



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS PARA LA  
EVALUACIÓN DE LA TOMA DE RIESGO EN UNA  
MUESTRA DE ESTUDIANTES DE 18 A 24 AÑOS DE  
EDAD: UNA MIRADA ANTROPOFÍSICA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA  
(CON PROFUNDIZACIÓN EN ANTROPOLOGÍA  
FÍSICA)**

**P R E S E N T A:**

**JOEL CALEB HERNÁNDEZ MÉNDEZ**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. MARCOS FRANCISCO ROSETTI SCIUTTO**

**Ciudad Universitaria, CD.MX., 2022**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Dedicatoria**

A mi madre, a mi padre y a mi hermano, quienes hicieron esto posible.

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, que me abrió sus puertas y cuya tierra fértil resultó clave para la revolución del pensamiento que en mí se gestó.

A mi director de tesis, el Dr. Marcos Francisco Rosetti Sciutto, por creer en mí y darme el impulso y todo su apoyo en mi incipiente carrera.

A mis sinodales, por compartirme de su tiempo y por sus atinados comentarios

A Aisha Valenzuela, por su inconmensurable apoyo y su infinito cariño.

A mis amigos (Nachito, Alhelí, Alejandro Sánchez “Raz”, Max, Esteban, Rebe, Charlie, David B., David “El Bicho” Granados, Fel y todos aquellos que me falta mencionar), por su amistad, apoyo, risas, travesuras y por hacer el levantar mi piedra todos los días más llevadero. También a Debbie, Aaraón y Abraham, por la ayuda otorgada a lo largo de mi trámite de titulación.

A todos aquellos buenos profesores que con su ejemplo de rebeldía me enseñaron.

*La primera gran virtud humana fue la duda, y el primer gran defecto la fe.*

Carl Sagan

## Índice general

<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
1. ANTECEDENTES.....	18
<i>1.1 La toma de riesgos.....</i>	<i>18</i>
<i>1.2 Historias de vida y la toma de riesgos .....</i>	<i>23</i>
<i>1.3 Evaluaciones de autoreporte de la toma de riesgos.....</i>	<i>30</i>
<i>1.4 La Tarea de Construcción de Torre y la recreación.....</i>	<i>32</i>
2. OBJETIVOS.....	40
<i>2.1 Objetivo primario .....</i>	<i>40</i>
<i>2.2 Objetivo secundario.....</i>	<i>40</i>
3. HIPÓTESIS.....	41
4. JUSTIFICACIÓN .....	42
5. MATERIALES Y MÉTODOS .....	44
<i>5.1 Diseño.....</i>	<i>44</i>
<i>5.2 Participantes.....</i>	<i>44</i>
<i>5.3 Herramientas de evaluación.....</i>	<i>45</i>
5.3.1 Cuestionario de historias de vida .....	47

5.3.2 Escalas DOSPERT Y ERS.....	47
5.3.3 La Tarea de Construcción de Torre .....	62
5.4 <i>Procedimiento</i> .....	66
5.5 <i>Codificación del comportamiento</i> .....	66
5.5.1 Uso del <i>Behavioral Observation Research Software</i> (BORIS) .....	67
5.6 <i>Análisis estadístico</i> .....	69
5.6.1 Sobre el coeficiente de correlación de Spearman .....	71
5.6.2 Sobre el modelo lineal generalizado. ....	73
5.7 <i>Aspectos éticos</i> .....	76
6. RESULTADOS .....	79
7. DISCUSIÓN.....	88
8. CONCLUSIONES .....	92
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO 2 .....</b>	<b>104</b>

## Índice de tablas

TABLA 1.....	52
TABLA 2.....	57
TABLA 3.....	68
TABLA 4.....	80
TABLA 5.....	83
TABLA 6.....	84
TABLA 7.....	87

## Índice de figuras

FIGURA 1 .....	85
FIGURA 2 .....	86

**Nota aclaratoria:** el presente trabajo conserva su título antiguo cuando fue registrado como anteproyecto. Tómese en cuenta el título final: “*Valoración de la Tarea de Construcción de Torre como herramienta para la evaluación de la toma de riesgos en un dominio recreativo*”.

## Resumen

Actualmente existe un gran número de herramientas cuyo objetivo es evaluar la toma de riesgos en los seres humanos, desde cuestionarios de autoreporte y entrevistas, hasta aquéllas que involucran procedimientos experimentales con el intento de aislar las distintas variables de interés. Esta variedad es reflejo de la amplia diversidad de contextos en los que ocurre la toma de riesgos. Mientras que las conductas de riesgos se agrupan en dominios, las herramientas conductuales no ofrecen necesariamente una alternativa experimental para evaluar dichas conductas en todas sus formas, aun cuando esto pueda resultar conveniente para diversos fines. Un ejemplo es el del riesgo recreativo o los riesgos que se toman como parte del ocio o la búsqueda de sensaciones. Es por esto por lo que surge el interés de desarrollar herramientas conductuales que sean capaces de medir la toma de riesgos en un contexto recreativo y cuyas propiedades muestren un buen ajuste con los riesgos pertinentes a este dominio. Este es el caso de la Tarea de la Construcción de Torre (o TBT por sus siglas en inglés), una prueba conductual de laboratorio recientemente desarrollada para la cual sostenemos la hipótesis de que se trata de un buen símil de la toma de riesgos en el dominio recreativo. El trabajo actual describe cómo aplicamos la TBT, y se comparó con dos pruebas de autoreporte bien establecidas, las conocidas *Domain Specific (DOSPERT) Risk-Taking Scale*, la *Evolutionary Domain-Specific Risk Scale (ERS)* y —de manera complementaria—, un cuestionario de historias de vida, a una muestra de 121 estudiantes de entre 18 y 24 años de edad. Posteriormente, calculamos coeficientes de correlación de Spearman entre la ganancia de altura corregida por tiempo, que es el principal estadístico de la TBT, con los puntajes totales y de las subescalas de las dos pruebas antes mencionadas. Adicionalmente, buscamos entre las variables de historia de vida de los participantes buenos predictores de la ganancia de altura corregida por tiempo mediante la construcción de un modelo lineal generalizado. Los resultados mostraron una correlación estadísticamente significativa entre la ganancia de altura

corregida por tiempo con el dominio de recreación de la escala DOSPERT, así como con el dominio de exploración ambiental de la escala ERS. Esto resulta sugerente puesto que aporta evidencia en favor de la hipótesis propuesta, al mismo tiempo que enarbola la conexión entre los dominios de recreación y de exploración ambiental, lo cual es muy probable que tenga explicaciones en términos de los orígenes evolutivos de la recreación y sus equivalentes modernas. En el caso del modelo lineal generalizado, aunque ninguna variable de historia de vida se mostró como predictora significativa (lo cual es posible que se deba a razones muestrales) lo ponemos sobre la mesa como la pauta a seguir. El presente estudio sugiere que existe evidencia prometedora para pensar en la TBT como un instrumento válido para la evaluación de la toma de riesgos en un contexto recreativo y proponemos cómo seguir trabajando en su mejoramiento

## Introducción

La toma de riesgos se encuentra irremediabilmente asociada a un sinnúmero de decisiones que los seres humanos tomamos. Desde situaciones tan mundanas, como la elección de comer o no en un restaurante con condiciones higiénicas dudosas, pero barato; hasta decisiones un poco más relevantes, como elegir un centro de trabajo con mejor percepción salarial, pero lejano a nuestro hogar: tal parece que no existe un contexto de decisión activa completamente libre de este fenómeno (Gracia-Garrido *et al.*, 2021).

De tal modo, es importante vislumbrar el camino que toman las decisiones que se encuentran aparejadas al riesgo: la expectativa de conseguir un beneficio o ganancia a costa de alguna clase de detrimento. Así, cuando cotejamos una situación riesgosa, valoramos si vale la pena correr la posibilidad de perder algo valioso, sea lo que esto sea, contra el bien que dicha actividad podría conferir. Esta recompensa puede ir desde beneficios monetarios o sociales hasta ganancias intrínsecas y de valor personal. En el caso de los detrimentos, éstos pueden venir de muy variadas formas, desde lesiones, pérdidas financieras hasta aquello que muchos considerarían trivial, tal como estar aburrido.

Cabe mencionar que es posible ver a la manifestación de la toma de riesgos desde distintos contextos. Por ejemplo, inscribiéndonos en un ámbito financiero, quizás sabemos de alguien a quien le es más dado el apostar mayores cantidades de dinero que otros en juegos de azar, desde casinos hasta la rayuela; o en cambio, en un contexto recreativo, aquel fanático de los juegos y deportes extremos que nunca se pierde una escalada, un salto en el *bungee* o de estrenar aquel nuevo parque de diversiones que le haría helar la sangre a cualquiera. En este sentido, en el presente trabajo nos suscribimos a la visión de la toma de riesgos como una construcción multidimensional (Jackson *et al.*, 1972).

En cuanto a las formas de evaluación, las herramientas más fáciles de utilizar y que resultan más accesibles son las escalas de autoreporte (cuyas limitaciones describimos posteriormente). Aun cuando existen pruebas con un enfoque de laboratorio bien establecidas, tal y como la conocida prueba del globo *BART*, por sus siglas en inglés: *Balloon Analogue Risk Task* (Lejuez *et al.*, 2002), éstas generalmente se mueven dentro de un contexto restringido (como puede ser el dominio financiero), estando más orientadas hacia los juegos de apuestas y ganancias o pérdidas monetarias. En yuxtaposición, otros dominios como el recreacional desafortunadamente cuentan con pocas o ninguna herramienta de evaluación.

Siguiendo esto, podríamos hacernos la pregunta, ¿cuál sería el interés de medir la toma de riesgos, particularmente en un dominio recreativo? Entre muchos que podría haber, un interés importante es tal y como han manifestado las ciencias de la salud y del bienestar humano, la diversidad en la toma de riesgos recreativos de diferentes sectores poblacionales con fines diagnósticos de alguna cualidad particular. Tal es el caso del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (por sus siglas también conocido como TDAH), donde se ha encontrado una mayor propensión a la toma de riesgos en dominios como los recreativos por parte de individuos diagnosticados con TDAH (Shoham *et al.*, 2016).

Ahora bien, refiriéndonos a la recreación, ¿qué se entiende por este concepto? Existen varias definiciones sobre en qué consiste. Aun con controversia, en su mayoría se coincide sobre que es una conducta, en el caso humano, que conlleva placer, divertimento o alguna clase de disfrute; sobre la que se tiene una motivación intrínseca para su realización y, por lo tanto, no se ejecuta bajo coerción; donde no hay recompensa pecuniaria o social de por medio y su práctica resulta más o menos libre; es decir, no es necesario seguir un conjunto rígido de reglas (Queensland Government, 2010). Es posible mencionar que tiene una gran importancia, sea para la vida humana

actual o en el pasado evolutivo humano. Por ejemplo, es posible ver a la recreación como una conducta estrechamente ligada con otra: con la búsqueda de recursos. Actualmente son practicadas un gran número de actividades recreativas que evocan actividades otrora menester para la vida, donde el principal objetivo era la búsqueda de recursos necesarios para la existencia. Aunque ahora ya no existe otro fin más que el de tener divertimento y disfrute, al ser en un inicio actividades implicadas en la adecuación biológica, la mente evolucionó para verlas como placenteras (Apostol & Shialos, 2017).

Por otra parte, es conocido que muchas actividades recreativas pueden sobrellevar distintos tipos de desenlaces; que van desde perder una partida en un inofensivo juego de mesa, hasta perder la vida al escalar el monte Everest. De esta forma, ¿cómo realizar una aproximación adecuada a un fenómeno recreativo, que implica un riesgo a la integridad, en condiciones de laboratorio? Podríamos pensar que los autoreportes proporcionan una salida a este problema, puesto que presentan situaciones hipotéticas implicadas con grandes peligros (tal y como conducir una motocicleta sin casco). No obstante, esta salida ya no parece tan prometedora cuando pensamos en la potencial falta de correspondencia entre lo que un individuo reporta que haría y lo que realmente haría. Es entonces que entra en escena la relevancia de una prueba como la Tarea de Construcción de Torre (o TBT por sus siglas en inglés).

La TBT es una prueba de evaluación conductual de laboratorio desarrollada recientemente en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta consiste en usar bloques de madera con el objetivo de construir la torre más alta posible en un tiempo determinado. Estudios previos (Gracia-Garrido, 2022) dan sentido a la propuesta de la hipótesis aquí presentada de que la TBT evalúa la toma de riesgos dentro de un dominio recreativo. Resulta interesante notar que los elementos que distinguen a la TBT y la vuelven una herramienta

conductual prometedora se encuentran en consonancia con aquellos que distinguen a las actividades recreativas: se trata de una actividad que no conlleva riesgo alguno en su realización, no hay recompensa ni social ni financiera en función del desempeño por lo que la motivación principal es intrínseca. Finalmente, cuenta con la ventaja de evaluar el riesgo asociado con actividades con posibles consecuencias a la salud sin ningún peligro a la integridad de los participantes.

Sin embargo, para su establecimiento como una herramienta eficaz para la evaluación de la toma de riesgos es necesaria la comprobación de ciertos criterios, uno de los cuales es la validez convergente. Teniendo esto en mente, en la presente investigación aplicamos una serie de pruebas en una muestra de 121 estudiantes de entre 18 y 24 años de edad durante los meses de noviembre y diciembre de 2021, con el objetivo de buscar correlaciones entre la ganancia de altura corregida por tiempo, que es el principal estadístico de la TBT, con los puntajes de dos pruebas bien establecidas, la escala de riesgo por dominios específicos (en inglés: *Domain-Specific Risk-Taking Scale* o DOSPERT) y la escala de riesgo evolutivo por dominios específicos (en inglés: *Evolutionary Domain-Specific Risk Scale* o ERS). En especial, hubo un interés en la comparación con el puntaje del dominio recreativo de la escala DOSPERT, y con el puntaje del dominio de exploración ambiental de la escala ERS, así como un contraste contra los puntajes de los demás dominios, que siendo consistentes con la hipótesis no debieran mantener una relación con la TBT. De forma complementaria, buscamos buenos predictores entre las variables de historia de vida de los participantes de la ganancia de altura corregida por tiempo.

Los resultados mostraron correlaciones estadísticamente significativas, mediante el coeficiente de correlación de Spearman, entre la ganancia de altura corregida por tiempo y el dominio recreacional de la escala DOSPERT, y el dominio de exploración ambiental de la escala

ERS. Esto aportó evidencia en favor de la hipótesis propuesta; asimismo, evidenció la relación entre la recreación y la exploración ambiental. Por otra parte, de acuerdo con el modelo linear generalizado construido, no encontramos ninguna variable de historia de vida que se posicionara como buena predictora de la ganancia de altura corregida por tiempo. Esto se debió posiblemente por la muestra tan uniforme empleada que, entre otras cosas, no hace posible concluir si las variables de historia de vida tienen o no alguna incidencia sobre el estadístico.

De esta manera, posicionamos a la TBT como un buen candidato para la evaluación de la toma de riesgos dentro de un dominio recreacional. Por lo tanto, resulta conveniente continuar trabajando en su refinamiento. En especial, incorporar en futuros trabajos otras condiciones para la construcción de la torre, así como aproximarse a muestras poblacionales distintas a la de los estudiantes, tales como trabajadores de diversos rubros, individuos que practiquen deporte; pero también en diferentes grupos etarios. Asimismo, basar otros estudios en muestras suficientemente representativas que permitan ver el posible efecto de las diferentes historias de vida en la ganancia de altura corregida por tiempo.

El presente trabajo se divide de la siguiente manera: en la sección que viene a continuación exponemos conceptos relevantes a la toma de riesgos y los antecedentes en cuanto a las pruebas que se pretende comparar. Posteriormente, presentamos los objetivos que guían la investigación, la hipótesis a contrastar y la justificación. En la sección de materiales y métodos describimos los participantes que se reclutaron, las herramientas que se utilizaron y el procedimiento que se siguió para realizar las pruebas conductuales. En esta sección también describimos y comentamos los análisis conductuales y estadísticos que se llevaron a cabo, así como el programa de cómputo que se utilizó para dicha tarea. Finalmente, declaramos los aspectos éticos que fueron considerados antes de la ejecución de cualquier procedimiento experimental. En las últimas secciones,

presentamos los resultados, la discusión y la conclusión que resaltan los principales hallazgos de este trabajo.

# 1. Antecedentes

## 1.1 La toma de riesgos

El estudio científico del comportamiento humano no vio su desarrollo sino hasta épocas muy recientes. Si lo comparáramos con otras ciencias, tales como la química o la astronomía, cuya producción y reflexión lleva años de trabajo, encontraríamos a las ciencias conductuales en pañales. Es probable que por esta misma razón encontremos más controversias teóricas y metodológicas al interior mismo de la disciplina que con otras más afianzadas.

No fue sino hasta la llegada del siglo xx que las ciencias del comportamiento comenzaron a tomar notoriedad y a construir sus bases. Fue gracias a personajes de la talla de Niko Tinbergen y Konrad Lorenz que se sentaron los fundamentos de la etología moderna y se especificó un modo de trabajar con la conducta. Para lo cual Julián Huxley ya había sido el responsable de identificar tres grandes preguntas mediante las cuales explicar los problemas en la biología (de acuerdo con su causa inmediata, su valor de la supervivencia y en términos evolutivos). Pero fue Niko Tinbergen quien añadió una cuarta y usó éstas para posicionar a todos aquellos fenómenos conductuales de los organismos (Tinbergen, 1963). Estas preguntas, vigentes todavía hoy en día, pueden dividirse en dos grupos: el de las causas inmediatas y el de las causas últimas (recordando a Aristóteles). En términos de causas inmediatas, se encuentran las preguntas planteadas desde la ontogenia; es decir, a cómo el comportamiento se ha desarrollado a través de las distintas etapas del individuo, y las planteadas desde la causa o mecanismo; es decir, aquellos estímulos internos o externos (generalmente mecanismos fisiológicos) que desencadenan el comportamiento en el individuo. En términos de causas últimas, están las preguntas sobre la función o adaptación; es decir, qué valor adaptativo conlleva un determinado comportamiento, y aquéllas sobre filogenia o

historia evolutiva; es decir, cómo el comportamiento ha evolucionado y el camino que éste ha seguido.

Ejemplificando algunos casos en que se habla en términos de causas próximas, es claro que existen mecanismos neurales que actúan en respuesta a la toma de riesgos (tal y como el sistema dopaminérgico [Roberti, 2004]). También es cierto que la toma de riesgos y la comprensión que se tiene de sus consecuencias cambia durante el desarrollo. Rara vez se incurren en riesgos financieros durante la infancia, pero son altamente frecuentes los riesgos físicos durante la adolescencia (Michael & Ben-Zur, 2007; Duell & Steinberg, 2019). Por otra parte, hablamos en términos de causas últimas cuando apreciamos la toma de riesgos y su consecuencia sobre la adecuación en un pasado evolutivo; los grandes eventos de migraciones humanas son testigos de los altos beneficios, pero también de los peligros, que involucra la toma de riesgos (Williams & Baláž, 2012). Finalmente, los humanos tenemos una gran capacidad, no siempre ejercida, de poder evaluar la toma de riesgos de manera probabilística; es posible ver indicios más simples de esta capacidad cognitiva en otros primates (Pelé *et al.*, 2014).

