

EFFECTOS DE LAS PROBABILIDADES DIFERENCIALES DE REFORZAMIENTO
MOLAR, EN UN PROGRAMA CONCURRENTES, SOBRE LA ELECCIÓN.



LEIDY STEFANY GARCÍA GUTIÉRREZ
LINA YOLANDA GÓMEZ RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
VILLAVICENCIO
2018

EFFECTOS DE LAS PROBABILIDADES DIFERENCIALES DE REFORZAMIENTO
MOLAR, EN UN PROGRAMA CONCURRENTES, SOBRE LA ELECCIÓN

.

LEIDY STEFANY GARCÍA GUTIÉRREZ
LINA YOLANDA GÓMEZ RODRÍGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Psicólogas

Directora

Mg.PAOLA ANDREA ARRUBLA SÁNCHEZ

Maestría en Ciencia de la Conducta: orientación en Análisis de la Conducta

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
VILLAVICENCIO

2018

Autoridades Académicas

P JUAN UBALDO LÓPEZ SALAMANCA, O.P.

Rector General

P MAURICIO ANTONIO CORTES GALLEGO, O.P.

Vicerrector Académico General

P JOSÉ ARTURO RESTREPO RESTREPO, O.P.

Rector Sede Villavicencio

P FERNANDO CAJICÁ GAMBOA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Adm. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Sede Villavicencio

Mg. ANDREA CAROLINA CAÑÓN SANCHEZ

Decana Facultad de Psicología

Notas de Aceptación

ANDREA CAROLINA CAÑON SANCHEZ

Decana de la facultad de Psicología

PAOLA ANDREA ARRUBLA SÁNCHEZ

Director trabajo de grado

PAOLA CAROLINA ROMERO MORENO

Jurado

Villavicencio, diciembre de 2018

Agradecimientos.

Queremos agradecer a todas las personas que nos acompañaron en el proceso de construcción de este trabajo de grado; especialmente a nuestras familias, quienes nos han apoyado incondicionalmente durante este tiempo y son la fuente de motivación en cada proyecto que emprendemos.

Igualmente queremos agradecer a la docente Paola Arrubla, quien, con su conocimiento, apoyo y guía, fue parte importante en la culminación de este proyecto y por último y no menos importante, a nuestro gran amigo Duvan Ramírez, ya que con sus conocimientos contribuyó en la ejecución del presente estudio.

Contenido

	Págs.
Resumen	11
Introducción	13
Problematización	16
Planteamiento y Formulación del Problema	16
Teoría de Mejoramiento:	20
Teoría de Maximización:	20
Justificación	24
Objetivos	26
Objetivo General	26
Objetivo Específico	26
Marco de Referencia	27
Marco Paradigmático	27
Marco Disciplinar.	31
Principios y Conceptos del Análisis Experimental de la Conducta.	32
Elección	38
Teoría de maximización	38
Teoría de mejoramiento	39
Matematización de la elección	39
Marco Interdisciplinar	42
Marco normativo/legal.	44

Conducta de Elección	7
Antecedentes investigativos.	46
Variables manipuladas	46
Tiempo.	46
Refuerzos.	49
Cumplimiento de programa.	53
Método	54
Diseño	54
Participantes	54
Instrumentos	55
Procedimiento	56
Consideraciones éticas	61
Resultados	62
Apuestas y Ganancias	73
Discusión de Resultados	75
Conclusiones	78
Aportes, sugerencias y limitaciones	79
Aportes	79
Sugerencias.	79
Limitaciones.	80
Referencias	81
Apéndice	93

Índice de Figuras

Figura 1 Programas de reforzamiento Simple.....	31
Figura 2. Formulario sociodemográfico.....	55
Figura 3. Formulario sociodemográfico.....	55
Figura 4. Vista de preparación.....	56
Figura 5. Visualización de las dos.....	56
Figura 6. Máquina de Lina.....	57
Figura 7. Máquina de Stefany.....	57
Figura 8 Ronda de Bonificación.....	58
Figura 9 Datos sociodemográficos.....	60
Figura 10. Datos Sociodemográficos.....	61
Figura 11 Tipo de elección por ensayo de los sujetos.....	62
Figura 12 Tipo de elección por ensayo de los sujetos.....	63
Figura 13. Subestimación y sobrestimación de la elección.....	65
Figura 14 Tipo de elección por ensayo de los sujetos.....	67
Figura 15 Tipo de elección por ensayo de los sujetos.....	68
Figura 16 Subestimación y sobrestimación de la elección.....	70

Índice de tabla

Tabla 1 <i>Tipos de Programas</i>	37
---	----

Glosario

Elección: Distribución del comportamiento antes diferentes alternativas

Subestimación: es la tendencia a exponer al individuo a un cierto número de respuesta sin tener en cuenta la proporción del refuerzo

Molar: Los organismos realizan una selección de múltiples respuestas para cada alternativa, con el fin de maximizar la cantidad de reforzadores que se obtiene a largo plazo, de modo que estas son orientadas por un grupo de conductas en cierto periodo de tiempo

Molecular: El organismo tiende a responder ante la alternativa, con la que pueda obtener un mayor refuerzo de forma inmediata;

Ley de igualación generalizada: Emplea para analizar la conducta de elección y los procesos de toma de decisión, tiene en cuenta las contingencias de reforzamiento bajo un programa concurrente.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo, identificar el efecto que tienen las probabilidades diferenciales de reforzamiento molar, en un programa concurrente sobre la elección; donde, se contó con un diseño cuasi experimental y con la participación de 30 estudiantes de la Universidad Santo Tomás (15 de la Facultad de Contaduría Pública y 15 de la Facultad de Psicología), con edades entre 18 a 25 años. El instrumento implementado para la recolección de datos fue una aplicación para ordenador llamada Tragamonedas Ultra; la tarea en esta aplicación consistía en presentar a los participantes dos máquinas tragamonedas, la máquina A presentaba una probabilidad de 43% y proporciono 10 rondas de bonificación, mientras que la máquina B tenía el 62% de probabilidad de ganancia, la tarea se debía realizar en 30 minutos que equivalían a 80 ensayos.

Para el análisis de los datos, se le asignó un valor a cada máquina, y así, interpretar los mismos mediante el logaritmo de Baum (Baum, 1974). Se pudo identificar que los participantes eligieron la alternativa que los reforzaba de manera molecular y no molar, suma a esto, se halló la presencia de subestimación. Los resultados vistos desde la teoría de mejoramiento permiten comprender que el individuo distribuye su comportamiento ante las alternativas presentes para encontrar la mejor tasa local de refuerzo.

Palabras Claves: Elección, subestimación, molar, alternativa, Ley de igualación generalizada, molecular.

Abstract

The objective of the present investigation was to identify the effect of differential probabilities of molar reinforcement in a concurrent program on choice; where, it had a quasi-experimental design and with the participation of 30 students from the Santo Tomas University (15 from the Faculty of Public Accounting and 15 from the Faculty of Psychology), with ages between 18 and 25 years. The instrument implemented for the data collection was an Ultra Slot, the task was to present the participants with two slot machines, machine A presented a probability of 43% and provided 10 rounds of bonus, while machine B had 62% probability of gain, the task had to be done in 30 minutes that equaled 80 trials. For the analysis of the data a value was assigned to each machine and thus, interpreting them by means of the logarithm of Baum (Baum, 1974). It was possible to identify that the participants chose the alternative that reinforced them in a molecular way and not molar, added to this, the presence of underestimation was found. The results seen from the Theory of Improvement allow understanding that the individual distributes his behavior before the present alternatives to find the best local rate of reinforcement.

Key Words: Choice, underestimation, molar, alternative, Law of generalized equalization, molecular.

Introducción

El Conductismo tiene sus inicios a partir de las investigaciones realizadas en el laboratorio de Jhon Watson en 1913, a mediados de los 30, aparece una nueva oleada de psicólogos, los cuales retoman estos postulados y buscan mejorar el trabajo que inicio él. De este mejoramiento surgen dos orientaciones: *a) el conductismo metodológico y b) el conductismo radical o Análisis Experimental de la Conducta* (Lafuente, Loredó, Castro, Tejerina, 2017; Ardila, 2009)

En el presente trabajo se realiza un abordaje teórico, teniendo en cuenta los postulados propuestos por Skinner en el Análisis Experimental de la Conducta (AEC), en el cual se proponen conceptos y teorías, de las cuales se retomará en especial la teoría de elección, que incluye la teoría de mejoramiento y maximización, las cuales comprenden el comportamiento, el por qué el tipo de elección y el papel que tienen los programas de reforzamiento. Al hablar de AEC, es importante tener en cuenta el concepto de conducta, Skinner (1979) considera la conducta como “un signo o síntoma de actividades internas, mentales o psicológicas, que se estiman como el principal objeto de estudio”. (pp.106)

El AEC propuesto por Skinner, busca estudiar la conducta mediante el conocimiento de factores que permitan la modificación de esta, tomando al individuo como un organismo, donde existe una relación entre las respuestas del organismo y el ambiente, esta relación es generadora de procesos, los cuales se presentan como conductas teniendo la capacidad de adecuarse a los diversos cambios o modificaciones que el ambiente presenta de forma sistemática. (Reynolds, 1976)

En el AEC, el estudio de la conducta de elección, hace referencia a que el individuo tiene la posibilidad de elección entre diversos estímulos que se le pueden presentar en una situación determinada; para evaluar lo anterior se utilizara los programas concurrentes, donde dos o más programas de reforzamiento están vinculados de forma simultánea, permitiendo al individuo ser libre de elegir las respuestas entre las diversas opciones. (Moore, 1995).

Tomando en cuenta lo anterior, se dice que el organismo está inmerso en un constante cambio donde todo comportamiento implica una elección, debido a que la elección más

pequeña genera una cadena de diversos programas de reforzamiento (razón e intervalo), por consiguiente al momento de hablar de la conducta de elección, se dice que es una idea racional donde el organismo libremente designa sus actividades entre las alternativas de respuestas, de la misma forma que pueda recibir un mayor reforzador; pero estas elecciones no se presentan de forma aleatoria, ya que es una función estructurada de los reforzadores, esta conducta de elección, se encuentra inmensa en un programa concurrente, el cual proporciona una continua medida de la elección, por su variabilidad entre las alternativas de respuestas. (Domjan, 2010).

Al momento de hablar de la conducta de elección se tiene en cuenta dos modelos: a) *teoría de maximización*: Los organismos basan sus alternativas de elección a partir de la razón, de modo que esta elección le provea un mayor reforzamiento. La maximización se subdivide en *molecular*: cuando hablamos de maximización molecular se hace referencia, a que el organismo tiene a seleccionar la respuesta, con la que pueda obtener un mayor refuerzo de forma inmediata; y la *molar*: se plantea como un programa concurrente con un componente de razón, esto hace referencia a que los organismos realizan una selección de múltiples respuestas para cada alternativa con el fin de maximizar la cantidad de reforzadores que se obtiene a largo plazo, de modo que estas son orientadas por un grupo de conductas en cierto periodo de tiempo. (Domjan, 2010; Rachilan, 1978)

b) *la teoría de mejoramiento*: hace énfasis a la elección con base en obtener lo mejor de una situación determinada, permitiendo mejorar la elección que se tomó en un inicio, este tipo de elecciones no se toman de forma aleatoria, el individuo evalúa todas las posibilidades y selecciona el un mejor reforzamiento; los beneficios se toman de forma micro y no se aplica su rango de solución en general.

Esta teoría evalúa las mejores alternativas en una situación limitada, no en forma general, ni a largo plazo, permitiendo hacer el supuesto de que el individuo tiene la posibilidad de cambiar sus alternativas de respuesta por mejores reforzadores, estos patrones de respuesta se ven inmersos en un esquema concurrente (Domjan, 2010); en los programas concurrentes se logra identificar que existe una valoración frente a las alternativas, y estas se comprenden no solo como un valor objetivo sino como uno ofrece otra alternativa frente a una situación determinada. Y es aquí donde unas de las elecciones tienden a mejorar, de acuerdo con el

valor que el sujeto le otorga en el momento, esto que se muestra óptima para el sujeto, es decir la subestimación hace referencia a como la mejor alternativa es valorada por encima de la preferencia que ya se estipularon, (Pellón, Vázquez, Jiménez, Lahera y Pérez, 2015).

Asimismo en los programas de mejoramiento abarcan, los modelos de *subestimación* y *sobreestimación*, debido a que se tiene en cuenta unos procesos de elección; el primero es la tendencia a exponer al individuo a un cierto número de respuesta sin tener en cuenta la proporción del refuerzo y la segunda tiende a la prolongación de la respuesta sin una cantidad de refuerzo definido, este modelo realiza predicciones mediante el esfuerzo del individuo y tiende a discriminar o tener en cuenta aspectos como los refuerzos y algunas respuestas. (Baum, 1979)

El individuo elige a partir de los beneficios que se pueden adquirir de forma rápida; estos procesos se pueden evidenciar mediante: (a) una pausa asimétrica, (b) variables temporales y (c) los patrones de respuesta (cambios en las alternativas), permitiendo que el individuo mejore la elección que hizo en un inicio, y hallando una relación entre el comportamiento y los refuerzos que se le presenten; este tipo de modelos permite tener un abordaje más amplio en la teoría de elección, en relación con los programas de mejoramiento (Wearden, 1983)

Problematización

Planteamiento y Formulación del Problema

En Estados Unidos hubo diferentes masacres como la de Julio de 1984, 20 de abril de 1990 y el 2 de diciembre de 2015, las cuales fueron llevadas a cabo por ciudadanos que sin explicación alguna entraron a diferentes establecimientos y realizaron actos violentos, dichos actos trajeron consigo diferentes cuestionamientos a la comunidad científica y a la ciudadanía, estando inmersa la elección del por qué y para qué, dichas personas decidieron actuar de esta manera, una de las preguntas más usuales es ¿Qué impulsó a que estos ciudadanos norteamericanos tomaran la decisión de accionar un arma en contra de seres humanos? (El País, 2017)

Resulta oportuno mencionar que, la adicción a los juegos online se ha identificado en distintas partes del mundo, así como el perfil de quienes lo experimentan; desde la aparición del internet y la legalización de estos juegos, se ha presentado un incremento en problemas sobre la salud y la salud mental; el DSM V incluye la adicción de los juegos online en los hombres, mujeres, adolescentes y adultos mayores, debido a las implicaciones sociales que este genera, siendo este el reflejo de cambios significativos en la última década del desenvolvimiento de la sociedad a nivel mundial; a su vez, el fácil acceso a internet a propiciado que los trastornos mentales irruman en el ciberespacio, generando así, que se presenten nuevas patologías; el establecimiento de centros de tratamiento especializado en diversas partes del mundo- sudeste asiático, Japón, China, Estados Unidos, México y Europa- dan cuenta de la necesidad de ayuda profesional, debido a los efectos negativos de la adicción a los juegos online (Uchuypoma, 2017).

En Galicia se encontró una prevalencia de 1.73% de jugadores patológicos y de 1.60% de jugadores problema; por otro lado, en Cataluña se encontró un porcentaje de 2.50% de jugadores patológicos en población adulta, mientras que en Sevilla se indicó que había un 1.7% de presuntos jugadores patológicos, y un 5.18% de probables jugadores problema (Tallón, García, Montero & Perea, 2011).

Continuando con la problemática de juego patológico, Calero (2010) habla de la ludopatía como un trastorno del control de impulsos o trastorno del comportamiento, a su vez, se define la ludopatía como aquella conducta de juego inadaptada, la cual es persistente y frecuente, entendiéndose este trastorno como aquella pérdida de control en relación al juego de azar.

En relación con la ludopatía, en el estudio que Ruiz (2009) realizó en Colombia sobre el juego patológico halló múltiples relaciones entre el juego de azar, trastornos psicológicos, el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas, algunas de las cifras arrojadas reflejan que el 33.3% de las mujeres son alcohólicas y están diagnosticadas con algún problema de juego, y que un 16.7% de la población es diagnosticada como jugadores patológicos.

En el estudio anteriormente nombrado, se observó que un 46% de los individuos diagnosticados con trastorno de dependencia de sustancias también eran jugadores patológicos; igualmente, se halló un 54.6% en niveles leves y moderados de depresión en mujeres diagnosticadas con juego patológico y un 37.5% en hombres con el mismo diagnóstico; un aspecto a resaltar fue que había un 47.1% de individuos diagnosticados con trastorno bipolar y el mismo porcentaje para individuos sin problemas de juego.

Siguiendo con estudios nacionales, en la ciudad de Medellín, se llevó a cabo un estudio donde se observó el riesgo de juego patológico en ambos sexos, se encuestaron 56,9% de mujeres y 43,1% de hombres; y se halló un 13,8% de prevalencia de riesgo, un 37,6% de probabilidad de juego patológico y un 48,6% sin problemas o riesgos de desarrollar juego patológico; estando relacionada la prevalencia de riesgo y el juego patológico con el consumo de alcohol, de cigarrillos y de sustancias psicoactivas, sumado a esto se asocia con problemas mentales como, la ansiedad, la impulsividad, el comportamiento violento, la irritabilidad y el pensamiento o el intento suicida; en comparación con resultados obtenidos en otros estudios, la ciudad de Medellín duplica las cifras, acercándose a reportes de investigaciones en culturas donde se halló una relación entre el juego patológico y el sexo masculino, resaltando que el 64% de los jugadores patológicos presentaron alguna vez diagnóstico de abuso de sustancias (Zapata, Torres & Montoya, 2011)

Entre los años 2007 y 2009 se redujo el número de establecimientos de juegos legales en Colombia, de 3.327 a 2.942, seguido por las salas de bingo que se redujeron de 412 a 298, a diferencia de las anteriores, las maquinitas subieron de 64.794 a 68.381; se encontró que entre los Departamentos que lideran la ilegalidad está Cundinamarca con un 20.3%, seguido por Atlántico, Valle, Bolívar y Antioquia, donde las denuncias por ilegalidad aumentaron de 776 a 1.475 (Guzmán, 2010).

Por otro lado, otra de las problemáticas en donde se ve inmersa la elección, es la deserción escolar, en la ciudad de Villavicencio para el año 2004 la Secretaría de Educación identificó que la deserción escolar ascendió a 75 mil alumnos, esto representa cerca del 4 % de la población escolar en esta ciudad; para el año 2011, cerca de 4.000 jóvenes renunciaron al sistema académico tradicional, y para el año 2012 cerca de 20 mil estudiantes habrían desertado de las aulas (El Tiempo, 2012).

A su vez, la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS), para el año 2015 identificó que un 1.1% de la población presenta dificultades para entender, recordar o tomar decisiones; el 23.3% en la región no ha terminado los estudios en primaria, y un 22.7% no ha culminado los estudios secundarios (ENDS, 2015). Para el año 2009, en la ciudad de Villavicencio, se realizó un estudio para conocer sobre el consumo de sustancias en estudiantes universitarios y se encontró que, la ingesta de alcohol en menores de edad era de 94.17%, el consumo de cigarrillo era de 35.2%, sumado a lo anterior, alrededor de 155 menores de edad ingieren alcohol y cigarrillo al mismo tiempo, representando un 69.5%, este estudio permitió conocer que el uso de alcohol en hombres y mujeres es de igual magnitud (García, Tobón & Ramírez, 2011).

También, el médico psiquiatra de la unidad mental del Hospital Departamental de Villavicencio aseguró, que el departamento del Meta en los últimos 20 años ha estado entre los cinco primeros del país con trastornos de afectividad y ansiedad, a su vez, señala que la depresión alcanzó el 57,4 % siendo esta la cifra más alta del país (El Tiempo, 2013).

