recomendable</td> <td>Recomendable</td> </tr> </table> Tarea de elección entre dos alternativas hipotéticas con diferentes cualidades:	<i>LL</i>	<i>SS</i>	Recomendable	No Recomendable	No Recomendable	Recomendable
<i>LL</i>	<i>SS</i>													
Recomendable	Recomendable													
No Recomendable	No Recomendable													
<i>LL</i>	<i>SS</i>													
Recomendable	No Recomendable													
No Recomendable	Recomendable													

Nota: LL corresponde a la alternativa de mayor magnitud y demora, mientras que SS representa la alternativa de menor magnitud y más inmediata.

*Análisis de resultados*

Las medidas que se utilizaron para realizar el análisis de los resultados fueron, por una parte, el valor de K, el ajuste al modelo hiperbólico con la  $R^2$ , el área bajo la curva (AUC) con la finalidad de observar la forma en la que impacta la demora en las elecciones de los niños y medir el nivel de autocontrol o impulsividad que están presentando en estas tareas. Por otra parte, se realizaron análisis estadísticos no paramétricos para muestras independientes con la prueba U de Mann-Whitney para comparar los niños divididos en los grupos normopeso y sobrepeso y confirmar si hay diferencias por IMC. Además, se hicieron análisis estadísticos para muestras relacionadas con la prueba de Wilcoxon para comparar las condiciones de la tarea de descuento temporal y detectar diferencias significativas entre el tipo de alternativa de alimento utilizado en las condiciones (alimento recomendable vs. alimento no recomendable).

## Resultados

La aplicación final de este proyecto se realizó con un total de 14 niños/as (50% niñas) de edad promedio de 5 años 6 meses ( $SE \pm 0.82$ ), con un índice de masa corporal (IMC) promedio de 16.80 ( $SE \pm 1.85$ ), habitantes de la ciudad de Aguascalientes, inscritos en tercero de un preescolar público al oriente de la ciudad. Los participantes fueron divididos en dos grupos por su índice de masa corporal en normopeso con un promedio de 15.97 IMC ( $SE \pm 0.72$ ), en este grupo participaron 5 niñas y 4 niños con un promedio de edad de 5 años 5 meses ( $SE \pm 0.75$  meses); el grupo sobrepeso fue conformado por 3 niños y 2 niñas con un promedio de edad de 5 años 8 meses ( $SE \pm 1.98$  meses) y un IMC de 18.29 ( $SE \pm 2.41$ ).

Los puntos de indiferencia en las tareas de descuento se obtuvieron analizando las elecciones de los niños de los 10 ensayos que se le mostraron por cada una de las cuatro demoras. Cinco de estos ensayos eran presentados de forma ascendente y los otros cinco de manera descendente. El punto de indiferencia se obtuvo a partir del promedio de la última elección más grande y demorada y de la elección a la cual cambió. Posteriormente se promediaban estos dos puntos (ascendente y descendente) para así obtener el punto de indiferencia general para cada una de las demoras. Los resultados fueron analizados de forma grupal por lo cual se obtuvo la media para cada una de las demoras con los puntos de indiferencia individuales.

En los resultados mostrados en la Figura 2, se observan los puntos de indiferencia grupales en función de la demora para la obtención del alimento cuando las alternativas correspondían al mismo tipo de alimento (R-R o NR-NR). Los puntos de indiferencia van disminuyendo conforme la demora aumenta para ambas condiciones. Sin embargo, los puntos de indiferencia obtenidos en la condición R-R son más bajos que en la condición NR-NR. Además, en la condición R-R de forma grupal hay un mejor ajuste al modelo hiperbólico que en la condición NR-NR.

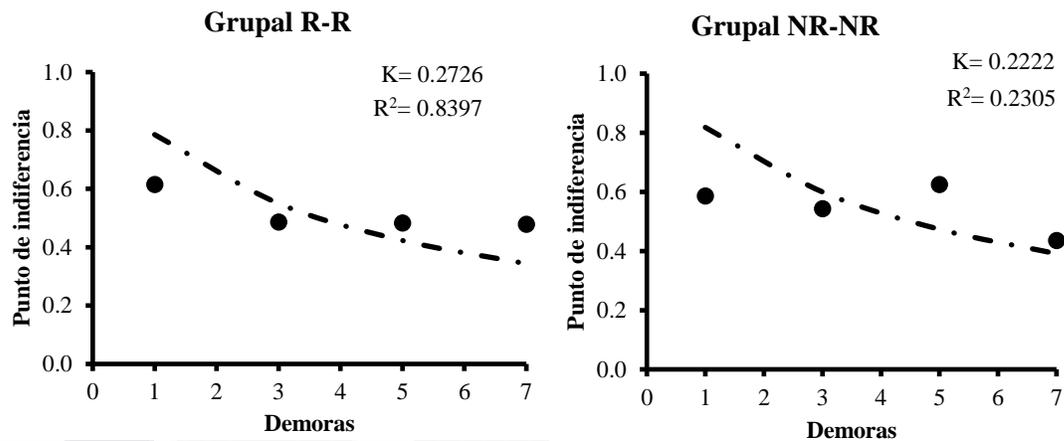


Figura 2. Descuento temporal con las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR) con relación al ajuste a un modelo hiperbólico. La primera alternativa en ambas condiciones corresponde a la de magnitud más grande pero demorada (LL). La línea punteada representa el valor subjetivo predicho por el modelo.

Para evaluar el ajuste de los datos individuales del modelo hiperbólico, en la Figura 3 se presenta el número de participantes en función de diferentes rangos de  $R^2$  del modelo hiperbólico para las condiciones con el mismo tipo de alternativa. En ambas condiciones, los datos no se ajustan al modelo hiperbólico en la mayoría de los niños debido a que en estos la  $R^2$  fue menor a 0.80, reflejando pocas diferencias entre las condiciones R-R y NR-NR. En el caso de la condición R-R hay tres participantes que cumplen con un ajuste idóneo al modelo por arriba de 0.80; en la condición NR-NR, solo hay dos participantes que obtuvieron un valor mayor al indicado anteriormente.

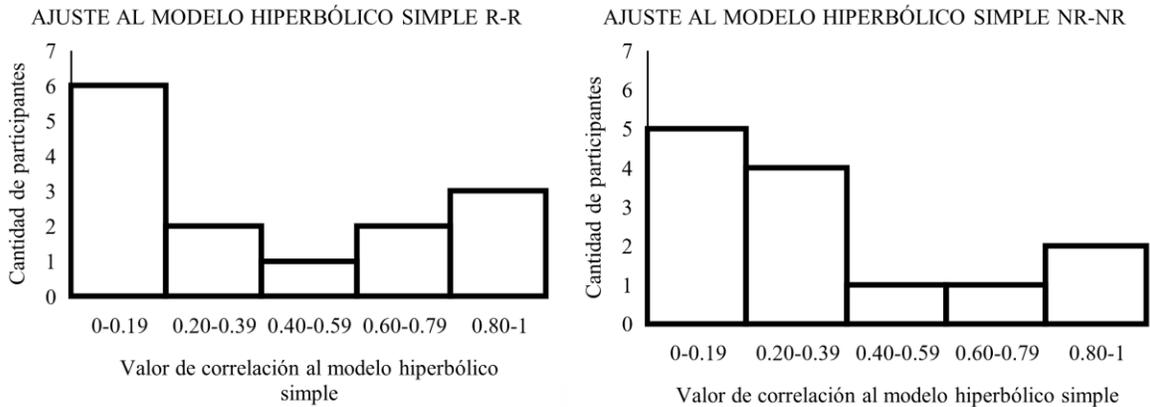


Figura 3. Frecuencia de participantes en función de diferentes rangos de R cuadrada del ajuste al modelo hiperbólico simple en las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR).

Con el fin de estimar el nivel de descuento en los niños, se presenta en la Figura 4 el área bajo la curva (AUC) que los participantes obtuvieron para cada condición con alternativas de alimentos iguales. Entre más cercano sea el valor del área bajo la curva a 1, hay menos descuento, lo cual indicaría una mayor tendencia a elegir la alternativa demorada que ofrece mayor cantidad. Por lo tanto, entre mayor sea el valor del AUC, menor será la tasa de descuento. En los valores obtenidos para la condición R-R, hay una mayor incidencia en valores entre 0.40 y 0.79. Sin embargo, en el caso de NR-NR hay una mayor variabilidad (entre valores de 0.20 y 1). Además, los datos mostrados en esta condición parecen indicar mayor tendencia a elecciones más grandes y demoradas que en la condición R-R debido a que más niños (dos niños vs. ningún niño) presentaron valores entre 0.80 y 1.

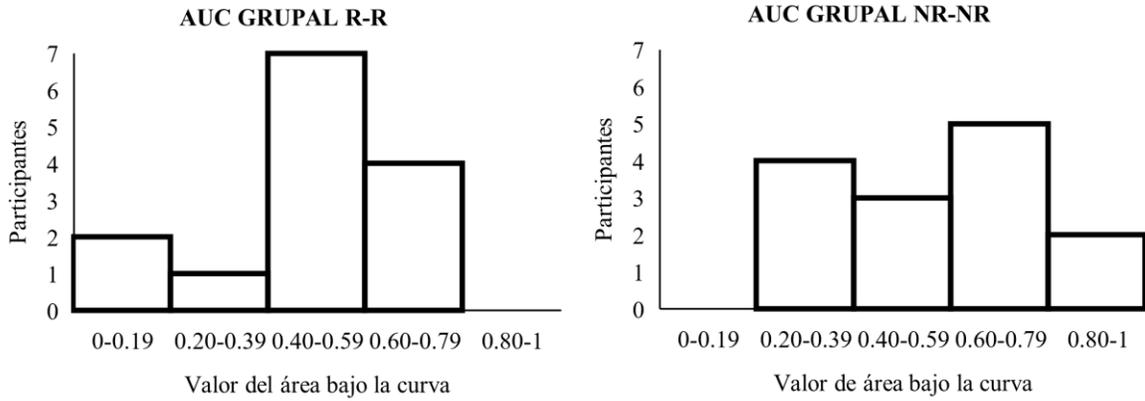


Figura 4. Histogramas que muestran los valores del área bajo la curva de las condiciones Recomendable-Recomendable (R-R) y No Recomendable-No Recomendable (NR-NR).