Respecto al presente estudio, las herramientas que hemos usado para la evaluación de la toma de riesgos otorgan una descripción de un cierto conjunto de pautas de comportamientos de los individuos en un tiempo y espacio determinados. No obstante, al ser meras descripciones, no se posicionan desde alguna pregunta del comportamiento. En este caso, las que sí se posicionan son las preguntas que realizamos con base en esta información, tal y cómo cuando en páginas posteriores nos preguntamos sobre el significado actual de la recreación.

Ahora bien, para teorizar sobre el fenómeno de las conductas de riesgo es necesario definirlo primeramente con base en ciertas suposiciones y consideraciones, enmarcadas en un programa de investigación en particular. Como ya ha sido dicho por Zinn (2009), la teorización de

este concepto está sumamente relacionada con los diferentes contextos socioculturales según sea el caso. De esto se desprende, como resultará obvio, que existan múltiples definiciones, aproximaciones teóricas y herramientas evaluativas contexto-dependientes. No será lo mismo interpretar y evaluar la construcción de determinada propensión al riesgo al interior de un grupo social como los Cashibo-cacataibo de la Amazonía peruana, que dentro de un grupo de estudiantes que asisten a alguna universidad de la Ciudad de México.

Uno de los principales corpus teóricos mediante el cual se ha entendido a la toma de decisiones con respecto a las conductas de riesgo es la llamada “Teoría de la utilidad esperada”, cuya propuesta ha sido una de las más usadas a lo largo de los años para el abordaje y modelaje de la toma de riesgos y la incertidumbre. En pocas palabras, la “Teoría de la utilidad esperada” puede ser definida como un modelo de elección racional que propone que el sujeto que toma la decisión elige entre opciones riesgosas comparando sus valores esperados de utilidad (Pelé *et al.*, 2014). Igualmente, existe una extensión a la “Teoría de la utilidad esperada” llamada “Teoría de la utilidad esperada dependiente del rango”, la cual se trata de un modelo teórico que incorpora la probabilidad de la distorsión. Es decir, se considera que los sujetos usen funciones de utilidad para evaluar las situaciones de riesgo, aunque su percepción de la probabilidad no sea correcta. Luego, como en el modelo anterior, las decisiones sobre la toma de riesgo se encuentran basadas más en el peso de ganancias y pérdidas que en las probabilidades (Pelé *et al.*, 2014).

Pero como suele suceder con las grandes teorías, ineludiblemente surgirán críticas que, aunque no siempre desecharán el trabajo previo, sí marcarán su propio camino. Siguiendo esta idea, una de las teorías más citadas, la cual parte de la “Teoría de la utilidad esperada” con sus pequeñas similitudes, pero con importantes contraposiciones, es la propuesta por Kahneman y Tversky en 1979 llamada “Teoría prospectiva del riesgo”. Sustancialmente, el objetivo de este

enfoque es explicar el comportamiento humano con respecto a situaciones donde se tiene que elegir entre distintas alternativas que involucran riesgos y ganancias (Kahneman & Tversky, 1987). Entre sus principales generalidades, se enuncian las siguientes proposiciones:

1. Las personas subponderan (es decir, minimizan o subvaloran) las situaciones que son probables en comparación con las situaciones que se presentan con certeza. En otras palabras, existe una tendencia a encontrar aversión al riesgo en situaciones que muestren certeza (de esta manera, no resulta viable el elegir una opción insegura que conlleve riesgo por sobre una segura que, aunque la ganancia sea menor, conlleve certeza). De manera análoga, existe una mayor propensión al riesgo cuando la situación conlleve pérdidas.
2. El valor se asigna a las ganancias y a las pérdidas por cada decisión en particular, en lugar de los resultados finales.

Así pues, muchos marcos de trabajo han surgido gracias a estas teorías. Uno de ellos, el cual resulta muy importante y desde el que se posiciona el concepto del riesgo del que parten las herramientas de autoreporte aquí empleadas (la escala DOSPERT y la escala ERS), es el marco de trabajo conocido como el *risk-return framework*, el cual postula que las preferencias de los individuos para tomar decisiones que implican riesgos están dadas por un *trade-off* o intercambio entre el posible beneficio que un acto pueda conferir y el riesgo que conlleve (Weber *et al.*, 2002).

Este *trade-off* se encuentra mediado por la autopercepción del individuo por dicha actividad de riesgo o incertidumbre, lo cual está dado por el concepto de actitud de riesgo percibido (Weber & Milliman, 1997). Esta actitud de riesgo percibido se verá afectada por diversos factores externos, tales como los culturales, las situaciones personales, entre otros. Esta percepción puede ser positiva o negativa (Weber *et al.*, 2002), marcando una diferencia sobre por qué los individuos

se decantan por una u otra opción que involucre riesgo, de acuerdo con la propia autopercepción de cada uno. Así, la probabilidad de involucrarse en una conducta riesgosa estará negativamente asociada con lo riesgosa que sea percibida tal actividad.

De esta manera, estamos hablando que antes de tomar una decisión riesgosa, vamos a contemplar la ganancia y el riesgo que la acción implica de acuerdo con nuestra propia autopercepción. Es decir, puede ocurrir que para un individuo dos acciones que impliquen incertidumbre de desenlaces concernientes a distintos contextos (por ejemplo, riesgo lúdico contra riesgo financiero), representen la misma ganancia; no obstante, va a encontrar preferencia sobre una opción por sobre otra de acuerdo con su particular autopercepción de dicha actividad riesgosa (una percepción positiva o negativa del tipo de riesgo, según el caso). Aunque también podría ocurrir lo contrario: que la autopercepción de dos acciones que impliquen riesgo sea la misma (esto es, misma actitud de riesgo percibida positiva o negativa); pero las ganancias y las pérdidas sean los que orienten la elección.

Por lo tanto, vemos la propensión o la aversión al riesgo no como una actitud general del individuo frente a la vida; sino como una actitud que puede o no tomar en una o muchas situaciones diferentes. Como ha sido señalado por Jackson *et al.* (1972), aunque en un inicio se veía a la toma de riesgos como una construcción unitaria, donde no existía una diferenciación por áreas o contextos, posteriormente se comenzó a mostrar que la toma de riesgos se mostraba distinta según el contexto planteado. Al respecto, fueron identificados varios dominios que aún hoy siguen contemplándose (tales como el dominio financiero, el físico, el ético y el social). Así, se dice que la toma de riesgos es una construcción multidimensional (Jackson *et al.*, 1972).

Sin embargo, es importante hacer notar que, de acuerdo con este enfoque, aunque varíe la toma de riesgos para un sujeto en distintos contextos, sí se entiende que existe una conducta

constante frente al riesgo. Es decir, la variación se dará, mediada por múltiples factores, dentro de la actitud del riesgo percibida. No así de la conducta que busca la mayor ganancia por la menor pérdida; esto es: siempre será deseable correr riesgos y obtener una ganancia, si la actitud de riesgo percibida tuvo una valoración positiva; y siempre será indeseable no correr el riesgo si, de acuerdo con cierta ganancia, la actitud de riesgo percibida tuvo una valoración negativa.

## **1.2 Historias de vida<sup>1</sup> y la toma de riesgos**

Las diferencias biológicas entre los seres humanos no son las únicas dentro del intrincado laberinto de la vida. Claro que muchas veces son las primeras que saltan a la vista debido a que se trata de nuestra propia especie. No obstante, la diversidad es también un tema recurrente para todo el mundo biológico. Desde las bacterias, plantas, pasando por los hongos y cualquier ser viviente, es posible observar disimilitudes que permiten diferenciar no sólo entre una especie y otra, sino también entre individuos pertenecientes a una misma especie.

Son conocidos los múltiples intentos por comprender esta enorme diversidad, enfocándose en la pregunta: ¿por qué somos distintos? La cual puede ser abordada desde muchos niveles y programas de investigación (recordar cuando hemos hablado sobre Tinbergen y las preguntas sobre causas inmediatas y causas últimas). Uno de los esfuerzos más conocidos, y que resultó en un cambio de paradigma dentro de las ciencias biológicas, fue aquel concebido por Charles Darwin, principalmente por el desarrollo de su teoría de la evolución por medio de la selección natural para explicar los cambios y diferencias entre y dentro de las especies. Así, aunque faltaba explicar los mecanismos que posibilitaban la herencia de las características moldeadas por la

---

<sup>1</sup> Distíngase aquí el uso que se hace del concepto historias de vida el cual se enmarca en la teoría ecológica, diferente del uso de las historias de vida para la antropología.

selección natural, de lo cual Gregor Mendel hizo lo propio, sentó las bases a seguir para la nueva biología que ahora veía luz.

La teoría de la evolución por medio de la selección natural es una de las más controversiales, afrentadas y criticadas de toda la historia moderna occidental. Lo mismo para quienes se encuentran detrás de ella (Charles Darwin y Alfred Wallace). Una de las razones de esto es que, quizás, las iglesias con tradición judeocristiana, que en su tiempo gozaban de un enorme poder, lo percibieron como un ataque directo hacia sus más básicas concepciones. Todo esto pudo dar pie a que se convirtiera en una teoría científica bastante incomprendida. Donde, aparentemente, todos creen saber de qué trata, sin realmente entenderla. ¿Qué es la evolución y la selección natural?

Refirámonos brevemente a la primera. La evolución es el cambio generacional en los caracteres heredables de una población (A. Chaos, comunicación personal, 27 de junio de 2022). Resulta interesante notar las particularidades de esta definición. En primer lugar, la variable de tiempo se encuentra adecuadamente definida; es decir, no se trata sólo del cambio a través del tiempo, sino de un periodo específico: el cambio generacional. También, cuando hablamos específicamente de las poblaciones que componen a la especie (a diferencia de lo vago que resulta incluir simplemente un “cambio en las especies”) estamos reconociendo la lógica evolución a ritmos diferentes de las poblaciones.

También, como ya ha sido notado (Gregory, 2008), la evolución puede ser vista como un hecho, como una teoría y como un camino. Pongamos la atención en las primeras dos. Un hecho, en tanto se trata de una observación evidente y verificable (por ejemplo, por medio de la selección artificial). Por otro lado, también está la evolución como teoría, que es la forma de aproximarnos a este hecho; es decir: ¿de qué manera se va a explicar la evolución? En este sentido, pueden

existir múltiples aproximaciones al hecho de la evolución. Algunas con diferencias sustanciales en sus más básicos postulados. En el caso de la síntesis moderna evolutiva, que corresponde al principal paradigma dentro de la biología hoy en día, la selección natural se posiciona no como la única, pero sí como la principal fuerza evolutiva. También se identifican otros mecanismos, tales como la mutación, el flujo y la deriva génicos.

Con respecto a la selección natural, se trata de un mecanismo que puede dar lugar al cambio de los organismos de manera gradual, ocasionando pequeñas variaciones dentro de las especies hasta llegar a eventos tales como la especiación, cuando han ocurrido muchos cambios acumulados, creando nuevos organismos. Contrario a lo que muchas personas pudieran pensar, la selección natural no es la supervivencia del más fuerte. Tomando como base a Agustín Fuentes (2016), la selección natural está dada por las siguientes premisas:

1. Hay diversidad biológica dentro de las comunidades de organismos.
2. Existe diversidad biológica que es heredable; es decir, que es dable de ser transmitida a la siguiente generación.
3. De forma contexto-dependiente, algunas características dadas por esta diversidad biológica permiten dejar más descendencia que otras.
4. Las características que permitan dejar más descendencia (las cuales, por ende, significan que permiten una mejor adaptación al medio cambiante), si son heredables, con el tiempo cada vez estarán más presentes dentro de la población resultante.
5. Estas variantes resultantes que fueron heredadas por representar una mejor reproducción diferencial se consideran adaptaciones a este medio cambiante.

Sin embargo, clarificando algo, como bien este mismo autor señala (Fuentes, 2016), no hay que olvidar que en su mayoría (dejando de lado los aspectos epigenéticos) el ambiente no

interactúa directamente con el DNA, que es donde se producen estas variaciones que son heredables. Sino que lo hace a través del fenotipo (hay que recordar que el fenotipo es la combinación del genotipo en consonancia con el ambiente). De esta manera, los rasgos fenotípicos ligados al DNA serán aquellos principalmente sujetos a las fuerzas de la selección natural.

Es entonces que es posible entender su incidencia como uno de los factores responsables del cambio de las poblaciones y las especies. Hasta aquí, haciendo un paréntesis, podría brotar la pregunta, ¿por qué hemos hablado de la selección natural? Por una sencilla razón: resulta fundamental para el entendimiento de las historias de vida. Tal y como ha sido visto, la selección natural opera principalmente sobre el fenotipo. Justamente, la teoría de las historias de vida se posiciona desde la selección natural para entender a través del cambio en el desarrollo de los distintos fenotipos varias diferencias entre los organismos.

La teoría de historias de vida es “*A descriptive theory of correlated traits reflecting the strategic allocation of bioenergetic and material resources toward achieving competing survival and reproductive goals*”. [Una teoría descriptiva de rasgos correlacionados que reflejan la estratégica asignación de recursos y materiales hacia lograr una supervivencia competitiva y fines reproductivos] (Black *et al.*, 2020, p. 2). ¿Qué quiere decir esto? En pocas palabras, esta teoría estudia las diversas estrategias que los individuos toman para sobrevivir y reproducirse de la mejor y más eficiente manera, sujetos a las presiones ambientales.

La teoría de las historias de vida está fundamentada en modelos de optimización y tiene como objetivo entender cómo los organismos asignan de la mejor manera sus limitados recursos a su supervivencia y su reproducción. Tal decisión está dada por un *trade-off*, y esto posibilita explicar las variaciones fenotípicas entre los individuos (de la misma especie o entre distintas especies), como la talla en distintas etapas del ciclo de vida, edad de maduración, inversión

reproductiva, tasa de mortalidad, esperanza de vida, entre otras; las cuales corroboran las diferentes estrategias de vida de los individuos (Stearns, 2000).

Como también señala Stearns (2000), el consenso sobre la forma en que evolucionan las historias de vida es la siguiente:

1. Las historias de vida son moldeadas por las presiones que imponen la interacción de los factores extrínsecos e intrínsecos.
2. Los factores extrínsecos son aquellos impactos ecológicos en la supervivencia y reproducción de los organismos.
3. Los factores intrínsecos son *trade-offs* entre rasgos de historias de vida y presiones específicas del linaje en la expresión de la variación genética.

De esta manera, es posible ver las causas ambientales responsables de los cambios en las estrategias de historia de vida. Al existir nuevas presiones del medio, los individuos se ven en la necesidad de cambiar sus estrategias de historia de vida de modo que se adapten a las nuevas circunstancias. Por ejemplo, podría ocurrir que las nuevas condiciones del medio no favorezcan un largo periodo de cuidados parentales. Entonces, los organismos cuya historia de vida actual se base en una estrategia de cuidados parentales largos tendrán que mudarla, bajo la pena de un menor éxito biológico. Estos cambios tendrán que ser realizados con base en los recursos limitados con los que cuenta el organismo, de modo que los *trade-offs* que realice serán vitales.

Entonces, estas decisiones que los individuos tomen tendrán finalmente un impacto directo en el *fitness* o la adecuación biológica. ¿Por qué es importante la adecuación biológica? Porque, tal y como su definición apunta, resulta en la medida de la “capacidad de un organismo individual para tener descendientes y, con ello, propagar entre los individuos de su especie su material genético y los rasgos fenotípicos asociados a ellos” (Dávalos, 2007). Es decir, se trata de la medida

del éxito evolutivo de un individuo: mientras mayor sea su adecuación, mayor propagación habrá de sus genes. Por lo tanto, las estrategias de historia de vida se volcarán a maximizar esta adecuación.

En el caso de los humanos, la estrategia de historia de vida es bien conocida y caracterizada. Como ha señalado Black *et al.* (2020), ésta consiste, en términos generales, en tasas de crecimiento lentas junto con el apareamiento tardío de la pubertad y un número bajo de crías. Así, se privilegia una larga infancia y los padres requieren otorgar una fuerte inversión parental de modo que pueda ser garantizada la mayor supervivencia posible de sus crías. Esto, en consonancia con una increíble plasticidad cerebral, dotan a los humanos de un desarrollo cerebral más lento (a comparación de otros primates), pero con mayores capacidades de aprendizaje (Bufill *et al.*, 2011).

Por otro lado, existen diferencias notables entre las poblaciones humanas con respecto a sus estrategias de historia de vida que ya han sido documentadas dentro de la literatura científica. Este es el caso para el inicio de la menarquía en las mujeres, por mencionar una. Se ha visto (Parent *et al.*, 2003) que la edad de su aparición se ha acortado en niñas que han migrado de países en desarrollo a países desarrollados (esto porque en un medio donde los recursos son escasos e imperan condiciones de incertidumbre, como en los países en desarrollo, se favorece la reproducción temprana). Esto se encuentra en consonancia con la actual disonancia observada entre la madurez psicosocial y la pubertad biológica observada por Gluckman & Hanson (2006).

Una de las razones de estas diferencias es que se trata de poblaciones que viven bajo una diversidad importante de contextos como nunca se había visto, acrecentadas desde la revolución neolítica, pasando por el advenimiento de las grandes ciudades, la revolución industrial y el actual crecimiento exponencial de las poblaciones humanas y sus inexorables migraciones. Por ejemplo, si nos referimos a los recursos, por mencionar algún asunto de diferencia, es innegable la

disparidad existente dentro del mundo global para el acceso a éstos, lo que provoca que los individuos tengan que vivir bajo condiciones muy distintas. Esto va a ocasionar que se adopten diversas estrategias (como una mayor asignación de recursos a una maduración sexual más temprana, lo cual se ha asociado con mayores tasas de mortalidad [Sear, 2020]), más convenientes de acuerdo con la situación que se vive.

Es interesante observar las correlaciones que se han visto entre la toma de riesgos en ciertos dominios evolutivos y áreas de la vida humana con respecto a ciertas variables de la historia de vida de los individuos (Hill *et al.*, 1997). Entre éstas, según ha mostrado Hill *et al.* (1997), se encuentra el sexo, que resulta importante puesto que los individuos, de acuerdo con su configuración sexual, muestran diferencias importantes en torno a la asignación de recursos entre el apareamiento y la inversión parental. También está la edad, que muestra diferencias en estos eventos; y otras más, como la expectativa subjetiva de la probabilidad de supervivencia. Algunas otras variables de historia de vida que resultan importantes en cuanto a su correlación con la toma de riesgos es la situación sentimental, el tener hijos, el tener hermanos o la situación financiera, mismas que fueron incluidas en el estudio de Wilke *et al.*, (2014).

En especial, cuando el futuro se muestra impredecible, la toma de riesgos puede ser más efectiva que la conservación (Hill *et al.*, 1997). Por ejemplo, según Amir (2020), es posible ver a la toma de riesgos como un proceso flexible, capaz de ser moldeado por las presiones ambientales específicas al sitio de vida de un grupo. Al respecto, Amir *et al.* (2018), siguiendo un marco de trabajo muy importante y recientemente desarrollado conocido como *uncertainty management framework*, ha propuesto que en un ambiente donde la incertidumbre se paga a un alto costo se promueve el desarrollo de un alto grado de aversión al riesgo; mientras que en un ambiente donde la incertidumbre se paga a un bajo costo se desarrolla una mayor propensión a tomar riesgos.