Por lo tanto, profesionales de diferentes disciplinas se han cuestionado el porqué de estas elecciones, intentando aclarar las dudas que giran alrededor de estos acontecimientos; siendo entonces la elección un interrogante que toma fuerza desde el campo de la psicología,

donde se empieza a desarrollar la Teoría sobre Elección, precisando que la vida está ligada siempre a elegir entre alternativas.

En la presente investigación se realizó un abordaje teórico, retomando los postulados propuestos por Skinner en el Análisis Experimental de la Conducta (AEC), donde se propuso distintos conceptos y teorías; se tuvo en cuenta la Teoría de Elección de la que se desglosan: (a) la teoría de mejoramiento que maneja dos modelos: la subestimación y sobreestimación, estos dos comprenden el comportamiento, el por qué el tipo de elección y el papel que tienen los programas de reforzamiento, y (b) la Teoría de Maximización.

Para hablar de AEC es importante tener en cuenta el concepto de conducta, Skinner (1991) la define como: “La actividad del organismo que afecta al mundo externo, acompañado de una clase de eventos y la demostración de que la tasa de respuesta es la principal medida de fuerza del operante” (1991, como se citó en Plazas, 2006, p. 379).

El AEC propuesto por Skinner, busca estudiar la conducta mediante el conocimiento de factores que permitan la modificación de esta, tomando al individuo como un organismo. Existe una relación entre la respuesta del organismo y el ambiente, esta relación es generadora de procesos, los cuales se presentan como conductas, teniendo la capacidad de adecuarse a los diversos cambios o modificaciones que el ambiente presenta de forma sistemática (Reynolds, 1968)

El organismo está inmerso en un constante cambio donde todo comportamiento implica una toma de decisiones, las cuales, se pueden medir con un programa de reforzamiento -razón o intervalo-; por consiguiente, la conducta de elección es una acción en la que el organismo designa sus actividades entre las alternativas de respuestas, de forma que pueda recibir una mayor gratificación, teniendo en cuenta que ésta no se presenta de forma aleatoria ya que es una función estructurada de los reforzadores (Domjan, 2010). Una forma de medir la conducta es a partir de los programas concurrentes, que son diseñados para proporcionar una medida continua de elección, por su variabilidad entre las alternativas de respuestas (Pellón, Miguéns, Orgaz, Ortega & Pérez, 2014).

Para comprender estas elecciones se tiene en cuenta la Teoría de Mejoramiento y la Teoría de Maximización.

Teoría de Mejoramiento:

Esta teoría hace referencia a que la toma de una decisión, se realiza en pro de obtener lo mejor de una situación determinada, permitiendo optimizar las elecciones que se tomaron en un inicio, estas no son tomadas de forma aleatoria, es decir, el individuo evalúa todas las posibilidades y selecciona el mejor reforzamiento, los beneficios de éste, se toman de forma micro y no se aplica su rango de solución en general. Esta teoría tiene dos modelos: (a) *Subestimación*, es la tendencia a exponer al individuo a un cierto número de respuesta sin tener en cuenta la proporción del refuerzo; (b) *Sobreestimación*, tiende a la prolongación de la respuesta sin una cantidad de refuerzo definido, este modelo realiza predicciones mediante el esfuerzo del individuo y tiende a discriminar o tener en cuenta aspectos como los refuerzos y algunas respuestas (Wearden & Burgess, 1982).

Teoría de Maximización:

Propone que los organismos basan sus alternativas de elección a partir de la razón, con el fin de que ésta le provea un mayor reforzamiento. La maximización se subdivide en: (a) *molecular*, donde el organismo tiende a responder ante la alternativa, con la que pueda obtener un mayor refuerzo de forma inmediata; (b) *molar*, en ésta, los organismos realizan una selección de múltiples respuestas para cada alternativa, con el fin de maximizar la cantidad de reforzadores que se obtiene a largo plazo, de modo que estas son orientadas por un grupo de conductas en cierto periodo de tiempo (Domjan, 2010; Rachlin, 1978).

Esta teoría es conocida con varios nombres como: teoría de elección racional o teoría económica; hace referencia a que los sujetos son racionales a la hora de tomar una decisión, sin embargo, alrededor de esa propuesta se han tejido una serie de críticas que apuntan a que la teoría de elección racional tiene una ontología inverosímil y que los micro fundamentos de la misma son demasiado simplistas (Kiser & Hechter, 1998).

Caloca y Briseño (2016) proponen que los individuos deben cumplir con ciertos axiomas para argumentar que están actuando de forma racional, decir que el organismo debe cumplir con unas condiciones específicas da cuenta de un juicio inter subjetivo y no objetivo, los teóricos exponen lo intersubjetivo entendido como un acuerdo por parte de los expertos,

ellos determinan si el organismo es racional, lo cual ayuda a sustentar la teoría de elección racional.

Esta teoría es expuesta por Caloca (2016; como se citó en Caloca & Briseño, 2016) quien comprende la racionalidad como un ideal abstracto que sirve de referencia para orientar el pensamiento; sin embargo, ésta no es capaz de representar el sentido débil del pensamiento; tomar decisiones bajo una racionalidad fuerte –intersubjetivo- indica que se busca maximizar la recompensa; por otro lado, se encuentra el organismo circunstancial –objetivo- que representa a la racionalidad débil, que indica que las decisiones razonables son libres y van en pro de no maximizar sino de obtener un resultado adecuado.

MacDONALD (2003) realizó una crítica a la teoría de la elección racional apuntando a la posición epistemológica, él manifestó que la carencia de la misma genera que sus argumentos sean inconsistentes, contradictorios y poco convenientes, debido a que identificó dos posiciones filosóficas que generan competitividad en la teoría, el instrumentalismo-empirismo y el realismo científico; estos rodean el supuesto de racionalidad, el interés propio y el individualismo metodológico.

Dentro del campo de la epistemología en la teoría se comprende la racionalidad y tres componentes que la abarcan: acción intencional, preferencias consistentes y utilidad de maximización; de esta forma la maximización describe cómo los actores seleccionan el comportamiento para que les proporcione una utilidad, la teoría de elección racional no es la única que habla de supuestos de racionalidad, la adherencia de racionalidad que se asume en la teoría implica un comportamiento excesivo como símbolo del interaccionismo, y también presume que los organismos actúan para alcanzar objetivos particulares (MacDONALD, 2003).

La evidencia muestra que el sujeto elige a partir de los beneficios que se pueden adquirir de forma rápida, estos procesos se pueden observar mediante una pausa asimétrica, variables temporales y los patrones de respuesta (cambios en las alternativas), permitiendo que el individuo mejore la elección que hizo en un inicio y hallando una relación entre el comportamiento y los refuerzos que se le presentan; este tipo de modelos, Subestimación y Sobreestimación, permiten tener un abordaje más amplio cuando se habla de elección desde la teoría de mejoramiento (Wearden, 1983).

En la investigación sobre subestimación y sobreestimación, experimentos como el de Todorov, Acuña y Falcon (1982) han tenido como método la implementación de programas concurrentes, que realizan una comparación con otros procedimientos que ya se han implementado: palancas señalizadas, la influencia en la duración y la demora del reforzador en la respuesta del sujeto; estos experimentos identificaron que las respuestas y las medidas relativas de conducta son susceptibles al cambio, debido a la espera a la que el sujeto se ve expuesto.

Experimentos relacionados con elección permiten identificar que los investigadores buscan probar leyes y resolver dudas frente al porqué el sujeto elige lo que elige. Aparicio y Cabrera (2001) realizaron una investigación donde se tomaban generalidades de la ley de igualación, evaluándola a partir de tres experimentos, en ellos se exponían una serie de palancas señalizadas y cada una manejaba diferentes magnitudes en los reforzadores y en la entrega de los mismos; la sobreigualación se encontró en el experimento uno y dos, en referencia a la obtención del reforzador, mientras que en el experimento tres se halló en la distribución del tiempo; a partir de este experimento se identificó que la locomoción costosa conduce a la sobreigualación.

Hay diversas variables que se han tenido en cuenta en términos teóricos y que han sido asociadas con la elección, como lo son la cantidad del reforzador (Baum, 1974), demora de la entrega del reforzador (Pellón et al., 2014), duración del reforzador (Domjan, 2010), refuerzos positivos y negativos (Quiroga, 1998), refuerzos controlados (Baum & Rachlin, 1969), tiempo de latencia, apagones, y señalización de inicio de programa (Belisle, Owena, Dixon, Malikn & Jordan, 2016; Vara & Epstein, 1993; Baum, 2010), los programas de reforzamiento (Reed, Hildebrandt, Dejongh & Soh, 2003), la ley generalizada de Baum (Belisle et al., 2016; Vara & Epstein, 2013 y Baum, 2010) y la ley de igualación (Herrnstein, 1970). De igual manera, se han identificado diferentes aspectos asociados a las elecciones impulsivas y que pueden conllevar a trastornos mentales como bipolaridad, depresión, alcoholismo y drogadicción (Ruiz, 2009).

Teniendo en cuenta las investigaciones del párrafo anterior, existen experimentos enfocados a conocer sobre la elección y que permiten comprender porque el sujeto tiene distintas formas de elegir, estas son entendidas como el regulador del comportamiento de los individuos; Kahneman y Tversky (1979) plantean que las decisiones tomadas en situaciones

de riesgo dependen de cuatro elementos, los resultados de ganancia o pérdida, la probabilidad de perder o ganar, la expresión verbal del problema y el procesamiento interno de los elementos anteriores, esto supone que el sujeto realiza una evaluación previa en donde determina un resultado subjetivo frente a la elección y realiza una comparación que conlleva a una determinada elección.

A partir de lo mencionado anteriormente, se ha visualizado que los elementos que se tienen en cuenta para hablar de elección se quedan cortos para lograr explicar el porqué de las decisiones que toman los individuos.

Dentro del bagaje teórico que se ha construido alrededor de la elección se plantearon teorías y leyes, como la ley generalizada de igualación de Baum (1974) y la ley de Igualación de Herrnstein (1970), estas leyes buscaban identificar los componentes que están inmersos en las decisiones de los individuos, lo que ha permitido ampliar el conocimiento frente a este fenómeno; sin embargo, se identificó que falta profundizar en aspectos como: la señalización de los programas (Baum, 2010), la calidad de los reforzadores (Vara & Epstein, 1993) y las rondas de bonificación (Belisle et al., 2016), es a partir de ello que se plantea la siguiente pregunta.

¿Qué efecto tiene las probabilidades diferenciales de reforzamiento molar, en un programa concurrente, sobre la elección?

Justificación

El ser humano durante su vida está en constante elección, desde levantarse de la cama para ir a estudiar, ir al trabajo, realizar alguna actividad, o hasta que zapatos y ropa va a usar, el comportamiento en sí es una elección y por consecuente cada una de las decisiones derivadas de cualquier elección afectan el ambiente, trayendo consecuencias que repercuten en la forma de actuar del individuo.

La elección es fundamental ya que mediante esta se puede comprender o dar una explicación al por qué y cómo se comportan las personas; un caso que refleja la importancia de tomar una decisión que puede ser o no beneficiosa para la vida de un individuo, es el ingreso a un casino donde por las características de este se tendrá que elegir constantemente, presentándosele entonces una serie de estímulos apetitivos o aversivos que según las preferencias del individuo determinaran sus elecciones; se ha evidenciado en diversas investigaciones que el juego patológico es uno de los predisponentes para el inicio de la problemática en salud pública en donde el sujeto decide apostar su dinero sin temor a perder y las consecuencias que esto conlleva, es a partir de casos como este que se sigue realizando la siguiente pregunta ¿Por qué elegimos lo que elegimos?

Dicho lo anterior en relación al histórico de cifras y al contenido teórico que se expuso en el planteamiento del problema, se visibiliza la importancia de investigar y aportar académicamente al crecimiento de las teorías de elección, ya que la mayoría de investigaciones encontradas datan de fechas anteriores al año 2000.

En la actualidad se encuentran diversas problemáticas sociales en las que se ve inmersa la elección, algunas de ellas son el juego patológico, el alcoholismo, la drogadicción, la deserción escolar, etc... Lo innovador de esta investigación en comparación a los antecedentes investigativos es que se da la posibilidad a los participantes de manipular el reforzador inmediato, se miden las elecciones al manipular el reforzador molar y los estímulos discriminativos que señalan una posible ganancia (ronda de bonificación), así, encontrar una variable independiente que pueda dar cuenta, en algún aspecto, el por qué los sujetos subestiman.

El aporte a los participantes se evidencia al brindarle los resultados y poder explicarles su comportamiento, dando así, las variables que posiblemente afectan sus elecciones y las posibles consecuencias de seguir el patrón conductual de elección que presentan; a su vez, se les sugerirá acciones preventivas según los resultados para modificar comportamiento y permitir un ajuste a las demandas del ambiente.

A la fecha, en la ciudad de Villavicencio no se encontraron estudios relacionados con elección; existen cifras relacionadas con trastornos y problemáticas sociales que presentan de trasfondo una elección, el aporte del presente estudio a la región es, que este quedará como un insumo a la población para conocer acerca de la importancia de la toma de decisiones y como un referente para futuras investigaciones (El Tiempo, 2012; 2013). A su vez, el presente trabajo está anclado a la línea de investigación *calidad de vida y bienestar en contextos de salud*, debido a que el objetivo de esta es el abordaje de los fenómenos inmersos en un grupo social, una organización, las relaciones personales, la cultura, los estilos de vida, las competencias sociales y las condiciones de vida en pro del bienestar; por lo tanto, esta investigación es un insumo que refleja un patrón de conducta en cuanto a la elección, desde las necesidades contextuales que están reflejadas en las cifras mencionadas con anterioridad, y que aporta al conocimiento teórico al hacer una crítica a la teoría de mejoramiento.

Objetivos

Objetivo General

Identificar el efecto que tienen las probabilidades diferenciales de reforzamiento molar, en un programa concurrente, sobre la elección.

Objetivo Específico

Identificar la preferencia de las alternativas a partir de la manipulación de las probabilidades de reforzamiento molar y la ronda de bonificación en los participantes de la Facultad de Contaduría Pública (FCP) y Facultad de Psicología (FPS).

Medir la presencia de subestimación ante alguna alternativa de elección de los participantes de la USTA Villavicencio.

Marco de Referencia

A continuación, se encontrarán los apartados teóricos y epistemológicos, que abordan la problemática anteriormente descrita sobre el porqué de las elecciones que tienen los individuos, se da inicio con un marco paradigmático, que describe la postura epistemológica que da cuenta de cómo se visualiza el fenómeno descrito anteriormente; seguido de esto, un marco disciplinar, en el cual se aborda la ley generalizada de Baum (1974), la ley de igualación de Herrnstein (1970), los modelos matemáticos, los antecedentes empíricos, el punto de vista desde otras disciplinas, la metodología que está acorde con el enfoque de Análisis Experimental de la Conducta y el paradigma positivista planteado en los marcos de referencia.

Marco Paradigmático

Kuhn (1971) consideraba que un paradigma se constituye por supuestos teóricos generales (leyes y técnicas), trabajar en la construcción de un paradigma implica poner en práctica lo que se considera ciencia normal, y debe ser entendido como un conjunto de valores compartidos, métodos o reglas utilizadas para nuevas investigaciones; el paradigma nace como una propuesta que busca indagar a profundidad los fenómenos complejos y permite avanzar al hacer nuevos descubrimientos ante las exigencias que se presentan.

La sustitución de un paradigma es un proceso complejo, dado que éste debe dar respuestas más amplias ante las demandas del entorno; el proceso de construcción implica seguir unos pasos que permiten que el nuevo paradigma se consolide de tal manera que no dé oportunidad a una sustitución temprana o que afecte el proceso de construcción de conocimiento (Contreras, 2004).

En el siglo XIX, la influencia empirista retomada por el filósofo August Comte le otorga al Positivismo una lógica sobre el conocimiento, teniendo como base la mayéutica (Seguel, Valenzuela & Sanhueza, 2012). El Positivismo contiene una serie de reglas que rigen los saberes humanos, y al desarrollarse a partir del método científico puede ser comprendido como una ciencia que tiene como interés explicar, controlar y predecir las

conductas; por lo tanto, el Positivismo llega a ser un paradigma o ideal de la ciencia (Meza, 2013).

El positivismo valida los resultados de nuevos conocimientos al provenir de la experiencia y ser formulados en modo de datos empíricos, este paradigma emplea un método que toma la realidad proporcionada por el ambiente y permite ver los efectos que tiene sobre el sujeto (Chiesa, 1994).

El Empirismo surge a mediados del siglo XVII, dando sentido a lo que estaba sucediendo en el momento -guerra ideológica, entre católicos y protestantes-; a partir de esto, se conoce al empirismo por su forma de visualizar al mundo y obtención del conocimiento, este propone que todas las ideas provienen de la experiencia y entiende los contenidos mentales como complejos, ya que estos son el resultado de la asociación de sensaciones que permiten entender una realidad material (Villareal & Avendaño, 2012).

Lafuente, Loredó, Castro y Pizarroso (2017) describen que el empirismo en su búsqueda por ser comprendido, implementa una metáfora en la que la mente es entendida como una tabula rasa, es decir, una pieza en blanco que poseen todos los individuos en donde se registran y guardan acontecimientos del medio. Locke (1694; como se citó en Lafuente et al., 2017) propone que las reflexiones son internas –innatas- y las sensaciones son externas; por consiguiente, reflexionar frente a lo que se siente permite complejizar la información que se está guardando en la memoria, y considera esto como uno de los primeros pasos al conocimiento.

Desde la corriente estadounidense, el funcionalismo sustenta sus bases históricas en la teoría de Charles Darwin (1959), esta proporciona algunos elementos a la psicología tales como: el sujeto actúa y se comporta de una manera particular adquiriendo ciertas costumbres y habilidades para conseguir adaptarse a ese medio, y que mediante el uso de sus conocimientos comprende el entorno teniendo en cuenta la experiencia obtenida en situaciones similares, es así como adquiere estrategias para facilitar su adaptación; esta postura sigue a la filosofía empirista de la época, donde las sensaciones son propiamente la base del conocimiento (Gutiérrez & Papini, 2011).

El funcionalismo tiene su inicio en estados unidos en el siglo XX, con el filósofo William James, esta corriente epistemológica se plantea dos preguntas ¿para qué sirve el conocimiento? y ¿cuál es su función?, estas permiten conocer sobre las funciones de

adaptación de un organismo, la utilidad de la conciencia, las funciones o procesos de la mente (Ortiz, 2014).

El objetivo del funcionalismo es poder explicar las formas más complejas del conocimiento humano, partiendo de la teoría de la selección natural, este resalta la importancia de estudiar al sujeto no solo por su parte fisiológica -respiración, reproducción, alimentación- o procesos mentales -pensar, percibir, recordar-, también, por el actuar del sujeto bajo los procesos ya mencionados, el comportamiento toma importancia para el funcionalismo ya que se interesa en indagar sobre procesos de adaptación en cada sujeto y como éste se va dando por el ambiente (Moore, 1995).

Es así como en Estados Unidos, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, varios filósofos como William James, Charles Peirce y Jhon Dewey, proponen el pragmatismo como el poder de la indagación científica, dirigido al descubrimiento de la verdad sobre el universo y la validación del conocimiento, para un pragmatista no existe conocimiento que no esté ligado a una prueba que genere consecuencias o que rectifique el impacto que esta produce en el mundo (Lafuente et al., 2017).