La curva de disminución del valor subjetivo indicado en los puntos de indiferencia en función del aumento de la demora para las condiciones cuyas alternativas de alimentos son cualitativamente distintos (R-NR y NR-R) se representa en la Figura 5. Por un lado, los puntos de indiferencia obtenidos en la condición R-NR son más bajos y menos fluctuantes que en la condición NR-R. Del mismo modo, el índice de ajuste al modelo hiperbólico de forma grupal es mayor cuando la alternativa más grande, pero con más demora es Recomendable, es decir en la condición R-NR.

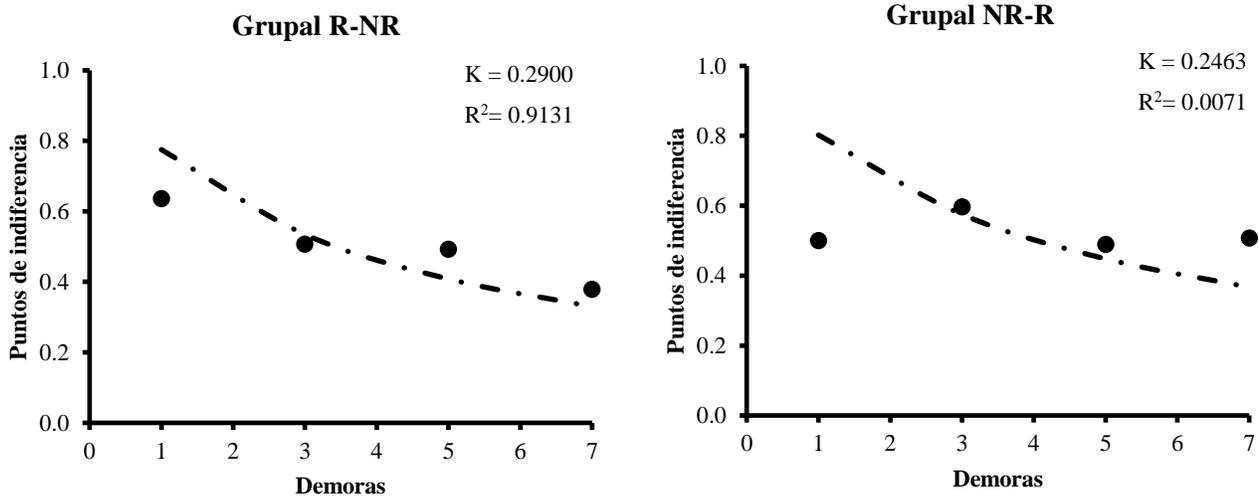


Figura 5. Descuento temporal con las condiciones Recomendable- No Recomendable (R-NR) y No Recomendable- Recomendable (NR-R). La primera alternativa en ambas condiciones corresponde a la de magnitud más grande pero demorada (LL). La línea punteada representa el valor subjetivo predicho por el modelo.

Para evaluar el ajuste de los datos individuales del modelo hiperbólico simple y compararlo en función de la condición, en la Figura 6 se presenta el número de participantes en función de diferentes rangos de  $R^2$  del modelo hiperbólico para las condiciones con diferente tipo de alternativa alimentaria (R-NR y NR-R). En ambas condiciones, los datos indicaron que no se ajusta el modelo hiperbólico de los resultados en la mayoría de los niños, debido a que los valores de  $R^2$  están debajo de 0.80. Sin embargo, en la condición R-NR, hay una tendencia de los datos a un valor intermedio (0.40-0.59), diferente de lo observado en el caso de la condición NR-R, cuya tendencia de los datos de la mayoría de los niños se dirige entre 0 a 0.39, lo que demuestra un índice muy bajo de ajuste al modelo hiperbólico simple. En el caso de la condición R-NR hay únicamente un participante que tiene valores por arriba de 0.80 de ajuste al modelo. Mientras que en la condición NR-R no hay ningún participante en este valor.

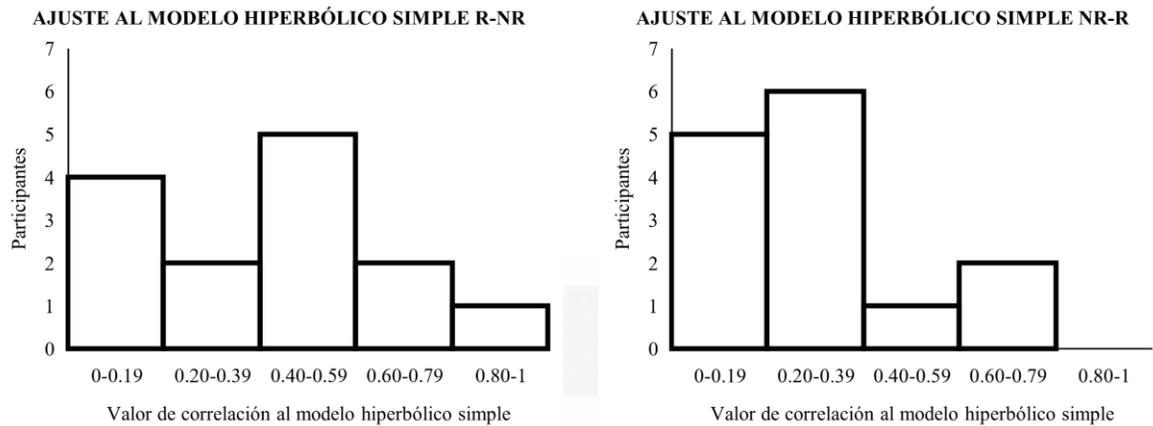


Figura 6. Histogramas que representan el valor del ajuste al modelo hiperbólico simple en las condiciones Recomendable-No Recomendable (R-NR) y No Recomendable- Recomendable (NR-R).

A fin de evaluar el nivel de descuento para las condiciones con diferente tipo de alternativa alimentaria (R-NR y NR-R), se presenta en la Figura 7 el Área Bajo la Curva que los participantes obtuvieron de forma individual para cada condición con alternativas de alimentos distintos. En los valores obtenidos para ambas condiciones, hay una mayor incidencia en valores entre 0.40 y 0.79. En la condición R-NR, hay dos participantes que tienen un AUC en el rango de 0.80-1; en cambio, en la condición NR-R, únicamente un niño se encuentra en este rango.

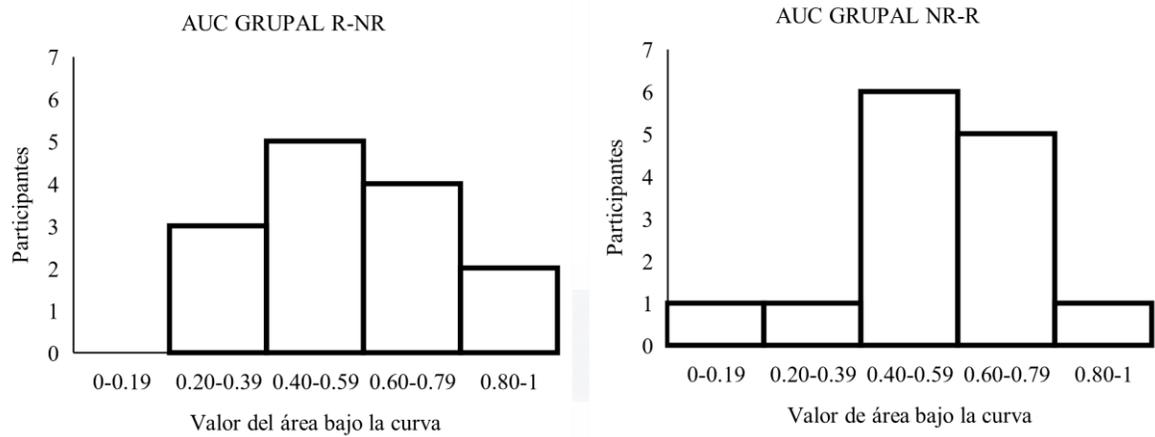


Figura 7. Histogramas que muestran los valores del área bajo la curva de las condiciones Recomendable-No Recomendable (R-NR) y No Recomendable-Recomendable (NR-R).

Con el propósito de realizar una comparación entre las elecciones que realizaron los niños con normopeso y sobrepeso, en la Tabla 2 se presenta la mediana e intervalo intercuartil (IQR) del valor de K, el logaritmo de K, el índice de ajuste con el modelo hiperbólico y el valor del área bajo la curva para cada grupo. En los valores de K desde el modelo hiperbólico no hay diferencias estadísticamente significativas con la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes (R-R  $p=0.438$ , NR-NR  $p=1.00$ , R-NR  $p=1.00$ , y NR-R  $p=0.518$ ). En ambos grupos en estas condiciones, la mediana de los valores de  $R^2$  están por debajo de 0.60, pero el grupo normopeso tuvo valores ligeramente arriba del grupo sobrepeso sin significancia. Mientras que en los valores del área bajo la curva fueron ligeramente mayores en el grupo sobrepeso, sin embargo, no hay diferencias significativas entre estos grupos.

Tabla 2. Valores del Descuento Temporal en los participantes por grupo de IMC.