### 1.3 Evaluaciones de autoreporte de la toma de riesgos

Un buen número de autoreportes y cuestionarios para la evaluación de la toma de riesgos tienen su antecedente, quizás por su popularidad, en la famosa prueba desarrollada a inicios de los años sesenta llamada escala de búsqueda de sensaciones o *Sensation Seeking Scale* (Zuckerman *et al.*, 1964). Esta escala se presentó originalmente en un estudio realizado por Zuckerman *et al.* (1964), donde se buscaba evaluar la diferencia del “nivel óptimo de estímulo”, que se caracterizaría como la particularidad que cada ser humano tiene con respecto a la exhibición de un cierto comportamiento para reducir un determinado estímulo.

De este modo, en esta prueba se presentan diversas situaciones de respuesta forzada correspondientes a la preferencia por extremos de sensaciones, como aquellas relativas a impresiones por estímulos ambientales como la temperatura; por situaciones familiares o no familiares, por situaciones nuevas o gusto por la rutina; pero también situaciones relativas al riesgo, situaciones de validación social, situaciones de búsqueda de aventuras o de seguridad y de excitación en general.

Esta escala gozó de gran éxito desde su creación, siendo usada aún en el presente debido a que mostró buena validez y fiabilidad donde fue aplicada (Zuckerman, 2007). No obstante, sufrió varias modificaciones desde su publicación original, principalmente por la presencia de anacronismos propios de décadas pasadas, tales como aquellos relacionados con aspectos tecnológicos y socioculturales. De cualquier forma, es posible mencionar que, aunque muchas herramientas para la evaluación de la toma de riesgos basadas en el autoreporte siguieron por caminos bien distintos, la *Sensation Seeking Scale* sirvió de referencia y punto de partida para muchos trabajos posteriores.

Este es el caso para las pruebas empleadas en el presente estudio, la escala de riesgo por dominios específicos (DOSPERT) (Weber *et al.*, 2002) y la escala de riesgo evolutivo por dominios específicos (ERS) (Wilke *et al.*, 2014). Ambas escalas evalúan la toma de riesgos en múltiples contextos y se insertan en el marco de trabajo ya descrito, el *risk-return framework*; pero lo hacen desde distintos ángulos, fruto de la naturaleza de sus dominios. Respecto a la escala DOSPERT, los dominios se entienden como un conjunto de situaciones similares sobre la toma de riesgos que contemplan contextos comunes de la vida diaria. Estos dominios fueron elaborados por sus autores tomando como base todas aquellas situaciones en las cuales se encuentra aparejado el fenómeno del riesgo en situaciones conocidas para jóvenes y adultos que pertenecen a poblaciones occidentales; en especial, para aquellas llamadas *WEIRD* (por sus siglas, *West, Educated, Industrialized, Rich and Democratic*); es decir, occidentales, educadas, industrializadas, ricas y democráticas. El conjunto surgido del recuento de las diversas situaciones de riesgo identificadas fue resuelto en cinco dominios, a saber: de riesgos financieros, de riesgos de seguridad y salud, de riesgos recreacionales, de riesgos éticos y de riesgos sociales.

Por parte de la escala ERS, se define a los dominios como un conjunto de adaptaciones para resolver un problema evolutivo específico (Wilke *et al.*, 2014). Esta escala presenta símiles de problemas evolutivos ancestrales por medio de equivalentes modernos. Por problemas evolutivos se entienden situaciones que conllevan un gasto de energía con implicaciones en el *fitness* o adecuación biológica. Por ejemplo, se incluyeron cuestiones como sentarse en la sección de animadores contraria al propio equipo para sugerir un tipo de problema evolutivo conocido como competencia entre grupos, donde se alude a una disputa por territorio que finalmente se traduce en mayores recursos y, finalmente, mayor adecuación biológica.

Como mencionan Wilke *et al.* (2014), los dominios de esta escala fueron planteados gracias a una revisión minuciosa de libros de texto usados grandemente dentro de la antropología biológica y la psicología evolutiva. En este sentido, se describieron diez dominios en total, correspondientes con la competencia entre-grupos, competencia dentro del grupo, estatus/poder, exploración ambiental, selección de comida, adquisición de comida, ascendencia-descendencia, parentesco, atracción de pareja y retención de pareja.

Sobre la validez de ambas escalas, éstas cuentan con un buen nivel de aprobación y confiabilidad. La escala DOSPERT, desde que vio su desarrollo, ha visto buenos resultados en un amplio rango de diferentes configuraciones y poblaciones (Blais & Weber, 2006). También ha sido usada en múltiples investigaciones como instrumento principal o complementario para la evaluación de la toma de riesgos. Lo mismo con la escala ERS, tal y como se muestra en los tres estudios que se describen por Wilke *et al.* (2014). Esto, aunado con que ambas escalas cuentan con dominios relacionados con la recreación, resultan candidatas ideales para su comparación con la TBT.

#### **1.4 La Tarea de Construcción de Torre y la recreación**

La Tarea de Construcción de Torre o TBT (Gracia-Garrido *et al.*, 2021) es una herramienta conductual recientemente desarrollada pensada para la evaluación de la toma de riesgos dentro de un dominio recreativo. Surge por la necesidad de contar con herramientas para la evaluación conductual distintas a los autoreportes, y que se interesen por dominios poco explorados, pero que resultan de importancia. Refiriéndonos a la característica modular de la TBT, cuando decimos que se ha construido con el fin de evaluar el riesgo recreativo, ¿qué entendemos por la recreación?

La Real Academia Española define a la recreación como “diversión para alivio del trabajo”

(Real Academia Española, s.f., definición 2). Con respecto a recrear, la define como “divertir, alegrar o deleitar” (Real Academia Española, s.f., definición 2). De manera más específica, se ha apuntado (Queensland Government, 2010) que la recreación consiste en todas aquellas actividades en las cuales se busca principalmente la relajación o el disfrute, siendo un componente frecuente el ejercicio físico. Una de sus principales características es que carecen de un conjunto de reglas formales (mas que aquéllas relacionadas a la seguridad o el adecuado desarrollo de la actividad) y no están basadas en la competición formal.

Entre otras características importantes de las actividades recreativas, se han mencionado las siguientes (Queensland Government, 2010): las personas se involucran en ellas para su disfrute en su propio tiempo libre; las personas al introducirse en ellas voluntariamente aportan recursos para su realización (en términos de tiempo, dinero o equipamiento, entre otros); pueden ser una expresión de la propia identidad de muchas personas; proveen un medio pertinente para la expresión de distintas subculturas recreativas y, finalmente, pueden ser esenciales para la calidad de vida de muchas personas.

Cabe aclarar que las actividades recreativas pueden ser llevadas a cabo tanto de forma individual como de forma social. También, el que una actividad constituya una fuente de disfrute, divertimento o placer, no quiere decir que esté exenta de factores de riesgo. Resulta innegable que la gran mayoría de las actividades recreativas que practican los seres humanos se encuentran asociadas inexorablemente con una posibilidad de percance o perjuicio físico. Por ejemplo, el salto en *bungee*, navegar en kayak, escalar una montaña, practicar ciclismo urbano, montar a caballo, o simplemente realizar una caminata, son todas actividades que conllevan algún cierto tipo de riesgo en mayor o menor medida.

Como se ha podido notar, al hablar de recreación se hace bastante hincapié en su relación

con la actividad física o el movimiento corporal. Aunque es posible debatir esta idea e introducir formas de recreación que conlleven apenas movimientos musculares (tal como sucede en los videojuegos o los juegos de mesa), sí es posible afirmar que gran parte de las actividades recreativas tienen este componente presente. Lo cual no es dado por casualidad. Pensemos en muchas actividades recreativas tales como la caza o senderismo. Éstas implican movimiento. También implican riesgos. Pero también se encuentran asociadas con una simulación de algo que podría parecernos muy familiar: la búsqueda de recursos.

Es inevitable que salte la pregunta, un tanto paradójica, sobre qué motiva a los humanos a realizar actividades recreativas, de las cuales muchas simulan la realización de algo en otrora necesario, que ahora no les reporta nada en términos de adecuación biológica; pero en cambio sí posibles riesgos y gasto de recursos. Una de las explicaciones que ha recibido mucha atención es la evolutiva. Donde se distingue, incluso, una diferencia en el tipo de actividades en las cuales se involucran hombres y mujeres. Apostolou y Shialos (2017) proponen la hipótesis de que la división del trabajo y formas de existencia de las antiguas sociedades humanas (por ejemplo, deberes diferenciados: en el caso de los hombres, la caza; en el caso de las mujeres, la recolección) provocó que éstos hubieran de evolucionar mecanismos que actualmente les hace adentrarse en actividades recreativas diferenciadas.

En este sentido, de aquí puede desprenderse que el disfrute actual en las actividades recreativas estriba en que, anteriormente, éstas resultaban necesarias. Por ejemplo, la caza, como un símil de la búsqueda indispensable de recursos en el pasado; o el senderismo, como una simulación de los continuos desplazamientos que los seres humanos tenían que llevar a cabo. Aunque muchas de estas actividades ya no resultan necesarias, se trata de mecanismos que fueron moldeados por las presiones evolutivas a través de miles de años, para los cuales los seres humanos

crearon respuestas adaptativas (como ha sido señalado, muchas de las actividades básicas para la vida han sido moldeadas por la evolución para resultar placenteras [Watson, et.al., 2010]). De esta forma, Apostolou y Shialos (2018) señalan que la mente ha evolucionado para interpretar aquellas actividades que incrementan la adecuación biológica como satisfactorias y disfrutables; de forma que el individuo va a buscar participar en ellas.

Por lo tanto, dentro de las sociedades industriales y grandes ciudades de hoy en día, resultaría digno de portada de periódico el que un individuo tuviese que desplazarse a un río o bosque cercano para cazar su comida diaria. A este respecto, vemos cómo las necesidades de los humanos han cambiado drásticamente, motivadas por la llamada revolución neolítica y el advenimiento de las grandes ciudades. Nunca el ser humano promedio había tenido acceso a tal cantidad de recursos como en los días actuales. Entonces, ¿qué significa ahora la recreación? Se trata de actividades que aún estimulan una recompensa y gratificación en los humanos, las cuales datan de mucho tiempo atrás y que anteriormente tenían ventajas evolutivas. Pero el cambio acelerado provocó que estos mecanismos permanecieran sin ser ya necesarios de la manera en que lo fueron.

De esta manera, como prueba enmarcada dentro de un contexto lúdico, la TBT captura bien las generalidades de la recreación: se trata de una prueba donde no existe la competencia directa; donde existe una motivación intrínseca para su realización, fuera de la coacción; donde no hay, por otro lado, recompensas de tipo monetarias o sociales por su realización; y, asimismo, de que resulta una prueba que emana divertimento o esparcimiento. Por tanto, resulta lógico su encuadre de evaluación de la toma de riesgos dentro de un dominio o contexto recreativo. El cual, de la misma manera, se encuentra lógicamente relacionado con un dominio o contexto de exploración ambiental, dada las implicaciones evolutivas de la recreación con respecto al movimiento y los

desplazamientos.

Luego, a pesar del poco tiempo de existencia de la TBT, ésta cuenta con varias modalidades o condiciones que permiten exponer a los participantes a distintas presiones, con el fin de tener una respuesta disímil en la ganancia de altura corregida por tiempo. Esto bajo el entendido de que la toma de riesgos de un individuo puede verse modificada si se enfrenta a distintas condiciones. Las condiciones que hasta ahora se han tomado en consideración (Gracia-Garrido, 2022), son las siguientes:

1. Condición base: en esta condición los participantes pueden seguir construyendo la torre más alta que puedan dentro del tiempo señalado (10 minutos) no importando que hayan ocurrido colapsos, sean estos voluntarios o involuntarios. Para considerar dentro del análisis que existió un colapso dentro de una prueba, la pérdida tiene que ser de al menos una cuarta parte de la torre construida antes de colapsar y tiene que involucrar al menos una cuarta parte de las piezas usadas para construir la torre (la cual tiene que tener al menos 10 piezas).
2. Condición de colapso único: en la condición de colapso único, los participantes solamente tienen permitido un único intento para la construcción de su torre. Entonces, si la torre colapsa, sea voluntaria o involuntariamente, la prueba termina en ese momento, sin importar el tiempo restante. En esta condición se espera que los participantes construyan de forma más cuidadosa su torre y traten de evitar al máximo los errores. Por lo tanto, se espera una disminución en su toma de riesgos y, por ende, en la ganancia de altura corregida por tiempo.
3. Condición de récord: en esta condición, llamada de récord, se pone en el lugar de la prueba, a un lado del tablero donde se ejecutará la prueba, un poste con una marca roja

(a 120 cm de altura). Entonces, se le hace saber a los participantes que la marca roja simboliza la altura de la torre construida por un participante previo, representando el récord en cuanto a alturas. La condición de récord se combina con la primera condición; es decir, aunque la torre caiga, los participantes pueden seguir construyendo, siempre y cuando se encuentren dentro del tiempo estipulado. Con esa condición, así como en la condición I, se espera una mayor toma de riesgos por parte de los participantes, siendo el móvil superar la altura previa.

4. Condición de récord y colapso único: en esta condición, que es la de récord y colapso único, se combinan las condiciones II y III. De esta manera, sólo se tiene una única oportunidad de construir la torre, de modo que, si hay un colapso, sea voluntario o involuntario, la prueba termina en ese mismo momento. Asimismo, también se pone el poste con la marca roja a un lado del tablero donde se ejecuta la prueba, haciéndose la misma mención sobre el récord del participante previo.

Ahora bien, es posible hallar varios antecedentes indirectos para la TBT en otras pruebas conductuales que se fundamentan en una tarea de construcción de torre. Por ejemplo, el desarrollo de una prueba basada en la construcción de una torre por equipos con el fin de evaluar la sincronización motora de las parejas (Coco *et al.*, 2017). En otro estudio, fue integrada una tarea para la construcción de una torre con el fin de evaluar el fenómeno de la cultura acumulativa y la invención en grupo (Subiaul & Stanton, 2020), tema que también fue objeto en un estudio previo (Reindl & Tennie, 2018). Otro interesante estudio que involucró una tarea de construcción de torre es el llevado a cabo por Hildreth & Anderson (2016) donde, como parte de las tareas, se tenía que construir la torre más alta posible trabajando cooperativamente. El objetivo fue evaluar la manera en que los individuos con poder influían en el éxito o fracaso de una actividad.

En el caso de los antecedentes directos de la TBT, se tiene como principales el estudio llevado a cabo por Garrido *et al.* (2021), donde se evaluó por primera vez esta herramienta dentro de un contexto cooperativo en niños y adultos divididos por sexo con el fin de hallar, principalmente, diferencias en la toma de riesgos según el sexo de los participantes; con la hipótesis de encontrar una mayor toma de riesgos por parte de los individuos identificados como hombres; asimismo, evaluar esta diferencia con respecto a su edad. En este caso, los resultados mostraron una mayor toma de riesgos por parte del grupo de hombres, en ambos grupos etarios.

Asimismo, se cuenta con otro estudio llevado a cabo por Gracia-Garrido (2022), donde se evaluó la diferencia en el desempeño de los participantes para las distintas condiciones antes mencionadas y se buscaron posibles asociaciones entre el puntaje del principal estadístico de la TBT, la ganancia de altura corregida por tiempo, con los puntajes de dos pruebas: una de laboratorio, la *BART: Balloon Analogue Risk Task* (Lejuez *et al.*, 2002) y otra de autoreporte, la conocida *Sensation-Seeking Scale* (Zuckerman *et al.*, 1964). Al respecto de las comparaciones de las condiciones de la TBT y el desempeño de los participantes, los resultados mostraron una disminución en la ganancia de altura corregida por tiempo si se limitaban los números de colapsos posibles (condiciones 2 y 4), en comparación de si no existía restricción con respecto al número de colapsos (condiciones 1 y 3).

En el caso de la comparación de la ganancia de altura corregida por tiempo con los puntajes de ambas pruebas, tomando en cuenta las diversas condiciones, se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el puntaje de la TBT en su condición de colapso único y el puntaje de la prueba BART. También se halló una correlación moderada estadísticamente significativa entre el puntaje de la TBT en su condición de colapso único y el puntaje total de la escala *Sensation-Seeking Scale* (Zuckerman *et al.*, 1964), así como una correlación muy parecida

con su subescala *Thrill and Adventure Seeking* [Búsqueda de emoción y aventura]; la cual contiene preguntas relacionadas con un dominio recreacional.

Así, dentro de las perspectivas del estudio de Gracia-Garrido (2022), se planteó si la TBT podría ser un buen símil de la toma de riesgos dentro de un dominio recreacional, dados los resultados encontrados, por lo que para estudios posteriores se sugirió analizar la validez de convergencia de la TBT mediante su comparación con dos pruebas de autoreporte bien establecidas cuyos *ítems* contienen referencias explícitas dentro de los dominios de la recreación y la exploración ambiental: la escala DOSPERT y la escala ERS, respectivamente. Para lo cual, este estudio aborda la cuestión mencionada y sirve de continuación lógica al trabajo previo.

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo primario**

Conocer si existe una asociación entre la ganancia de altura corregida por tiempo, que es el principal estadístico de la TBT (ver pp. 65), con los puntajes específicos por dominio y totales de dos pruebas de autoreporte que evalúan la toma de riesgos en múltiples dominios, principalmente con el puntaje del dominio recreacional de la escala de riesgo por dominios específicos (DOSPERT) y del dominio de exploración ambiental de la escala de riesgo evolutivo por dominios específicos (ERS), aplicados a una muestra de 121 estudiantes de entre 18 y 24 años de edad pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México, campus Ciudad Universitaria.

### **2.2 Objetivo secundario**

Identificar si las variables de historia de vida recopiladas de los participantes funcionan como buenas predictoras de la ganancia de altura corregida por tiempo.

### **3. Hipótesis**

La TBT es un buen símil de la toma de riesgos en el dominio recreativo evaluado según dos pruebas de autoreporte.

## 4. Justificación

La toma de riesgos es un elemento central en la toma de decisiones de cualquier vida humana. Así como este fenómeno puede influenciar el que se pierda una pequeña cantidad de dinero en un juego de azar, sin ninguna consecuencia aparente más que el disgusto propio; también puede influenciar la manera en que la gente se comporta frente a un evento de gran magnitud, tal y como una pandemia o un conflicto armado (lo cual resulta de interés para conocer). También, visto en su forma de comportamiento particular que exhiben individuos y poblaciones, resulta de interés como objeto de medición, clasificación e interpretación, dados los múltiples nexos encontrados entre una respuesta disímil frente a la toma de riesgos por parte de varios sectores poblaciones (por ejemplo, individuos con psicopatologías, individuos que exhiben distintas estrategias de historias de vida, entre otras). Por consiguiente, es importante contar con diversas herramientas que sean capaces de medir distintos aspectos de este multifacético concepto.

La antropología es el estudio de la biodiversidad humana, y en este tenor, está la cuestión o pregunta antropológica sobre la igualdad en la diferencia y la diferencia en la igualdad en los grupos humanos (Krotz, 1994); por tanto, resulta más que pertinente la intromisión de una perspectiva que no pase por alto tan importante visión. Es justamente ante una perspectiva de variabilidad en la expresión conductual que resulta importante construir una amplia variedad de herramientas para evaluar las distintas expresiones de la conducta humana.