Desde la lógica anterior, se asume una epistemología monista la cual comprende tres vertientes, por un lado, está el *monismo materialista* que reduce todo el universo incluyendo al ser en una categoría material, el *monismo idealista* que comprende la materia como una manifestación de la mente, y por el último, el *dualismo* que comprende aspectos tanto de la mente como de la materia; el monismo materialista es la base epistemológica usada por el AEC (Salas, 2011).

Lo anterior, se articula con la concepción de la ciencia actual, en la cual Bunge (1960), propone dos tipos de ciencia, por un lado, se encuentra la ciencia formal que trabaja en el estudio y análisis de ideas, la característica principal de esta ciencia es la forma en que prueba la validez del conocimiento a partir de la lógica o matemática, las ciencias formales no sustentan sus hallazgos por medio de experimentos o hechos; por el contrario, las ciencias fácticas si lo hacen (causa – efecto), y esto permite la comprensión de fenómenos de la naturaleza, este tipo de ciencia hace uso de la observación y experimentación para generar hipótesis, teorías o leyes, también hace uso del monismo como base epistemológica ya que este no da lugar a dudas o subjetividades, y se remonta a la fuente para dar explicación a los diversos fenómenos.

Para dar cumplimiento a los postulados de la ciencia fáctica se retoma el monismo metodológico, este se remonta al método científico, debido a que es la única vía para lograr una aproximación a la verdad, el objetivo es crear un conocimiento verificable, racional y sistemático, en otras palabras, encontrar las variables que determinan un fenómeno (Bunge, 1960)

El determinismo comprende la elección humana y la conducta explícita por la herencia y el ambiente, no como rivales para entender una relación causal, sino como complementos; teniendo en cuenta que la elección es una deliberación de la conducta que está determinada por factores ambientales y hereditarios (Baum, 1974).

Una de las funciones de las leyes causales es relacionar un conjunto de propiedades, eventos, sistemas y objetos, con otros que contengan componentes similares u iguales, con el fin de dar a conocer de qué manera se afectan mutuamente (Clavijo, 2006).

Según Chiesa (1994), las explicaciones causales son fundamentales para la psicología y las demás ciencias, debido a que hablar de causalidad tiene diversas implicaciones, donde se involucra una determinación inicial y se dice que los eventos a los que el individuo está expuesto no aparecen al azar, esto se entiende bajo el supuesto de que los eventos que suceden en determinado momento son la relación directa con otros acontecimientos.

Teniendo en cuenta lo anterior, al hablar de las relaciones funcionales no se establece una relación de causa-efecto lineal o mecánica, sino una dependencia funcional entre variables -el ambiente y la conducta-, partiendo de este hecho, Mach (como se citó en Rodríguez, 1993) establece que un cuerpo no es la acción-reacción del otro, sino la dependencia mutua de los fenómenos, y es a partir de esto que se puede explicar el objetivo de las dependencias y las relaciones, siendo entonces una construcción monista, donde los elementos no se ven de forma aislada, sino como un mismo compuesto.

Los paradigmas contienen una serie de herramientas que facilitan la comprensión de los fenómenos a estudiar, en este caso la conducta de elección, la cual es definida por Clavijo (1997, p.58) como “La distribución de sus actividades entre las alternativas de respuesta de modo que puedan recibir la mayor cantidad posible de reforzamiento en la situación”; a su vez, es un objeto de estudio monista y materialista, con una metodología inductiva; y se explica por medio de teorías como la *Teoría de Mejoramiento* (Arreola, 2014) y la *Teoría de Maximización* (Domjan, 2010; Rachlin, 1978).

Esta postura paradigmática responde al interés de la línea de investigación *Calidad de Vida y Bienestar en Contextos de Salud*, debido a que proviene de un desarrollo y aplicación de modelos de la conducta en problemas de salud, permitiendo así observar, medir y cuantificar el fenómeno desde su origen, a su vez, posibilita el entendimiento de los diversos fenómenos como lo son, el consumo de sustancias psicoactivas, el tabaquismo, el alcoholismo, la deserción escolar, entre otros; sumado a esto, la integración de la psicología de la salud mental a la psicología clínica, planteando así la psicología de la salud clínica (Rodríguez, 2010).

Marco Disciplinar.

En el año 2013 se conmemoraron 100 años de la publicación del artículo *La Psicología tal como la ve el Conductista*, escrito por John Watson en 1913 en Estados Unidos. Watson dio origen a la llamada *Escuela Psicológica del Conductismo*, y construyó su propio laboratorio en donde eran llevadas a cabo investigaciones sobre claves sensoriales y aprendizaje en ratas (Ardila, 2013).

Posterior a esto, a mediados de los años 30 aparece una nueva oleada de psicólogos norteamericanos que se hacen llamar Conductistas, por seguir el postulado de Watson; esta nueva oleada de psicólogos iba en busca de mejorar y terminar el trabajo ya propuesto; y es a partir de ello donde surgen dos grandes orientaciones, la primera se da a conocer como *conductismo metodológico*, este es caracterizado por querer dar un mayor contenido teórico a la propuesta Watsoniana y la segunda se hace llamar Conductismo radical o *Análisis Experimental de la Conducta* [AEC] (Lafuente et al., 2017).

En el año 1938, el psicólogo americano Burrhus Frederic Skinner lideró la propuesta del AEC, enfocándose en dar una explicación científica, pues la veracidad de la ciencia radicaba en el desarrollo de términos y conceptos que dieran cabida a explicaciones objetivas (Baum, 1994). Sumado a lo anterior, Skinner dio su propio concepto de conducta entendiéndola como una respuesta pragmática que incluye cualquier evento del que se pueda hablar con nuestros propios términos (Modgil & Modgil, 1987).

En efecto, el AEC se basa en el pragmatismo debido a que, busca realizar una descripción de la experiencia humana natural en términos no necesariamente técnicos, lo

ideal es que logren ser explicativos y den cuenta de una descripción real de la conducta, implementando la observación precisa para lograrlo; el AEC ve a la persona como un organismo, el cual está dotado de características biológicas y anatómicas propias (Moore, 1995).

Principios y Conceptos del Análisis Experimental de la Conducta.

El AEC maneja un lenguaje propio que facilita la comprensión de los postulados propuestos por distintos autores; dentro de los textos que refieren este análisis, es usual que se hable de la triple relación de contingencia, ésta presenta tres elementos principales: los estímulos discriminativos, las respuestas y los estímulos consecuentes.

Estímulos: Skinner (2005) describió cómo los agentes externos (estímulos) presentaban una relación con el comportamiento, y cómo la perturbación causada por el estímulo pasaba por el sistema nervioso central y se reflejaba en los músculos.

Estímulos discriminativos: Este término nace a partir de los esfuerzos de Skinner por diferenciar los fenómenos estudiados por él, y los analizados por el condicionamiento clásico; determinando entonces el estímulo discriminativo como el que señala al sujeto la disponibilidad de un refuerzo o castigo, estos se presentan como procedimientos que producen que una conducta se prolongue en un futuro o en su defecto se extinga (García, 2001).

Respuesta: Es aquella acción que se acompaña de una consecuencia de índole apetitivo o aversivo y ejerce una función sobre el estímulo; las respuestas que son emitidas son tenidas en cuenta según en número de veces que se presente (Pellón et al., 2014). Las respuestas operantes son aquellas que son capaces de producir un efecto, es decir que operan o movilizan, y que trabajan en función de refuerzos y castigos (Zanón et al., 2014).

Refuerzo: Skinner (2005) lo considera como un agente que permite el fortalecimiento del comportamiento, debido a que la presencia del reforzador genera que la respuesta sea más probable o más frecuente. El reforzador también es conocido como estímulo reforzante, este se presenta contiguo a la respuesta; a su vez, lo que puede reforzar en un momento quizás no lo haga en otro, es decir, esto se aplica en momentos particulares y en determinadas condiciones (Hull's, 1999).

Existen dos tipos de reforzamiento, en primer lugar, se encuentra el reforzamiento positivo: con la finalidad del incremento significativo en la frecuencia de una respuesta, este refuerzo puede aumentar de manera proporcional otras conductas del organismo, dando como resultado un organismo activo (Reynolds, 1968).

Hull's, (1999) describe que, hay dos clases de reforzadores positivos, por un lado, se encuentran: a) primarios o incondicionados, los cuales son, aquellos que no requieren de experiencia para que funcionen como reforzadores -comer, beber...-, y b) secundarios o condicionados, donde por medio de la asociación de estímulos y refuerzos, se logra condicionar determinadas respuestas frente a la presentación de los mismos. Chance (2001) propone que esta forma de reforzamiento permite dar continuidad a la aparición, o el aumento en la intensidad de un estímulo, y que aumente la frecuencia con la que aparece una conducta.

En segundo lugar, se encuentra el reforzamiento negativo: donde la respuesta se fortalece al disminuir o eliminar la intensidad del estímulo; ante este reforzamiento es normal que el organismo quiera escapar o evadir, lo que se busca al implementar este tipo de reforzador es la disminución en la tasa de respuesta del organismo (Chance 2001). La conducta de escape consiste en a) retirar o reducir un estímulo aversivo presente en la consecuencia de una conducta realizada con anterioridad; por ejemplo, la conducta de escape puede verse reflejada en las fobias, debido a que inicia una conducta de huida para que el sujeto no se vea expuesto al estímulo aversivo; y b) la evitación, tiene como finalidad, reducir la aparición de un estímulo aversivo posterior a una conducta realizada; por ejemplo, un niño que recoge sus juguetes antes de comer, para después no tener que lavar los platos, así, el niño aumenta la conducta deseada en este caso recoger los juguetes evitando el estímulo aversivo que sería lavar los platos (Hull's, 1999).

Los procedimientos de reforzamiento, anteriormente mencionados, hacen probable la aparición de una conducta, sin embargo, dentro del condicionamiento operante se implementan procedimientos de castigo que pueden ser aplicados en cualquiera de los siguientes puntos: a) una conducta que nunca ha sido reforzada, b) una conducta que ésta siendo mantenida por reforzamiento y c) una conducta que está siendo extinguida (Reynolds, 1968).

El castigo también puede darse de dos maneras una positiva, hace referencia a un procedimiento en el cual se administra un estímulo aversivo al individuo como consecuencia de la realización de una conducta indeseada, con el objetivo de que la misma disminuya o desaparezca; y de manera negativa, por medio de éste, se retira un estímulo gratificante posterior a una respuesta instrumental emitida por el individuo, teniendo como resultado la disminución de la conducta indeseada (Chiesa, 1994).

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, los programas de reforzamientos se entienden como reglas que determinan las condiciones en las que se va a presentar un reforzador, cabe aclarar que no todas las respuestas son reforzadas, estos programas permiten conocer los patrones de distribución de la respuesta de los organismos en un tiempo y bajo una contingencia determinada (Aparicio & Jiménez, 2007). Dichos programas son foco de investigación por el condicionamiento operante puesto que estos permiten apreciar la relación funcional existente entre la respuesta operante y el reforzador, estos programas dan un manejo a la forma en cómo se refuerzan las conductas; se pueden encontrar programas de reforzamiento simple, en donde el reforzador es presentado de manera intermitente o parcial, es decir, no se entrega ante todas las respuestas que el sujeto, por otro lado, se encuentran programas de reforzamiento continuo, en donde el reforzador es entregado todas las veces en que se emite la respuesta (Pellón et al., 2014).

Los programas parciales tienen dos bloques de clasificación: los programas de razón y los programas de intervalo; los programas de razón se subdividen en dos, el primero es el de razón fija donde se refuerza la conducta luego de un número determinado de repeticiones; en este programa los organismos responden ante una tasa estable y moderada de reforzadores, una vez que se da inicio a la conducta la tasa de respuesta es alta y constante; estas características de respuesta se evidencian en el registro acumulativo de la conducta, este registro ayuda a representar el modo en que una respuesta es implementada a través del tiempo, teniendo en cuenta cuándo se presenta la conducta y con qué frecuencia el sujeto responde (Domjan, 2010).

Ante la implementación de los programas de razón fija, se debe tener en cuenta que se pueden presentar unas *pausas posreforzamiento*, éstas se entienden como una tasa de cero respuestas posteriores a cada reforzamiento, sin embargo, este término no se implementa

actualmente debido a que se identificó que estas pausas son controladas por la razón requerida, es decir, la conducta, pues la pausa realizada hace referencia al tiempo de preparación del sujeto para realizar la tarea, y es a partir de ello que se empieza a denominar *pausa previa a la razón* (Skinner, 1979).

Los programas de razón variable requieren un número de respuestas que fluctúan alrededor del promedio de respuestas establecido por cada reforzador, en este programa se tiene en cuenta que el reforzador se consigue si ha realizado cierto número de respuestas promedio, estos programas son impredecibles debido a que el sujeto puede realizar cierta cantidad de esfuerzos para obtener un reforzador, las tasas de respuesta son variables y son menos probables que en los programas de razón fija; sin embargo, en los programas de razón variable se identifica que el patrón de respuestas es más estable y aumenta con mayor rapidez (Pellón et al., 2014).

Los programas de intervalo se subdividen en dos, el de intervalo fijo son aquellos que mantienen un tiempo constante para la entrega de un reforzador, es decir, se refuerza la primera respuesta que ocurra después de que haya transcurrido un tiempo fijo, o en su defecto se entrega en la última presentación de la conducta o inicio del ensayo; este programa se utiliza en momentos donde se hace necesaria una cantidad fija de tiempo para preparar el reforzador, en relación a esto, se identifica que la tasa de respuesta aumenta a medida que se aproxima el momento en que el siguiente reforzador este visible; se conoce como *festón del intervalo fijo* al patrón de respuesta que se desarrolla en estos programas; este programa da cuenta de la precisión del sujeto para discriminar el tiempo, esta precisión es conocida como: la pausa post-reforzamiento (Skinner, 1979).

En el programa de intervalo variable, la respuesta solo se refuerza si ocurre después de que ya ha transcurrido un lapso variable de tiempo; es normal encontrar estos programas en situaciones donde es necesario que pase una cantidad impredecible de tiempo para dar paso a la preparación del reforzador; al igual que en los programas de razón variable, las tasas de respuesta en el programa de intervalo variable, son estables y mantienen las respuestas sin pausas regulares (Domjan, 2010).

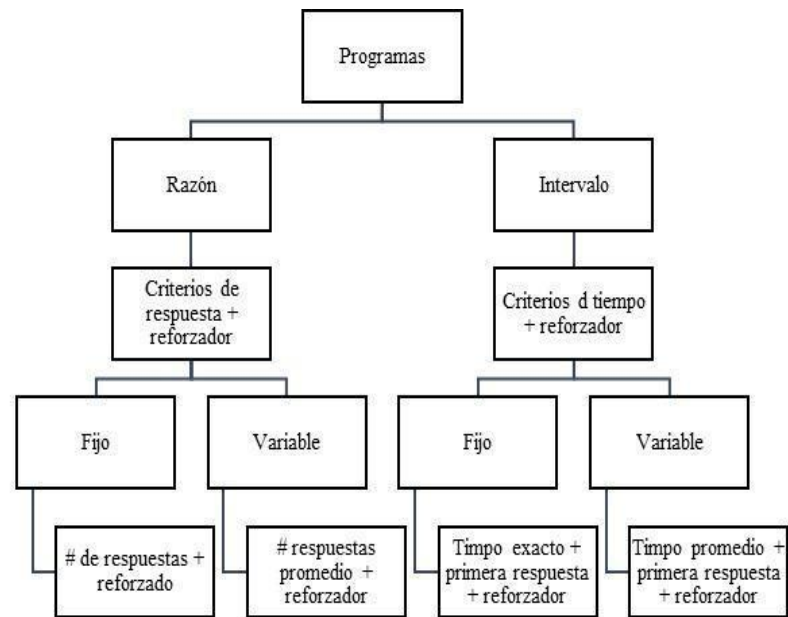


Figura 1. Programas de reforzamiento Simple. El mapa conceptual Adaptado de (Domjan. 2010). Por Stefany Garcia y Lina Gomez, 2018.

Reed, Hildebrandt, Dejongh y Soh, (2003) hace una descripción sobre las tasas más altas de respuesta que se encuentran en los programas de razón o intervalo entre una respuesta y la siguiente, ese intervalo es descrito como el tiempo entre respuestas (TER), si el sujeto es reforzado por una respuesta que sucede un tiempo después se estima un TER corto, ya que posiblemente esté TER se repita en el futuro; por otro lado, si el sujeto es reforzado por una respuesta que finaliza en un TER largo, este refuerzo propiciaría la probabilidad de una respuesta futura pero con una tasa baja de probabilidad.

Sumado a lo anterior, y a partir de los experimentos realizados en la caja de Skinner, se empieza a hablar de elección y de cómo este mecanismo está acompañado de algunos elementos que permiten al sujeto medir las alternativas, y es así aquí donde se hace oportuno hablar de *los programas concurrentes*, estos programas permiten medir la elección de manera continua, puesto que el individuo tiene la libertad de cambiar entre las alternativas en cualquier momento, sin embargo, los *programas concurrentes* tienen formas de

implementarse y permiten ver la elección de manera compleja, en la siguiente tabla se puede visualizar cómo operan los programas compuestos (Bachá & Alonso, 2011).

Tabla 1

Tipos de Programas

Programas Compuestos	Características
Programa Concurrente	Dos programas de reforzamiento simple, en donde el estímulo está señalizado y son presentados al mismo tiempo.
Programa Mixto	Se implementan dos o más programas de manera alternada, los reforzadores se entregan al final de cada componente, y no se presenta una señalización de los componentes.
Programa Múltiple	Se establece por tiempo, se señala el inicio del primer componente, sin embargo, los otros no tienen señalización. A su vez, se refuerza el cumplimiento de cada componente.
Programa encadenado	El programa es señalado sólo en el inicio, al ser una cadena es intercalados la presentación de los componentes, es decir, la finalización de la ejecución cumpliendo el criterio del componente permite el inicio del siguiente; al finalizar todos los componentes se entrega el refuerzo.
Tándem	El programa no es señalizado y se responde ante una secuencia de requisitos, la entrega del reforzador es incondicionada.

Nota: Se realiza una descripción con más detalle, sobre los tipos de programas que se pueden abordar y sus características. Adaptada de Ferster & Skinner (1957). Por Stefany García y Lina Gomez, 2018.

Los programas de reforzamiento que se han descrito anteriormente, han facilitado descubrimientos científicos que le han aportado a la ciencia; sin embargo, se ha identificado que en cuanto a las formas de respuesta se ignoran algunos aspectos de la conducta, por ejemplo, uno de ellos es la conducta de elección (Clavijo, 1997).

Domjan (2010) describe que la conducta de elección: “se basan en la idea intuitivamente razonable que los organismos distribuyen sus actividades entre las alternativas de respuesta de modo que puedan recibir la mayor cantidad posible de reforzamiento en la situación” (p. 205). Mientras que Baum (2010) define la elección como una distribución del

comportamiento ante diferentes actividades, la elección asimismo es vista como una asignación de tiempo entre actividades, igualmente, se entiende como una dinámica y está también hace referencia a la elección a través del tiempo.

Elección

La conducta de elección se visualiza teniendo en cuenta dos teorías, las cuales proponen formas de comprender el proceso de toma de decisión del organismo. A continuación, se formulan elementos importantes sobre la Teoría de Mejoramiento y la Teoría de Maximización.