Condición	Grupo de niños	<i>k</i> hiperbólica		log <i>k</i>		R <sup>2</sup>		AUC	
		Mediana	IQR	Mediana	IQR	Mediana	IQR	Mediana	IQR
<b>R-R</b>	Normopeso	0.23	1.19	-0.63	0.73	0.49	0.69	0.56	0.33
	Sobre peso	0.17	0.37	-0.78	1.00	0.14	0.50	0.64	0.28
<b>NR-NR</b>	Normopeso	0.32	0.71	-0.44	0.68	0.20	0.63	0.59	0.31
	Sobre peso	0.17	0.45	-0.77	0.81	0.28	0.28	0.64	0.31
<b>R-NR</b>	Normopeso	0.35	0.58	-0.30	0.63	0.42	0.56	0.51	0.36
	Sobre peso	0.22	0.94	-0.66	0.78	0.41	0.51	0.61	0.29
<b>NR-R</b>	Normopeso	0.29	2.86	-0.46	1.29	0.21	0.27	0.56	0.36
	Sobre peso	0.22	0.13	-0.65	0.31	0.04	0.37	0.57	0.13

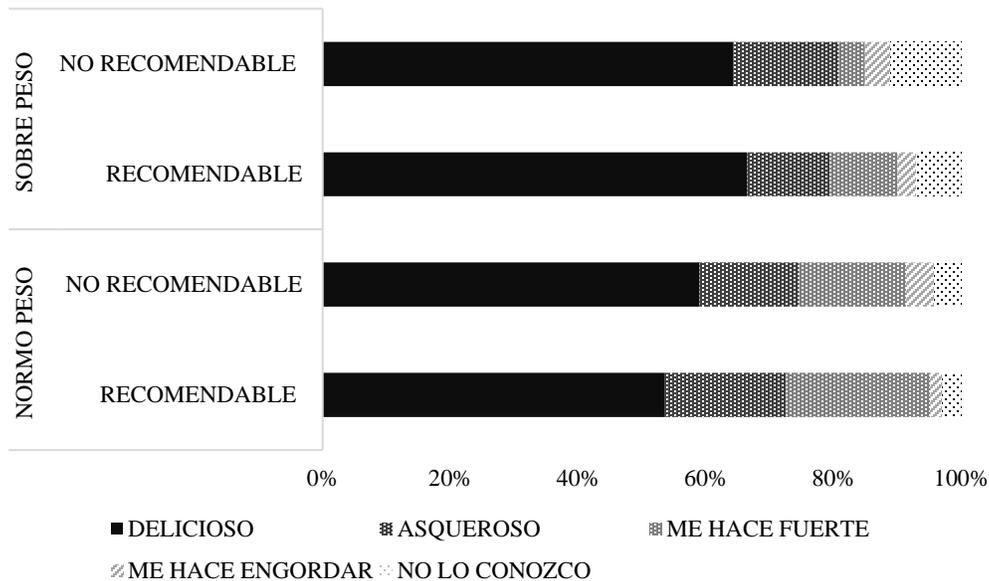
Con el objetivo de discernir las diferencias de cada uno de los participantes de manera individual, en la Tabla 3 se muestra el valor del área bajo la curva (AUC) y el valor de R<sup>2</sup> para cada uno de los catorce participantes de la muestra total por cada condición de descuento temporal. Lo que se puede observar es que ocho de los participantes tienen, al menos en una condición, un valor de R<sup>2</sup> por arriba de 0.60. de la misma manera, seis de los catorce participantes tienen una condición con un valor por arriba de 0.80 en la R<sup>2</sup> lo que indica un excelente ajuste al modelo hiperbólico. Referente a los valores encontrados del AUC en 12 de los 14 niños hay al menos una condición con un valor de área mayor a 0.60, sin embargo, solo en dos condiciones (en la mayoría de los casos cuando la opción R es la demorada, es decir R-R y R-NR) de estos casos sucede cuando tiene un buen ajuste al modelo hiperbólico. Considerando variables individuales como sexo, edad, IMC y variables de la tarea de descuento como orden de presentación de las condiciones o el aplicador no se observó relación alguna con estos valores.

Tabla 3. Valores de AUC y R<sup>2</sup> de forma individual para cada condición.

ID	Sexo	Grupo IMC	AUC				R <sup>2</sup>			
			R-R	NR-NR	R-NR	NR-R	R-R	NR-NR	R-NR	NR-R
2	F	Normopeso	0.1571	0.5357	0.5643	0.5571	<b>0.9353</b>	<b>0.6233</b>	0.4241	<b>0.6200</b>
3	F	Normopeso	0.5214	0.3643	0.5071	0.6714	0.0365	0.1072	<b>0.8288</b>	0.1746
11	F	Normopeso	0.5643	0.6714	0.8357	0.5286	0.1627	0.0712	0.0220	0.2112
12	F	Normopeso	0.5786	0.8571	0.8357	1.0000	<b>0.7420</b>	0.2011	0.0000	0.0000
13	F	Normopeso	0.7286	0.8214	0.4643	0.4357	<b>0.8393</b>	0.0000	<b>0.6416</b>	0.3004
14	F	Normopeso	0.0714	0.6286	0.3036	0.1071	0.0000	0.1339	0.0200	0.2197
1	M	Normopeso	0.5571	0.3071	0.3714	0.7214	0.4880	0.3175	0.5233	0.2057
8	M	Normopeso	0.7429	0.3500	0.4429	0.2429	<b>0.6466</b>	<b>0.9862</b>	0.3143	0.2023
9	M	Normopeso	0.5000	0.5214	0.6893	0.6107	0.3018	<b>0.8204</b>	0.4223	<b>0.6820</b>
4	F	Sobrepeso	0.5214	0.7714	0.6857	0.7000	0.1435	0.0449	0.2104	0.0022
6	F	Sobrepeso	0.2321	0.4643	0.6214	0.6357	<b>0.8849</b>	0.4081	0.5430	0.4667
5	M	Obesidad	0.4714	0.3857	0.4500	0.5714	0.0013	0.2788	0.4145	0.0445
7	M	Sobrepeso	0.6429	0.6429	0.6071	0.5500	0.2373	0.1993	<b>0.6926</b>	0.3196
10	M	Sobrepeso	0.7143	0.6929	0.2857	0.5250	0.1200	0.3969	0.0131	0.0356

Nota: Valores en negritas son mayores a 0.60 lo que indica para el caso de R<sup>2</sup> un ajuste aceptable al modelo hiperbólico. Y en el caso de AUC entre más cercano sea el valor a 1 indica que tiene una menor tasa de descuento.

Con el fin de evaluar a qué tipo de clasificación de los alimentos (palatabilidad vs. nutrición) están atendiendo los niños del grupo normopeso y sobrepeso, en la Figura 8 se indica el porcentaje de la cantidad total de alimentos recomendables (34 ítems) y no recomendables (36 ítems) que fueron clasificados por los niños como deliciosos, asquerosos, me hacen fuerte, me hacen engordar y no lo conozco por grupo de IMC. Para ello se obtuvo el porcentaje del número de ítems de alimentos recomendables y no recomendables clasificados en cada categoría de forma individual y luego se calculó el promedio de dicho porcentaje para cada grupo, normopeso y sobrepeso. Ambos grupos de niños categorizan un mayor número de ítems de alimentos tanto recomendables (27 ítems en el grupo sobrepeso y 25 ítems en el grupo normopeso) como no recomendables (29 ítems en el grupo sobrepeso y 27 ítems en el grupo normopeso) por su palatabilidad. Mientras que únicamente en promedio para el grupo sobrepeso y normopeso, 5 y 8 ítems de alimentos recomendables, 3 y 7 ítems de alimentos no recomendables fueron categorizados por su valor nutricional, respectivamente. Se puede apreciar en la figura que el grupo de niños con sobrepeso categorizó menos ítems de alimentos por su valor nutricional en comparación del normopeso para los dos tipos de alimentos.



NOTA: El total de ítems de alimentos recomendables son 34 y alimentos no recomendables es 36.

Figura 8. Porcentaje de ítems de alimentos que fueron categorizados por los niños en cada una de las cinco categorías para el grupo normo peso y sobre peso.

Con la intención de explorar como los niños clasificaron los alimentos utilizados como alternativas en la tarea de descuento temporal, se muestra en la Tabla 4 la cantidad de niños que categorizaron los alimentos recomendables y no recomendables. En el caso de los alimentos recomendables, se utilizaron como alternativa son las galletas marías y las palomitas; para los alimentos no recomendables, se usaron la galleta príncipe y los cheetos. Todas las alternativas fueron mayormente categorizadas por su valor palatable. Sin embargo, cuatro de los niños categorizaron por su valor nutricional los alimentos recomendables y sólo dos hicieron lo mismo para los alimentos no recomendables.

Tabla 4. *Número de niños que clasificaron por valor palatable y valor nutricional los alimentos utilizados como alternativas para la tarea de descuento temporal.*

Alimentos	Categorización de los niños por su:	
	Valor palatable	Valor nutricional
Galleta María(R)	10	4
Palomitas (R)	10	4
Galleta Príncipe (NR)	11	2
Cheetos (NR)	12	2

Nota: R pertenece al grupo de alimentos recomendables y NR al de alimentos no recomendables.



## Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el autocontrol en la elección de alimentos recomendables y no recomendables en niños preescolares con una tarea de descuento temporal en la que se evaluaron cuatro condiciones, dos de las cuales fueron con el mismo tipo de alimento y otras dos en las que las alternativas de alimento eran cualitativamente distintas (R-NR y NR-R). Se utilizaron alimentos que fueran agradables para cada participante a partir de una escala previamente definida con el objetivo de equiparar el valor que cada participante les daba a los alimentos utilizados en la tarea de descuento temporal. Los principales resultados que se obtuvieron son que, en las condiciones que tienen alternativas iguales (R-R y NR-NR), solo se obtuvo un índice de ajuste al modelo hiperbólico simple mayor a 0.80 cuando los alimentos eran recomendables considerando el dato grupal. Sin embargo, el valor de  $k$  fue ligeramente mayor en la condición con alimentos Recomendables.