La presente investigación realiza una contribución significativa que atraviesa la biología, la psicología y la antropología biológica. Entonces, integra diversos campos de conocimiento, métodos y herramientas. De esta manera, se da cuenta de conexiones entre conceptos que pocas veces se les mira separados de su disciplina. Por ejemplo, para el desarrollo de escalas o pruebas que toman en cuenta el pasado evolutivo de los seres humanos, o el caso para la teoría de las

historias de vida que, en el caso humano, se construye desde la ecología, pero tiene consecuencias importantes para el desarrollo de escalas y cuestionarios psicométricos, puesto que permiten capturar de mejor manera las prioridades y las estrategias de individuos o grupos humanos.

## 5. Materiales y métodos

### 5.1 Diseño

Se favoreció una división de corte metodológica que permite proponer hipótesis en términos refutables, partiendo de un esquema hipotético-deductivo. Con respecto al tipo de investigación llevada a cabo, se trató de un estudio exploratorio ya que, con respecto a la TBT, que es la herramienta conductual por valorar, se cuenta con muy pocos antecedentes al tratarse de una prueba en sus primeras etapas. Por otra parte, también se trató de un estudio correlacional y de búsqueda de validez de convergencia, ya que el interés principal fue conocer si existe evidencia que apunte a que la TBT es un buen símil de la toma de riesgos en un dominio recreativo, evaluado según dos pruebas de autoreporte.

### 5.2 Participantes

Publicamos una invitación para participar en la investigación en varios grupos estudiantiles de la red social *Facebook*, indicando el lugar donde se llevarían a cabo las pruebas y una breve descripción de los objetivos del estudio. Reclutamos un total de 120 estudiantes de nivel licenciatura (edad media =  $22.12 \pm 2$  años; 65 mujeres de acuerdo con su sexo autopercebido) del campus Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México, durante los meses noviembre y diciembre del 2021. Antes de que cualquier evaluación tomara lugar, los participantes leyeron y firmaron un formato de consentimiento informado (ver anexo 1). Además, todos los participantes fueron gratificados con MXN 50.00 por su participación, sin importar su desempeño.

### 5.3 Herramientas de evaluación

Cuestionamos a los participantes acerca de varios aspectos generales, como sus características demográficas particulares y sus historias de vida mediante un cuestionario de diez *ítems*. Estos *ítems* incluyeron el sexo autopercebido, el sexo asignado al nacer, el número de hermanos biológicos y orden de nacimiento (si aplicaba); si tenían hijos y, de ser así, cuántos (más tarde el *ítem* fue descartado debido a que sólo un participante respondió afirmativamente), la situación sentimental, el número de focos en sus casas y su esperanza de vida subjetiva acumulada (donde los participantes indicaron con un número del 1 al 10, de lo extremadamente improbable a lo extremadamente probable, si esperaban estar vivos durante distintos intervalos de edad).

Al terminar de responder el cuestionario, los participantes llevaron a cabo la Tarea de Construcción de Torre (Gracia-Garrido, 2022). En esta prueba, otorgamos a los participantes 108 bloques de madera de medida estándar ( $1.5 \times 2.5 \times 7.5$  cm) del popular juego de mesa Jenga (Hasbro Inc, EUA), para que construyeran la torre más alta que pudieran en un periodo de 10 minutos sobre un tablero liso de melamina de  $50 \times 50$  cm. Se dio a los participantes las siguientes instrucciones: 1) el objetivo de esta prueba es construir la torre más alta que puedas, usando los bloques puestos a tu disposición, en un periodo de diez minutos, 2) eres libre de construir la torre de la manera y forma que tú desees, siempre y cuando sea dentro del tablero de melamina y desarrolles una sola estructura, 3) puedes remover cualquier número de piezas de la torre en cualquier momento de la prueba, 4) no es obligatorio usar todos los bloques; además, si la torre colapsa, la prueba termina sin importar el tiempo restante; no obstante, si te encuentras satisfecho con la altura de tu torre, puedes finalizar anticipadamente. Resumimos el desempeño de los participantes en una sola variable dependiente llamada “ganancia de altura corregida por tiempo”,

que se obtiene dividiendo la altura de la torre entre el número de piezas usadas, multiplicado por la proporción de tiempo transcurrido (ver pp. 65).

Posteriormente, evaluamos a los participantes con la escala DOSPERT (Blais & Weber, 2006) y la escala ERS (Wilke *et al.*, 2014). Ambas escalas son cuestionarios de autoreporte que contienen treinta *ítems* o preguntas. En el caso de la escala DOSPERT, los *ítems* evalúan la toma de riesgos en cinco dominios diferentes: el financiero, el de la salud y seguridad, el recreacional, el ético y el social. Para la escala ERS, los *ítems* corresponden con diez dominios evolutivos específicos y se toman en cuenta los siguientes: competencia entre grupos, competencia dentro del grupo, estatus/poder, exploración ambiental, selección de comida, ascendencia-descendencia, parentesco, atracción de pareja y retención de pareja. Para ambas pruebas de autoreporte, las respuestas son sumadas para cada dominio, sugiriendo los mayores puntajes una probabilidad mayor de tomar riesgos en ese dominio. Un puntaje general puede ser obtenido sumando los resultados de cada dominio en específico.

### **5.3.1 Cuestionario de historias de vida**

El cuestionario de historias de vida empleado (ver anexo 2) simuló a aquellos elaborados con fines de capturar datos demográficos de interés de alguna población o grupo social. Al respecto, en un estudio controlado como este, no existió mayor complicación en su aplicación, salvo aquéllas por salvaguardar la seguridad de los datos personales de los participantes. Con respecto a su construcción, preferimos desarrollar los incisos de la manera más breve y sintética posible, de modo que no resultase pesar alguno su llenado. Incluimos algunas de las principales historias de vida usadas en el estudio de Wilke *et al.* (2014).

### **5.3.2 Escalas DOSPERT Y ERS**

Los cuestionarios de autoreporte son instrumentos que con frecuencia han sido empleados para evaluar un sinfín de conductas humanas. Su aplicación ha sido muy popular dentro de diversos estudios correspondientes principalmente a la psicología clínica, la psiquiatría, la medicina, la salud pública, entre otros. Estos consisten en una serie de preguntas o *ítems*, donde a partir de estos el participante cuenta con una serie de opciones posibles a elegir de acuerdo con el tema tratado.

En general, se trata de un método económico que permite conocer varias características de interés de una población o una muestra de una manera rápida y sencilla. En contraposición, así como suele ocurrir con esta clase de métodos donde el sujeto estudiado funge como el principal promotor de los datos para la investigación, una de las principales desventajas es que los resultados no siempre reflejan de manera real las características enunciadas por el grupo estudiado, causando un conflicto de subrepresentación o sobrerrepresentación.

Tal y como ha sido señalado por la etóloga y antropóloga Loise Barret (Barret & Stulp, 2013), existe una enorme diferencia entre cómo un individuo se comporta y cómo dice que se

comporta. En el autoreporte, el sujeto de interés va a transmitir solamente lo que dice que hace, pudiendo no ser representado fidedignamente lo que realmente queremos conocer en este tipo de evaluaciones: lo que se hace. También, los autoreportes suelen plantearse con base en cuestionarios que contienen un buen número de situaciones hipotéticas irreales, que los sujetos estudiados rara vez ejecutarán. Entonces, como bien señala esta misma autora, ¿cómo tomar tal información sin reserva alguna? Pues como se ha mostrado, suele haber una falta de correspondencia entre lo reportado y el comportamiento exhibido.

Otra crítica que nosotros exponemos hacia los autoreportes es la unicidad de los contextos en el que las preguntas se presentan. Regularmente, en estos se realizan preguntas inscritas en un contexto occidental, haciendo referencia hacia un nivel socioeconómico bastante particular. En especial hacia poblaciones pertenecientes a naciones *WEIRD*. De esta forma, aunque se plantean preguntas ficticias, el pensar sobre una situación o un conjunto de situaciones completamente alejadas de la realidad cotidiana de la mayoría de las personas, provoca que nos hagamos la pregunta obligada: ¿obtendremos respuestas verosímiles?

Baste con poner un ejemplo de la escala *DOSPERT*. Aquí, se nos pregunta la probabilidad con que realizaríamos la siguiente acción (en su traducción al español): “Apostar un día de salario en las carreras de caballos”. Al respecto, dos cosas: primero, no es lo mismo hablar de lo que representa un día de salario para un país como México, que tiene altos niveles de pobreza a diferencia de algún otro país con mejores condiciones. En segunda, me atrevería a preguntar (para la gran mayoría de la población mexicana de la ciudad de México): ¿quién ha visto alguna vez una carrera de caballos?

Es claro que cada país tiene sus particularidades en torno a sus propios problemas, vivencias y situaciones que conforman su entramado social. Y qué decir de los países, sino de las

ciudades, municipios, localidades, colonias y barrios que conforman a cada nación, cada uno con sus propias dinámicas y problemáticas, y sus propias configuraciones sociales y diversidad de prácticas culturales. Por esto, resulta muy conveniente que una metodología que busque aproximarse a un fenómeno por medio de los autoreportes trate de adecuarse al particular contexto de sus participantes.

Sobre la falta de representación objetiva de los comportamientos de los individuos sujetos a un autoreporte, existe una serie de problemas que afectan a este tipo de medios principalmente. A continuación, mencionamos algunos de ellos:

**Problema de lo socialmente aceptado.** Tal y como su nombre lo indica, el problema de lo socialmente aceptado se presenta cuando los participantes de un estudio otorgan sus respuestas con base en lo que piensan que es lo deseado en un determinado contexto. Es decir, pueden modificar su respuesta hacia lo que se percibiría como adecuado y, de esta manera, no ir en contra de lo social y moralmente aceptado para un grupo social en un espacio y tiempo dado. Se ha observado la presencia de este sesgo en múltiples estudios y casos de investigación. Principalmente, tal y como ha sido señalado (Krumpal, 2013), se ha encontrado este problema en investigaciones donde se han querido conocer cuestiones que pueden resultar sensibles para los participantes o que podrían hacerlos sentirse juzgados, como indagaciones sobre su actividad sexual o el uso de sustancias prohibidas.

**Problema del malentendido.** Consiste en que el participante no comprende de manera correcta la naturaleza de la pregunta, otorgando respuestas azarosas o no adecuadas para el fin que se persigue. Parte de la responsabilidad de que ocurra este sesgo recae sobre el investigador.

**Problema de la duración de la prueba.** Como ha sido explicado (Latkin *et al.*, 2016), cuando los participantes saben que, de incurrir en un cierto comportamiento o poseer cierta

característica, la prueba durará más tiempo (a diferencia que si no incurrieran en este comportamiento o poseyeran esta característica), prefieren negarlo, de modo que la entrevista o autoreporte termine antes. Esto provoca una subrepresentación en los datos. Suele suceder cuando se otorga una compensación económica a los participantes, y estos acuden motivados por este fin.

**Problema del falso criterio de elegibilidad.** Por otra parte, está la situación contraria que provoca una sobrerrepresentación en los datos. Como ha sido manifestado (Latkin *et al.*, 2016), ocurre cuando se convoca a participantes que cumplan características o criterios muy particulares, a asistir a una prueba, bajo el móvil de una compensación pecuniaria. En este caso, puede suceder que individuos que no posean tales características deseadas, pero movidos por la recompensa, se presenten, falseando su condición y sus respuestas.

Al respecto, han sido propuestos diversos métodos y técnicas con el fin de minimizar la presencia de estos sesgos y obtener respuestas más certeras y fiables. Uno de ellos, por mencionar alguno, es la aplicación de una escala que detecte, antes de la aplicación del verdadero cuestionario, el sesgo de lo socialmente aceptable, para de esta manera tener una idea de si el participante tiene tendencia a mostrar este tipo de sesgos mediante la comparación de ambos instrumentos de evaluación. Este es el caso para la escala conocida como *Social Desirability Scale* (Crowne & Marlowe, 1960), la cual contiene treinta y tres preguntas hipotéticas referentes a situaciones donde la aceptación social está en juego. Así, un puntaje alto en esta prueba reflejará una tendencia alta al sesgo de lo socialmente aceptable.

No obstante, muchas veces no es posible incluir (como en el presente estudio), sea por cuestiones de tiempo o dinero, métodos que permitan inhibir la presencia de sesgos en la investigación. En estos casos, es idóneo que el investigador lleve a cabo las tareas de acopio de información con el mayor cuidado y detalle posible. Es posible ofrecer los siguientes tres pequeños

consejos que, aunque no se insta su seguimiento al pie de la letra, pues los contextos para la investigación son diversos, se espera que sirvan de guía:

1. El trato por parte del entrevistador o aplicador de cuestionarios debe ser profesional, ético y neutral.
2. El investigador explicará con un lenguaje sencillo y claro (usando las mismas instrucciones para todos los participantes, salvo casos especiales), en qué consiste el cuestionario o instrumento de evaluación y la manera correcta de su llenado, asegurándose que el participante lo ha comprendido con cabalidad; invitando al participante a realizar las preguntas que desee.
3. En la medida de lo posible, es deseable que el participante responda el instrumento de evaluación de manera solitaria, sin la presencia de otros participantes o del investigador, para que así no se sienta observado o presionado en algún sentido. No obstante, el investigador debe estar disponible por si surge cualquier clase de duda o problema.

Con respecto a los autoreportes aquí empleados, estos fueron modificados de su versión original. En el caso de la escala DOSPERT, es posible encontrar una versión en español en la web (Center for decision center, 2006). Con respecto a la escala ERS, los autores ofrecen una única versión en inglés. No obstante, muchas de las preguntas de ambas escalas no se ajustan adecuadamente al presente contexto sociocultural de los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México de la Ciudad de México. Por motivo de esta situación, implementamos una serie de cambios (tratando en todo momento de conservar la esencia de cada pregunta) para ambas escalas de modo que éstas resultaran más entendibles por la audiencia prevista. El cuestionamiento original y las traducciones realizadas, así como una breve descripción de la motivación del cambio, se ofrecen en la tabla 1 para la escala DOSPERT y en la tabla 2 para la escala ERS.

**Tabla 1**

*Texto original, traducciones realizadas y motivaciones de los cambios para la escala DOSPERT.*

Original	Traducción	Motivo de Cambio
1.- Admitir que tus gustos son diferentes a los de tus amigos.	Se mantuvo fiel a la original.	No hubo cambio.
2.- Acampar en un lugar desierto, lejos de la civilización.	2.- Acampar en la naturaleza, en una zona despoblada, lejos de la civilización.	Se especificó el tipo de lugar desierto referido, siendo éste una zona despoblada en la naturaleza.
3.- Apostar un día de salario en las carreras de caballos.	3.- Apostar un día de salario en un partido de fútbol de la liguilla.	El cambio fue motivado debido a que, de acuerdo con el contexto de la muestra empleada, pueden no llegar a ser muy conocidas las carreras de caballos. En cambio, en la ciudad de México el fútbol es un deporte bastante popular y con gran mención en los medios de comunicación.
4.- Invertir el 10% de tu ingreso en un seguro de retiro o jubilación.	4.- Invertir el 10% de tu ingreso anual en un fondo para el retiro.	Se acortó la pregunta para que resultase más entendible.
5.- Consumir 5 o más copas de alcohol en una ocasión.	5.- Tomar cinco o más bebidas alcohólicas en un evento social.	Se prefirió el uso de “bebida alcohólica” por sobre “copa de alcohol” por resultar más común. Asimismo, se especificó que la ocasión se trata de un evento social.

6.- Hacer trampa en tu declaración de impuestos con una cantidad grande de dinero.	6.- Hacer chanchullo (acción poco clara y en secreto para salirte con la tuya) en tu declaración de impuestos para beneficiarte económicamente.	Se cambió la palabra “trampa” por “chanchullo”; asimismo, se especificó en qué consistía ésta, así como cuál era el fin de esta trampa: el beneficio económico.
7.- Estar en desacuerdo con tu papá o mamá con relación a un asunto importante.	7.- Estar en desacuerdo con una figura de autoridad (e.g., papá/mamá, jefe o profesor) con relación a un asunto importante.	Se prefirió expandir el desacuerdo de solamente con los progenitores, a también con figuras de autoridad en general, con el fin de recibir respuestas más amplias o, incluso, respuestas de participantes que no tuviesen padres.
8.- Apostar un día de salario en una partida de póker.	Se mantuvo fiel a la original	No hubo cambio.
9.- Serle infiel a tu pareja, teniendo relaciones sexuales con otra persona.	9.- Tener un amorío con una persona casada.	Se prefirió acotar la pregunta, de modo que capturase mejor el sentido del tipo de riesgo que se busca medir con este reactivo.
10.- Presentar el trabajo de otra persona como si fuera tuyo.	Se mantuvo fiel a la original.	No hubo cambio.
11.- Esquiar en una montaña cuando tienes poca capacidad para hacerlo.	11.- Descender rápidamente en bici de una montaña aun si tienes poca capacidad para hacerlo.	Se cambió la actividad de esquiar por la de andar en bicicleta, lo cual resulta mucho más común dentro del contexto en que se inscribe la muestra.
12.- Invertir el 5% de tu salario anual en la bolsa de valores donde hay riesgo	12.- Asignar el 5% de tu salario anual a una	Se prefirió dejar el tipo de inversión simplemente como “inversión de alto