Teoría de maximización

Esta teoría se caracteriza por la toma de decisiones racionales, debido a que asume que un organismo elegirá la alternativa que le genere mayor utilidad; la teoría de maximización proporciona técnicas para predecir el comportamiento de los animales incluyendo también el de los humanos, construyendo un componente teórico, en el cual cada punto presenta una combinación dada en varias alternativas de comportamiento, de igual manera presenta dos modelos que permiten visualizar en términos matemáticos (*maximización molar* y *maximización molecular*) como el sujeto realiza sus elecciones (Rachlin, Battalio, Kagel, & Green, 1981).

Cuando se habla de *maximización molecular* se entiende que los organismos, por lo general, optan por la alternativa de respuesta que tenga más probabilidad de ser reforzada a largo plazo, aun cuando no se explica con claridad de cuánto debe ser el tiempo; por otro lado, la *maximización molar* se plantea en un principio para explicar la elección en programas concurrentes con un componente de razón, ya que estos programas responden a un solo componente y este requiere menos respuestas, lo que genera que se maximice la tasa de respuesta con un menor esfuerzo (Domjan, 2010).

Expuesto lo anterior, se nos permite hablar de los dos principios que tiene como base esta teoría: a) todo comportamiento constituye elección; esto hace referencia a que la elección y el comportamiento tienen una equivalencia, debido a que cada situación contiene más de

una alternativa; b) todas las actividades toman tiempo; en la maximización molar se refiere a la duración de la respuesta y a identificar una acción a lo largo del tiempo; en la maximización molecular, este principio tiene como propósito identificar los agentes que son responsables de modular la tasa de una respuesta, siempre eligiendo la alternativa de respuesta con mejores probabilidades de refuerzo en ese momento (Baum, 2004).

Comprender los mecanismos de elección es primordial para entender la conducta, puesto que, gran parte de algún comportamiento es el resultado de una elección; la situación de elegir puede ser complicada y, es por ello que, los psicólogos iniciaron con investigaciones sencillas, en donde la conducta de elección que se estudiaba tenía en cuenta sólo dos alternativas estas eran seguidas por un reforzador de acuerdo con un programa de reforzamiento (Domjan, 2010).

Teoría de mejoramiento

Distintos escritos de psicología experimental han generado evidencia empírica, y estas logran dar cuenta de cómo el comportamiento de elección tiene un principio distinto y está relacionado con la elección distribuida; todo esto debido a que el mejoramiento involucra una estimación del valor de las alternativas que están disponibles, teniendo en cuenta el valor local, es decir, realiza una estimación aproximada de la decisión; el mejoramiento implica un proceso de elección distribuida donde el valor de las alternativas es en sí el resultado acumulado de decisiones previas (Santoyo & Vázquez, 2004).

Es pertinente agregar que, la teoría de mejoramiento funciona como una estrategia dentro del proceso de toma de decisiones, lo anterior debido a la evaluación que realiza el sujeto frente a las alternativas propuestas; de esta teoría se desprenden dos modelos subestimación y sobrestimación, que ayudan a comprender el porqué de las formas en las que se realizan las elecciones (Villamil, 2009).

Matematización de la elección

La elección ante los programas concurrentes se evidencia en la distribución de la conducta entre alternativas, lo que permite que estas se puedan medir de diferentes maneras;

un modelo popular que permite calcular es la *Tasa relativa de respuestas*, en esta se realiza una división entre la tasa relativa de respuestas de una de las alternativas y la tasa total de respuestas, la forma en que se realiza la distribución de las conductas ante las alternativas va de la mano con los programas de reforzamiento implementado para cada respuesta (Abitbol & Botero, 2005).

Cuando las tasas relativas de respuesta igualan las tasas relativas de reforzamiento, se da cumplimiento a la *ley de igualación*, la cual hace referencia a la distribución de la conducta entre las alternativas con respecto al reforzador suministrado, permitiendo así conocer y hacer predicciones ante diversas situaciones del comportamiento de los sujetos (Herrnstein, 1970; McDowell, 1982); La *Ley de Igualación* impactó en la forma en que se pensaba sobre la conducta, la idea más importante sugerida por esta ley es que, la tasa de respuesta no depende únicamente de la tasa de reforzamiento de dicha respuesta, sino de la tasa de respuesta y la tasa de reforzamiento en una alternativa diferente.

La *Ley general de igualación* (Baum, 1974), se emplea para analizar la conducta de elección y los procesos de toma de decisión, tiene en cuenta las contingencias de reforzamiento bajo un programa concurrente. Baum (1974) identificó que la conducta emitida en una alternativa tiene un aproximado igual a la proporción de reforzadores distribuidos en esa alternativa, se considera *Ley general de igualación* porque iguala la conducta del sujeto con las contingencias del reforzamiento, maximizando el reforzador global (Arreola, 2014).

La fórmula de Baum (1974) se expresa de la siguiente manera:

$$\log\left(\frac{R1}{R2}\right) = \log(b) + s \cdot \log\left(\frac{Rf1}{Rf2}\right)$$

Las constantes b y s se conocen como el sesgo y sensibilidad, y es a partir de ello que las desviaciones menores a uno se denominan subigualación y mayores a uno se denominan sobreigualación, esta ley permite cuantificar de una manera sencilla el comportamiento y es considerada una herramienta de análisis operante, puesto que la elección no es más que el comportamiento en contexto de diversas conductas (Baum, 1974).

Para explicar la *ley de igualación*, Herrnstein (1970) formuló un conjunto de ecuaciones que describen la relación entre la frecuencia de una respuesta, parámetros del

reforzamiento cuando se implementa un programa concurrente o cuando se implementa un programa simple, y lo expreso de la siguiente manera:

$$\frac{R1}{R1 + R2} = \frac{Rf1}{Rf1 + Rf2}$$

Esta ley se encontró como inadecuada debido a que al examinar las elecciones no pudo enseñar regularidad en sus datos, ya que considero la relación de elección de las alternativas como una función de la relación del refuerzo obtenido, propiciando así una predicción en los datos que se obtenían. Baum y Rachlin (como se citó en Baum, 1974) identificaron el problema y la solución, y la expresaron algebraicamente representándola gráficamente en un logaritmo de razón de respuesta $B1/B2$ en función de la relación de refuerzo $r1/r2$.

El hecho de que una conducta suceda con mucha o poca frecuencia no sólo obedece al programa de reforzamiento que se implementa, sino a la tasa de reforzamiento ante las otras actividades que se pueden realizar; el programa simple de reforzamiento resulta poco efectivo en un ambiente donde la recompensa es pobre; también, puede tener poco impacto si se están presentando diversas alternativas de reforzamiento. Para que el programa se lleve a cabo de forma efectiva se debe presentar una respuesta seguida de un reforzador (Abitbol & Botero, 2005).

Marco Interdisciplinar

Para ampliar la comprensión de los marcos de referencia anteriormente descritos, en este apartado se presentan algunas disciplinas que tienen relación con el objeto de estudio de la presente investigación, ampliando así el campo de conocimiento desde la interdisciplinariedad.

Dicho lo anterior, es pertinente hablar de la económica, ésta es conocida como la ciencia que se encarga del estudio de las actitudes humanas orientadas a la administración de recursos, con el fin de generar una satisfacción en cuanto a las necesidades de los individuos (Triunfo et al., 2003). Siendo así, al tratar de satisfacer una necesidad es pertinente elegir entre un conjunto de bienes y servicios, es ahí donde se debe decidir rechazar, producir o consumir determinada cantidad de producto; lo anterior, es denominado para la economía como *costo de oportunidad* (Sarmiento, 1999).

No solo la producción de un bien o un servicio, sino que todas las actividades que rigen al ser humano implican la toma de una decisión, es a partir de ello que la economía analiza la forma en que los diferentes agentes económicos eligen, estando basadas esas elecciones en una regla denominada costo-beneficio; resaltando aquí, que la economía define la racionalidad del individuo como una regla, en donde el individuo realiza una actividad en pro de obtener una remuneración más beneficiosa que el costo (Triunfo et al., 2003).

Por su contribución a la economía conductual, el estadounidense Richard Thaler fue premiado con el nobel de Economía 2017; siendo entonces, esta economía conductual la encargada de realizar investigaciones científicas en las tendencias cognitivas, emocionales humanas y sociales para la comprensión de la toma de decisiones en la que la economía se ve involucrada (Davinson y Baum, 2000).

La economía conductual busca nutrir la teoría económica tradicional, Daniel Kahneman es un psicólogo de la Universidad de California, quien aportó un cambio radical a la forma de hacer economía, este se basa en analizar las fallas de los individuos en relación a las decisiones tomadas, otra contribución es el papel de la heurística (reglas automáticas utilizadas para la toma de decisiones), un ejemplo de esta, es plantear dos preguntas que en

si tienen la misma respuesta, por lo general los individuos eligen la probabilidad de menor riesgo asociándolo con un marco de ganancias (Campos, 2017).

Según la antropología, la elección es una lectura de los propios intereses, se elige desde lo que se quiere comunicar, hasta a quién se comunica, estos aspectos se crean partiendo de que el ser humano es un ser de índole biográfico, el cual va construyendo una historia mediante las decisiones que toma; por lo tanto, se encuentra un significado que determina la importancia que han tenido esas elecciones para cada parte de la vida, y se agrega un peso al desarrollo de los acontecimientos (Ferreira, 2007).

Otra de las disciplinas que se ha referido a la elección es la neurociencia, esta se basa en el estudio del cerebro y en cómo cada lóbulo tiene una función específica en el pensar, actuar, comportarse, elegir, etc., (Giménez & Sánchez, 2010). El área del cerebro delegada para la toma de decisiones es el lóbulo frontal, aquí un grupo de circuitos neuronales son encargados de filtrar la información y tomar una elección final, este lóbulo para el cerebro es como un director para una orquesta, coordina y dirige las estructuras neuronales, y cada una de las acciones llevadas a cabo (Bernardo, 2013).

Se ha demostrado que este lóbulo, tiene una mayor activación y flujo sanguíneo al momento de realizar tareas novedosas; por consiguiente, al momento de procesar la información de alguna actividad, acto o estímulo nuevo, el ser humano tiende a demorar un poco la acción ejecutiva, debido a que se tiene que procesar mejor la acción, y generar una decisión; donde, cada elección requiere de autocontrol, planificación o perseverancia, y la capacidad de influir o no, aumenta la probabilidad de aceptar las consecuencias de una decisión (García, 2001).

Desde el campo de la psicología, la teoría de elección racional o teoría económica, precisa que todas las elecciones son de índole racional y se realizan con el fin de maximizar el reforzador que va a ser recibido; por el contrario, en investigaciones realizadas se ha comprobado que los sujetos no eligen racionalmente en su totalidad, para comprender lo anterior existen dos modelos: el de subestimación y el de sobrestimación, sin embargo, se presenta una limitación teórica en cuanto a los componentes explícitos que pueden dar explicación a las causas de la presencia de alguno de estos dos modelos (Kiser & Hechter, 1998).

Marco normativo/legal.

El Código Deontológico y Bioético del Psicología, hace referencia a la práctica profesional y ética, la cual debe ser tomada en cuenta en la investigación con participantes humanos; por esta razón, la participación de las personas en el experimento, se realizó de forma voluntaria, se informó los parámetros de este, siendo pertinente en uso del consentimiento informado, en el cual se expresa las reglas a seguir y su autonomía dentro del proyecto, teniendo en cuenta la Ley 1090 de 2006, el Título 7, Capítulo 1, Artículo 13, el cual hace énfasis en la protección del ejercicio profesional, en los campos de acción; en este caso la investigación con participantes humanos, resaltando los principios universales inmersos en este Código (Ministerio de la protección social, 2006).

Realizando una revisión de las leyes que regulan los juegos de azar se encontró la Ley N° 643 (Sistema Único de Información Normativa, 2001); la cual, dicta:

La facultad exclusiva del Estado para explotar, organizar, administrar, operar, controlar, fiscalizar, regular y vigilar todas las modalidades de juegos de suerte y azar, y para establecer las condiciones en las cuales los particulares pueden operarlos, facultad que siempre se debe ejercer como actividad que debe respetar el interés público y social y con fines de arbitrio rentístico a favor de los servicios de salud, incluidos sus costos prestacionales y la investigación (p. 1).

Teniendo en cuenta las posibles problemáticas de salud mental, relacionadas con el juego de azar, se hace pertinente nombrar la Ley 1616 del 2013, la cual habla sobre la salud mental y otros lineamientos, que buscan garantizar el derecho a la salud mental en Colombia, en esta Ley se encuentran los criterios para la reformulación, implementación y la evaluación de la política de política pública nacional de salud mental, centrados en los enfoques de derecho, territorio y población por etapa de ciclo vital.

De igual forma en el presente estudio se tiene en cuenta, la Resolución N° 8430 de 1993, donde se fundamenta las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; donde, es pertinente nombrar el Título I sobre Disposiciones generales, en el cual los artículos 2 y 3, menciona que toda institución que realiza

investigación con participantes humanos debe tener un comité de ética, y dicho comité debe realizar un manual interno de procedimientos con el fin de apoyar el cumplimiento de estas normas.

Antecedentes investigativos.

A continuación, se presenta los antecedentes investigativos, estos se encuentran divididos por variables manipuladas: tiempo, refuerzo y cumplimiento del programa.

Variables manipuladas

Tiempo.

Aparicio y Baum (2009) realizaron una investigación sobre elección, la variable independiente que se manipuló fue el tiempo, la muestra implementada en ésta investigación fue de ocho ratas; el experimento se dividió en 7 fases, compuestas por 118 sesiones. El tiempo de duración de cada fase terminaba hasta que el sujeto completara los siete componentes o transcurrieran 90 minutos. Para realizar la entrega de los componentes se hizo uso de dos palancas retráctiles, una en el lado izquierdo y la otra al lado derecho extendidas en una cámara señalizada con luz; con la activación de las palancas se procedió a desactivar la opuesta, cada sujeto tenía 10 entregas de alimento, que estaban separadas por un apagón de 60 segundos. Se identificó una simetría en cuanto a las respuestas y la forma en que se entregaba el componente; la visita ante cada palanca se calculaba como la serie de conmutaciones entre la entrega de alimentos. A partir de ello los investigadores identificaron que los sujetos eligen la alternativa que proporciona una alta cantidad de alimento.

Baum y Rachlin (1969) desarrollaron, un estudio donde la variable independiente que se manipuló fue el tiempo, la muestra fueron cuatro palomas, se implementó un programación de intervalo variable (IV) de 30 segundos; los programas de IV eran esquemas de intervalo aleatorio, la cual tenía como base de tiempo 5 segundos, los refuerzos globales se mantuvieron constantes, 2 por min, seguido de esto se ajustó el reforzador en tiempo para cada paloma, de modo en que cada una lo recibiera en diferente intervalo de tiempo,

permitiendo que no hubiese ningún tipo cambio en el refuerzo; como resultado se identificó una relación de correspondencia sesgada obtenida por la relación de coincidencia a partir del refuerzo concurrente de los puntos clave; al igual que en otras investigaciones relacionadas, sugieren que la relación de tiempo invertido en dos actividades es igual a la relación de los "valores" de las actividades. El valor de una actividad es el producto de varios parámetros, como la tasa y cantidad de refuerzo.

Rachlin y Green (1972) en su investigación *Commitment, choice and self-control* llevan a cabo la manipulación de variables como elección y autocontrol con cinco palomas machos, adultos y blancos, en cada sesión se realizaban 50 ensayos, de los cuales 10 eran forzados, esto permitió que las palomas pudieran realizar más de 25 picotazos mediante RF en el inicio, siendo este número el límite determinado para poder avanzar; esto permitió observar que, al momento de realizar las ecuaciones, se presentó un retraso de 4 segundos en la respuesta de selección de la paloma. Con lo anterior, concluyeron que un cambio en el reforzador de preferencia por parte de los sujetos, era del más inmediato al más retrasado

Mazur (1986) realizó un experimento, en donde se evaluaba la elección de un reforzador múltiple con entrega retardada; se estudiaron tres palomas blancas a las que se les entregaban 9 componentes, el acceso a estos reforzador estaba señalizado con una luz roja que se activaba luego de un picotazo. Las sesiones se terminaban después de 56 intentos o 65 minutos, y la duración de cada reforzador era de 2 segundos en un bloque de cuatro ensayos consecutivos; lo que se pudo concluir a partir de este experimento, es que a medida que aumenta el número de reforzadores entregados por una alternativa, también lo hace la preferencia por esta, haciéndose evidente en las latencias de respuesta más corta.

Baum (1972) en su estudio buscaba conocer el papel de los cambios de ciclos de actividad y el retraso de cambio, la cual denominó, elección en un procedimiento continuo - *Choice in a Continuous Procedure*-, la muestra era una paloma blanca; los picotazos en las teclas de comida produjeron presentaciones de 3,65 segundos de grano con dos programas de intervalo variable, el ave fue expuesta a siete pares diferentes de alternativas, de las cuales cinco podían producir un total máximo de 15 refuerzos por hora, y los dos pares fueron unas alternativas que podían producir un máximo de 23 refuerzos; en todas las condiciones se identificó un retraso de cambio que aseguró que no podía presentarse un refuerzo de menos

de 1.8 segundos después del cambio de palancas. Como resultado se halló que hubo una interacción entre la elección y refuerzos relativos, a su vez, los índices de respuestas obtenidos en proporciones programadas de los refuerzos son elocuentes.

Mazur y Grossbard (1986) plantearon una investigación para conocer la comparación de retrasos y requisitos de relación en la elección de autocontrol, los sujetos fueron 3 palomas, a las que se les proporcionaba un refuerzo de 2 y 6 segundos, el estudio se realizó en 3 fases: en la fase uno, se presentaron los dos refuerzos con un cronómetro de relación fija, en la segunda fase se presentó un refuerzo simple seguido de un retraso, y por último, en la fase 3 el estímulo tenía una duración de 2 segundos; en los resultados obtenidos, se evidencio que en las curvas de indiferencia la pendiente era de 1.0 en relación a los refuerzos y al tiempo; a su vez, aplicaron una ecuación hiperbólica que les permitió describir la relación del tiempo y el refuerzo; se concluyó que presentaba una tendencia a elegir horarios de tiempo fijo sobre el programa de razón fija.

Mazur (1995) elaboró un experimento, en el cual se manejaron 7 palomas en la parte B y C, se usaron dos cajas para la investigación, estas contaban con la presencia de tres estímulos (palancas), la selección de alguno de estos presentaba un retraso en la aparición del refuerzo, la duración fue entre 10 o 30 segundos, seguido de esto, se producía un apagón cada cuatro ensayos; dos de ellos eran forzados y dos de elección. Se identificó una preferencia mayor al 100%, en la mitad de las palomas, esto debido a la manipulación en el tiempo de entrega de los reforzadores.

Baum, Schwendiman y Bell (1999), en su investigación *Choice, contingency discrimination and foraging theory*, manipularon las variables de tiempo y refuerzo, con cuatro pichones bajo un programa de intervalos variables independientes concurrentes; inicialmente se entrenaron con un programa de relación fija en dos secciones de 30 minutos, el entrenamiento por cada una de las teclas era con horarios de intervalos variables de 30 segundos, todos los programas de intervalo variable se presentaron con horarios aleatorios de 0.5 segundos y solo variaron al momento de establecer el refuerzo; dentro del programa se mantuvo un refuerzo constante de 2 minutos, el programa duró hasta que las aves completaran 80 reforzadores. El objetivo de era comparar los modelos de contingencia-discriminación con la ley de concordancia generalizada, para esto tuvieron en cuenta tres análisis de elección por separado por cada ave, en el primer análisis recolectaron datos del

periodo más largo de estabilidad, el segundo análisis se enfocó en la suma de respuestas y refuerzos de las últimas cinco sesiones, debido a que no se aplicó refuerzo pobre; y el último análisis intentó evaluar los posibles efectos.