Este resultado apoya parcialmente la hipótesis de que, cuando las alternativas fueran cualitativamente iguales, habría una función de descuento hiperbólica; sin embargo, con alimentos no recomendables, no se observó un buen ajuste de los datos a la función hiperbólica. Asimismo, cabe aclarar que los datos se ajustaron a la función de descuento hiperbólica cuando se representan de forma grupal, pero en la mayoría de los niños/as el modelo no se ajusta a los datos que se obtuvieron. Lo que puede indicar, entre otras cosas, que el modelo hiperbólico no se ajusta al descuento que presentan los niños de estas edades como lo señalan Garon, Jonhson & Stevees (2011) en su estudio. No obstante, puede deberse a otras variables como los parámetros utilizados en las demoras y magnitudes de las alternativas, la exposición a las demoras hipotéticas, el tipo de alternativa utilizada.

Las demoras que se utilizaron para este estudio surgieron a partir de otros con adultos y con niños más grandes, pero no hay parámetros establecidos para niños de estas edades que hayan mostrado garantía de ajuste con el modelo hiperbólico. Reed y Martens (2011) sugieren que, para los procedimientos con niños, es importante utilizar demoras y recompensas pequeñas y que los niños tengan familiaridad con ellas. Por otro lado, Smith, Lawyer & Swift (2018) encontraron que en los estudios con menos demoras también

mostraban más datos asistemáticos a partir del método establecido por Jonhson y Bickel (2008) el cual sirve para identificar los datos no sistemáticos con la expectativa que la función de descuento decae monótonamente independiente del modelo matemático. Entonces, parece necesario considerar mayor número de demoras que son presentadas, considerar demoras más pequeñas para intentar obtener mayores datos sistemáticos con estos estándares y por consiguiente un mejor ajuste al modelo hiperbólico.

Por su parte, el tipo de alternativa utilizada también puede afectar el ajuste al modelo hiperbólico ya que Smith, Lawyer & Swift (2018) proponen que la sistematicidad de los datos se ve afectada por la alternativa que se utiliza en el procedimiento de descuento temporal pues en los estudios que el tipo de alternativa era no monetaria tenían mayor porcentaje de datos asistemáticos lo que afecta la función de descuento hiperbólico.

Ciertamente la exposición a demoras hipotéticas ha sido una variable estudiada en la investigación de descuento temporal en adultos y han encontrado tasas de descuento similares para las alternativas hipotéticas y reales (e.g. Johnson & Bickel, 2002; Madden, Begotka, Raiff & Kastern, 2003). Sin embargo, en la investigación de descuento temporal con niños pequeños aun no hay estudios que comprueben si existen o no diferencias entre las alternativas presentadas de forma hipotética o real, pero considerando los estudios de desarrollo infantil, los niños de estas edades aún están en proceso de formación de las nociones espaciotemporales (Casado & Merino, 2014). Según estos autores, la percepción del tiempo en los niños de 3, 4 y 5 años se enfoca en el presente sin ser conscientes del tiempo pasado y del tiempo futuro, y se orientan mejor en intervalos de tiempo relacionados con su actividad diaria. Por tanto, presentar las demoras reales solo al comienzo de los ensayos y después solo realizarlas de forma hipotética, como se realizó en el presente trabajo, pudo haber sido una variable que no favoreció el entendimiento de las demoras en la tarea de descuento temporal en los niños.

En el caso de las condiciones en las que las alternativas son cualitativamente diferentes, en la condición cuya alternativa más grande y demorada (LL) era el alimento recomendable, también obtuvo un valor de ajuste al modelo alto (mayor a 0.80), y el valor de  $k$  fue ligeramente mayor en esta condición que en la otra (0.29 vs. NR-R  $k=0.24$ ) lo cual también apoya parcialmente la hipótesis de que, cuando las alternativas son

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

qualitativamente diferentes (incluyen un alimento Recomendable y otro No Recomendable), los puntos de indiferencia se ajustan a una función hiperbólica. Las diferencias en el ajuste y en los valores de descuento de alimentos recomendables o no recomendables pudo deberse a varios factores, pese a que se tuvieron las mismas consideraciones metodológicas (instrucciones claras, ensayos de prueba, aplicación de las demoras correspondientes) que en las condiciones con alternativas iguales, en las condiciones cruzadas (R-NR y NR-R) ya implica una mayor complejidad en la elección porque los participantes tienen que considerar simultáneamente en cada elección una variable más que en las condiciones con el mismo tipo de alimentos (cantidad, demora y tipo de alternativa).

Además de la complejidad de la tarea por considerar la cantidad, la demora y el tipo de alternativa de forma simultánea, pudo deberse a un efecto de magnitud respecto al tipo de alternativa utilizada. Si bien la cantidad de bocadillos para ambos tipos de alternativa de alimento eran equivalentes, cada tipo de alternativa pudo haber sido valorada de forma diferente, pues los resultados de la tarea de categorización muestran que los niños clasifican en una mayor proporción los alimentos No Recomendables por su palatabilidad y en ese sentido el alimento No Recomendable, aunque fue del mismo agrado del niño que el recomendable de acuerdo a lo indicado en la escala de agrado y desagrado, siempre sería más palatable que el alimento recomendable, ya que la palatabilidad depende directamente de la cantidad de azúcar, grasa y sal que contenga el alimento. Kirby y Guastello (2001) señalan que los humanos muestran efectos de magnitud pues descuentan alternativas más grandes y demoradas menos pronunciadamente que las alternativas de magnitudes más pequeñas. Es posible que los alimentos No Recomendables sean valorados como más grandes por los niños por su palatabilidad. Lo anterior, sería consistente con el hallazgo, en la condición en que las alternativas eran del mismo tipo de alimento, pero ambas no recomendables, de que los niños descuentan menos pronunciadamente que cuando fueron alternativas recomendables. Asimismo, en las condiciones donde las alternativas más grande y demorada es el alimento No Recomendable, no hubo una tendencia marcada a disminuir conforme pasan las demoras como lo predice el modelo de descuento hiperbólico y de hecho permanece relativamente estable el valor subjetivo.

En la comparación de los grupos por IMC de normopeso o sobrepeso, hubo ligeras diferencias en las tasas de descuento y en el área bajo la curva, además de las diferencias en el ajuste al modelo hiperbólico simple. Los niños con peso normal tuvieron valores de  $k$  y  $R^2$  por arriba comparándolos con el grupo con sobrepeso, lo que puede indicar menor sensibilidad por los niños del grupo sobrepeso a las demoras y al tipo de alternativa que se utilizó para las tareas de descuento. Otra alternativa podría ser que los niños con sobrepeso descuenten menos los alimentos. Sin embargo, este argumento está en contra de lo que encontraron algunos autores (e.g. Appelhans et al., 2018; Epstein, Salvy, Carr, Dearing y Bickel, 2010; Hendrickson, Rasmussen & Lawyer, 2015; Jarmolowicz et al., 2014) en experimentos con adultos los cuales demostraron mayores tasas de descuento en personas con sobrepeso u obesidad, lo que implica una tendencia a las elecciones impulsivas sin contemplar el daño a largo plazo que se genera en su salud. No obstante, estas diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas lo que pudo deberse al tamaño de la muestra, ya que al dividir a los grupos la muestra se redujo más. Aunque, también resulta esta carencia de significancia en la comparación puede ser consistente con lo que Hendrickson, Rasmussen y Lawyer (2015) señalaron que la medida del IMC no se correlacionó significativamente con el descuento de alimentos en ninguna magnitud, debido a que esta medida puede ser muy amplia o no es sensible para predecir el descuento temporal con las magnitudes utilizadas. Sin embargo, el porcentaje de grasa corporal (PGC) si obtuvo correlaciones positivas con los valores de descuento, pues los participantes del estudio de Hendrickson et al. (2015) con un PGC alto tuvieron descuentos más pronunciados que aquellos con un PGC bajo. Sin embargo, en el presente estudio no se contó con la medida de PGC.

La última hipótesis que se planteó para este trabajo fue que los niños preescolares harían una categorización mayor de los alimentos por sus cualidades palatables que por cualidades nutricionales, cuestión que se cumplió totalmente pues los niños en su mayoría realizaron una categorización mayor por los alimentos de acuerdo con sus cualidades palatables que por nutrición. Los resultados de la investigación de Zonneveld, Neidert, Dozier, Gureghian & Bayles (2019) evidenciaron que la mayoría de los niños menores de 5 años tienen un patrón de preferencia por alimentos menos saludables en relación con alimentos más saludables, pues en su experimento cuando preguntaron preferencia en los

grupos de alimentos de aperitivos, cereales, proteínas, frutas y verduras, el 76% de los participantes mostró una preferencia por alimentos menos saludables en relación con alimentos más saludables. Lo anterior es consistente con los resultados encontrados en la tarea de categorización y la escala de agrado y desagrado de alimentos en las cuales los niños/as colocaron los alimentos en niveles altos de agrado y mayormente fueron categorizados por su sabor.

Por su parte, Vite, Negrete y Cavita (2020) argumentan que regularmente los niños tienen un acceso más inmediato a los beneficios relativamente pequeños de los alimentos no saludables y tienen poca experiencia con los beneficios demorados de consumir alimentos saludables. Por lo tanto, su estimación del tamaño del reforzador está sesgada a favor de la comida chatarra (no recomendable). Además, Zonneveld y colaboradores (2019) encontraron que la inmediatez del acceso a los alimentos fue el parámetro más influyente que rige las elecciones de alimentos en los niños y regularmente los alimentos No Recomendables están empacados de tal manera que sea muy rápido el consumo. En este sentido, considerando que los alimentos no recomendables tienen un valor subjetivo mayor, se ha observado que magnitudes grandes son descontadas de forma menos pronunciada en función del tiempo que las cantidades menores; es decir, el valor de las recompensas pequeñas demoradas disminuye a una tasa más alta que las grandes demoradas.