(puedes ganar o perder más del 30% de la inversión).	inversión de alto riesgo.	riesgo” sin especificar de qué clase. Esto para que fuera entendible por un grupo más amplio.
13.- Viajar en una lancha por un río con corrientes agitadas (ir a los rápidos).	14.- Recorrer sobre algún tipo de embarcación el cauce de un río con corrientes agitadas.	Se generalizó la pregunta para hacerla más entendible por las audiencias.
14.- Apostar el sueldo de un día en el resultado de un deporte (fútbol, baloncesto etc.).	14.- Apostar el sueldo de un día en el resultado de un evento deportivo (fútbol, baloncesto, etc.).	Se cambió deporte por evento deportivo para que resultase más entendible.
15.- Tener relaciones sexuales sin usar condón.	15.- Tener relaciones sexuales sin protección.	Se prefirió generalizar al uso de protección en las relaciones sexuales, en vez de solamente el uso de condón. Ya que existen mecanismos de barrera, como los cuadros de látex, usado en el sexo no heterosexual.
16.- Revelando un secreto de un amigo a otra persona.	Revelar un secreto de un amigo a otra persona.	Se suprimió el gerundio del verbo revelar y se cambió por su infinitivo, para hacer la pregunta más entendible.
17.- No utilizar el cinturón de seguridad cuando manejas o acompañas al conductor.	17.- No utilizar el cinturón de seguridad cuando manejas un vehículo o acompañas al conductor.	Se especificó que el manejar se trata de la conducción de un vehículo.
18.- Invirtiendo el 10% de tus ingresos anuales en un nuevo negocio.	18.- Invertir el 10% de tus ingresos anuales en un nuevo negocio.	Se prefirió el infinitivo del verbo invertir, para hacer la pregunta más entendible.
19.- Tomando una clase de paracaidismo.	19.- Tomar una clase de paracaidismo.	Se prefirió el infinitivo del verbo tomar, para hacer la

		pregunta más entendible.
20.- Manejar una moto sin usar casco.	Se mantuvo fiel a la original.	No hubo cambio.
21.- Trabajar en algo que te agrada, en lugar de hacerlo en algún lugar más prestigioso, pero menos agradable.	21.- Elegir una carrera que verdaderamente te interesa/agrada, en lugar de una que resulte en un mayor prestigio pero que es menos agradable.	Se cambió el enfoque de trabajo por el de estudiar, ya que se trata de estudiantes y de esta manera resultara más contextualizada la pregunta.
22.- Defender una opinión impopular, pero importante para ti en una reunión social.	22.- Expresar tu opinión sobre una cuestión poco popular en una reunión laboral.	Se prefirió reunión laboral por sobre reunión social, por la implicación que puede tener defender una opinión no popular en una reunión laboral.
23.- Exponerte al sol sin utilizar crema bronceadora.	23.- Tomar un baño de sol sin protección solar.	Se prefirió poner a la actividad como premeditada, dada por un baño al sol, antes que circunstancial, tal como ocurre con la simple exposición al sol, de modo de captar la intencionalidad en el involucramiento en este comportamiento riesgoso.
24.- Saltar al vacío sujetado por una liga (del <i>bungee</i> ) por lo menos en alguna ocasión, si tuvieras la oportunidad.	25.- Saltar del <i>bungee</i> (salto al vacío sujetado por una cuerda) desde un puente muy alto en al menos una ocasión.	Se clarificó en qué consiste saltar del <i>bungee</i> y se ordenó la pregunta para que resultase más clara.
25.- Pilotear un avión si tuvieras la oportunidad.	25.- Pilotear un avión pequeño.	Se volvió más realista la situación, dentro de lo que cabe.
26.- Caminar tu solo en	26.- Caminar solo/sola	Se agregó el elemento

alguna área de la ciudad percibida como peligrosa.	rumbo a casa durante la noche por alguna zona peligrosa de la ciudad.	noche y el objetivo de esta actividad (caminar a casa) con el fin de contextualizar la pregunta y hacerla más accesible para los participantes.
27.- Mudándote a una ciudad lejos de tu familia extendida.	27.- Mudarse a una ciudad que se encuentra muy lejos de tu familia extendida	Se prefirió el infinitivo del verbo mudar y se especificó de mejor manera la pregunta.
28.- Empezando una nueva carrera en tus mediados años treinta.	28.- Empezar una nueva carrera a mediados de los treinta años.	Se prefirió el infinitivo del verbo empezar y se cambió el orden de la pregunta, puesto que no resultaba tan entendible en la original.
29.- Dejando a tus hijos pequeños solos en casa mientras sales para hacer una diligencia.	29.- Dejar a tus hijos pequeños solos en casa mientras sales de casa para hacer un trámite o una chamba.	Se prefirió el infinitivo del verbo dejar. Del mismo modo, se cambió “diligencia” por “trámite” o “chamba” de modo que sonara más coloquial y entendible.
30.- No devolviendo una billetera que encontrastes [sic] conteniendo 200 dólares.	30.- No devolver una billetera que encontraste y que contiene 500 pesos.	Se prefirió el infinitivo del verbo devolver. Asimismo, se corrigió el error en “encontrastes” y se cambió 200 dólares por 500 pesos, estando esta situación más acorde con el contexto mexicano.

**Tabla 2**

*Texto original, traducciones realizadas y motivaciones de los cambios para la escala ERS.*

Original	Traducción	Motivo de Cambio
1.- Sitting in the section for fans of the opposing team with a group of friends while wearing your team's colors.	1.- Sentarse en la sección para aficionados del equipo contrario con un grupo de amigos mientras vistes la playera de tu equipo.	Fue preferida la traducción de "fan" por "aficionado" sobre cualquier otra palabra equivalente.
2.- Adamantly defending the honor of your local team against a fan from a different sporting team, even if it may cause a fight.	2.- Defender rotundamente el honor de tu equipo local contra un aficionado de un equipo diferente, incluso aunque esto cause una pelea.	Fue preferida la traducción de "fan" por "aficionado" sobre cualquier otra palabra equivalente.
3.- Starting a rivalry with students from another school in one of your extracurricular activities.	3.- Rivalizar con estudiantes de otra escuela en una de tus actividades extracurriculares.	Traducción muy literal del inglés al español.
4.- Trying to take a leadership role in any peer group you join.	4.- Tratar de adoptar el papel de liderazgo en cualquier grupo de colegas al que te unes.	Traducción muy literal del inglés al español.
5.- Arguing with members of a group project over what should be done.	5.- Discutir con miembros del grupo de un proyecto acerca de lo que debería de hacerse.	Traducción muy literal del inglés al español.
6.- Attempting to influence people in your social group to advance your own agenda.	6.- Intentar influenciar a las personas de tu grupo social para avanzar en favor de tus propios intereses.	Estar en favor de los intereses propios se usó como sinónimo de agenda.
7.- Blackmailing your opponent to win an	7.- Chantajear a tu oponente	Traducción muy literal del

election.	para ganar una elección.	inglés al español.
8.- Carrying around a weapon to appear strong and in control to your peers.	8.- Traer un arma para parecer fuerte y en control de la situación frente a tus compañeros.	Traducción muy literal del inglés al español.
9.- Telling lies to the leader about a teammate to appear more trustworthy than the other person (i.e., to get ahead).	9.- Mentirle al líder sobre un compañero de equipo para parecer más confiable que la otra persona (i.e., para llevar la delantera).	Traducción muy literal del inglés al español.
10.- Swimming far out from shore to reach a diving platform.	10.- Nadar lejos de la orilla para llegar a una plataforma de buceo.	Traducción muy literal del inglés al español.
11.- Hiking on a mountain trail with a beautiful view but with a high chance of a land slide.	11.- Realizar una caminata por un sendero de montaña con una vista hermosa, pero con una alta probabilidad de que ocurra un deslave.	Traducción muy literal del inglés al español.
12.- Going on an expedition into the desert where there will be no one else around.	12.- Ir a una expedición en el desierto donde no habrá nadie más alrededor.	Traducción muy literal del inglés al español.
13.- Planting your own garden to grow your own fruits and vegetables.	13.- Plantar tu propio jardín para cultivar tus propias frutas y vegetales.	Traducción muy literal del inglés al español.
14.- Only eating meat from a local farm that does not use hormone injections or any unnatural processes.	14.- Sólo comer carne de una granja local que no usa inyecciones con hormonas u otro proceso artificial.	Se prefirió usar el equivalente de “antinatural” por “artificial”, de modo que resultase más entendible la pregunta.
15.- Significantly increasing your weekly food bill to buy healthy organic food.	15.- Incrementar significativamente tu gasto semanal de comida para comprar comida orgánica	Traducción muy literal del inglés al español.

	saludable.	
16.- Not boiling or filtering water from a questionable source before drinking it.	16.- No hierves o filtras el agua de un suministro de dudosa procedencia antes de beberla.	Se cambió la traducción literal de “fuente cuestionable” por “suministro de dudosa procedencia” para que resultase más entendible la pregunta.
17.- Eating at a restaurant where your friend got food poisoning.	17.- Comer en un restaurante donde tu amigo tuvo una intoxicación alimenticia.	Traducción muy literal del inglés al español.
18.- Eating a piece of food that has fallen on the floor.	18.- Comer un pedazo de comida que se ha caído al suelo.	Traducción muy literal del inglés al español.
19.- Talking your parents into giving you weekly allowance money.	19.- Hablar con tus padres para que te den tu mesada (un estipendio semanal).	Traducción muy literal del inglés al español.
20.- Bugging your parents for money to go out with friends until they finally give in.	20.- Molestar a tus padres para que te den dinero para salir con tus amigos hasta que finalmente te lo otorguen.	Se cambió “hasta que finalmente se rindan” por “hasta que finalmente te lo otorguen”, para hacer la pregunta más entendible.
21.- Asking your parents to get their old car when they get a new one (instead of giving it to your siblings).	21.- Preguntarle a tus padres si puedes quedarte con su auto viejo cuando ellos obtengan uno nuevo (en lugar de que se lo den a tu hermana o hermano).	Se cambió “hermanos” por “hermana o hermano”, de modo que resultase más amplia e incluyente la pregunta.
22.- Risking your life to drag your parents from a burning building.	22.- Arriesgar tu vida para sacar arrastrando a tus padres de un edificio en llamas.	Se prefirió “edificio en llamas” sobre “edificio quemándose”, para hacer
23.- Staying up all night to	23.- Quedarte despierto	Se cambió “difícil proyecto

help your sibling with a difficult school project.	toda la noche para ayudar a tu hermano con un demandante proyecto escolar.	escolar” por “demandante proyecto escolar”, para ejemplificar mejor la situación de la que trata la pregunta.
24.- Donating a kidney to your sibling.	24.- Donar un riñón a tu hermano.	Traducción muy literal del inglés al español.
25.- Taking part in sexual acts that you may not usually do to look more sexually appealing to the opposite sex.	25.- Participar en actos sexuales que no sueles hacer para parecer más sexy ante el sexo de tu preferencia.	En vez de usar la traducción literal “sexualmente atractivo”, se prefirió una palabra más coloquial como sexy. De la misma manera, se cambió “sexo contrario” por “sexo de tu preferencia”, para hacerlo más incluyente con las diversas preferencias sexuales existentes.
26.- Casually dating more than one person at a time.	26.- Tener citas de forma casual con más de una persona a la vez.	Se prefirió la forma “tener citas” sobre “salir”, de forma que se evitasen ambigüedades en el cuestionamiento,
27.- Having a consistent sexual partner with whom you are not romantically involved.	27.- Tener una pareja sexual regular con quien no tienes una relación sentimental.	Se prefirió hablar en términos de tener una relación sentimental en vez de involucramiento sentimental
28.- Not putting in the effort to fulfill the requests of your significant other, such as remembering to call them when they ask you to.	28.- No hacer un esfuerzo para satisfacer las solicitudes de tu pareja, como recordar llamarle cuando te lo piden.	Traducción muy literal del inglés al español.
29.- Dumping the person you have been seeing when	29.- Terminar la relación con la persona a la que has estado viendo cuando	Se prefirió la forma “terminar la relación” que “dejar a la persona” para

---

they mention commitment.	mencionan compromiso.	que resultara más entendible y sin ambigüedades.
30.- Spending the night with an attractive person while vacationing without your significant other.	30.- Tener un encuentro sexual con una persona atractiva mientras estás de vacaciones sin tu pareja.	Se cambió “pasar la noche” por “encuentro sexual” de forma que resultase más entendible la pregunta.

---

### 5.3.3 La Tarea de Construcción de Torre

La Tarea de Construcción de Torre o TBT (Gracia-Garrido *et al.*, 2021) es una herramienta de laboratorio que se desenvuelve dentro de un trasfondo lúdico. Para la realización de esta prueba se emplean bloques de madera del popular juego Jenga (Parker Brothers<sup>TM</sup>, Hasbro Inc, EUA), con el objetivo de construir la torre más alta posible dentro de un determinado tiempo. Como toda herramienta de evaluación de laboratorio (y de evaluación conductual en general), conlleva sus ventajas metodológicas, pero también sus desventajas que ocasionarán que inevitablemente vengan aparejados ciertos sesgos y problemas. Quizás la observación directa de la conducta permitiría eliminar muchos de los sesgos (excepto el de la propia subjetividad del observador); no obstante, en el caso de los humanos, esta tarea es casi imposible.

Las ventajas metodológicas que las herramientas evaluativas de laboratorio pueden ofrecer son varias. Por ejemplo, estas permiten observar lo que la gente hace en una determinada situación; es decir, permiten ir más allá de lo que la gente dice que hace y observar su conducta: lo que hace. En este sentido, el investigador puede manipular las variables de interés en el experimento, por ejemplo, introduciendo, quitando o modificando las condiciones o reglas para una prueba, conociendo cómo cambia la respuesta de los individuos y su propio desempeño, lo que permite contestar preguntas y hacerse otras nuevas.

Otra ventaja que es posible mencionar, y que es propia de la TBT, es su conformación como una prueba libre de categorías. Es decir, al no haber preguntas que, como bien sabemos, se encuentran inexorablemente ancladas a un contexto sociocultural, la convierten en una prueba bastante libre. Así, las instrucciones de la prueba pueden ser entendidas por un público amplio, lo que permite un buen desempeño en general para esta tarea. Quizás pudiera variar entre las personas la concepción de la altura (es decir, ¿qué se concibe por una torre alta?); sin embargo, aplicadas a

un contexto más o menos homogéneo, y con un adecuado aparato metodológico, es posible obtener buenos resultados.

No obstante, como ya se mencionó, los experimentos conductuales no están exentos de sesgos ni errores. Al respecto, es posible hablar de varios tipos de problemas o sesgos que pueden encontrarse cuando se ejecuta un experimento conductual. Por ejemplo, ¿qué sucede cuando se trata de evaluar la conducta dentro de un escenario controlado y sintético? ¿Se puede esperar respuestas verosímiles sobre los comportamientos exhibidos? ¿Estos serían iguales si se midieran en la vida diaria de los individuos, que se trata de un entorno no controlado?

Por otra parte, también se podría pensar en qué grado, efectivamente, un experimento controlado está caracterizando un problema que se piensa que induce una cierta respuesta en la vida fuera de los laboratorios de los individuos. Por ejemplo, pensemos en un proyecto de investigación donde queremos evaluar una determinada conducta. Para ello, construimos un aparato experimental que simula la situación externa, ante la cual se presentará la conducta de interés. Entonces, ¿cómo saber que realmente estamos evaluando lo queremos evaluar? ¿De qué manera se está construyendo esta correspondencia entre experimento y realidad?

Muchas de estas preguntas, que manifiestan problemas para los modelos experimentales, esbozan un problema añejo dentro de la psicometría (Prieto & Delgado, 2010). Para esto, un aspecto crucial es voltear a ver los trabajos previos. Uno de los primeros pasos cuando se quiere desarrollar una prueba conductual, es su comparación con otras pruebas ya establecidas (es decir, la búsqueda de convergencia), de modo que esto vaya indicando la fidelidad de lo que se presupone que se está evaluando, así como la fidelidad de la representación en la medición de un determinado comportamiento (es decir, la búsqueda de fiabilidad). Por otro lado, sería erróneo proceder en el desarrollo de una prueba, de buenas a primeras, con un gran número de condiciones (es decir,

variables que presupongan el cambio en un comportamiento), en vez de comenzar con una prueba con muy pocas condiciones, de forma que pueda percibirse el cambio que muchas veces se da de manera sutil.

De cualquier manera, sería bueno nunca perder de vista que se está frente a una herramienta de laboratorio para la evaluación de la conducta. Por lo mismo, la conducta que se observa se encontrará implicada, atravesada y modificada por las mismas condiciones experimentales. Incluso la misma observación puede tener un efecto en ella. Por ejemplo, en el caso de la TBT en la cual el desempeño de los participantes es filmado, ¿cómo influencia este hecho su conducta? Podríamos sugerir que los participantes, al sentirse observados, exhibirán un comportamiento diferente al usual. Por lo tanto, sería conveniente que cuidemos lo que sí es posible: un muestreo adecuado y minuciosamente llevado a cabo, según lo requiera la investigación, y la ejecución adecuada del instrumento de evaluación, teniendo en mente los posibles sesgos que conlleven la herramienta y la aplicación.

Ahora bien, en la presente investigación, la TBT se ejecutó bajo una condición llamada colapso único. Esta otorga al participante un único intento en la construcción de la torre, de modo que, si accidental o intencionalmente ésta colapsa, la prueba termina sin importar el tiempo restante. El participante puede extraer tantas piezas de la torre como desee. Como vemos, esta condición sugiere al participante construir de forma cuidadosa porque al haber sólo un intento un descuido podría ocasionar el fin de la prueba. De esta manera, esperamos observar un decrecimiento en la toma de riesgos de manera general.

Con respecto a las variables que tomamos en cuenta para el análisis, éstas fueron la altura máxima al momento de terminar la prueba, la ganancia de altura ajustada, la adición de piezas en modo vertical, la adición de piezas en modo horizontal 1 (con mayor área de contacto al suelo) y

horizontal 2 (con menor área de contacto al suelo) y número de extracciones de piezas de la torre. Con respecto a la forma de finalizar la prueba, se tuvo por variables el colapso por cualquier motivo (a propósito, involuntario o por torpeza), la finalización anticipada (esto es, terminar la prueba voluntariamente, porque se está satisfecho con la altura de torre generada) y el fin de la prueba por consumo total del tiempo. También tomamos en cuenta la ganancia de altura corregida por tiempo, la cual concebimos como el principal estadístico de la TBT.

Con respecto a este estadístico, en un primer inicio del desarrollo de la prueba se pensó usar como principal estadístico la ganancia de altura por pieza añadida. No obstante, se encontró que esto reportaba problemas: era imposible distinguir el desempeño de los participantes que hubiesen construido con un distinto número de piezas y tiempos. Esto claramente indicaba una diferencia en el desempeño de los participantes. No es lo mismo emplear pocas que muchas piezas; como tampoco el hacerlo en poco o mucho tiempo. Se trata de una medida que puede afectar directamente cómo se evalúa la toma de riesgos. Por lo mismo, se ajustó la ganancia de la altura por pieza añadida considerando el tiempo que tardó cada individuo desde el inicio de la prueba hasta su finalización (concluida por el motivo que fuera), así como el número de piezas empleadas. Es decir, la altura máxima alcanzada, dada por  $a$ , entre el número de piezas empleadas, dado por  $b$ , multiplicado por la duración de la prueba desde su inicio hasta su conclusión, dada por  $c$ , entre la duración total (600 segundos). Esto es,  $(a/b) * (c/600)$ . Este estadístico se llamó la ganancia de altura corregida por tiempo.

#### **5.4 Procedimiento**

Programamos las visitas de los participantes en diferentes franjas horarias del día. A su llegada, les informamos sobre las pruebas en que se involucrarían, evitando mencionar cualquier referencia a la toma de riesgos para no predisponer las actitudes de los participantes sobre la TBT, cuyas instrucciones no mencionan explícitamente que se está evaluando la toma de riesgos. Entonces, cuando los participantes aceptaron participar en el estudio, éstos firmaron un formulario de consentimiento informado (ver anexo 1). De acuerdo con el orden de proceder, los participantes completaron primeramente el cuestionario de historias de vida, luego realizaron la prueba TBT y finalmente respondieron las escalas DOSPERT y ERS.

Para la realización de la prueba TBT, pedimos a los participantes que se sentaran detrás del tablero; de esta forma, colocamos las piezas junto a su mano dominante. Luego, les explicamos las reglas de acuerdo con un guión preescrito. Grabamos cada ensayo en video empleando una cámara (Marca SONY, Modelo HDR-CX220) puesta aproximadamente a dos metros de distancia frente al tablero, para que no interfiriera con el curso de la tarea. Posteriormente, los participantes se sentaron en un escritorio y les entregamos las escalas de autoreporte. Así, explicamos a los participantes cómo llenar las escalas y les proporcionamos un bolígrafo.