Davison y Baum (2000) investigaron sobre la elección en un ambiente variable, en este estudio, se usaron 6 palomas, para ser entrenadas, se llevaron a cabo sesiones compuestas de 7 componentes, donde cada uno se dio mediante una relación de refuerzo de horario concurrente diferente, el orden fue irregular con la misma frecuencia de apagones de 10 segundos; la investigación se llevó a cabo en 2 partes, donde tuvieron en cuenta el tiempo como variable independiente (VI) y como variable dependiente (VD) los reforzadores; cada sesión duraba hasta que la paloma reuniera el número fijo de respuestas o hasta que llegaran a los 45 min. Se observó que los componentes con reforzadores desiguales, cambiaban más rápido ante el valor reforzado, que se suministraba por minuto

De los anteriores planteamientos se deduce que, en las investigaciones donde la variable que se manipula es el tiempo, se encontraron similitudes en cuanto a los resultados debido a que en estas se implementaron programas de razón y de intervalo, que permitieron visualizar el efecto que tiene el tiempo frente a los reforzadores.

Refuerzos.

Rachlin, Castrogiovanny y Cross (1987) realizaron una investigación donde se simuló un juego la muestra fueron 11 estudiantes de Stony Brook, el experimento consistía en presentarle a los participantes una ruleta con números de 1 a 18, las variables que se tuvieron en cuenta fueron las de elección repetida de los colores y las tarjetas como variable independiente y la ruleta como variable dependiente. Se observó que 8 de los 11 participantes adquirieron un compromiso con las fichas rojas las cuales tenían la pequeña recompensa con alta probabilidad, esto se determinó debido a que los participantes tenían una tendencia a seleccionar con mayor frecuencia la pequeña recompensa, uno de los sujetos fue indiferente y los 2 sujetos restantes, prefirieron la recompensa más grande.

Wearden (1983) en su estudio implementó un modelo de rendimiento bajo los esquemas de refuerzo simultáneo y de intervalo variable, en esta investigación se evalúan

dos tendencias unas separadas y unas opuestas, en la primera se asignan una proporción de ráfagas de respuesta aleatoria, en donde no se tiene en cuenta el reforzador, las otras se asignan de acuerdo con la ley de concordancia simple. En la segunda la tendencia, era prolongar los estallidos de respuesta.

Estas investigaciones sugieren que el comportamiento animal en intervalos concomitantes de refuerzo variable podría describirse mediante la ley de concordancia; estudios que implementaron los programas concurrentes de intervalo variable permitieron identificar que las respuestas que se medían en el momento eran puras; estas investigaciones ayudaron a identificar una desviación en la ley de concordancia tales como sesgo en la respuesta y desvinculación.

Millar y Navarick (1984) en su investigación buscan identificar la elección, el autocontrol y un reforzador positivo en humanos, para ello trabajó con 100 sujetos, el experimento estaba dividido en 2 fases. El video juego utilizado en esta investigación se conoce como Worm, este videojuego consistía en dirigir un gusano hacía el alimento que se presentaban de manera aleatoria del 1 al 9; en el experimento I, se trabajó con 70 participantes y se medía la utilidad del juego como refuerzo positivo, las sesiones eran de 40 minutos cada una, en este experimento se identificó que los participantes elegían el refuerzo inmediato, y de preferencia el reforzador grande.

Por otro lado, el experimento II lo que se pretendía era evitar la impulsividad y lograr el autocontrol, se implementó la estrategia de compromiso, propiciando así que al presentarse el reforzador pequeño el sujeto tenga autocontrol y espere por el reforzador grande, en este experimento las sesiones eran de 85 minutos, se concluyó que las demoras desiguales en la entrega del refuerzo generan una disminución en la elección por el reforzador que aparecía con corto tiempo.

Millar (1972) realizó una investigación en la que buscaba identificar el comportamiento humano en relación con la elección y que se tuviera en cuenta a partir de la implementación de herramientas, tales como los videojuegos para indagar más acerca del porqué un videojuego puede ser utilizado como un refuerzo, y porque estos son modificados para otorgar más recompensas.

Navarick (1982), al igual que Millar & Navarick (1984), llevaron a cabo un estudio sobre elección y tipos de reforzadores en la Universidad Estatal de California con estudiantes

pertenecientes al Programa de Psicología; esta investigación contó con 163 estudiantes, está a su vez se dividió en dos momentos, en un primer momento se realizó un experimento con 75 participantes que posteriormente se dividieron por grupos, en donde dos tenían demoras desiguales en la entrega del reforzador, uno con cantidad desigual en el reforzador, y cuatro con demoras desiguales y cantidades de refuerzo con retraso menor a la cantidad.

En el experimento II, determinaron los efectos sobre la preferencia al agregar intervalos de manera constante o variada, los participantes fueron 88, divididos en ocho grupos; se varió la entrega del reforzador para identificar si la preferencia se mantenía constante o disminuía. Se halló que: (I) era de predilección para los participantes el reforzador que tardara menos en aparecer, (II) los modelos conductuales como impulsividad y autocontrol estaban presentes en los experimentos, (III) las personas pueden adquirir una estrategia de compromiso con recibir un reforzador inmediato.

Baum (1972) identificó que, debido a los cambios de las condiciones ambientales, no se apreciaba una estabilidad compleja en el rendimiento puesto que la proporción de refuerzos de la izquierda aumentaba y las de elección no coincidían, cuando esta razón disminuía, las proporciones caían por encima de la coincidencia, al no tener límites en la elección, causó que la relación de coincidencia se produjera más por la paloma que por el aparato, en el presente experimento la paloma impuso su límite en la tasa de refuerzo, distribuyéndolas en todas las alternativas; así mismo, la distribución del comportamiento mantuvo una relación correspondiente con las condiciones y distribución que resultaron innecesarias.

Investigaciones más actuales como la realizada por Vara y Epstein (2013), permitieron identificar que los procesos de toma de decisión dependen del acceso a la alternativa y del valor del refuerzo; el objetivo de esta investigación era conocer, como los sujetos distribuían su comportamiento ante dos alternativas - ejercicio y sedentarismo-; los sujetos participantes debían tener un porcentaje promedio de sobrepeso y cumplir con diferentes actividades, en cuanto a la actividad física, las pruebas eran sencillas para no generar agotamiento, lo anterior con el fin de hacer que los sujetos eligieran la alternativa saludable; los investigadores tenían un control sobre las opciones del ejercicio y buscaban generar adherencia; para concluir se evidencio que si el sedentarismo y la actividad física son igual de asequibles las personas tienden a elegir ser sedentarias.

Baum (2010) realizó un tutorial de dinámicas de elección, el cual define la elección como una distribución del comportamiento ante diferentes actividades, como una asignación de tiempo entre actividades, y/o como una dinámica y está hace referencia a la elección a través del tiempo; en estas dinámicas la elección cuenta con un proceso de retroalimentación y, es a partir de ello, que se aleja de perturbaciones o fallas y se dirige a estados estables, estas son medidas por tiempo. Los estados de equilibrio se evalúan en escalas de tiempo largas, a diferencia del cambio que se mide en escalas de tiempo pequeñas; los procesos de reducción ocurren cuando las dinámicas en una escala de tiempo pequeña son inconmensurables con las escalas de tiempo más largas, con procesos así la elección se reduce a patrones de conmutación.

En la siguiente investigación se realizó una comparación entre la ley de concordancia, ley de la dinámica y ley de equilibrio; se identificaron dos probabilidades; la muestra que se utilizó para el estudio fueron 6 palomas adultas, que trabajaron bajo un programa concurrentes de refuerzo, esto les permitió evaluar las diferencias entre los efectos de un requisito menor y mayor; tuvieron en cuenta la relación de tiempo y excluye el tiempo de viaje, observaron que se produjo un desajuste que da cuenta de presencia de subestimación (Baum, 1982).

La conducta de elección también se puede observar mediante las conductas de juego, se realizó un estudio con 6 casos de niños y jóvenes de edades entre los 10 a los 22 años, para esta investigación se usaron como instrumentos: entrevista, escala de óptimo, escala de situaciones, escala de situaciones con el juego, observaciones directas y auto registros, permitiendo recolectar los datos de una forma más verídica (Ballesteros, Novoa, Caycedo & García, 2015).

Aparicio y Bajaras (2002) llevaron a cabo un experimento, con el interés de poner a prueba la noción de que la ejecución concurrente se ajusta rápidamente a los cambios dinámicos de refuerzo; la muestra del experimento fue de 8 ratas, que debían cumplir 60 ensayos en la máquina izquierda, esta se bloqueaba y permitía la opción de continuar con la máquina derecha; se pudo observar que los sujetos tendían a preferir más la máquina de la izquierda; a partir de la distribución de respuesta entre las alternativas, la frecuencia de reforzador era mayor que la otra máquina, esto se visualizó a partir de la clasificación de

respuestas, permitiendo apreciar por medio de un logaritmo cómo las respuesta que daban los sujetos propiciaba que el punto de indiferencia se alejaba progresivamente.

Es evidente entonces que la manipulación de los reforzadores permite identificar la variabilidad en las elecciones de los sujetos a estudiar; así mismo invita a los investigadores a elegir reforzadores y programas de reforzamiento acordes a la muestra que se elige para ser parte de los diferentes experimentos.

Cumplimiento de programa.

Los autores William Baum y Howard Rachlin (1969), llevaron a cabo una investigación donde implementaron dos programas de intervalo variable, utilizando como sujetos a 6 palomas blancas, las aves fueron colocadas en cámaras todos los días, y la sesión terminaba cuando la sumatoria de los refuerzos entregados en los dos dispensadores era de 40, el tiempo de reforzador en cada lado fue de 3 segundos, el reforzador era abundante y el tiempo era promedio, después se bajó el reforzador y el tiempo se alargó, a partir de lo ya mencionado se logró concluir que la relación de los tiempos es directamente proporcional a la proporción de refuerzos, así mismo se descubrió que aun cuando el comportamiento se mide en términos de respuestas directas, la ley de concordancia de asignación de tiempo sigue siendo válida.

Resulta oportuno resaltar que, el cumplimiento de los programas está acompañado de los programas de razón, intervalo y concurrentes del tiempo, calidad y cantidad de reforzador, que son implementados en los experimentos que tienen como objetivo que los sujetos cumplan con el programa que se diseñó para conocer sobre la elección.

Método

Para llevar a cabo esta investigación y dar solución a los objetivos propuestos, se usó una metodología cuantitativa, que en concordancia con el paradigma empírico- analítico se caracteriza por ser empirista, monista, materialista e inductiva, permitiendo que toda conducta pueda ser medible, predecible y cuantificable; a su vez, controlar paramétricamente las variables que afectan el fenómeno a estudiar (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

Reynolds (1968) propone que la investigación es la piedra angular de toda ciencia experimental, debido a que la mayor parte de la investigación da como resultado el redescubrimiento, proporcionando así que se realice una confirmación de algún principio ya establecido o de hechos ya conocidos; los experimentos rara vez logran establecer directamente un principio general, en los experimentos particulares el experimentador manipula una variable independiente específica y una variable dependiente específica que cambia como resultado de las modificaciones de la variable independiente.

Diseño

El diseño que se implementó en esta investigación es cuasi experimental debido a que se puede manipular deliberadamente una variable independiente para observar su efecto y la relación de esta con una o más variables dependientes, este diseño a su vez, otorga un grado de seguridad o confiabilidad sobre la equivalencia inicial de los grupos, es decir estos se conformaron antes del experimento (Hernández et al., 2010).

Participantes

La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico - aleatorio por conveniencia, ya que la muestra se conformó por subgrupos de la población en donde no se eligieron los participantes por fórmulas de probabilidad, sino por características propias para la investigación, así mismo, se tuvo en cuenta la accesibilidad a esta (Hernández, Fernández & Baptista, 2016).

La muestra seleccionada para esta investigación fueron 30 estudiantes de la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio, 15 de la Facultad de Contaduría Pública y 15 de la Facultad de Psicología, todos ellos con edades comprendidas entre 18 a 25 años; por la Facultad de Contaduría Pública participaron 9 mujeres y 6 hombres, 3 de los participantes pertenecían al estrato 1, 2 al estrato 2, 6 al estrato 3, 3 al estrato 4 y 1 al estrato 5, con respecto al estado civil de los participantes se encontró que 13 de ellos son solteros, 1 es casado y 1 está en unión libre; solamente 1 de los 15 participantes de esta Facultad ya había jugado en un casino.

Los participantes de la Facultad de Psicología para este experimento fueron 15 mujeres, 2 de ellas pertenecientes al estrato 2, 6 al estrato 3, 2 al estrato 4, 2 al estrato 5 y 1 al estrato 6, todas ellas en estado civil soltero; y solo dos de ellas ya habían tenido experiencia en los juegos de casino; cabe resaltar que todos los 30 participantes se encontraban en tercer nivel de sus estudios académicos.

DeHart, Friedel, Lown & Odum (2016) realizaron una investigación en donde la muestra seleccionada fueron estudiantes con conocimiento en finanzas, y estudiantes de psicología, en esta investigación se identificó que los sujetos con conocimiento financiero eligen de manera menos impulsiva, ya que logran analizar los reforzadores y eligen el que resulta más beneficioso para ellos; es a partir de este supuesto que se vio pertinente seleccionar a la Facultad de Contaduría Pública para la presente investigación, teniendo en cuenta el perfil que describe la Universidad Santo Tomás para los estudiantes de dicha facultad, en este se encuentra la elaboración de diseño, la implementación de instrumentos, y mecanismos de apoyo para las diferentes organizaciones en el proceso de toma de decisiones; de acuerdo a lo anterior, se hace el supuesto de que por su conocimiento y manejo en finanzas, el contador público no debería subestimar sus alternativas y tendría una mejor capacidad en la toma de decisiones.

Instrumentos

Para la recolección de datos se desarrolló una aplicación que utilizaba el lenguaje de programación Java, y simulaba la aplicación de un tragamonedas, el código de esta fue escrito en el IDE de Eclipse. El ejecutable de la aplicación se instaló en 24 computadores de marca

DELT modelo 2017, cada uno de estos tenía un procesador Intel Core de sexta generación, con 8 GB de RAM, Windows 10, y 128 GB de estado sólido; estos equipos están ubicados en la sala de sistemas de la Universidad Santo Tomas, y ya contaban con Java 5 lo que permitió ejecutar la aplicación que Eclipse exporto.

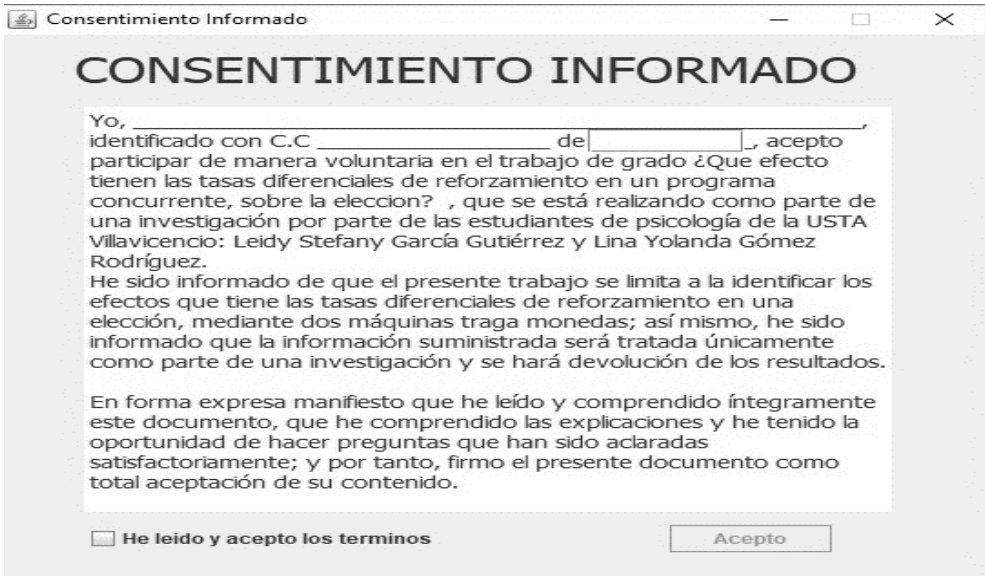
Esta aplicación estaba diseñada bajo un programa de reforzamiento concurrente señalizado de intervalo variable, el reforzador dependía del participante ya que se iniciaba con un monto de 1000, este monto aumentaba cada vez que el participante ganaba una ronda, y se descontaba del monto acumulado cuando perdía; el valor de la apuesta era modificable según el criterio del participante.

Procedimiento

A continuación, se describe el procedimiento llevado a cabo para realizar el experimento de la presente investigación.

Inicialmente en la pantalla de los computadores se presentó una pestaña abierta en donde se debía diligenciar un consentimiento informado, posterior a esto aparecían unos ítems para recolectar información sociodemográfica de los participantes; al terminar este paso, aparecía una ventana donde se visualizaba la primer máquina, y donde se realizaron 10 ensayos forzados para que el participante conociera cómo se ganaba, como se perdía, y la modificación del monto a apostar; la aplicación no permitía continuar a la siguiente casilla a menos de que se completaran los 10 ensayos.

Posterior a esto, se daba clic en el botón continuar y ahí aparecía la opción de jugar en dos máquinas, una de ellas era la *máquina Lina* en esta el participante tenía la posibilidad de ganar 50 veces, y la otra, la *máquina Stefany* en la cual al participante se le presentaba una ronda de bonificación que le permitía jugar una ronda extra, en esta ronda el monto para apostar se duplicaba si ganaba, y se mantenía intacto si perdía, en esta máquina solo habían 35 posibilidades de ganar; como agente motivador para los participantes se acordó realizar una rifa de un Six Pack de Cerveza a quien tuviera un monto acumulado superior a 8000.



Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

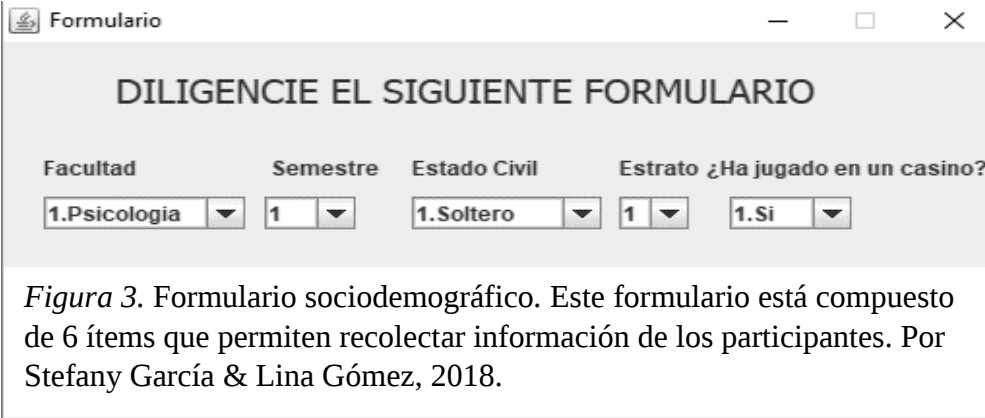
Yo, _____, identificado con C.C. _____ de _____, acepto participar de manera voluntaria en el trabajo de grado ¿Que efecto tienen las tasas diferenciales de reforzamiento en un programa concurrente, sobre la elección? , que se está realizando como parte de una investigación por parte de las estudiantes de psicología de la USTA Villavicencio: Leidy Stefany García Gutiérrez y Lina Yolanda Gómez Rodríguez.