Otra cuestión para tomar en consideración es la historia de reforzamiento previa de cada niño con los alimentos No Recomendables ya que puede influenciar las elecciones del niño. Birch, Zimmerman y Hind (1980) demostraron que la aceptación de alimento incrementaba en los alimentos que eran presentados como recompensa, que en las otras condiciones más neutrales. Se observó en un estudio previo, que una práctica utilizada por los cuidadores de niños pequeños es utilizar los alimentos no recomendables como recompensas por consumir otros alimentos o realizar otras actividades (Castrillón & Roldán, 2014). Dado que creemos que, si bien las magnitudes de los alimentos fueron en cantidad teórica igual, el valor que los niños/as le están otorgando a cada alimento era diferente, siendo mayor la de los alimentos No Recomendables porque pueden estar siendo utilizados por los cuidadores como recompensas.

## **Conclusiones**

Considerando la novedad del estudio, parece necesario seguir apostando a propuestas para identificar las variables que están influyendo en la toma de decisiones que los niños hacen respecto a los alimentos, entender las elecciones alimentarias desde los primeros años y concentrar esfuerzos en realizar cambios conductuales en este sentido podría contribuir en detener el acelerado crecimiento de las problemáticas asociadas a la malnutrición y sobrepeso u obesidad que está pasando en México y Latinoamérica.

Del mismo modo, el principal alcance es la novedad del estudio, puesto que es pionero en la búsqueda de una estrategia para evaluar las elecciones autocontroladas en alimentación en niños preescolares con un programa computarizado que utilizaba alternativas de alimentos recomendables y no recomendables, que, además, se utilizaron alimentos que fueran familiares para el niño/a y se consideró que tuviera un agrado por el alimento ofrecido. El comprender mejor las variables que influyen en las elecciones que los niños de estas edades realizan al ser expuestos a alternativas de alimentos recomendables y no recomendables permitirá en el futuro proponer estrategias para favorecer elecciones de alimentos recomendables desde los primeros años de vida.

A pesar de que se propuso que fuera con niños pequeños por la poca historia previa con los alimentos, aun así, la historia que los niños tienen con los alimentos pudo ser una variable que influyó para que el modelo hiperbólico de descuento no se ajustara a los datos obtenidos. Por ello, hay distintas alternativas para futuros estudios que pueden favorecer mejor ajuste a este modelo, por ejemplo, se proponen estudios de caso para indagar sobre historia previa del participante para conocer lo que influyó en las elecciones de alimentos. Además del sabor, las preferencias alimentarias están relacionadas con las experiencias previas que se tiene al alimento, condiciones económicas, sociales y culturales (Dip, 2017). Por lo tanto, conocer todas las variables implicadas puede aportar a las futuras propuestas experimentales.

Por la misma novedad del estudio, no se contaba con los parámetros dados por otros autores que aseguraran que los niños mostraban sensibilidad a las demoras. En este sentido, un estudio paramétrico quedaría como posibilidad para ayudar a dilucidar esta cuestión. Y, por último, agregar medidas además del IMC puede favorecer que se vislumbren las

diferencias en las elecciones de alimentos que realizan los niños con sobrepeso u obesidad de los niños con peso normal.



## Referencias

- Ainslie, G. W. (1974). IMPULSE CONTROL IN PIGEONS 1. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 21(3), 485-489. <https://doi.org/10.1901/jeab.1974.21-485>
- Ainuki, T. & Akamatsu, R. (2013). Development of the Child Mealtime Feeding Behavior Questionnaire. *Infant, Child, & Adolescent Nutrition*, 5(1), 14-21. <https://doi.org/10.1177/1941406412466673>
- Appelhans, B. M., French, S. A., Olinger, T., Bogucki, M., Janssen, I., Avery-Mamer, E. F., & Powell, L. M. (2018). Leveraging delay discounting for health: Can time delays influence food choice? *Appetite*, 126, 16-25. doi: 10.1016/j.appet.2018.03.010.
- Bickel, W. K., Landes, R. D., Christensen, D. R., Jackson, L., Jones, B. A., Kurth-Nelson, Z., & Redish, A. D. (2011). Single-and cross-commodity discounting among cocaine addicts: the commodity and its temporal location determine discounting rate. *Psychopharmacology*, 217(2), 177-187. doi:10.1007/s00213-011-2272-x.
- Birch, L. L. (1999). Development of food preferences. *Annual review of nutrition*, 19(1), 41-62.
- Birch, L. L., Zimmerman, S. I., & Hind, H. (1980). The influence of social-affective context on the formation of children's food preferences. *Child development*, 856-861.
- Bustos, Z., Kain, B., Leyton, D., Olivares, C., & Vio del R, F. (2010). Snacks usually consumed by children from public schools: motivations for their selection. *REVISTA CHILENA DE NUTRICION*, 37(2), 178-183. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182010000200006>
- Casado, J. I. S., & Merino, J. M. B. (2014). Nociones espacio-temporales y bimodal: análisis de una implementación educativa para alumnado de 3 años. *International Journal of developmental and educational psychology*, 3(1), 165-177. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v3.492>
- Castrillón, I. C., & Roldán, O. I. G. (2014). Prácticas de alimentación de los padres y conductas alimentarias en niños: ¿Existe información suficiente para el abordaje de los problemas de alimentación? *Revista de psicología Universidad de*

- Antioquia*, 6(1), 57-74. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/psicologia/article/view/21617>
- Davis, C. M. (1928). Self-selection of diet by newly weaned infants: an experimental study. *American Journal of Diseases of Children*, 36(4), 651-679.  
doi:10.1001/archpedi.1928.01920280002001
- Dip, G. (2017). La alimentación: factores determinantes en su elección. *Revista de Divulgación Científica de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCUYO*, 1.
- Epstein, L. H., Salvy, S. J., Carr, K. A., Dearing, K. K., & Bickel, W. K. (2010). Food reinforcement, delay discounting and obesity. *Physiology & behavior*, 100(5), 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2010.04.029>
- FAO, OPS, WFP y UNICEF. (2019) Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019. Santiago. 135. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2018) Salud y nutrición. Recuperado de: [https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047\\_17494.html](https://www.unicef.org/mexico/spanish/17047_17494.html)
- Garon, N., Johnson, B., & Steeves, A. (2011). Sharing with others and delaying for the future in preschoolers. *Cognitive Development*, 26(4), 383-396.  
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2011.09.007>
- González-Torres, M. L., González-Orozco, L.A. Reyes Huerta, H. E. (2020). Estrategias basadas en el autocontrol para comenzar una alimentación saludable. En Reyes, González-Torres, Martínez (Primera edición), *La Ciencia del Autocontrol: cómo Aplicarla a la Solución de Problemas*. (pp. 121-139). México: Manual Moderno
- Green, L., Fristoe, N., & Myerson, J. (1994). Temporal discounting and preference reversals in choice between delayed outcomes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1(3), 383-389.
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A Discounting Framework for Choice With Delayed and Probabilistic Rewards. *Psychological Bulletin*, 130(5), 769–792.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.769>
- Hendrickson, K.L., Rasmussen, E.B., & Lawyer, S.R. (2015) Measurement and validation of measures for impulsive food choice across obese and healthy-weight individuals.

Appetite. 2015 Jul;90:254-63. doi: 10.1016/j.appet.2015.03.015. Epub 2015 Mar 18. PMID: 25796210.

Huskinson, S. L., Woolverton, W. L., Green, L., Myerson, J., & Freeman, K. B. (2015). Delay discounting of food by rhesus monkeys: Cocaine and food choice in isomorphic and allomorphic situations. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 23(3), 184. DOI: 10.1037/pha0000015

Instituto Nacional de Salud Pública (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. (México), Recuperado de: [http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos\\_2016/ensanut\\_mc\\_2016-310oct.pdf](http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf)

Instituto Nacional de Salud Pública (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: Presentación de resultados. (México). Recuperado de: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)

Jarmolowicz, D. P., Cherry, J. B. C., Reed, D. D., Bruce, J. M., Crespi, J. M., Lusk, J. L., & Bruce, A. S. (2014). Robust relation between temporal discounting rates and body mass. *Appetite*, 78, 63-67. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.02.013>

Jimura, K., Myerson, J., Hilgard, J., Braver, T. S., & Green, L. (2009). Are people really more patient than other animals? Evidence from human discounting of real liquid rewards. *Psychonomic Bulletin & Review*, 16(6), 1071-1075. <https://doi.org/10.3758/PBR.16.6.1071>

Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2002). Within-subject comparison of real and hypothetical money rewards in delay discounting. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 77(2), 129-146. <https://doi.org/10.1901/jeab.2002.77-129>

Johnson, M. W., & Bickel, W. K. (2008). An algorithm for identifying nonsystematic delay-discounting data. *Experimental and clinical psychopharmacology*, 16(3), 264. DOI: 10.1037/1064-1297.16.3.264