#### **5.5 Codificación del comportamiento**

Codificamos las grabaciones de video con el llamado software interactivo de investigación de observación del comportamiento (BORIS, por sus siglas en inglés, Friard & Gamba, 2016). En cada video fue codificado el número de bloques utilizados por participante, la altura de la torre al final de la prueba y el tiempo transcurrido. Las puntuaciones interobservador se calcularon mediante correlaciones de Pearson y fueron excelentes para todas las variables ( $r > 0.96$ ).

### 5.5.1 Uso del *Behavioral Observation Research Software* (BORIS)

En el caso de los estudios que se aproximan al fenómeno de la conducta (en este caso la conducta humana), la fase de observación y registro se reviste de una gran importancia. Esto se debe básicamente a que de aquí parte el procesamiento de la materia prima de la investigación: los datos. Y si algo falla, o los errores no se corrigen a tiempo, podría desperdiciarse valioso tiempo, dinero y esfuerzo.

La fase de observación y registro se sintetiza en una herramienta que ha venido usándose, no sin perfeccionarse, dentro de las ciencias del comportamiento: el etograma. ¿Qué es un etograma? Aunque existen muchas definiciones que parten de distintas concepciones teóricas, en términos sencillos un etograma se concibe como un repertorio de unidades de comportamiento de una especie en particular (Riba, 1988), y trata del registro minucioso de estas unidades conductuales, bien definidas y delimitadas contextual, temporal y espacialmente para su posterior análisis.

Tradicionalmente, los etogramas eran elaborados empleando tinta y papel. Sin embargo, ahora son posibles nuevas aproximaciones al registro de la conducta gracias a las tecnologías surgidas en los últimos años. Este es el caso para BORIS (*Behavioral Observation Research Interactive Software*) (Friard & Gamba, 2016), un software que permite la observación y registro de conductas. Dentro de este programa es posible elaborar un etograma que contiene el comportamiento definido, acompañado de una codificación y representada por algún carácter del teclado alfanumérico. De esta forma, al reproducir un video y observar la conducta de interés se presiona la tecla que codifica para el comportamiento descrito. El programa irá registrando todas y cada una de las teclas que se vaya introduciendo, señalando la duración para cada unidad comportamental. En la Tabla 3 se muestra el etograma elaborado.

**Tabla 3**

*Etograma con su correspondiente codificación y descripción del comportamiento capturado.*

Tecla	Codificación	Descripción
Q	H2	Adición de bloques en posición horizontal 2 (menor área de contacto; mayor altura)
W	H1	Adición de bloques en posición horizontal 1 (mayor área de contacto; menor altura)
E	V	Adición de bloques verticales
C	COL	Colapso (a propósito, involuntario o por torpeza)
I	INICIO	Empieza la prueba: momento en que se voltea el reloj de arena
O	FIN	Fin de la prueba: diez minutos transcurridos desde que se voltea reloj de arena
L	EARLY_C	Cuando el individuo decide dar por concluida la tarea
D	DELE	Sustracción de bloques que forman parte de la torre

## 5.6 Análisis estadístico

Ejecutamos la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar si las variables seguían una distribución normal. Esta condición se cumplió para todos los puntajes. Dado que los puntajes de las escalas fueron datos ordinales, calculamos coeficientes de correlación de Spearman para evaluar la asociación entre las variables. Las correlaciones se calcularon entre la ganancia de altura corregida por tiempo (ver pp. 65), que es el principal estadístico de la TBT, con los puntajes totales y de los dominios individuales de las escalas DOSPERT y ERS. También generamos un modelo lineal general para evaluar la relación entre las variables de la historia de vida y la ganancia de altura corregida por tiempo. Fijamos la significancia estadística de todas las pruebas en  $p < 0,05$ .

Cabe señalar que, aunque fueron llevadas a cabo múltiples comparaciones (6 en el caso de DOSPERT y 11 en el caso de ERS), consideramos que no es necesario controlar la tasa de error tipo I (comúnmente conocido como ajuste de valores  $p$  para el número de pruebas de hipótesis realizadas). La hipótesis planteada en la presente investigación es explícita con los dominios con los cuales se espera obtener una correlación estadísticamente significativa, que son el recreativo de la escala DOSPERT y el de exploración ambiental de la escala ERS. Si hiciéramos un ajuste por comparaciones múltiples, los cuales inflan el valor  $p$  de acuerdo con el número de comparaciones realizadas (Rothman, 2014), la asociación hallada con estos dominios se debilitaría, perdiéndose información valiosa de una correlación significativa que además se encontraría en consonancia con lo esperado por la hipótesis.

Como bien señala Rothman (1990), la frecuencia relativa de los errores tipo I y II depende de cuántas hipótesis nulas son realmente ciertas. Sólo en el caso hipotético de que supiéramos que todas las hipótesis nulas son ciertas, sería adecuado hacer un ajuste múltiple (puesto que querríamos minimizar el rechazar la hipótesis nula cuando esta es verdadera). Ahora bien, sostener

que todas las hipótesis nulas son correctas para un conjunto de datos, es equivalente a aseverar una hipótesis nula de carácter general que niega cualquier asociación posible, explicando la causalidad de la variación observada como un producto del azar<sup>2</sup>. Pero es inconsistente proponer que el azar se encuentra detrás de la variabilidad de los datos: si pensamos que el mundo natural se encuentra gobernado por reglas, sostener una hipótesis nula universal conlleva la suspensión momentánea de esta postura ontológica clave para un científico. Como también menciona este autor, es claro que en un conjunto de datos habrá asociaciones dadas por azar; no obstante, no hay justificación empírica para pensar que todas las asociaciones están dadas por el azar.

Otro punto contrapuesto importante lo presentamos en una analogía parecida a la dada por Rothman (1990). Imaginemos que antes de llevar a cabo cualquier análisis accidentalmente hubiéramos borrado parte de los datos usados en esta investigación y únicamente quedarán los que nos posibilitan comparar la asociación entre la ganancia de altura corregida por tiempo con el puntaje del dominio recreacional de la escala DOSPERT, mostrándonos una asociación significativa. ¿Hubiese surgido el debate del ajuste de valor  $p$ ? No. Imaginemos que posteriormente conseguimos recuperar la información y, entonces, podemos comparar los demás dominios. Ahora, al ser múltiples comparaciones, ajustamos los valores  $p$ , perdiendo la asociación significativa. Luego, lo que en un momento fue una correlación informativa y en consonancia con la hipótesis, deja de serlo.

En resumen, al aumentar los valores de  $p$  (o disminuir el valor de alfa), se está prefiriendo evitar falsos positivos que falsos negativos, presuponiendo que no existen asociaciones significativas en el conjunto de datos. No obstante, resulta incongruente pensar que no habrá asociaciones si hemos planteado una hipótesis adecuada y el trabajo previo sugiere asociaciones

---

<sup>2</sup> Azar epistemológico dado por ignorancia.

significativas. Lo único que conseguiríamos sería debilitar estas posibles asociaciones, en una primacía sin sentido de aumentar el error tipo II. Por lo tanto, es razonable prestar atención individualmente a cada correlación de acuerdo con la información que provee, así como el sentido de la hipótesis, el contexto de la investigación y el corpus teórico del que se parte.

Realizamos todos los análisis y gráficos utilizando  $r$  (R Core Team, 2022).

### 5.6.1 Sobre el coeficiente de correlación de Spearman

El coeficiente de correlación de Spearman es una medida estadística muy usada dentro de las diferentes ramas de la investigación científica. Esta medida suele emplearse en un primer nivel de análisis exploratorio para conocer el comportamiento de las variables de interés. Estas correlaciones posibilitan conocer el grado de intensidad y la direccionalidad de una asociación o relación monótona entre dos variables cuantitativas de tipo continuas y aleatorias. De esta manera, esto nos va a permitir conocer la manera en que una variable  $x$  cambia con respecto a otra  $y$ .

El coeficiente de correlación de Spearman puede tomar sus valores entre  $[-1$  y  $1]$ , de modo que  $-1 \leq r \leq 1$ . Sobre esto, suelen usarse distintos niveles de interpretación. Para el caso de la presente investigación, señalamos la siguiente interpretación arbitraria para los distintos valores correspondientes a la medida del tamaño del efecto (es decir, de la asociación):

1. Correlación despreciable: cuando  $r < |0.1|$
2. Correlación baja: cuando  $|0.1| < r \leq |0.3|$
3. Correlación mediana:  $|0.3| < r \leq |0.5|$
4. Correlación fuerte:  $|0.5| < r \leq |0.9|$
5. Correlación muy fuerte:  $r > |0.9|$

Entonces, mientras más cercanos sean los valores al valor absoluto de 1, más fuerte es la fuerza de la relación. Por otro lado, el signo de nuestro coeficiente va a indicar la direccionalidad: un signo positivo refiere una relación positiva y un signo negativo una relación negativa. Es importante señalar, como bien apuntan Schober & Schwarte (2018), que más que seguir al pie de la letra estas interpretaciones, se debe tener en cuenta el contexto en que se encuentran las correlaciones, de acuerdo con el marco de la investigación planteado. También debemos considerar el rango de los valores evaluados: si la distribución de los datos tiene un rango pequeño, son de esperarse correlaciones más bajas. Cabe mencionar que el orden de las variables durante el cómputo de la correlación no tiene importancia.

Debemos de tener en cuenta que de presentarse observaciones atípicas u *outliers*, esto podría cambiar significativamente el valor del coeficiente de correlación, mostrando, por ejemplo, una relación positiva (motivada sólo por una observación), cuando la mayoría de los puntos apuntan hacia una relación negativa. También, generalmente cuando se buscan correlaciones dentro de fenómenos de la conducta humana, éstas tenderán a ser más bajas que altas debido a la gran variabilidad del comportamiento humano y el lógico error tanto en los instrumentos como en su medición. De ahí la importancia de visualizar los datos, antes de cualquier paso, mediante un gráfico de dispersión. De esta manera será más fácil trazar el camino a seguir en el análisis.

Por otra parte, es conveniente recordar que una correlación, del grado que sea, no implica necesariamente causalidad. Por esta razón, es necesario considerar el contexto donde se encuentran inscritas las variables que estamos estudiando, así como la pertinencia de lo que nos estamos preguntando; atravesado todo esto por el sentido común. A pesar de que, efectivamente, pudieran existir relaciones causales inusuales, también puede ocurrir que existe una tercera variable enmascarada que influye en las dos variables correlacionadas o también que hay una omisión de

la acción de una variable en la línea lógica de causa-efecto. Por eso, es necesario un estudio a profundidad con consideraciones metodológicas afinadas y profundas.

En suma, podemos afirmar que las correlaciones resultan muy útiles, junto con un diagrama de dispersión, para aproximarnos al comportamiento de las variables de interés y conocer posibles asociaciones. Sin embargo, tenemos que ser muy cuidadosos con lo que implicamos de ello. Una investigación sesgada desde un inicio en cuanto de cierto punto de vista podría darles más peso a las correlaciones de lo que debería. Es necesario poner a consideración, como ya ha sido señalado (Cañadas *et al.*, 2015), no sólo la fuerza de asociación entre las variables; sino también la replicabilidad de la correlación (¿se ha hallado esta correlación en otros estudios, en distintos tamaños de muestra, en distintos contextos?); pero también a la magnitud de la variabilidad de la variable que se presupone como causal, con respecto a la variable que se presupone como efecto; y a la credibilidad y la congruencia comparadas con el conocimiento actual y su propia especificidad.

### **5.6.2 Sobre el modelo lineal generalizado.**

Los modelos lineales son unos de los modelos matemáticos más empleados para el análisis de relación o de dependencia entre dos o más variables de modo no determinista (es decir, que la relación trae consigo un error aparejado). Esto constituye una segunda fase para el análisis estadístico donde, al constatarse en la fase exploratoria que algunas de las variables de interés se encuentran correlacionadas, resulta pertinente evaluar la dependencia entre variables, con el objetivo de realizar predicciones o estimaciones con base en nuestro conjunto de datos. Por ejemplo, en el conjunto de datos presentados en la presente investigación, resultó de interés el conocer si alguna variable de las historias de vida se posicionaba como buena predictora de la

ganancia de altura corregida por tiempo, que es el principal estadístico de la TBT.

Tal y como dirían George Box y Draper (1987): “Todos los modelos están equivocados, pero algunos son útiles”. Por esto, no hay que perder de vista que los modelos representan una simplificación bastante acotada de la realidad. Sin embargo, si el aparato metodológico es el adecuado dentro de una investigación, un modelo matemático pertinente puede ayudar a contestar preguntas o tomar decisiones de mejor manera. En este sentido, es necesario mencionar la importancia de conocer bien a nuestro conjunto de datos, así como buena parte del posible comportamiento de la población, para entonces poder ser capaces de construir un modelo suficientemente representativo y realista.

Al respecto, no tendría sentido generar un modelo de regresión lineal para un conjunto de datos cuyo comportamiento no es lineal; digamos, los nacimientos de cierta especie con respecto a los meses del año u otros fenómenos de la naturaleza donde el tipo de relación que describiría la relación entre dos variables sería de tipo no lineal. Por ende, resultaría en un error tratar de forzar los datos a encajar en un modelo lineal (o viceversa, encajar los datos que sugieren una relación no lineal, dentro de un modelo lineal). Por eso, es menester conocer el comportamiento de una población para poder establecer, si no el perfecto, que es imposible, sí un modelo que sea capaz de proveernos información útil para la investigación.

El modelo lineal generalizado parte de una generalización de la regresión lineal. Fundamentalmente, la regresión lineal simple está dada por la siguiente ecuación:

$$y = \alpha + \beta x + e \quad (1)$$

Donde  $y$  es la variable dependiente,  $x$  es la variable regresora,  $\beta$  es la pendiente de la recta,

$\alpha$  es la ordenada al origen y  $e$  es el residuo o término de error. Si es el caso que se empleen múltiples variables regresoras o predictoras, se conoce como modelo múltiple de regresión lineal, el cual está dado por:

$$y = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \dots + \beta_n x_n + e \quad (2)$$

Donde  $y$  es la variable dependiente,  $x_1$  la primera variable regresora,  $\beta_1$  la pendiente de la recta para la primera variable regresora,  $x_2$  la segunda variable regresora,  $\beta_2$  la pendiente de la recta para la segunda variable regresora,  $\alpha$  la ordenada al origen y  $e$  es el residuo o término de error. Usando esta ecuación, vamos a buscar adecuar la recta que mejor describa al conjunto de datos (decimos que una recta describe mejor la relación lineal de un conjunto de datos porque minimiza la suma de los cuadrados de los residuos). Sin embargo, ¿cómo podemos saber cuál es la recta que mejor se ajusta a la relación entre la variable independiente y la dependiente? Para ello necesitamos de un método, el cual es el método por mínimos cuadrados, que en términos simples es la suma de los valores observados menos los esperados de la variable dependiente, al cuadrado:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (3)$$

Donde  $y_i$  es el valor de la variable dependiente y  $\hat{y}_i$  es el valor de la variable regresora. Así, obtenemos el mejor ajuste de la ecuación por mínimos cuadrados para el conjunto de datos empleado. Afortunadamente, gracias a la gran cantidad de software disponible hoy en día, no es

necesario realizar manualmente ninguno de estos cálculos que resultan impensables por la gran cantidad de datos que se llegan a manejar.

La regresión lineal se fundamenta en los siguientes supuestos: el de la linealidad, la distribución normal de los residuos, la independencia de las variables y la misma varianza de los residuos; en el caso del modelo lineal generalizado, se incumple la condición de la distribución normal de los residuos (Ferrero, 2017).

### **5.7 Aspectos éticos**

Para la realización de las diversas pruebas que comprenden esta metodología, otorgamos a todos los participantes un consentimiento informado por escrito, donde se describió en términos generales en qué consistía cada prueba a realizar. Pedimos a los participantes que lo leyesen y, en caso de encontrarse de acuerdo, lo firmasen. La descripción, para cada prueba correspondiente, era la siguiente: en el caso de la TBT, se trata de una prueba lúdica ejecutada con piezas de madera con el objetivo de construir una torre. Donde, además, serán filmados con el único objetivo de registrar conductas de la prueba y crear una base de datos para la investigación.

En el caso de los cuestionarios de autoreporte, informamos a los participantes que estos trataban, de forma general, sobre la toma de decisiones; para ello, contestarían una serie de preguntas relativas a diversas cuestiones de la vida diaria. Finalmente, para los cuestionarios de historias de vida, mencionamos que se recopilarían algunas variables sociodemográficas para los mismos fines de la investigación.

Con respecto al uso de los datos proporcionados para todas las pruebas y cuestionarios, mencionamos que su uso sería con fines estrictamente académicos. Asimismo, informamos a los participantes que, de sentirse indispuestos, podrían optar por abandonar la prueba en cualquier

momento que desearan. No obstante, esto no ocurrió con ningún participante.

Debido a que el presente proyecto de investigación se adscribió a un proyecto con un financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT; Una nueva herramienta para la evaluación de conductas de riesgo: la Tarea de Construcción de Torre) del Instituto de Investigaciones Biomédicas, era pertinente y necesaria la aprobación del Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos. Por tanto, el estudio se supeditó al código establecido por este Instituto el cual se cita textualmente a continuación por resultar trascendental para la investigación biomédica en general:

1. La investigación científica con seres humanos debe basarse en principios de honestidad y respeto a la dignidad y los derechos humanos de los participantes.
2. En la investigación con humanos, el interés y bienestar del individuo debe prevalecer sobre el interés de la ciencia y de la sociedad.
3. La investigación biomédica con humanos es aceptable siempre y cuando la importancia y trascendencia de los beneficios sean muy superiores a los riesgos para el participante.
4. No es admisible una investigación que comprometa las posibilidades de un paciente de acceder a los mejores métodos de diagnóstico y tratamiento en vigor.
5. La investigación con seres humanos debe seguir los principios científicos generalmente aceptados en su diseño y ejecución, incluyendo bases teóricas sólidas y una metodología apropiada. Estas investigaciones deben ser conducidas por investigadores calificados en el área con la participación de investigadores clínicos familiarizados con la patología en estudio.

6. Para poder realizar una investigación con seres humanos en la que participen investigadores de Biomédicas, todos los protocolos deben ser previamente revisados y autorizados por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos.

Dado lo trascendente de las investigaciones genéticas en seres humanos, éstas deben analizarse con cuidado extremo atendiendo los códigos vigentes en el país, así como las recomendaciones de agencias internacionales. Se recomienda la lectura de la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos (UNESCO), la Declaración Universal de Bioética Derechos Humanos (UNESCO), y de Protección de Datos Genéticos (UNESCO), así como los documentos que el Comité del Proyecto del Genoma Humano (HUGO: Human Genome Project) ha publicado (Hudson *et al.*, 2007, pp. 8-9).

## 6. Resultados

En la Tabla 4 se expone un resumen de los principales estadísticos descriptivos de la muestra. La altura media de las torres construidas fue superior a la altura que se obtuvo al imitar la tradicional torre de Jenga usando todos los bloques (es decir, 54 cm), lo que sugiere que los participantes incluyeron piezas verticales (es decir, 7.5 cm) al construir sus torres. La mayoría de los participantes consumió casi todo el tiempo disponible. Del mismo modo, aun cuando éstos eligieron terminar temprano, lo hicieron cerca del final del tiempo asignado. En el caso del desempeño para la escala DOSPERT, los participantes mostraron una mayor probabilidad de asumir riesgos en situaciones sociales y recreativas mientras que, en el caso de la ERS, las puntuaciones más altas fueron para situaciones relacionadas con el parentesco, la selección de alimentos y la competencia dentro del grupo.