He sido informado de que el presente trabajo se limita a la identificar los efectos que tiene las tasas diferenciales de reforzamiento en una elección, mediante dos máquinas traga monedas; así mismo, he sido informado que la información suministrada será tratada únicamente como parte de una investigación y se hará devolución de los resultados.

En forma expresa manifiesto que he leído y comprendido íntegramente este documento, que he comprendido las explicaciones y he tenido la oportunidad de hacer preguntas que han sido aclaradas satisfactoriamente; y por tanto, firmo el presente documento como total aceptación de su contenido.

☐ He leído y acepto los terminos Acepto

Figura 2. Formulario sociodemográfico. Los sujetos que participaron en la investigación rellenaron este formato aceptando su participación en el experimento; cumpliendo así con los estándares éticos y de privacidad.

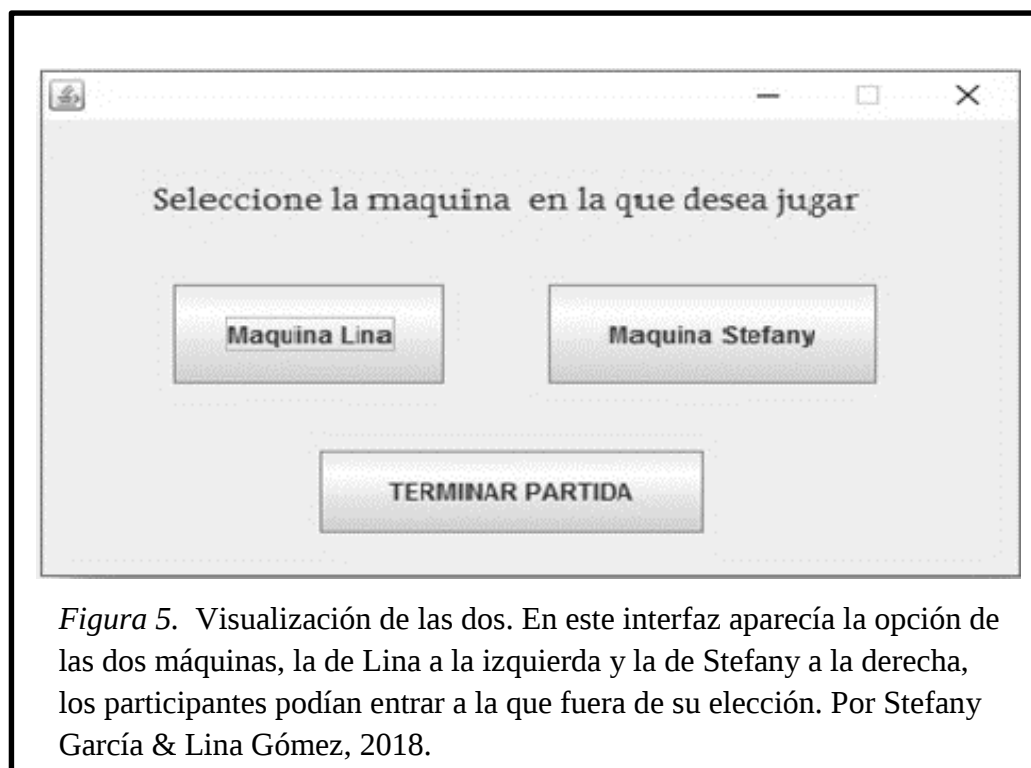
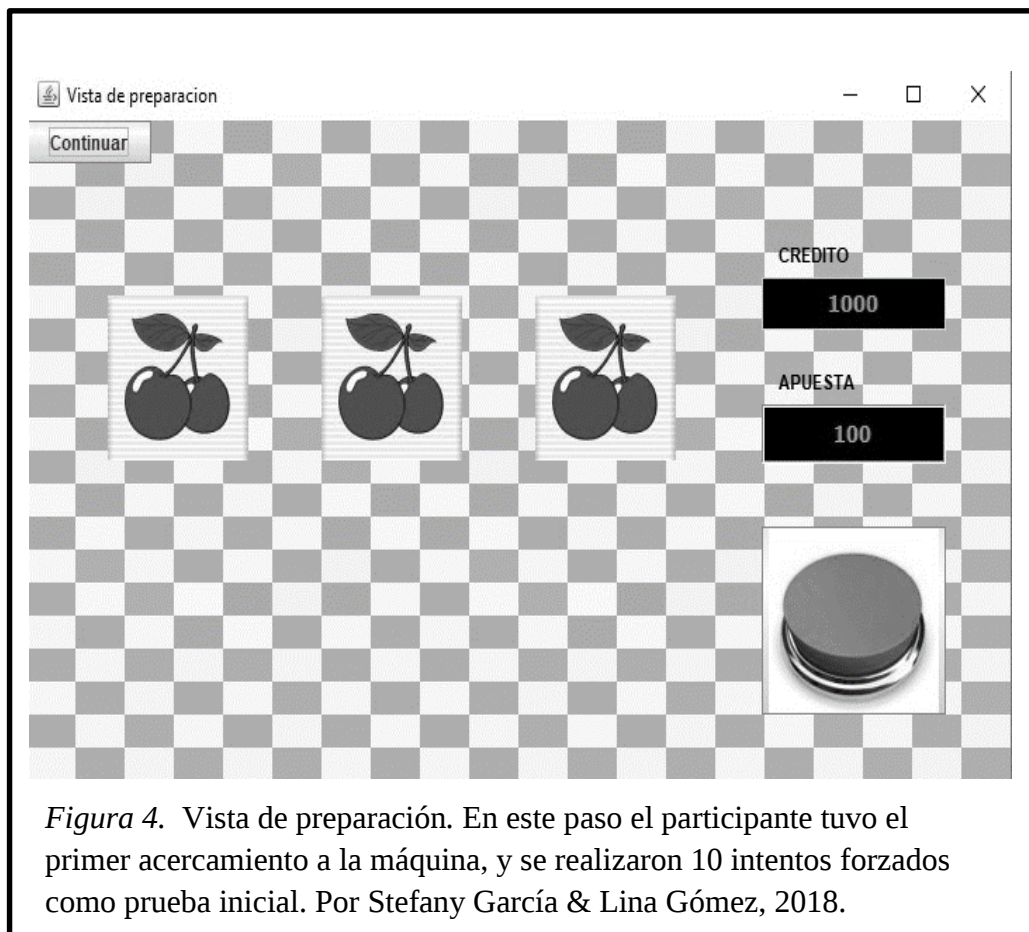


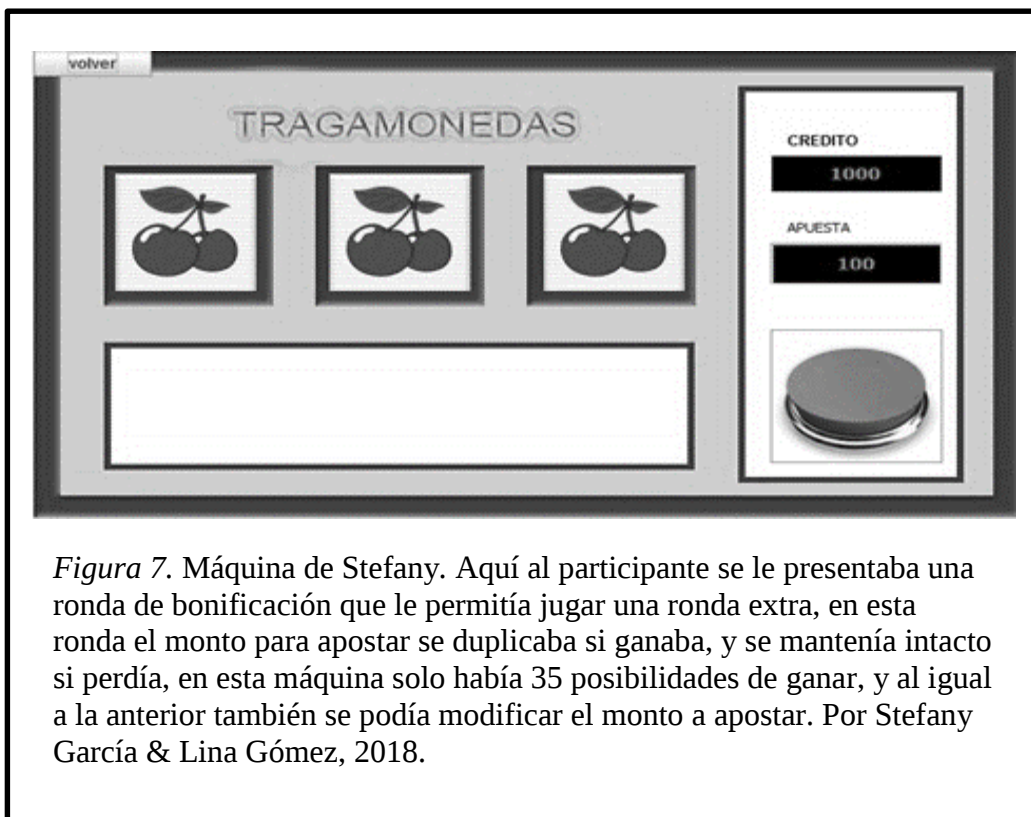
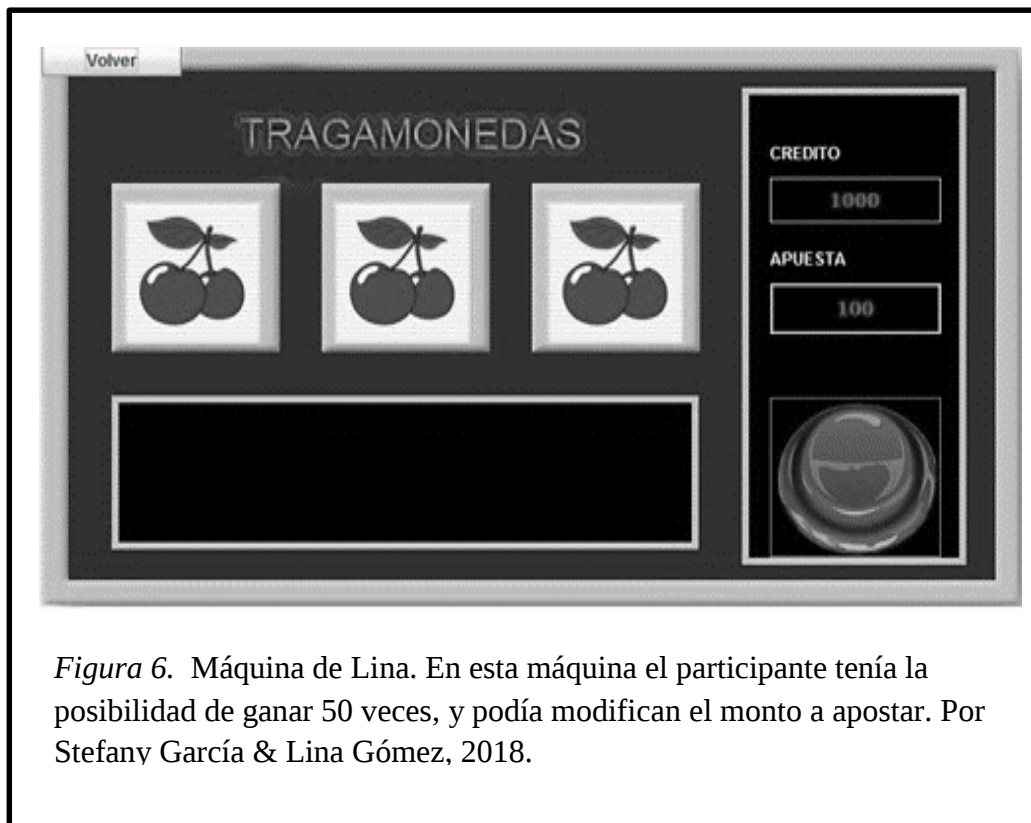
Formulario

DILIGENCIE EL SIGUIENTE FORMULARIO

Facultad	Semestre	Estado Civil	Estrato	¿Ha jugado en un casino?
1. Psicología	1	1. Soltero	1	1. Si

Figura 3. Formulario sociodemográfico. Este formulario está compuesto de 6 ítems que permiten recolectar información de los participantes. Por Stefany García & Lina Gómez, 2018.





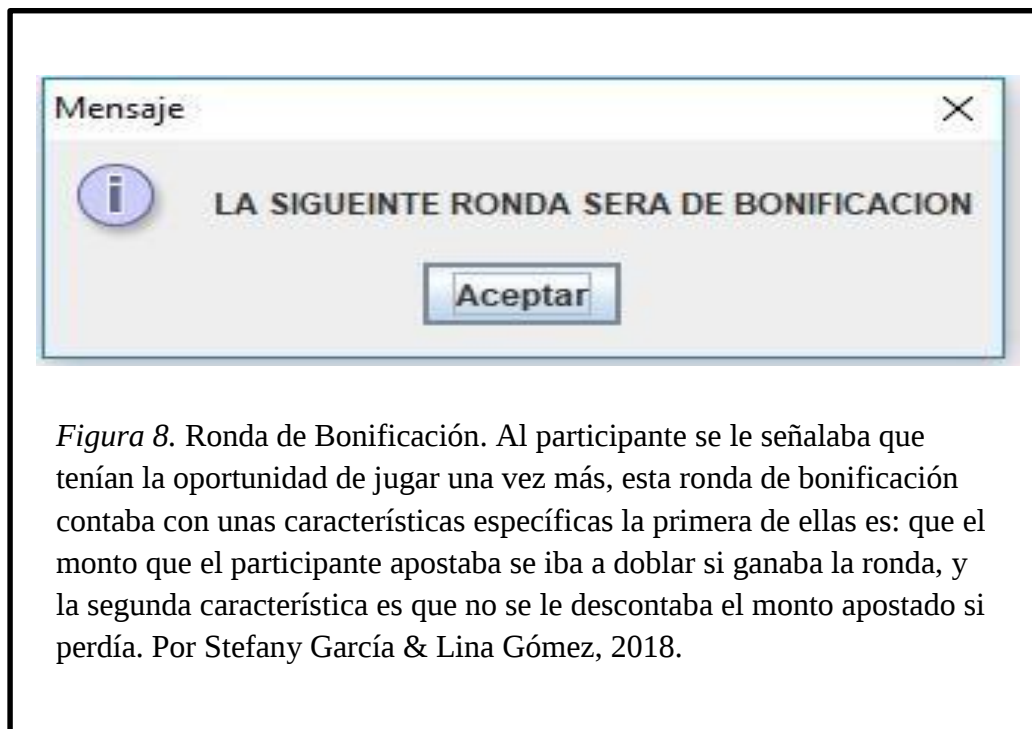


Figura 8. Ronda de Bonificación. Al participante se le señalaba que tenían la oportunidad de jugar una vez más, esta ronda de bonificación contaba con unas características específicas la primera de ellas es: que el monto que el participante apostaba se iba a doblar si ganaba la ronda, y la segunda característica es que no se le descontaba el monto apostado si perdía. Por Stefany García & Lina Gómez, 2018.

Consideraciones éticas

En el Código Deontológico y de Bioética para el ejercicio Psicológico (2012) en su artículo 2, punto 9, menciona la participación de humanos en el ejercicio investigativo:

La decisión de acometer una investigación deseada sobre el juicio que hace cada psicólogo sobre cómo contribuir mejor al desarrollo de la Psicología y al bienestar humano. Tomada la decisión, para desarrollar la investigación el psicólogo considera las diferentes alternativas hacia las cuales puede dirigir los esfuerzos y los recursos. Sobre la base de esta consideración, el psicólogo aborda la investigación respetando la dignidad y el bienestar de las personas que participan y con pleno conocimiento de las normas legales y de los estándares profesionales que regulan la conducta de la investigación con participantes humanos. (Código de Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología, 2012, pp. 16).

El artículo 15 de la Constitución Nacional (como se citó en Código de Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología, 2012) dice que “todas las personas tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas” (p.143), al no cumplirse con lo anterior, se estaría incurriendo en una falta ética; sumado a esto se debe garantizar que al terminar la investigación se les va a brindar a los participantes la información correcta sobre las variables utilizadas y los objetivos de la investigación.

El Código Deontológico y Bioético del Psicólogo, regula la práctica profesional del mismo; por lo tanto, hacemos referencia del Título II, Artículo 2, el cual habla sobre los principios generales, por los cuales el psicólogo se tendrá que regir al ejercer su profesión en Colombia; se tiene en cuenta el principio universal número 9, el cual habla acerca de la investigación con participantes humanos, de igual forma expresa que la decisión de investigar es tomada por cada psicólogo, teniendo en cuenta la contribución al desarrollo de la psicología al bienestar humano y social. Sobre la base de esta consideración, el psicólogo aborda la investigación respetando la dignidad, los derechos y el bienestar de las personas que participan y con pleno conocimiento de las normas legales y de los estándares profesionales que regulan la conducta de la investigación con participantes humanos. Se requerirá del consentimiento informado de cada persona y sin este formato no podrá hacer parte de la presente investigación, para ello se tuvo en cuenta el Título VII, Capítulo I, Artículo 29, el cual hace referencia que la exposición oral, impresa, audiovisual u otra, de

casos clínicos o ilustrativos con fines didácticos o de comunicación o divulgación científica, debe hacerse de modo que no sea posible la identificación de la persona, grupo o institución de que se trata, o en el caso de que el medio utilizado conlleve la posibilidad de identificación del sujeto, será necesario su consentimiento previo y explícito (Ministerio de la protección social, 2006).