- Kirby, K. N., & Guastello, B. (2001). Making choices in anticipation of similar future choices can increase self-control. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 7(2), 154–164. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.7.2.154>
- Madden, G. J., Begotka, A. M., Raiff, B. R., & Kastern, L. L. (2003). Delay discounting of real and hypothetical rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 11(2), 139-145. <http://dx.doi.org/10.1037/1064-1297.11.2.139>
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In M. L. Commons, J. E. Mazur, J. A. Nevin, & H. Rachlin (Eds.), *Quantitative analyses of behavior*, Vol. 5. The effect of delay and of intervening events on reinforcement value (pp. 55-73). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Mischel, W., & Metzner, R. (1962). Preference for delayed reward as a function of age, intelligence, and length of delay interval. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64(6), 425. <http://dx.doi.org/10.1037/h0045046>
- Mischel, W., & Ebbesen, E. B. (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(2), 329. <http://dx.doi.org/10.1037/h0029815>
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933-938. DOI: 10.1126/science.2658056
- Monnery-Patris, S., Marty, L., Bayer, F., Nicklaus, S., & Chambaron, S. (2016). Explicit and implicit tasks for assessing hedonic-versus nutrition-based attitudes towards food in French children. *Appetite*, 96, 580-587. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.026>
- Odum, A. L., & Rainaud, C. P. (2003). Discounting of delayed hypothetical money, alcohol, and food. *Behavioural processes*, 64(3), 305-313. [https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(03\)00145-1](https://doi.org/10.1016/S0376-6357(03)00145-1)
- Odum, A. L., Baumann, A. A., & Rimington, D. D. (2006). Discounting of delayed hypothetical money and food: Effects of amount. *Behavioural processes*, 73(3), 278-284. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2006.06.008>

- Olivares, S., Yáñez, R., & Díaz, N. (2003). Publicidad de alimentos y conductas alimentarias en escolares de 5° a 8° básico. *Revista chilena de nutrición*, 30(1), 36-42. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182003000100005>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS. <https://www.who.int/childgrowth/standards/es/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016). Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. Recuperado de: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/publications/echo-report/es/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018). Alimentación sana. Recuperado de: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Organización Mundial de Salud [OMS] (2020). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Osorio, E., Weisstaub, N., & Castillo, D. (2002). Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. *Revista chilena de nutrición*, 29(3), 280-285. DOI: 10.4067/S0717-75182002000300002
- Rachlin, H. (1995). Self-control: Beyond commitment. *Behavioral and brain sciences*, 18(1), 109-121. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00037602>
- Rachlin, H. (2000). *The science of self-control*. Harvard University Press.
- Rachlin, H. (2016). Self-control based on soft commitment. *The Behavior Analyst*, 39(2), 259-268. doi: 10.1007/s40614-016-0054-9
- Rasmussen, E. B., Lawyer, S. R., & Reilly, W. (2010). Percent body fat is related to delay and probability discounting for food in humans. *Behavioural processes*, 83(1), 23-30. [doi.org/10.1016/j.beproc.2009.09.001](https://doi.org/10.1016/j.beproc.2009.09.001)
- Reed, D. D., & Martens, B. K. (2011). Temporal discounting predicts student responsiveness to exchange delays in a classroom token system. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(1), 1-18. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-1>

- Robertson, S. H., & Rasmussen, E. B. (2018). Comparison of potentially real versus hypothetical food outcomes in delay and probability discounting tasks. *Behavioural processes, 149*, 8-15. doi: 10.1016/j.beproc.2018.01.014.
- Smith, K. R., Lawyer, S. R., & Swift, J. K. (2018). A meta-analysis of nonsystematic responding in delay and probability reward discounting. *Experimental and clinical psychopharmacology, 26*(1), 94.
- Sociedad Mexicana de Psicología (2007). Código ético del psicólogo. 4ª edición, México, Ed. Trillas, págs. 80-86
- Staubitz, J. L., Lloyd, B. P., & Reed, D. D. (2018). A summary of methods for measuring delay discounting in young children. *The Psychological Record, 68*, 239-253. doi: 10.1007/s40732-018-0292-1
- Vite, S., Negrete, C., & Cavita, C. (2020). Promoting self-control in overweight and obese children. *Nutricion Hospitalaria*.
- Zonneveld, K. L., Neidert, P. L., Dozier, C. L., Gureghian, D. L., & Bayles, M. W. (2019). Assessing factors that influence young children's food preferences and choices. *Journal of Applied Behavior Analysis, 52*(1), 240-257. doi: 10.1007/s40614-018-00190-y

**Anexos**



Por favor llenar el inventario la persona encargada de la alimentación del niño/a (mamá, papá, abuelita, abuelito, niñera, etc.).

Los datos que proporcione son confidenciales y tienen el fin único de conocer los hábitos alimenticios de su hijo(a) y conductas relacionadas con éstos. En la primera parte se incluyen datos sociodemográficos que nos ayudarán a conocer más acerca de su familia. Sus respuestas se utilizarán sólo con fines estadísticos y la identidad de usted y de su hijo(a) serán protegidas en todo momento. Si surge alguna duda al momento del llenado comuníquese con la Lic. en Psicología Lidia González al teléfono (4495531082) para cualquier aclaración o al correo electrónico [lidia.gonzalez@edu.uaa.mx](mailto:lidia.gonzalez@edu.uaa.mx)

### **Sección 1. Datos sociodemográficos del encargado de la alimentación del niño(a):**

1. Parentesco de la persona encargada de la alimentación \_\_\_\_\_
2. Fecha de nacimiento de la persona encargada de la alimentación: \_\_\_\_\_
3. Ocupación de la persona encargada de la alimentación del niño(a): \_\_\_\_\_
4. Ingreso económico mensual aproximado de su familia (incluyendo el ingreso de todas las personas que contribuyen económicamente al hogar):
  - a) entre \$ 1,577 y 3,155 \_\_\_\_\_
  - b) entre \$ 3,156 y 6,310 \_\_\_\_\_
  - c) entre \$ 6,311 y 9,466 \_\_\_\_\_
  - d) entre \$ 9,467 y 12,621 \_\_\_\_\_
  - e) más de \$ 12,622 \_\_\_\_\_
  - f) prefiero no contestar \_\_\_\_\_
5. Número de personas que viven en la misma casa (incluyéndolo a usted y excluyendo al personal doméstico): \_\_\_\_\_
6. Nivel máximo de estudios del adulto responsable de la alimentación del niño(a):  
( ) 1. Ninguno                      ( ) 3. Secundaria    ( ) 5. Licenciatura  
( ) 2. Primaria                      ( ) 4. Bachillerato    ( ) 6. Posgrado

### **Sección 2. Datos del niño/a**

1. Nombre del niño/niña: \_\_\_\_\_
2. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

3. Sexo: M\_\_\_ F \_\_\_
4. Altura al nacer: \_\_\_\_\_ Peso al nacer: \_\_\_\_\_
5. Altura actual: \_\_\_\_\_ Peso actual: \_\_\_\_\_
6. El infante fue prematuro: Si\_\_\_ No\_\_\_
7. ¿Es hijo único? Si\_\_\_ No\_\_\_
8. Orden de nacimiento entre hermanos (si aplica): \_\_\_\_\_

### Sección 3. Prácticas de alimentación

1. ¿En dónde come el niño(a)?
  - a) Mesa
  - b) Silla alta
  - c) En las piernas de un adulto
  - d) Silla especial
  - e) Otro (especifique): \_\_\_\_\_
2. ¿El niño(a) come solo o con el resto de la familia?
  - a) Siempre solo
  - b) A veces solo
  - c) Nunca solo
3. Cuando el niño(a) come tiene acceso a:
  - a) juguetes
  - b) televisión
  - c) aparatos electrónicos
  - d) ninguno
4. ¿Preparan una comida especial solo para el niño(a)? Si: \_\_\_ No: \_\_\_
5. Cuando al niño(a) se le presenta una porción de tamaño regular, ¿Cuánto tiempo tarda para terminar los alimentos?
  - a) menos de 10 minutos
  - b) entre 10 y 30 minutos
  - c) entre 30 y 60 minutos
  - d) más de 60 minutos
6. Número de veces por día que el niño(a) es alimentado: \_\_\_\_\_
7. ¿El niño se alimenta de manera independiente cuando se le dispone el alimento? Si\_\_\_ No\_\_\_

### Sección 5. Información médica

1. ¿Su hijo tiene algún diagnóstico de trastorno del desarrollo? Por ejemplo, Trastorno del espectro autista, Síndrome de Down, etc.:

Si \_\_\_ No \_\_\_

Indique cuál: \_\_\_\_\_

2. ¿Su hijo tiene alguno de los siguientes problemas médicos ya sea de manera intermitente o constante?

a) déficits en habilidades para masticar la comida \_\_\_

b) dolor abdominal \_\_\_

c) reflujo gastroesofágico \_\_\_

d) cólicos \_\_\_

e) diarrea \_\_\_

f) estreñimiento \_\_\_

g) alergia \_\_\_ Indique cuál: \_\_\_\_\_

3. Indique si su hijo(a) tiene o ha tenido alguna dieta especial (por ejemplo, dieta libre de gluten o caseína):

Si \_\_\_ No \_\_\_

Describe cuál: \_\_\_\_\_

**Inventario de consumo frecuente de alimentos**

Objetivo: Conocer acerca del consumo de alimentos comunes en los hogares de niños de 5 años de la ciudad de Aguascalientes.