**Tabla 4**

*Variables sociodemográficas, de historias de vida y puntajes obtenidos en la Tarea de Construcción de Torre y en los autoreportes.*

Variables		Frecuencia (%) o media $\pm$ desviación estándar
Demográficas	Edad (años)	22.12 $\pm$ 2
	Autoidentificada como mujer	65 (53.72%)
	Mujer de nacimiento	71 (58.68%)
Historia de vida	Tiene hermanas o hermanos	103 (85.12%)
	Número de hermanas o hermanos biológicos	1.42 $\pm$ 1.01
	Es la hija o hijo mayor	44 (36.67%)
	Es la hija o hijo menor	41 (34.17%)
	En una relación sentimental	43 (%) 35.83
	Número de bombillas en su casa	10.12 $\pm$ 4.81
	Esperanza de vida subjetiva acumulada	50.98 $\pm$ 8.64
TBT	Altura de la torre (centímetros)	72 $\pm$ 28.3
	Número de piezas	97 $\pm$ 27.4
	Duración (segundos)	484 $\pm$ 131
	Conclusión antes de diez minutos	88 (72.73%)
	Ganancia de altura corregida por tiempo	.62 $\pm$ .28
DOSPRT	Financiero	19.96 $\pm$ 5.26

	Salud/seguridad	21.89 ± 6.28
	Recreacional	25.78 ± 8.83
	Ético	15.21 ± 5.34
	Social	32.36 ± 4.49
	Total	115.20 ± 19.01
<hr/>		
ERS	Competencia entre-grupos	8.49 ± 3.74
	Competencia dentro del grupo	13.95 ± 3.75
	Estatus/poder	5.69 ± 2.97
	Exploración ambiental	10.18 ± 4.87
	Selección de comida	14.21 ± 4.35
	Adquisición de comida	8.09 ± 3.63
	Ascendencia-descendencia	10.15 ± 4.77
	Parentesco	18.44 ± 3.12
	Atracción de pareja	11.84 ± 4.35
	Retención de pareja	7.30 ± 3.60
	Total	108.33 ± 17.03

*Nota.* TBT = Tarea de Construcción de Torre; DOSPERT = Domain-Specific Risk-Taking Scale; ERS = Evolutionary Domain-Specific Risk Scale.

Al correlacionar el principal estadístico de la TBT, la ganancia de altura corregida por tiempo, con los puntajes de los diferentes dominios de la escala DOSPERT, encontramos una correlación baja positiva, pero estadísticamente significativa, con el puntaje del dominio recreativo ( $r = .213$ , IC 95% = 0.036, 0.377,  $p < .05$ ). Asimismo, encontramos una correlación baja positiva y estadísticamente significativa entre la ganancia de altura corregida por tiempo y el puntaje del

dominio de exploración ambiental ( $r = \mathbf{0.233}$ , IC del 95% = 0.064, 0.389,  $p < .05$ ) de la escala ERS. Las correlaciones entre la ganancia de altura corregida por tiempo y los distintos puntajes de los dominios de las escalas ERS y DOSPERT se pueden encontrar en las Tablas 5 y 6. Los diagramas de dispersión para las correlaciones estadísticamente significativas se muestran en la figura 1 y 2.

**Tabla 5**

*Valores obtenidos de las correlaciones de Spearman, incluyendo los valores  $p$  y el intervalo de confianza, de la ganancia de altura corregida por tiempo de la TBT con los puntajes de los dominios de la escala DOSPERT.*

Dominio	$r$	Estadístico	Valor $p$	IC 95%
Financiero	0.011	277879.085	0.909	(-0.181, 0.227)
Salud/Seguridad	<b>0.12</b>	247114.269	0.193	(-0.063, 0.291)
Recreacional	<b>0.213</b>	221114.546	0.02	(0.036, 0.377)
Ético	-0.008	283133.504	0.93	(-0.189, 0.162)
Social	0.112	249357.328	0.225	(-0.064, 0.299)
Total	0.148	239188.65	0.107	(-0.032, 0.317)

*Nota.* La tabla muestra los valores de las correlaciones encontradas por el método de Spearman, incluyendo los correspondientes valores  $p$  y los intervalos de confianza, de la ganancia de altura corregida por tiempo de la Tarea de Construcción de Torre con los puntajes de los diferentes dominios de la escala DOSPERT. Los valores significativos se encuentran marcados en negrita.

**Tabla 6**

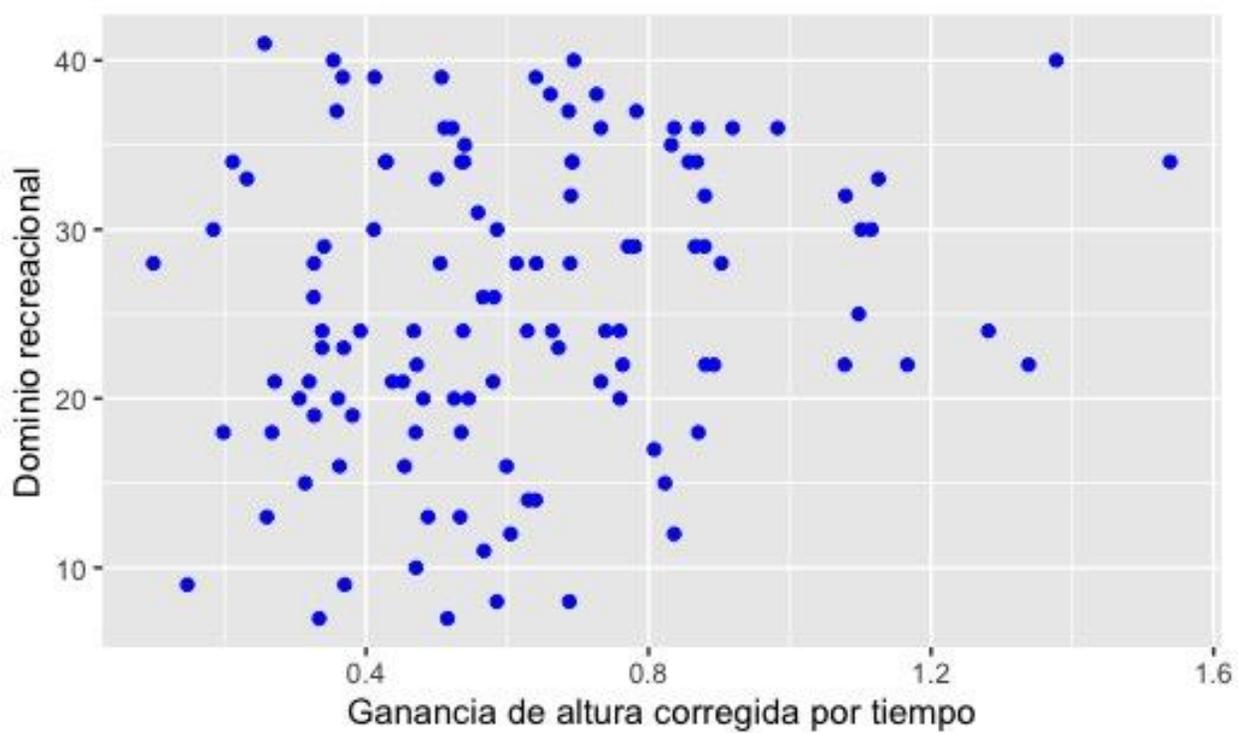
*Valores obtenidos de las correlaciones de Spearman, incluyendo los valores  $p$  y el intervalo de confianza, de la ganancia de altura corregida por tiempo de la TBT con los puntajes de los dominios de la escala ERS.*

Dominio	$r$	Estadístico	Valor $p$	IC 95%
Competencia entre grupos	-0.065	298955.414	0.486	(-0.249, 0.135)
Competencia dentro del grupo	-0.052	295337.023	0.577	(-0.225, 0.125)
Estatus/poder	-0.09	306254.666	0.328	(-0.266, 0.091)
Exploración ambiental	<b>0.233</b>	215465.555	0.011	(0.064, 0.389)
Selección de comida	-0.108	311273.806	0.241	(-0.281, 0.074)
Adquisición de comida	0.042	269020.837	0.65	(-0.143, 0.224)
Ascendencia-descendencia	-0.022	286954.926	0.814	(-0.193, 0.165)
Parentesco	0.011	277673.096	0.903	(-0.178, 0.192)
Atracción de pareja	-0.012	284254.002	0.896	(-0.2, 0.179)
Retención de pareja	-0.153	323945.74	0.096	(-0.325, 0.011)
Total	-0.042	292678.527	0.649	(-0.218, 0.148)

*Nota.* La tabla muestra los valores de los coeficientes de correlación Spearman, incluyendo los correspondientes valores  $p$  y los intervalos de confianza, de la ganancia de altura corregida por tiempo de la Tarea de Construcción de Torre con los puntajes de los diferentes dominios de la escala ERS. Los valores significativos se encuentran marcados en negrita.

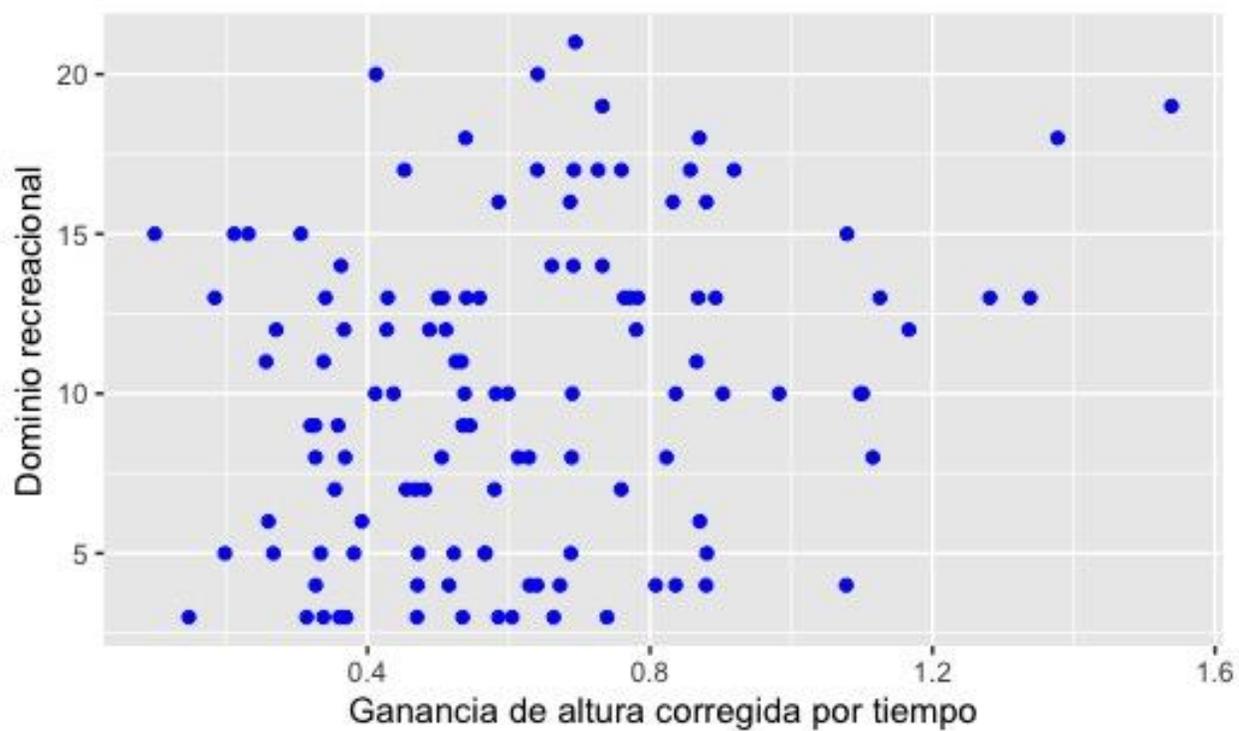
**Figura 1**

*Diagrama de dispersión que muestra la correlación entre la ganancia de altura corregida por tiempo con el puntaje del dominio recreacional de la escala DOSPERT.*



**Figura 2**

Diagrama de dispersión muestra la correlación entre la ganancia de altura corregida por tiempo con el puntaje del dominio de exploración ambiental de la escala ERS.



Por su parte, el modelo lineal generalizado mostró que ninguna de las variables de historias de vida predijo la ganancia de altura corregida por tiempo (ver Tabla 7).

**Tabla 7**

*Resultado para cada una de las variables de historia de vida usadas como variables explicativas de la ganancia de altura corregida por tiempo.*

Variable de historia de vida	Estadístico	df	Valor <i>p</i>
Sexo autopercebido	.747	2	.688
Sexo asignado al nacer	.439	1	.508
Orden de nacimiento	.934	2	.627
Relación sentimental (soltero)	2.139	1	.144
Número de bombillas en su casa	.025	1	.875
Esperanza de vida subjetiva	.037	1	.848

## 7. Discusión

En el presente trabajo encontramos que la ganancia de altura corregida por tiempo, la cual consideramos como una medida que captura adecuadamente los principales aspectos de la toma de riesgos dentro de la TBT (Gracia-Garrido, 2022), mostró correlaciones bajas pero estadísticamente significativas con dos puntajes de medidas de autoreportes de la toma de riesgos que son ampliamente utilizadas: las del dominio recreativo de la escala DOSPERT y la del dominio de exploración ambiental de la escala ERS. Juntas, estas correlaciones son consistentes con la hipótesis de trabajo expuesta sobre que la TBT puede ser una útil herramienta para la evaluación conductual en el dominio recreativo.

Como indicamos antes, actualmente es difícil encontrar una definición restrictiva de recreación, pero muchas de las características distintivas de las actividades recreativas que expusimos en capítulos pasados están bien capturadas por la TBT. En esencia, la TBT es una actividad lúdica, y construir torres es un aspecto común de muchos juegos infantiles y hazañas creativas (Caldwell *et al.*, 2008; Reindl *et al.*, 2017). Si bien la variación interindividual encontrada con respecto a la altura de las torres es grande, es sólo la altura relativa lo que más importa, y así como con muchas otras actividades recreativas, el grado de éxito es subjetivo y la altura que debe tener la torre depende completamente de la habilidad y motivación del participante. Además, como ocurre con muchas otras actividades recreativas, lo que impulsa la motivación es intrínseco, ya que no hay remuneración alguna por alcanzar cierta altura. Dado que el participante realiza la prueba solo, tampoco hay ningún estatus detrás de la búsqueda de la verticalidad. Por otra parte, si bien la TBT tiene algunas reglas sobre cómo realizar la actividad correctamente, tampoco hay restricciones con respecto a la ubicación de las piezas. Finalmente, como suele ser el caso con otras

actividades en este dominio, la habilidad motora y la planificación están involucradas, aunque se necesitan muy pocas habilidades motoras para participar en la construcción de la torre.

Una diferencia importante que distingue a la TBT de muchas actividades recreativas, y en particular de aquellas destacadas por las preguntas de la mayoría de los instrumentos de autoreporte, es que para algunos subconjuntos de recreación (por ejemplo, la recreación al aire libre), la toma de riesgos puede vincularse explícitamente con el daño físico. En este caso, a pesar de naturaleza inofensiva de la TBT, encontramos que esto también se encuentra capturado por esta prueba. La mayoría de las preguntas de la escala DOSPERT que evalúan el dominio recreativo subrayan tales situaciones, ya que involucran la búsqueda de sensaciones y cuyas consecuencias negativas incluyen amenazas a la salud y seguridad. Una posible explicación a esto es que la actividad de las neuronas dopaminérgicas aumenta durante situaciones recreativas de riesgo, ya que implican tanto daños como recompensas potenciales (Roberti, 2004). Reproducir tal emoción dentro de un entorno de laboratorio puede ser difícil, ya que es difícil llegar a tales consecuencias sin alterar mucho el contexto, aparte de que razones éticas y humanas no permiten que el sujeto participante se encuentre en peligro en ningún momento.

Un estudio previo mostró una asociación positiva entre la ganancia de altura corregida por tiempo y la subescala de búsqueda de emociones y sensaciones de la escala *Sensation Seeking Scale* (Gracia-Garrido, 2022). En este sentido, la TBT puede tener potencial para evaluar la toma de riesgos en un dominio recreativo, siendo completamente inocuo para el participante. De esta forma, la TBT resultaría útil para explorar la tendencia de los niños con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad a sufrir lesiones con mayor frecuencia en escenarios recreativos (Shoham *et al.*, 2016) ya que pueden ser evaluados en un entorno seguro.

Por otro lado, la recreación y la exploración ambiental están profundamente vinculados, posiblemente compartiendo una historia evolutiva. Es razonable pensar que una actividad que implica salir a explorar conlleva un tipo específico de riesgo, relacionado con la propia salud y sensación de seguridad de los individuos; sin embargo, el beneficio de encontrar nuevos recursos es claramente ventajoso. En los humanos, la evolución ha hecho que algunas de las actividades humanas más básicas sean agradables (por ejemplo, el sexo y la alimentación [Watson *et al.*, 2010]). Si bien comer es ciertamente placentero, también puede serlo encontrar la comida (Apostolou & Shialos, 2018). La exploración del entorno fue la principal vía de obtención de alimento y localización de recursos en el pasado evolutivo humano como cazadores-recolectores, lo que puede ser el punto de unión con el disfrute actual de actividades recreativas al aire libre con características comunes. La exploración ambiental también se encuentra probablemente entre las formas más básicas de recreación, ya que cumple muchas de las condiciones mencionadas anteriormente e implica resultados negativos similares a los de muchas actividades recreativas modernas al aire libre.

Cuando mencionamos que la TBT es una actividad lúdica, asumimos que las personas obtienen algún disfrute por su realización; sin embargo, como en cualquier tarea de este tipo, también podemos esperar ver un gradiente en el nivel de interés de algunas personas construyendo la torre. Esto es cierto también para la mayoría de las otras actividades recreativas. Lo que uno encuentra recreativo se reduce a una elección personal. Por lo tanto, esperamos que las correlaciones mostradas reflejen este hecho. Los grupos de individuos en los extremos del espectro podrían lograr correlaciones más fuertes: aquellos que disfrutan de actividades recreativas al aire libre o exploración, así como algunos de aquellos a quienes les gustan las actividades recreativas sin riesgos. Un caso de estudio extremo de la toma de riesgos recreativos que defendemos aquí es

el descrito por Krakauer (1993), donde varias historias tienen el hilo conductor de un solo individuo que emprende una actividad recreativa con el máximo riesgo, impulsado por una motivación intrínseca, pero aparentemente no por reputación o recompensa.

Incluso si en el estudio actual no encontramos una correlación entre las variables de historia de vida y la ganancia de altura corregida por tiempo, esto puede deberse a algunas limitaciones de la investigación. Primero, la muestra estaba compuesta por estudiantes universitarios de un rango de edad muy estrecho, lo que se refleja en la poca variación en las respuestas (por ejemplo, solo un participante tenía un hijo, la mayoría solo había tenido 1 relación y menos del 5% reportó un sexo autopercebido no tradicional). En este sentido, estudios específicos sobre subgrupos podrían ayudar a explorar más a fondo estas relaciones. Esto podría ser plausible ya que la TBT se puede exportar a una amplia gama de entornos y muestras, ya que sus instrucciones y objetivos son inteligibles e independientes del contexto.