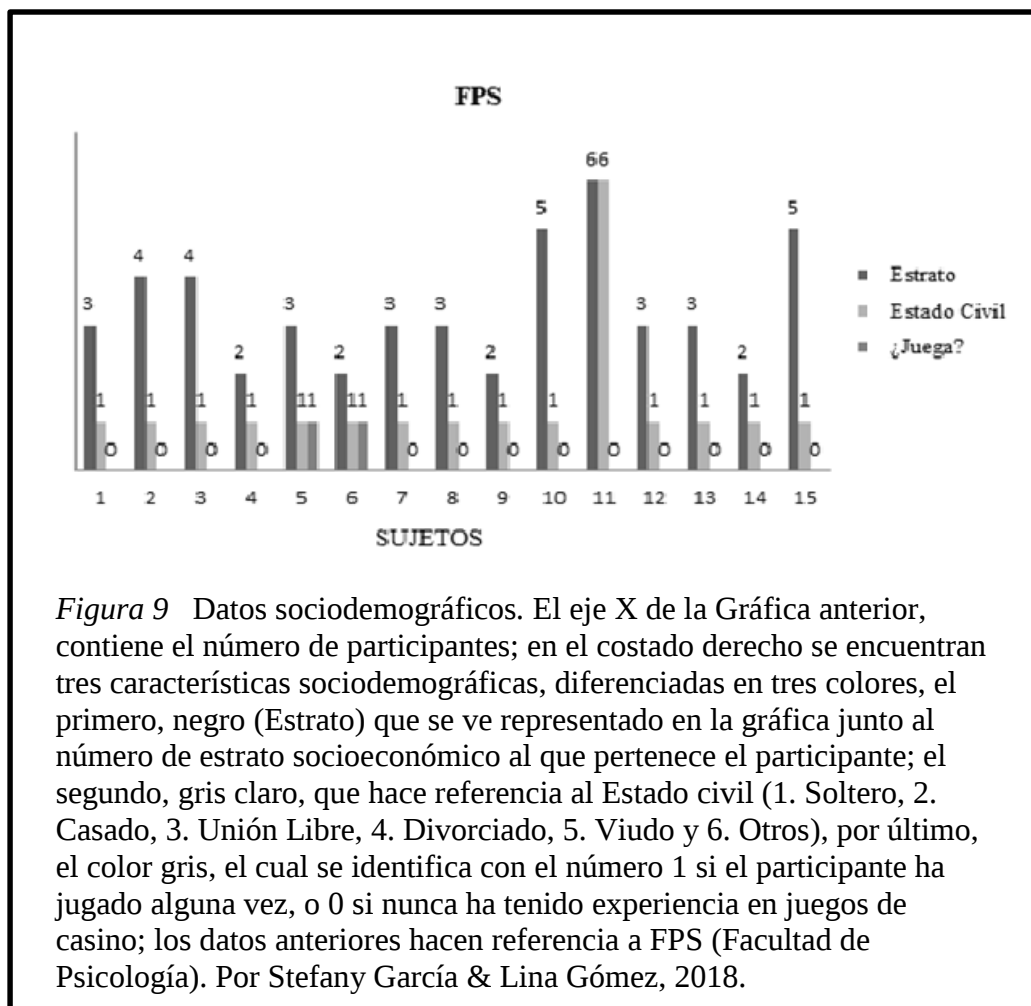
Cabe agregar que la Corte constitucional, de acuerdo a la sentencia T-1021 de 2003, refiere como una falta ética al ejercicio profesional psicológico, si se atenta contra la autonomía y no se reconoce la libertad de participación que tienen los usuarios, estudiantes o colaboradores de una investigación (Código de Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología, 2012); por ende, se especifica en el consentimiento informado la libertad que tiene el participante de salir del proyecto cuando lo desee.

Teniendo en cuenta lo mencionado por la ley 1090 de 2006, la presente investigación buscó cumplir con los principios éticos, realizando el respectivo consentimiento informado, en el cual se especifica el nombre del proyecto de grado, los objetivos, la participación de manera voluntaria, así como la libertad de abandonar la investigación en el momento que lo viera pertinente y la autorización de utilizar los datos obtenidos a partir de la aplicación; así mismo, se entregó un protocolo de aplicación en el que se especificaba como se llevó a cabo la ejecución de la aplicación *tragamonedas ultra*, este, también, se hizo de manera verbal, para así no vulnerar los derechos de los participantes y dejar clara la información en cuanto al propósito de la investigación; a su vez, los datos recolectados no fueron usados con fines económicos, sino, netamente académicos; los resultados que se adquirieron se expusieron a los participantes y se presentaron de tal manera que no comprometía la identidad de ningún sujeto.

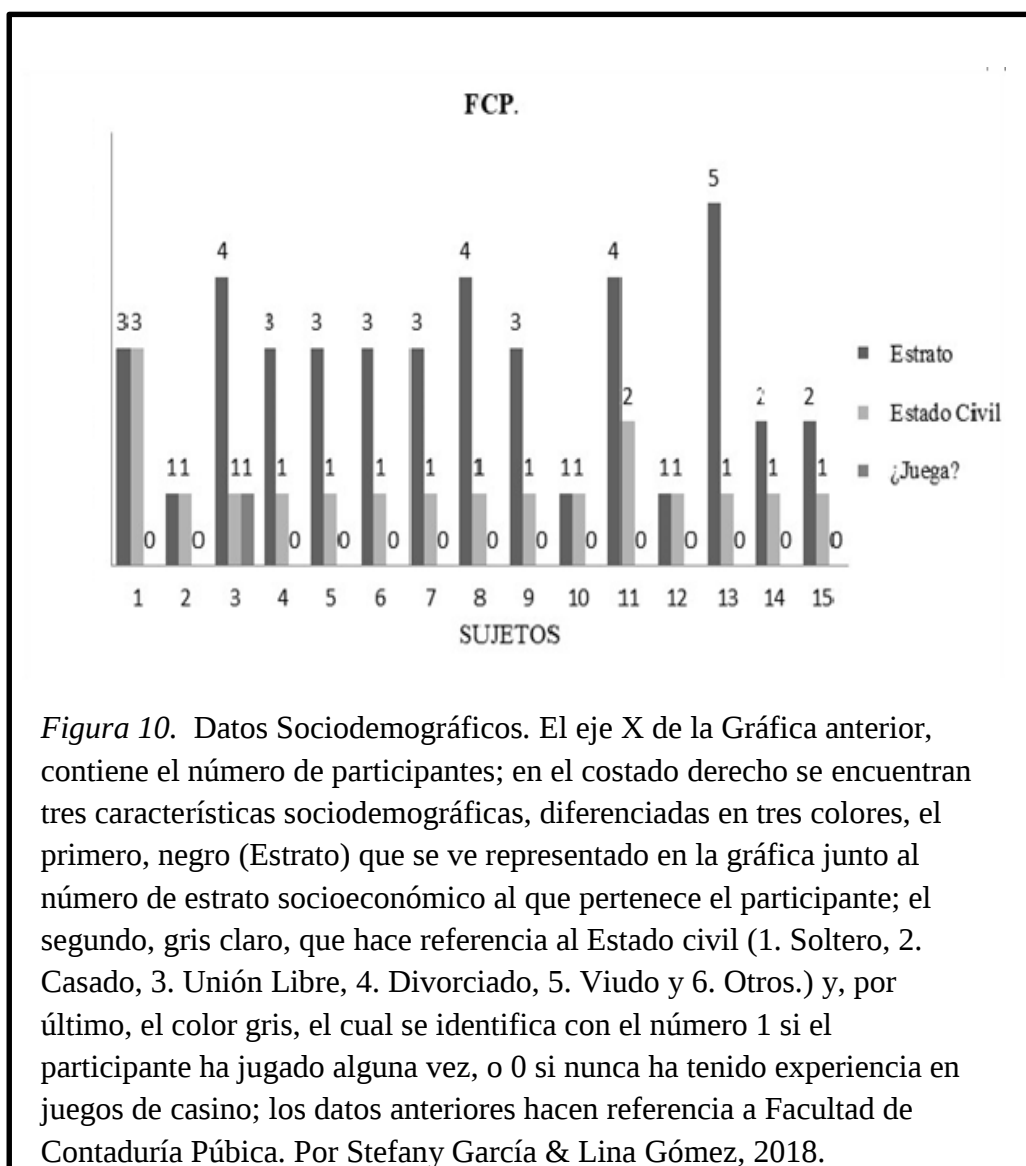
Resultados

En el siguiente apartado, se expondrán los resultados obtenidos a través de la aplicación del experimento *tragamonedas ultra*, dicho experimento se realizó en dos sesiones, una para cada facultad; los datos recogidos fueron expuestos de la siguiente manera, en primera instancia se presentaron los datos sociodemográfica a manera de contextualización, en estas figuras se observan datos como: estado civil, estrato socio

económico y si se ha tenido experiencia o no en los juegos de casino; seguido a esto, se presentan dos figuras, una por cada facultad, en ellas se describen las latencias de las elecciones de los participantes en cada una de las máquinas. Para la realización de dichas figuras se le asignó un valor a cada máquina, a la *Máquina de Lina* se le fue asignado el valor 1, y a la *Máquina de Stefany* el valor 0; la descripción de estas figuras fue organizada teniendo en cuenta los casos atípicos en donde los participantes solo jugaron en una de las máquinas, y cuya elección varió entre ellas. Los datos recogidos en el experimento fueron interpretados a partir de la Ley de Igualación Generalizada de Baum, posteriormente se realizó un análisis a partir de la inspección visual, esto permitió validar los datos de forma objetiva (Kelly et al., 2010).



En la Figura 9, se encuentran los datos sociodemográficos de los participantes de FPS que hicieron parte de la investigación, los datos que fueron tenidos en cuenta para realizar la gráfica son: estrato socioeconómico, estado civil y si ha jugado o no en un casino; se logró identificar que de los 15 sujetos que participaron, la moda en el estrato socioeconómico es 3, la mediana es 3 y el promedio es 3,3. En cuanto al estado civil se identificó que la moda es 1 con 14 participantes; seguido del estado civil 6 que representa otros con 1 participante; y por último, se identificó que solo 2 de los 15 participantes ha jugado en un casino.



En la Figura 10, se encuentran los datos sociodemográficos de los participantes de FCP que hicieron parte de la investigación, se logró identificar que de los 15 sujetos que

participaron, la moda en el estrato socioeconómico más prominente es 3, la mediana es 3 y el promedio es 2,8. En cuanto al estado civil se identificó que la moda es 1 con 13 participantes; seguido del estado civil 2 que representa el estado de casado con 1 participante; por último el estado civil 3, que representa el estado de unión libre con 1 participante; y por último, se identificó que solo 1 de los 15 participantes ha jugado en un casino.

Resultados de la Facultad de Contaduría Pública

(b) *molar*, en ésta, los organismos realizan una selección de múltiples respuestas para cada alternativa, con el fin de maximizar la cantidad de reforzadores que se obtiene a largo plazo, de modo que estas son orientadas por un grupo de conductas en cierto periodo de tiempo.

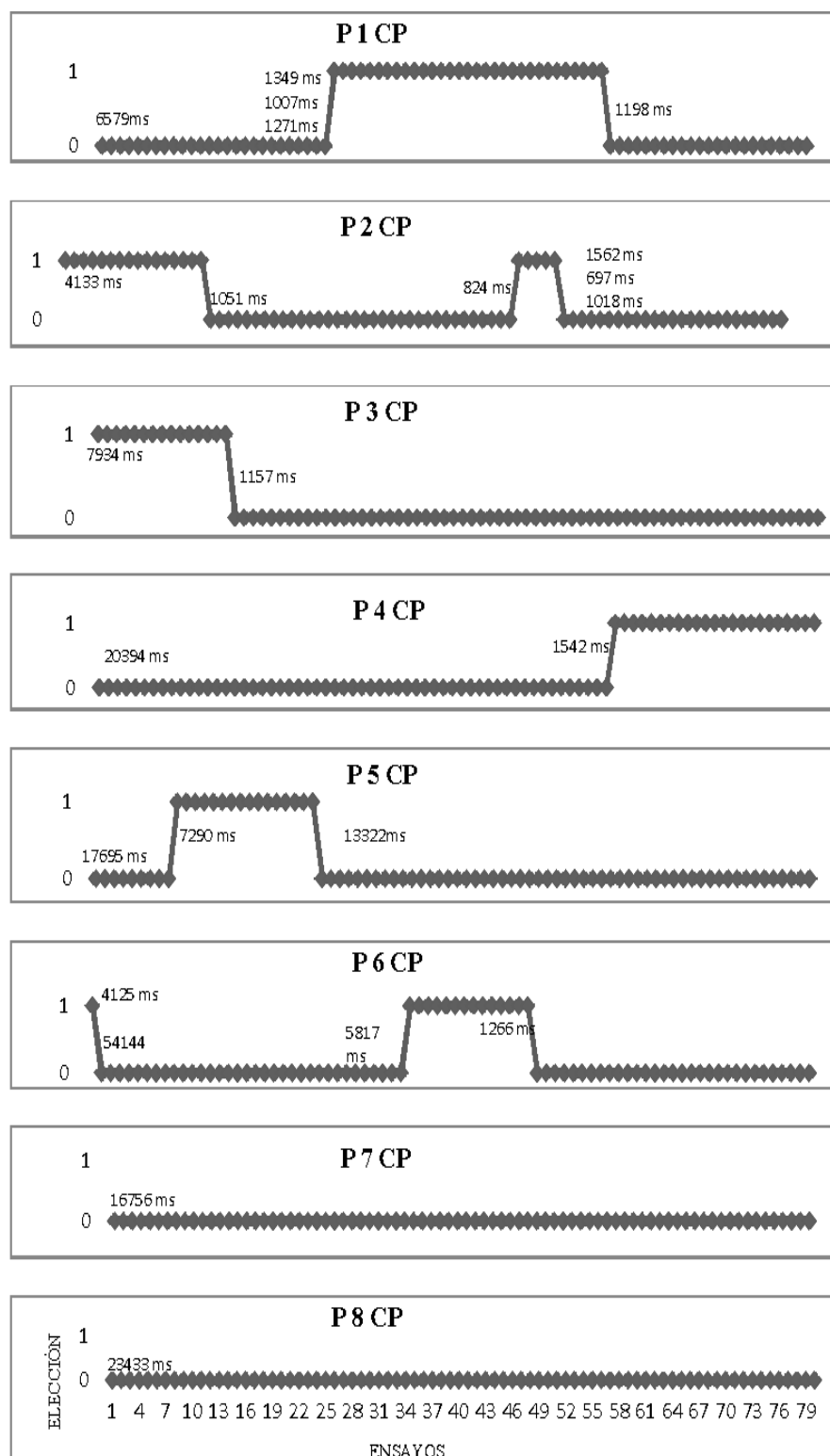
E
L
E
C
C
I
Ó
N

Figura 11. Tipo de elección por ensayo de los participantes.

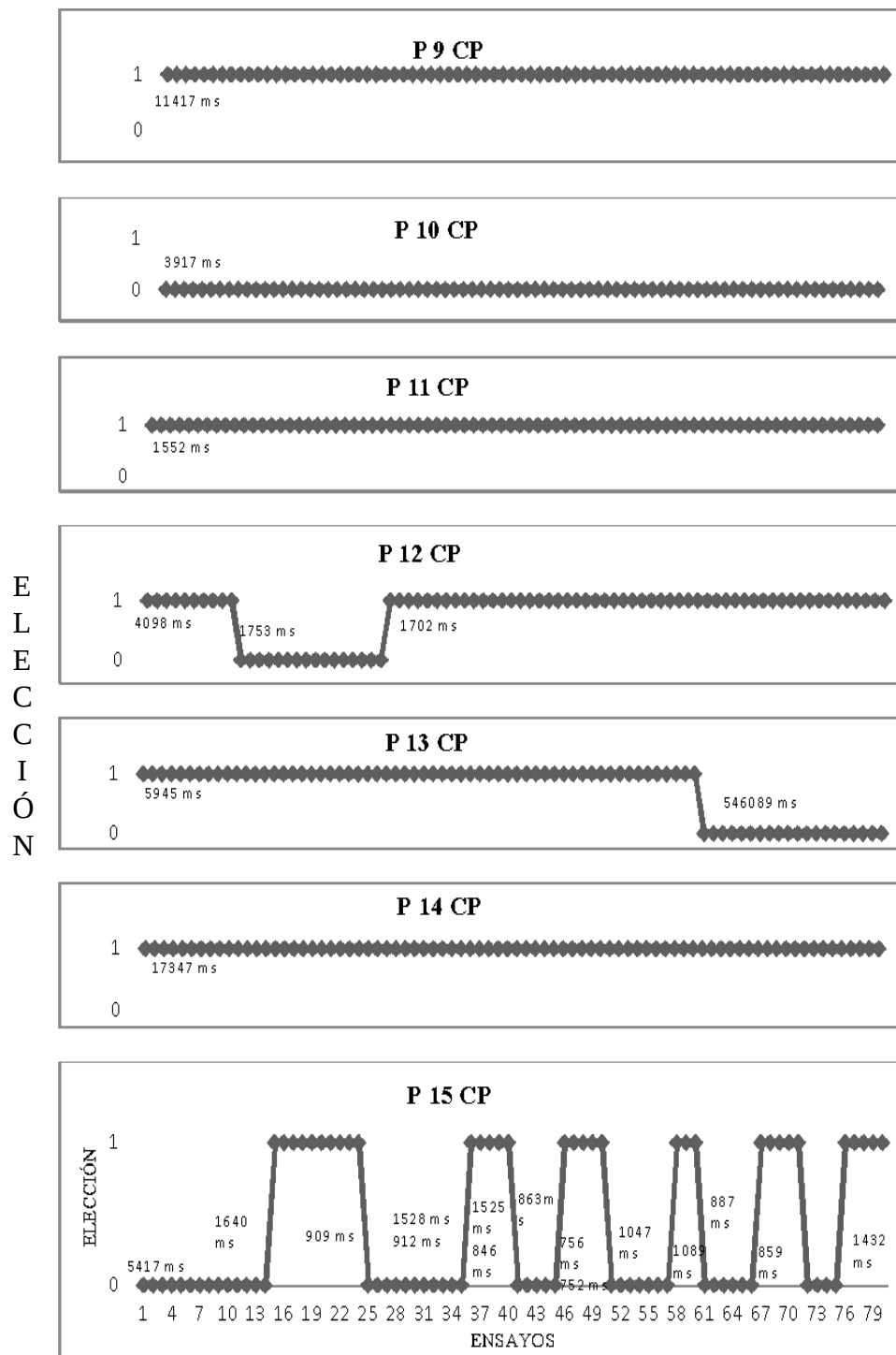


Figura 12. Tipo de elección por ensayo de los participantes. Grafico comparativo entre la elección y tiempo de cada participante. El tiempo es descrito en milisegundos (ms). Por Stefany García & Lina Gómez, 2018.

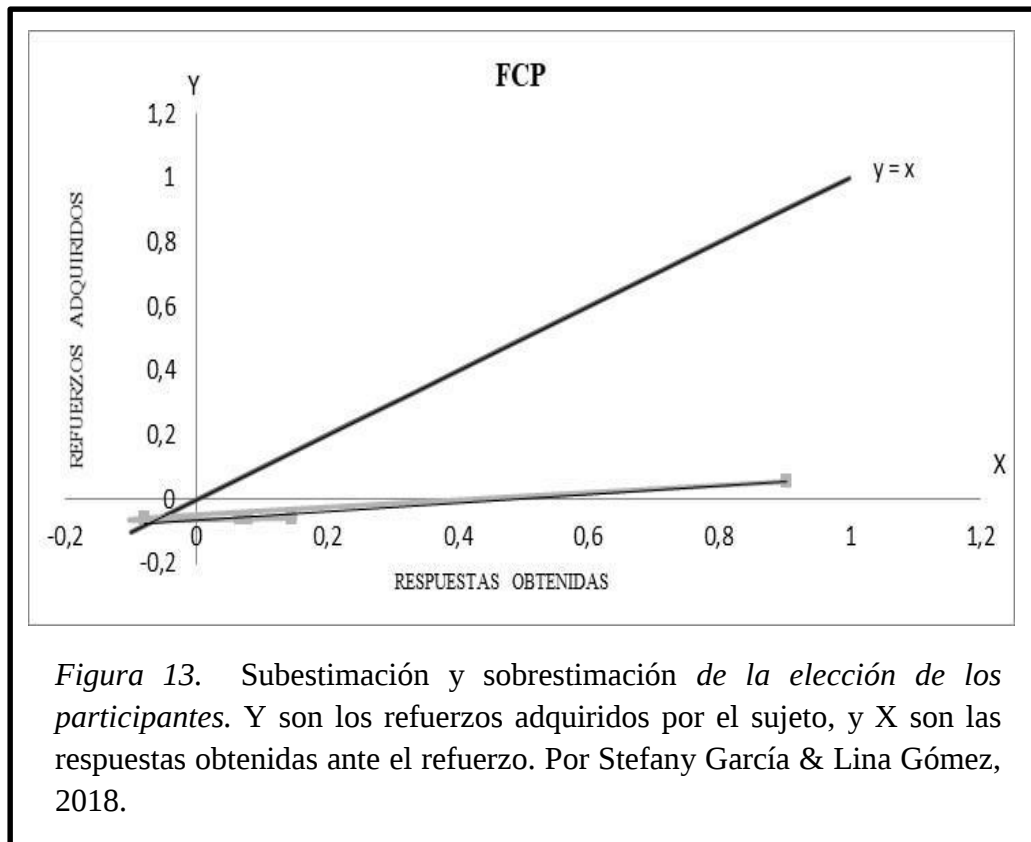
Como puede observarse en la Figura 11 y 12 se encuentran las elecciones de los participantes de la Facultad de Contaduría Pública (PCP); en estos datos se hallaron casos atípicos como el de los PCP 7, 8, y 10; ellos agotaron los ensayos en la *máquina de Stefany*; mientras que los PCP 9, 11 y 14 acotaron los ensayos en la *máquina de Lina*.