A continuación, se enlista una serie de alimentos, para los cuales le pedimos que *marque en el recuadro a la derecha de cada alimento sólo si ha sido ofrecido al niño(a) en los últimos 7 días y en la otra columna si el niño lo ha consumido en los últimos 7 días.*

<b>Alimento</b>	<b>Alimento ofrecido al niño/niña en los últimos 7 días</b>	<b>Alimento consumido por el niño/niña en los últimos 7 días</b>	<b>Alimento</b>	<b>Alimento ofrecido al niño/niña en los últimos 7 días</b>	<b>Alimento consumido por el niño/niña en los últimos 7 días</b>
Sandia			Chorizo y longaniza		

Mango			Atún en lata (en agua, aceite o tomate)		
Manzana			Chicharrón de cerdo		
Pera			Jamón		
Frutas en almíbar			Salchicha		
Mandarina			Sardina		
Naranja			Tocino		
Melón			Pizza		
Plátano			Sándwich de jamón		
Guayaba			Papas a la francesa		
Uvas			Quesadilla frita		
Fresa			Sopes		
Durazno			Tamal		
Piña			Hot dogs		
Arándanos			Sopas instantáneas		
Aguacate			Tacos de carne (de puesto)		
Papaya			Hamburguesa		
Calabaza (verde)			Enchiladas/ Entomatada		
Nopal			Torta de jamón		
Brócoli			Milanesa de res o pollo		
Coliflor			Nugget de pollo		
Jitomate			Barbacoa o birria		
Espinaca			Carnitas		
Chayote			Helado, nieve y paletas de agua		
Pepino			Helado, nieve y paletas de leche		
Zanahoria			Bombones		
Lechuga			Dulces suaves (tipo chicloso)		
Jícama			Chocolate		
Papa			Gomitas		
Garbanzo			Caramelos macizos y paletas		
Frijoles			Cajeta		
Lentejas			Mermelada		
Avena			Miel de abeja		
Pan integral de caja			Leche condensada		

Cereal integral			Frituras de harina		
Pastas			Pastel		
Arroz rojo			Pay		
Arroz blanco			Pastelitos y donas industrializadas		
Palomitas naturales hechas con aire caliente			Papas fritas industrializadas (sabritas, etc)		
Tortilla de maíz			Palomitas de microondas o del cine		
Galletas saladas			Botana frita de maíz (cheetos, doritos, etc.)		
Agua simple			Cereal con azúcar		
Filete de pescado a la plancha			Pan dulce		
Carne de res en bistec			Hotcakes		
Carne de res molida (en albóndigas o picadillo)			Galletas dulces de todo tipo.		
Pollo cocido o a la plancha			Barra de cereal		
Huevo			Pan blanco de caja		
Leche entera			Tortilla de harina		
Yogurt natural			Refresco de sabor		
Queso panela			Juguitos endulzados		
Queso americano			Jugo natural de frutas		
Queso fresco			Leche con sabor		
Queso Oaxaca o manchego			Yogurt sabor		
Crema de leche			Gelatina de agua		
Nueces			Bebida láctea fermentada (tipo Yakult)		
Almendras			Queso Tipo Petit Suisse (Danonino o similar)		
Cacahuates sin sal			Gelatina de leche o flan		
Crema de frutos secos industrializados			Cacahuates japoneses, garapiñados, enchilados o salados.		

con azúcar (mantequilla de maní, avellanas, etc.)					
--	--	--	--	--	--

En este espacio usted puede agregar algún alimento que no se encuentre en la lista y que haya sido consumido por el niño/niña en los últimos 7 días.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Sección de Alimentos favoritos del niño/niña.**

1. Por favor enliste las 3 comidas preferidas por su hijo(a), empezando con la más preferida en el número 1.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

2. Por favor enliste las 3 comidas menos preferidas por su hijo(a), empezando con la menos preferida en el número 1.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**¡Gracias por participar!**

Cualquier duda o aclaración pueden hacerlo con la Lic. Lidia Alejandra González Orozco en el Departamento de Psicología de la UAA o al teléfono 4495531082 o al correo electrónico [lidia.gonzalez@edu.uaa.mx](mailto:lidia.gonzalez@edu.uaa.mx)

**Objetivo:** Conocer el agrado y desagrado de los alimentos que niños preescolares consumen cotidianamente en sus hogares a través de una escala tipo Likert con emojis.

<p><b>MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA APLICACIÓN DE LA ESCALA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Escala tipo Likert con emojis.</li> <li>● Hoja de respuestas</li> <li>● Lápiz o pluma</li> <li>● Tableta electrónica con imágenes o en su defecto, carpeta con imágenes impresas.</li> </ul>
<p><b>APLICACIÓN DE LA ESCALA</b></p>	<p>El aplicador llegará con el niño/niña y se presentará, dirá su nombre y para que esta ahí.</p> <p>Instrucción:</p> <p>-Hola, mi nombre es _____ y estoy aquí para preguntarte sobre qué tanto te gustan o disgustan algunas de las cosas que comes. Aquí tengo (señalando la escala con emojis) unas imágenes de caritas que representan que tanto te agrada o desagrado algo. Cuéntame que crees ¿qué representa esta carita? (preguntar de cada una, empezando de izquierda a derecha).</p> <p>Si el niño contesta correctamente a cada una de las caritas (ver escala abajo) se continúa con la siguiente instrucción. En caso de que diga algo diferente, se le indicará lo que representa usando el lenguaje de la escala.</p> <p>Acá tengo varias imágenes de comida (señalando la tableta o carpeta). Te voy a enseñar cada una y tú me dices que tanto te gusta o disgusta esa comida señalando la carita que lo representa. Por ejemplo, ¿cuál es tu comida favorita? ¿Qué carita señalarías si yo te mostraré una imagen de _____ (decir la comida que el niño respondió en la pregunta anterior)?” Si el niño señala la cara correcta se continúa pregunta sobre el alimento o comida ante el cual señalaría cada una de las caritas restantes, pasando primero por</p>

	<p>la de “Me gusta” indicándole que será un alimento que le guste menos que el favorito pero que también le guste. Pasarse a la de “No me gusta para nada” y luego a la de “No me gusta”. Terminar preguntando: -Ahora dime una comida que no te gusta, pero tampoco te disgusta y te la comerías.”. En caso de que haya señalado la cara correcta, se le indica cuál representaría mejor su comida favorita, y se le dice “está representa mejor que te gusta muchísimo (señalando la cara de Me gusta muchísimo”. Se le pone un ejemplo propio para la misma cara y se le pregunta ahora sobre un alimento que “No le gusta para nada”. Con su respuesta se hace otra vez la pregunta: Si yo te mostraré una imagen de _____ decir la comida que el niño respondió en la pregunta anterior) ¿cuál de estas caritas señalarías?”</p> <p>Una vez que se asegura que el niño entiende lo que representa la escala se le muestra cada una de las imágenes y se le nombra el alimento. Luego se le pide que señale que tanto le gusta o le disgusta ese alimento. Para el primer ensayo se deberá preguntar señalando cada una de las caritas de izquierda a derecha y diciendo lo que representan, y para el segundo ensayo se hará en el orden inverso (de derecha a izquierda). En los ensayos consecutivos sólo preguntar “que tanto te gusta o te disgusta”. Si el niño responde a cinco ensayos consecutivos con la misma carita, volver a usar la forma de preguntar de los primeros dos ensayos en dos ocasiones más.</p> <p>Al final, se le dice al niño: ¡Muchas gracias por ayudarme con esto!</p>				
<b>Escala de emojis</b>					
	<b>Me gusta muchísimo</b>	<b>Me gusta</b>	<b>No me gusta, pero tampoco</b>	<b>No me gusta</b>	<b>No me gusta</b>

me para  
disgusta nada



Hoja de respuestas de la escala de agrado y desagrado de alimentos

Nombre

Fecha

Colegio

ZIPGRADE.COM

Escala de Agrado (3165)

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	21	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	41	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	22	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	42	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	23	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	43	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	24	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	44	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	25	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	45	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	26	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	46	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	27	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	47	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	28	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	48	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	29	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	49	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	30	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	50	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)



11	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	31	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	32	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	33	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	34	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	35	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	36	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	37	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	38	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	39	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	40	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

ID NIÑO

(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
(9)	(9)	(9)	(9)	(9)

Anexo 3. Protocolo “Tarea de categorización de los alimentos para niños preescolares”

**Objetivo:** Conocer cómo es la categorización de los alimentos que niños preescolares hacen de alimentos que consumen más frecuente en sus hogares a través de una escala de 5 opciones que incluyen dos dimensiones: hedónica y nutricional, con adaptación en el estudio de Monnery-Patris, Marty, Bayer, Nicklaus & Chambaron, 2016).

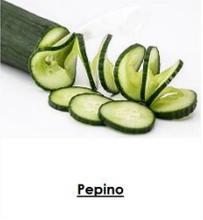
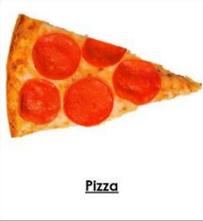
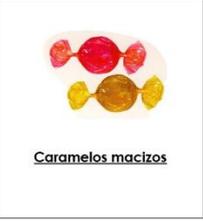
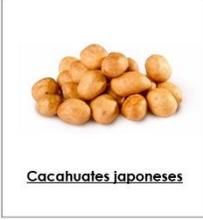
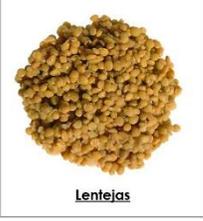
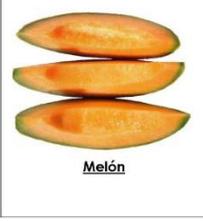
<p><b>MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA APLICACIÓN DE LA TAREA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cinco sobres/cajas con imagen de emoji por fuera para categorizar</li> <li>● Tarjetas de alimentos</li> <li>● Hoja de respuestas de categorización</li> </ul>
<p><b>APLICACIÓN DE LA TAREA</b></p>	<p>El aplicador le dirá al niño que ahora se necesita que nos ayude a poner las tarjetas de los alimentos en los sobres como el considere que deberían de ir.</p> <p>Instrucción:</p> <p>-Ya casi me voy a ir, pero necesito tu ayuda para poder guardar las tarjetas, no hay una forma correcta o incorrecta de guardarlos tiene que ser como te guste a ti. ¿Me puedes ayudar? Mira, aquí tengo 5 sobres con diferentes imágenes en cada uno, me puedes decir ¿qué crees que significa cada uno de estos?</p> <p>El niño responde con cada uno de los emojis que se presentan en la parte de abajo y en el caso de que la respuesta del niño corresponda con el significado real, se pasa al siguiente emoji, en caso de que no, se le explica el significado real.</p> <p>Por ejemplo, aquí está este sobre en el que vas a guardar todo lo que te parezca delicioso, aquí los alimentos que te parezcan asquerosos, aquí los que te hagan fuertes y aquí los que te hagan engordar. En este sobre, vas a poner los alimentos que no conozcas.</p> <p>En estos sobres, vas a poder guardar cada una de las cartas de los alimentos que tengo aquí. Se le muestran al niño cada una de las fichas de alimentos para que él vaya guardándolas en los diferentes sobres.</p> <p>Al final, se le dice al niño: ¡Muchas gracias por ayudarme a guardarlas! Vamos a llevarte a tu salón.</p>