## 8. Conclusiones

En la presente investigación se analizó si la prueba de evaluación conductual de laboratorio, la Tarea de Construcción de Torre (TBT, por sus siglas en inglés), se mostraba como un buen símil de la toma de riesgos en el dominio recreativo evaluado según dos pruebas de autoreporte que son explícitas en cuanto a su evaluación de este riesgo: la *Domain-Specific Risk-Taking* (DOSPERT) *scale* y la *Evolutionary Domain-Specific Risk Scale*. De forma complementaria, buscamos entre las variables de historia de vida de los participantes buenos predictores de la ganancia de altura corregida por tiempo, que es el principal estadístico de la TBT, mediante la generación de un modelo lineal generalizado. En este sentido, aunque ninguna de las variables de historias de vida contempladas resultó una buena predictora de la ganancia de altura corregida por tiempo, es probable que esto se deba a razones muestrales.

Por otra parte, los principales resultados obtenidos aportaron evidencia en favor de la hipótesis propuesta, al hallarse correlaciones bajas, pero estadísticamente significativas, entre la ganancia de altura corregida por tiempo con el puntaje del dominio recreativo de la escala DOSPERT, y con el de exploración ambiental, de la escala ERS. Esta relación encontrada entre dominios resulta interesante puesto que enarbola aspectos ancestrales implicados en el advenimiento de la recreación, motivada por la búsqueda de recursos. Aunque actualmente la forma de buscar de recursos ha cambiado, no los mecanismos que probablemente han transformado a estas actividades placenteras. Así, aunque ya no tienen ninguna ventaja o fin aparente en términos de adecuación biológica, siguen resultando satisfactorias.

Ahora bien, así como existen actividades recreativas no implicadas con riesgos para la integridad de las personas (como un juego de cartas), sí las hay las que conllevan una buena posibilidad de algún detrimento importante para la salud (como conducir una motocicleta sin

casco). ¿Cómo evaluar adecuadamente este fenómeno dentro de un dominio recreacional, de manera que pueda resultar un símil de una actividad riesgosa, sin causar ningún daño? Aquí brota la pertinencia de una prueba como la TBT que, según se ha visto, resulta adecuada para la evaluación de este fenómeno dentro de un dominio recreativo de manera inocua. Esto tendría enormes ventajas y, por poner un ejemplo, podría ser usado dentro del área de las psicopatologías donde en muchos casos se ha mostrado que existe una respuesta disímil por parte de los individuos frente a la toma de riesgos.

Para futuros trabajos, recomendamos el empleo de diversos grupos de muestras, que contemplen otros grupos etarios y cuyas ocupaciones sean distintas (por ejemplo, deportistas o trabajadores de varios rubros). También, en este mismo tenor, recomendamos que la muestra se conforme por individuos pertenecientes a distintos contextos, reconociendo varios grupos que sirvan para efectos de comparación (por ejemplo, tomando en cuenta a participantes pertenecientes a distintas alcaldías, estados del país o incluso estudiantes de intercambio, entre otros) de forma de poder ver un efecto por parte de las variables de historia de vida, pero también sobre el desempeño mismo en la tarea designada. Esta variedad en la muestra permitiría ayudar a validar su uso entre muestras clínicas o más jóvenes. Finalmente, cabría explorar algunas de las limitaciones que podrían sesgar los resultados obtenidos por la TBT. Un área importante a la cual aproximarse sería la de los sesgos cognitivos, que se tratan de atajos mentales que permiten resolver un problema de forma rápida, pero no siempre de manera racional. Así, se estaría contemplando un factor más de la varianza de los resultados.

Todo esto permitiría contar con una herramienta incluyente, de fácil aplicación (en términos de tiempo y dinero) y con un mayor campo de acción. Para concluir, instamos al diálogo

entre las diversas disciplinas científicas para la resolución de los grandes problemas complejos que aquejan a las sociedades de hoy.

## Referencias

- Amir, D., Jordan, M. R., & Rand, D. G. (2018). An uncertainty management perspective on long-run impacts of adversity: The influence of childhood socioeconomic status on risk, time, and social preferences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 79, 2018, 217-226. doi:10.1016/j.jesp.2018.07.014
- Amir, D. J. (2020). The developmental origins of risk and time preferences across diverse societies. *Journal of Experimental Psychology: General*, 149 (4), 650-661.
- Apostolou, M., & Shialos, M. (2017). Why Men Hunt and Women Gather for Recreation? An Evolutionary Perspective. *Evolutionary Psychological Science*, 4(1), 8-16. doi:10.1007/s40806-017-0109-5
- Barrett, L., & Stulp, G. (2013). Four more reasons why ethology matters: Tinbergen and the human sciences. *Human Ethology Bulletin*, 28(4), 39-49. [http://media.anthro.univie.ac.at/ishe\\_journal/index.php/heb/article/view/102](http://media.anthro.univie.ac.at/ishe_journal/index.php/heb/article/view/102)
- Black, C. J., Mary, Q., & Jacobs, W. J. (2020). Encyclopedia of Personality and Individual Differences. *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, July, 0-6. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8>
- Blais, A., & Weber, E. U. (2006). A Domain-Specific Risk-Taking (DOSPERT) scale for adult populations. *Judgment and Decision Making*, 1(1), 33-47.
- Box, G. E. P., & Draper, N. R. (1987). Empirical model-building and response surfaces. John Wiley & Sons.

- Bufill, E., Agustí, J., & Blesa, R. (2011). Human neoteny revisited: The case of synaptic plasticity. *American Journal of Human Biology*, 23(6), 729-739. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21225>
- Caldwell, C. A., & Millen, A. E. (2008). Experimental models for testing hypotheses about cumulative cultural evolution. *Evolution and Human Behavior*, 29(3), 165-171. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2007.12.001>
- Cañadas, G. R., Gea, M. M., Contreras, J. M., & Roa, R. (2015). La “Causalidad” y su relación con la correlación y asociación. 17JAEM Cartagena 2015: Jornadas Sobre El Aprendizaje y La Enseñanza de Las Matemáticas., 1-13. <http://17jaem.semrm.com/aportaciones/n73.pdf>
- Center for Decision Sciences (2006). *DOSPERT in spanish*. [docx]. Recuperado de: [https://sites.google.com/a/decisionsciences.columbia.edu/cds-wiki/home/dospert/DOSPERT\\_30\\_Spanish.doc](https://sites.google.com/a/decisionsciences.columbia.edu/cds-wiki/home/dospert/DOSPERT_30_Spanish.doc)
- Coco, M. I., Badino, L., Cipresso, P., Chirico, A., Ferrari, E., Riva, G., Gaggioli, A., & D’Ausilio, A. (2017). Multilevel Behavioral Synchronization in a Joint Tower-Building Task. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems*, 9(3), 223-233. <https://doi.org/10.1109/TCDS.2016.2545739>
- Crowne, D. P., & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24(4), 349-354
- Dávalos, P. K. (2007). La noción de adecuación inclusiva conceptual y su valor para explicar el cambio científico. *Signos Filosóficos*, IX (18), 161-178.
- Duell, N., & Steinberg, L. (2019). Positive Risk Taking in Adolescence. *Child Development Perspectives*, 13(1), 48-52. <https://doi.org/10.1111/cdep.12310>

Ferrero, R. (septiembre de 2017). *¿Qué modelo de regresión debería elegir?* Máxima Formación.

<https://www.maximaformacion.es/blog-dat/que-modelo-de-regresion-deberia-elegir/>

Friard, O. P., & Gamba, M. (2016) Behavioral Observation Research Interactive Software (BORIS).

Fuentes, A. (2016). La evolución es importante, pero podría no ser lo que pensamos. *Cuicuilco*, 23(65), 271-292.

Gluckman, P. D., & Hanson, M. A. (2006). Evolution, development and timing of puberty. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, 17(1), 7-12. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2005.11.006>

Gracia-Garrido, S., Rosetti, M. F., & Hudson, R. (2021). Evaluating risk-taking in a cooperative context. *Human Ethology*, 36(1), 78-95. <https://doi.org/10.22330/he/36/078-095>

Gracia-Garrido, S. (2022). La tarea de construcción de torre: una herramienta para la evaluación de conductas de riesgo en un contexto recreativo [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México. Repositorio Institucional de la UNAM:

<https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/F517SAF44585Q83EB1JBPPMD2JXIENTJUBN3FL6Q>

[VG5P6B5F5T-26177?func=full-set](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/F517SAF44585Q83EB1JBPPMD2JXIENTJUBN3FL6Q)

[set&set\\_number=468106&set\\_entry=000001&format=999](https://tesiunam.dgb.unam.mx/F/F517SAF44585Q83EB1JBPPMD2JXIENTJUBN3FL6Q)

Gregory, T. R. (2008). Evolution as Fact, Theory, and Path. *Evolution: Education and Outreach*, 1(1), 46-52. <https://doi.org/10.1007/s12052-007-0001-z>

- Hanoch, Y., Johnson, J. G., & Wilke, A. (2006). Domain specificity in experimental measures and participant recruitment: An application to risk-taking behavior. *Psychological Science*, 17(4), 300-304. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01702.x>
- Hildreth, J. A. D., & Anderson, C. (2016). Failure at the top: How power undermines collaborative performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 110(2), 261-286. <https://doi.org/10.1037/pspi0000045>
- Hill, E. M., Ross, L. T., & Low, B. S. (1997). The role of future unpredictability in human risk-taking. *Human Nature*, 8(4), 287-325.
- Hudson, R., Laclette, J. P., Lomelí, C., Morales, M., & Ostrosky, P. (2007). Código Ético para el Personal Académico del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM.
- Jackson, D. N., Hourany, L., & Vidmar, N. J. (1972). A four-dimensional interpretation of risk taking. *Journal of Personality*, 40(3), 483-501. doi:10.1111/j.1467-6494.1972.tb00075.x
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1987). Teoría prospectiva: Un análisis de la decisión bajo riesgo. *Estudios de Psicología*, 8(29-30), 95-124. <https://doi.org/10.1080/02109395.1987.10821483>
- Krakauer, J. (1993). Death of an Innocent. *Outside Magazine*, 40-45.
- Krotz, E. (1994). Alteridad y pregunta antropológica. *Alteridades*, 4(8), 5-11.
- Krumpal, I. (2013). Determinants of social desirability bias in sensitive surveys: A literature review. *Quality and Quantity*, 47(4), 2025-2047. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9640-9>

- Latkin, C. A., Mai, N. V. T., Ha, T. V., Sripaipan, T., Zelaya, C., Minh, N. Le, Morales, G., & Go, V. F. (2016). Social desirability response bias and other factors that may influence self-reports of substance use and HIV risk behaviors: A qualitative study of drug users in Vietnam. *AIDS Education and Prevention*, 28(5), 417-425. <https://doi.org/10.1521/aeap.2016.28.5.417>
- Lejuez, C. W., Richards, J. B., Read, J. P., Kahler, C. W., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., Strong, D. R., & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The balloon analogue risk task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75-84. <https://doi.org/10.1037/1076-898X.8.2.75>
- Michael, K., & Ben-Zur, H. (2007). Risk-taking among adolescents: Associations with social and affective factors. *Journal of Adolescence*, 30(1), 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2005.03.009>
- Nigg, J. T. (2017). Annual Research Review: On the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(4), 361-383
- Parent, A. S., Teilmann, G., Juul, A., Skakkebaek, N. E., Toppari, J., & Bourguignon, J. P. (2003). The Timing of Normal Puberty and the Age Limits of Sexual Precocity: Variations around the World, Secular Trends, and Changes after Migration. *Endocrine Reviews*, 24(5), 668-693. <https://doi.org/10.1210/er.2002-0019>

Pelé, M., Broihanne, M. H., Thierry, B., Call, J., & Dufour, V. (2014). To bet or not to bet? Decision-making under risk in non-human primates. *Journal of Risk and Uncertainty*, 49(2), 141-166.  
<https://doi.org/10.1007/s11166-014-9202-3>

Prieto, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 67-74.

Queensland Government. (23 de abril del 2010). What is recreation?  
<http://www.sportrec.qld.gov.au:80/Industryinformation/Abouttheindustry/Whatisrecreation.aspx>

R Core Team (2022). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [28 de marzo de 2022].

Reindl, E., Apperly, I. A., Beck, S. R., & Tennie, C. (2017). Young children copy cumulative technological design in the absence of action information. *Scientific Reports*, 7, 1-11.  
<https://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-01715-2>

Reindl, E., & Tennie, C. (2018). Young children fail to generate an additive ratchet effect in an open-ended construction task. *PLoS ONE*, 13(6), 1-22.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197828>

Riba, C. (1988). El Etograma Como Código Conductual: Revisión Y Propuestas. *Anuario de Psicología*, 39(2), 137-159.  
<http://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/viewFile/64587/88613>

- Roberti, J. W. (2004). A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking. *Journal of Research in Personality*, 38(3), 256-279. [https://doi.org/10.1016/S0092-6566\(03\)00067-9](https://doi.org/10.1016/S0092-6566(03)00067-9)
- Rothman, K. J. (1990). No Adjustments Are Needed for Multiple Comparisons. *Epidemiology*, 1(1), 43-46. <http://www.jstor.org/stable/20065622>
- Rothman, K. J. (2014). Six Persistent Research Misconceptions. *Journal of General Internal Medicine*, 29(7), 1060-1064. doi:10.1007/s11606-013-2755-z
- Schober, P., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia and Analgesia*, 126(5), 1763-1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Sear, R. (2020). Do human “life history strategies” exist? *Evolution and Human Behavior*. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2020.09.004
- Shoham, R., Sonuga-Barke, E. J. S., Aloni, H., Yaniv, I., & Pollak, Y. (2016). ADHD-associated risk taking is linked to exaggerated views of the benefits of positive outcomes. *Scientific Reports*, 6(September), 1-8. <https://doi.org/10.1038/srep34833>
- Stearns, S. C. (2000). Life history evolution: Successes, limitations, and prospects. *Naturwissenschaften*, 87(11), 476-486. <https://doi.org/10.1007/s001140050763>
- Subiaul, F., & Stanton, M. A. (2020). Intuitive invention by summative imitation in children and adults. *Cognition*, 202(April), 104320. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104320>

- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of Ethology. *Zeitschrift Für Tierpsychologie*, 20(4), 410-433. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.1963.tb01161.x>
- Watson, K. K., Shepherd, S. V., & Platt, M. L. (2010). Neuroethology of pleasure. *Pleasures of the Brain*, 85-95.
- Weber, E. U., Blais, A. R., & Betz, N. E. (2002) A domain-specific risk-attitude scale: measuring risk perceptions and risk behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15(4), 263-290.
- Weber, E. U., & Milliman, R. A. (1997). Perceived risk attitudes: Relating risk perception to risky choice. *Management Science*, 43(2), 123-144. <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.2.123>
- Wilke, A., Sherman, A., Curdt, B., Mondal, S., Fitzgerald, C., & Kruger, D. J. (2014) An evolutionary domain-specific risk scale. *Evolutionary Behavioral Sciences*, 8(3), 123-141.
- Williams, A. M., & Baláž, V. (2012). Migration, Risk, and Uncertainty: Theoretical Perspectives. *Population, Space and Place*, 18(2), 167-180. <https://doi.org/10.1002/psp.663>.
- Zinn, J. (2009). Social Theories of Risk and Uncertainty: An Introduction. En: Jens O. Zinn (ed.), *Risk Analysis* (Vol. 29, Issue 6).
- Zuckerman, M., Kolin, E. A., Price, L., & Zoob, I. (1964). Development of a sensation-seeking scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28(6), 477-482. <https://doi.org/10.1037/h0040995>
- Zuckerman, M. (2007). The sensation seeking scale V (SSS-V): Still reliable and valid. *Personality and Individual Differences*, 43(5), 1303-1305. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.03.021>

## Anexo 1

20.10.2021

### Carta de consentimiento informado

Este documento explica las cuestiones referentes al uso que se le darán a los datos obtenidos de la prueba de construcción. Léelo atentamente; cualquier duda al respecto puede ser expuesta con los encargados de la actividad.

#### Información general

Durante la siguiente sesión realizarás la Tarea de Construcción de Torre, una actividad lúdica que consiste en utilizar bloques de madera para construir una torre. Después responderás dos escalas de autoreporte que contienen planteamientos y preguntas referentes al manejo del dinero, a la socialización, a la seguridad personal y a la recreación. Si en el transcurso de la sesión te sientes indispuesto para seguir participando, puedes suspender la actividad. Esta investigación tiene la finalidad de robustecer la Tarea de Construcción de Torre como herramienta de evaluación conductual. Para facilitar el registro de conducta y la consecuente obtención de datos, será filmada la participación de los estudiantes.

#### Uso y confidencialidad de datos

Los datos obtenidos de la prueba serán empleados únicamente con fines académicos. En ninguna circunstancia se harán públicos los datos personales de los participantes. El proyecto en cuestión fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM y se apega rigurosamente al código establecido por el mismo.

#### Declaración de consentimiento

Yo, \_\_\_\_\_, otorgo mi consentimiento para que los datos derivados del estudio sean utilizados para cubrir los objetivos del proyecto de investigación en cuestión.

---

Firma de la persona participante

## Anexo 2

### Cuestionario de historias de vida

1.- Edad: \_\_\_\_\_

2.- Te consideras (Marca uno.):

- Hombre  
 Hombre trans  
 De género no conformista (*gender queer*), ni hombre ni mujer exclusivamente  
 Prefiero no contestar
- Mujer  
 Mujer trans  
 Categoría de género adicional.  
 Especifica: \_\_\_\_\_

3.- ¿Qué sexo te asignaron al nacer en su certificado de nacimiento original? (Marca uno.):

- Hombre  
 Mujer  
 Prefiero no contestar

4.- ¿Tienes hermanos biológicos?

- Sí. Especificar cuántos: \_\_\_\_\_  
 No

5.- Si arriba respondiste de manera afirmativa, por favor completa la siguiente frase: (*puedes poner 0 si eres el más joven o el más viejo, respectivamente*):

Tengo \_\_\_\_\_ hermano/a/os más **jóvenes** y \_\_\_\_\_ hermano/a/os es más **viejos**

- Tengo un gemelo/a/

6.- ¿Tienes hijos?:

- No  
 Sí. Especificar cuántos: \_\_\_\_\_

7.- Situación sentimental:

- Casado  
 En múltiples relaciones  
 En pareja  
 Sin pareja

8. Si respondiste afirmativamente en la pregunta previa, por favor especifica cuanto tiempo llevan juntos: \_\_\_\_\_

9. ¿Cuántos focos hay en tu casa?: \_\_\_\_\_

10.- Indica con un número del 1 (extremadamente improbable) al 10 (extremadamente probable) qué tan probable crees que es que te encuentres con vida en cada uno de los siguientes intervalos de edad:

20-29 \_\_\_\_\_

30-39 \_\_\_\_\_

40-49 \_\_\_\_\_

50-59 \_\_\_\_\_

60-69 \_\_\_\_\_

70-89 \_\_\_\_\_

90+ \_\_\_\_\_