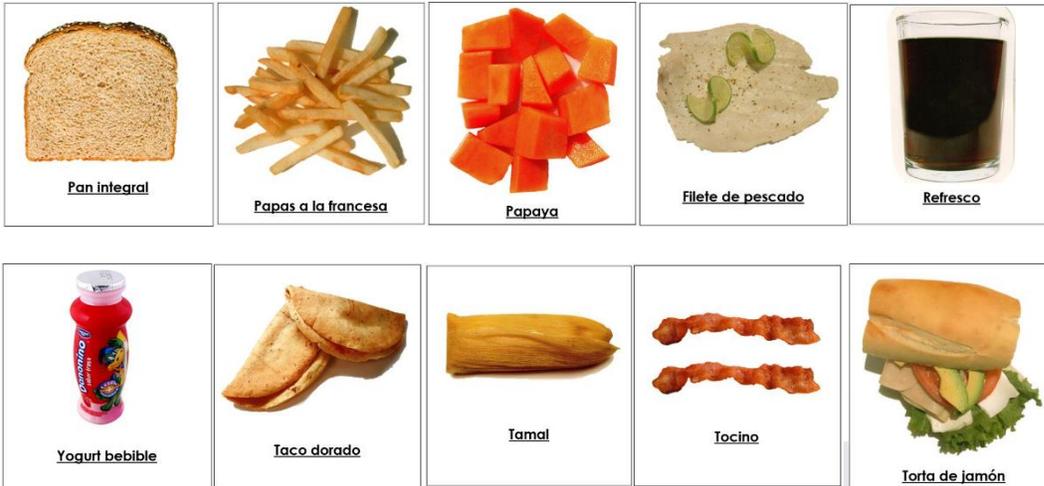


Anexo 4. Tarjetas con imágenes de alimentos para la tarea de categorización de alimentos por los niños.

Nota: El tamaño de las tarjetas presentadas al niño era de 12.5 cm x 13.5 cm.

 <u>Zanahorias</u>	 <u>Bistec de res</u>	 <u>Bebida láctea fermentada</u>	 <u>Jamón</u>	 <u>Atún</u>
 <u>Brócoli</u>	 <u>Jitomate</u>	 <u>Frijoles de la olla</u>	 <u>Leche</u>	 <u>Frijoles refritos</u>
 <u>Chocolate</u>	 <u>Papa</u>	 <u>Arroz</u>	 <u>Albóndigas</u>	 <u>Galletas de vainilla con chocolate</u>
 <u>Gelatina de agua</u>	 <u>Cereal azucarado</u>	 <u>Pan dulce (Mantecada)</u>	 <u>Calabacita</u>	 <u>Mango</u>
 <u>Sandía</u>	 <u>Palomitas naturales</u>	 <u>Sopa de fideos</u>	 <u>Pan dulce (concha)</u>	 <u>Nieve/Helado</u>
 <u>Galletas de vainilla María</u>	 <u>Huevo</u>	 <u>Agua natural</u>	 <u>Pollo</u>	 <u>Manzana</u>

 <p><u>Plátano</u></p>	 <p><u>Queso fresco</u></p>	 <p><u>Pepino</u></p>	 <p><u>Tacos de carne</u></p>	 <p><u>Espaqueti con salsa de tomate</u></p>
 <p><u>Tortillas de maíz</u></p>	 <p><u>Nuggets de pollo</u></p>	 <p><u>Yogurt natural</u></p>	 <p><u>Cheetos</u></p>	 <p><u>Pizza</u></p>
 <p><u>Naranja</u></p>	 <p><u>Salchicha</u></p>	 <p><u>Galletas de chispas de chocolate</u></p>	 <p><u>Avena</u></p>	 <p><u>Barrita de cereal endulzadas</u></p>
 <p><u>Chorizo</u></p>	 <p><u>Cereal integral</u></p>	 <p><u>Dona azucarada</u></p>	 <p><u>Botana de maíz con queso (Dorito)</u></p>	 <p><u>Caramelos macizos</u></p>
 <p><u>Frituras</u></p>	 <p><u>Galletas saladas</u></p>	 <p><u>Gordita</u></p>	 <p><u>Hamburguesa</u></p>	 <p><u>Cacahuates japoneses</u></p>
 <p><u>Jugo endulzado</u></p>	 <p><u>Leche con chocolate</u></p>	 <p><u>Papas fritas</u></p>	 <p><u>Lentejas</u></p>	 <p><u>Melón</u></p>



Anexo 5. Protocolo “Tarea de descuento para medir autocontrol en niños preescolares”

**Objetivo:** Obtener los puntos de indiferencia con alimentos para determinar qué tan autocontrolados o impulsivos son los niños preescolares de Aguascalientes a través de cuatro condiciones experimentales.

<p><b>MATERIALES NECESARIOS PARA REALIZAR LA APLICACIÓN DE LA TAREA DE DESCUENTO.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tableta electrónica con imágenes</li> <li>● Información previa del agrado de cada niño.</li> <li>● Información sobre el orden de aplicación de cada una de las condiciones previamente aleatorizado.</li> </ul>
<p><b>APLICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA TAREA</b></p>	<p>Previo a la llegada del niño/a, el aplicador identifica la condición que le corresponde contestar a cada niño/a y la cargara para colocar los datos de identificación del niño/a. (ID, fecha de aplicación, edad años y meses, condición, alimento utilizado). Se instala la cámara de video con dirección a donde estará sentado el niño y el aplicador, además de un ángulo donde se vean las elecciones del niño en la tarea de descuento.</p> <p>El aplicador llegará con el niño/niña y se presentará, dirá su nombre y para que esta ahí.</p> <p>Instrucción:</p> <p>-Hola, mi nombre es _____, ¿te acuerdas de que te estuve haciendo algunas preguntas sobre cuales alimentos te agradaban más? En esta ocasión tengo esta Tablet que tiene un juego donde tú vas a imaginar que te voy a dar el alimento que tu elijas. Algunas opciones podrán tener darte más cantidad que la otra opción, pero también podrían variar en el tiempo que tendrás que esperar para comerlas. Así que fíjate muy bien en lo que vas a tener que elegir la opción que más prefieras que puede ser diferente en la cantidad y en el tiempo. ¿Estás listo/lista?</p> <p>Se le muestra la tarea en la tableta y se le dan las siguientes instrucciones:</p> <p>“En este juego vas a elegir entre dos opciones.</p> <p>Cada opción puede ser diferente en el tiempo que tendrías que esperar y en la cantidad de bocadillos que te da cada una, así que fíjate muy bien en que te presenta cada opción.</p> <p>Elige la que tu prefieras y ponlo en el plato.</p>

	<p>Tendrás varias oportunidades para elegir.</p> <p>Este juego no se trata de juntar bocadillos entonces cada vez que elijas es una nueva oportunidad de elegir lo que prefieres y no tiene relación con lo que elegiste antes.</p> <p>No hay respuestas ni buenas ni malas, se trata de que me cuentes lo que más prefieres”</p> <p>Después el aplicador comienza con los ensayos de prueba (6), durante los cuales le pregunta lo siguiente:</p> <p>En el primer ensayo, se le explica al niño las opciones:</p> <p>¿Cuál preferirías entre estas dos, prefieres esta (LL) o esta otra que te da ___ ahora?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál opción te da más bocadillos y cuál te da menos?</li> <li>- ¿En cuál de los dos tienes que esperar para obtener el bocadillo (nombrando el bocadillo de agrado del niño) y cual recibirías inmediatamente?</li> <li>- Ahora elige entre estas dos opciones cual la que prefieres - y se le pregunta- ¿Por qué elegiste ese?</li> </ul> <p>Posterior a que el niño realiza estos ensayos de prueba para familiarizarlo con el instrumento se comienza a aplicar la primera condición que le toca. Entre cada una de las demoras, se pone el reloj de arena con el número de relojes que corresponden a la demora (demora 1, una sola vez el reloj, demora 2, tres veces el reloj, etc.)</p> <p>Al finalizar todas las condiciones se le agradece al niño y se lleva a su salón.</p>												
<p><b>Condiciones de la tarea</b></p>	<table border="1"> <tr> <td><b>1</b></td> <td>Alimento Recomendable (R)</td> <td>Alimento Recomendable (R)</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td>Alimento No Recomendable (NR)</td> <td>Alimento No Recomendable (NR)</td> </tr> <tr> <td><b>3</b></td> <td>Alimento Recomendable (R)</td> <td>Alimento No Recomendable (NR)</td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td>Alimento No Recomendable (NR)</td> <td>Alimento Recomendable (R)</td> </tr> </table>	<b>1</b>	Alimento Recomendable (R)	Alimento Recomendable (R)	<b>2</b>	Alimento No Recomendable (NR)	Alimento No Recomendable (NR)	<b>3</b>	Alimento Recomendable (R)	Alimento No Recomendable (NR)	<b>4</b>	Alimento No Recomendable (NR)	Alimento Recomendable (R)
<b>1</b>	Alimento Recomendable (R)	Alimento Recomendable (R)											
<b>2</b>	Alimento No Recomendable (NR)	Alimento No Recomendable (NR)											
<b>3</b>	Alimento Recomendable (R)	Alimento No Recomendable (NR)											
<b>4</b>	Alimento No Recomendable (NR)	Alimento Recomendable (R)											