Con respecto a los participantes se señala su máquina de inicio y los cambios posteriores; PCP 1 y 5 se evidenció una variación en la elección, puesto que ambos apostaron en la *máquina de Stefany*, luego en la *máquina de Lina* y en la *máquina de Stefany*; a diferencia de los PCP 2 y 3 cuyas apuestas fueron la *máquina de Lina* y en la *máquina de Stefany*; las elecciones del PCP 12 se dieron en la *máquina de Lina*, en la *máquina de Stefany* y en la *máquina de Lina*; el PCP número 6, realizó su primer ensayo en la *máquina de Lina* y luego distribuyó sus elecciones entre las dos máquinas; para ultimar, se encuentra el PCP 15 quien también distribuyó su elección entre las dos alternativas que se presentaron con la única diferencia de que sus apuestas empezaron en la *máquina de Stefany*.

En la Figura 11 y 12 se encuentran las elecciones de los sujetos y las latencias, estas representan el tiempo que le llevó a un participante pasar de una máquina a otra; las latencias están dadas en milisegundos (ms), y es a partir de esto que se logró identificar que, los PCP saltaron 11 veces de la *máquina de Stefany* a la *máquina de Lina*, 9 de estos cambios presentaron latencias entre 1000 ms y 5000 ms, este número equivale al 81% de los movimientos entre máquinas, y los 2 restantes presentaron latencias entre 5000 ms y 10000 ms, lo que corresponde a un 19% de los movimientos entre máquinas.

Con respecto a lo anterior, se hallaron 3 casos en los que los PCP iniciaron con la *máquina de Stefany* y agotaron todos sus ensayos en esta, el PCP 10 presentó una latencia de 3.917 ms y los demás presentaron latencias más elevadas con un 23,933 ms.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se identificó que los PCP pasaron 13 veces de la *máquina de Lina* a la *máquina de Stefany*, donde 11 de los cambios mantuvieron latencias entre 1000 ms y 5000 ms; lo anterior, fue un 84% de los movimientos entre máquinas; uno de los saltos estuvo entre 5000 ms y 10000 ms, lo cual representa un 8% de estos; y, por último, se presentó con una latencia de 546.089 ms en el PCP13, representando un 8% para el total de cambios entre las alternativas: a su vez, se identificaron que los PCP 9, 11 y 14 agotaron los ensayos que la *máquina de Lina* permitía, estas latencias estuvieron en un rango de 1000 ms a 20000 ms.



En la Figura 13 se representan los datos analizados a partir del logaritmo propuesto por Baum (1974), los parámetros que se identifican son las características de los sujetos y se determinan ajustando una línea de tendencia, en esta figura, puede observarse que el igualador ideal es la línea recta que está representada por Y -refuerzos adquiridos- y a la cual se le otorgan unos valores, el valor del origen de la ordenada es 0 y termina en 1,2; con respecto a X -respuestas obtenidas- el valor del origen de la abscisa es 0 y termina en 1,2; los valores de $Y = X$ son directamente proporcionales.

Por lo tanto, en la Figura 13 se observa que la línea base (Y) no presentó ningún movimiento a diferencia de la línea delgada que pasa por debajo de la línea base, lo que quiere decir que se presenta una subestimación con un valor de 0,9 a nivel de X y de -0,1 a nivel de Y, esto da cuenta de una preferencia ante las alternativas presentadas.

Los resultados, anteriormente expuestos, se relacionan con la ley generalizada de igualación, debido a que esta tiene en cuenta las contingencias de reforzamiento implementadas bajo programas concurrentes, como el que se usó para la presente

investigación; en las Figuras 11 y 12 se observa que las conductas emitidas por los sujetos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, y 15 ante las alternativas que se presentaron *-máquina de Lina y máquina de Stefany-* tienen una aproximación igual a la proporción del refuerzo, en este caso en los PCP se evidencio una desviación por debajo del igualador ideal que generó la presencia de subestimación.

Resultados de la Facultad de Psicología

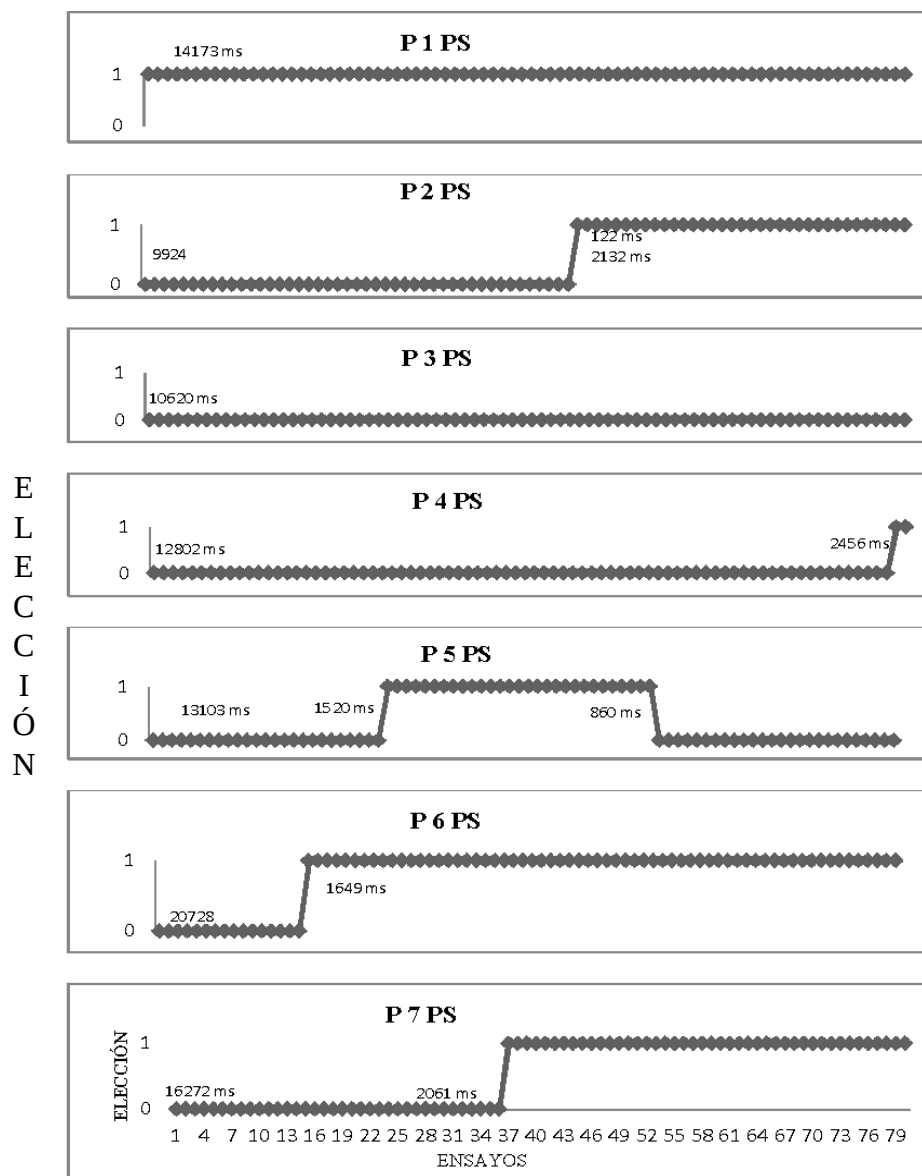


Figura 14 Tipo de elección por ensayo de los participantes. Por Stefany García & Lina Gómez, 2018.

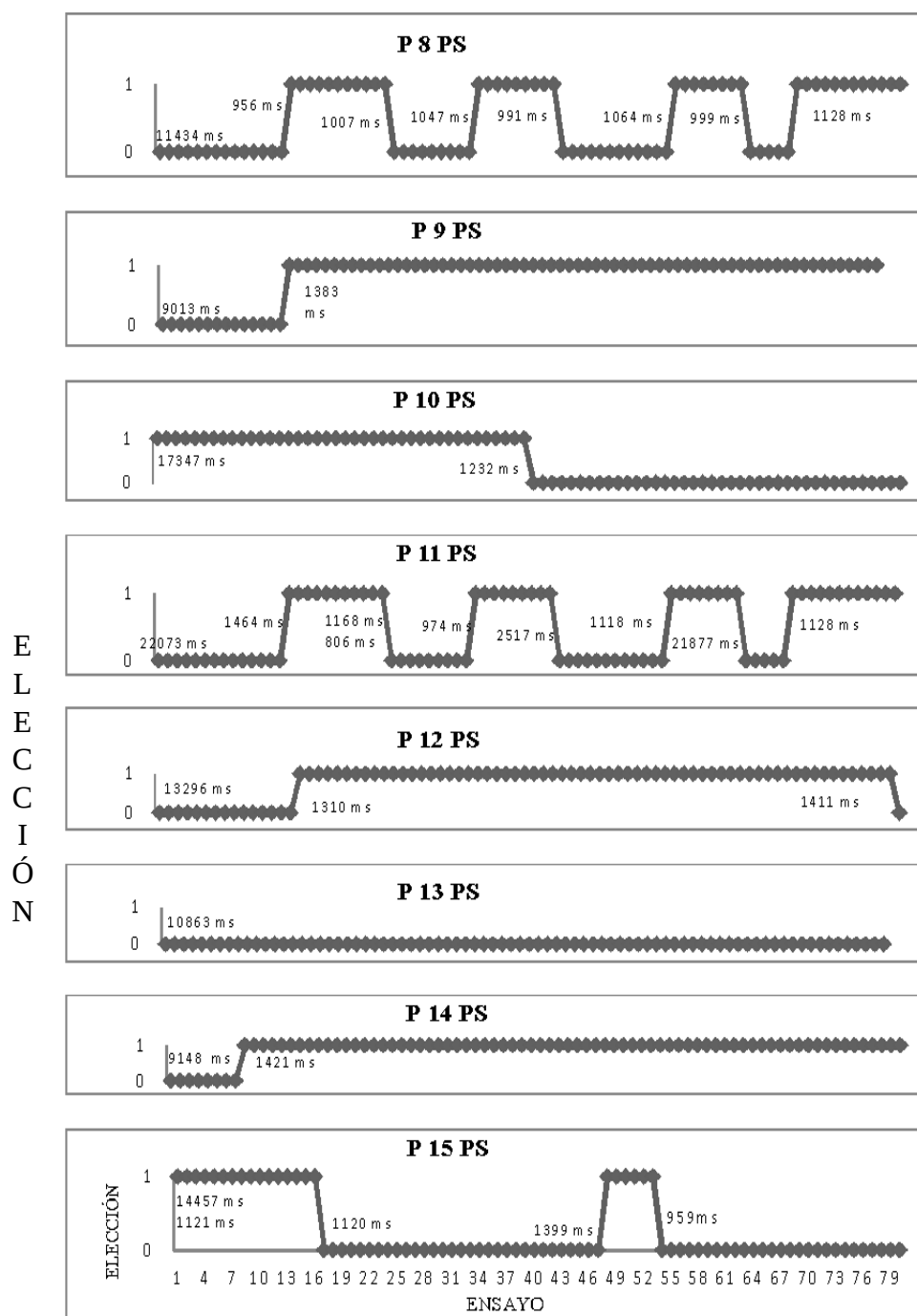


Figura 15 Tipo de elección por ensayo de los participantes. Grafico comparativo entre la elección y tiempo de cada participante. El tiempo es descrito en milisegundos (ms). Por Stefany García & Lina Gómez, 2018.

En las Figuras 14 y 15 se evidencian las elecciones de los participantes de la Facultad de Psicología (PPS), en estas se presentan dos casos atípicos, el PPS 1 agotó los ensayos permitidos en la *máquina de Lina* y, por el contrario, el PPS 3 acabo los ensayos permitidos en la *máquina de Stefany*; también, se presentó un caso en donde el PPS 4 finalizó los ensayos en la *máquina de Stefany* y realizó un solo intento en la *máquina de Lina*.

Con respecto a los participantes 5, 7, 9, 12 y 14 se identificó que eligieron la *máquina de Stefany* y, finalizaron en la *máquina de Lina*, a diferencia del PPS 10 quien inició en la *máquina de Lina* y finalizaron en la de *Stefany*; el PPS 6 realizó la apuesta inicial en la *máquina de Stefany*, siguió en la *máquina de Lina* y, por último, volvió a la *máquina de Stefany*; el PPS 15 realizó tres movimientos, su primer apuesta fue en la *máquina de Lina*, seguida la *máquina de Stefany*, por último, nuevamente la *máquina de Lina*; por último, se visualizó que los PPS 8 y 11 presentaron una variación en la elección debido a que hicieron uso alternado las dos máquinas, iniciando en la *máquina de Stefany* y finalizando con la *máquina de Lina*.

Como generalidad, hubo 14 cambios entre la *máquina de Stefany* a la *máquina de Lina*, representados en un 100% de los movimientos realizados, con latencias entre 1000 y 5000 ms; sumado a esto, se evidenciaron 5 casos en que los PPS agotaron sus ensayos solamente en la *máquina de Stefany*; por otro lado, se identificaron 7 movimientos de la *máquina de Lina* a la de *Stefany*, el 85% de estos cambios presentaron latencias entre 1000 y 5000 ms, y el 15% restante se encuentra en un caso único en que la latencia estuvo por encima de 20000 ms; al igual que en la máquina anterior, dos PPS agotaron todos sus ensayos en una sola máquina, en este caso la de Lina, sus latencias estuvieron entre 10000 y 15000 ms.

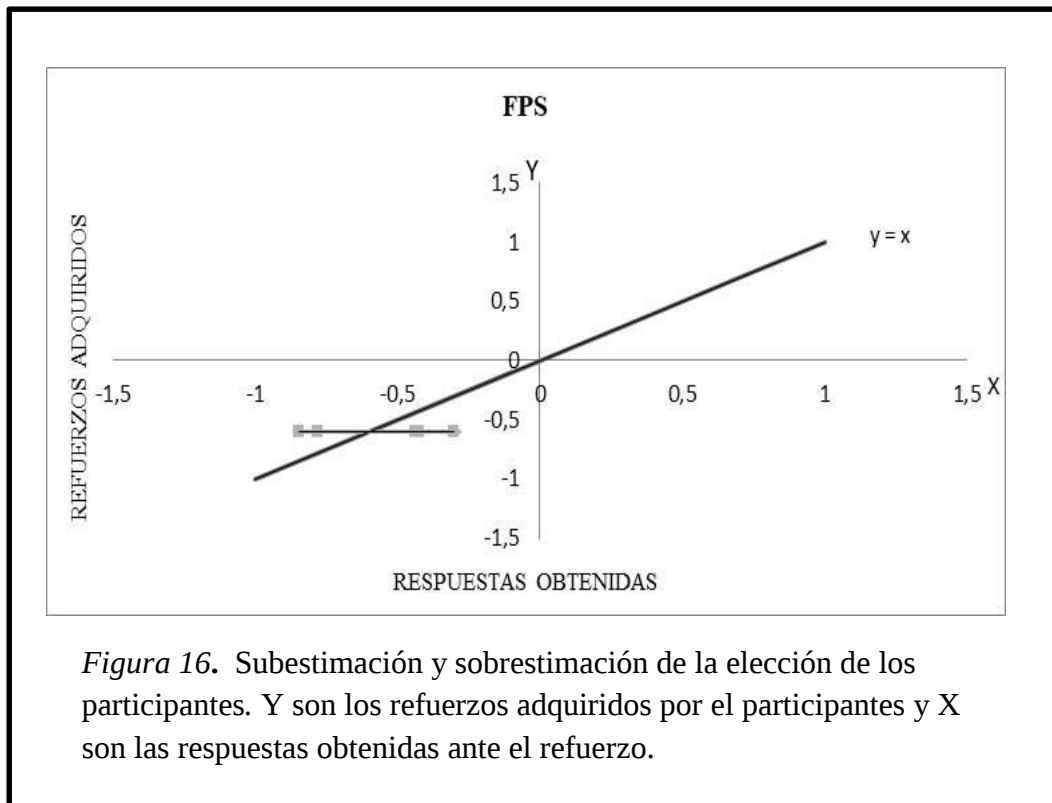


Figura 16. Subestimación y sobrestimación de la elección de los participantes. Y son los refuerzos adquiridos por el participantes y X son las respuestas obtenidas ante el refuerzo.

En la Figura 16 se puede observar que los valores se ubican debajo del igualador ideal, lo que significa que los participantes no subestimaron ni sobreestimaron ninguna de las alternativas, ni la elección se vio comprometida con alguna máquina, aun así, se evidencia una leve preferencia por la *máquina de Stefany*.

Apuestas y Ganancias

El 47% de los participantes de Contaduría Pública iniciaron las apuestas con un monto de 100, el 27% de los participantes con un monto de 50, el 14% con un monto de 500, un 6% con un monto de 300, y el 6% restante con un monto de 56; para la FPS los porcentajes fueron los siguientes, el 60% de los participantes iniciaron sus apuestas con un monto de 50, y el 40% restante con un monto de 100.

Con respecto a los montos acumulados, en la FCP los montos más altos fueron los del participante número 3 con 318600 ganados en la *máquina de Stefany*, y el número 11 con 15600 ganados en la *máquina de Lina*; en la FPS los montos más elevados fueron los del participante número 5 con 16600 ganados en la *máquina de Stefany*, y 146700 ganados en la *máquina de Lina*.

Se logró identificar que, al presentarse la ronda de bonificación, los participantes apostaban montos significativos con respecto a las apuestas que venían realizando, los montos apostados en esta ronda estaban en un rango de 1000 a 5000; teniendo en cuenta las características de esta ronda, donde sí se ganaba el monto apostado se duplicaba y si se perdía no se descontaba; al terminar dicha ronda la mayoría de participantes volvían a retomar los montos con los que venían jugando.

Los resultados de esta investigación relacionados al marco de referencia y los antecedentes, evidencian que existe una relación con factores como lo son el tiempo, el refuerzo y el cumplimiento del programa (Aparicio & Baum, 2009; Baum & Rachlin, 1969; Rachlin & Green, 1972; Mazur, 1968; Baum, 1972; Mazur & Grossbard, 1986; Mazur, 1995; Baum, Schwendiman & Bell, 1999; Davison & Baum, 2000; Rachlin et al., 1987; Wearden, 1983; Millar & Navarrick, 1984; Millar, 1984; Navarrick, 1982; Baum, 1972; Vara & Epstein, 2013; Baum, 2010; Baum 1982; Ballesteros et al., 2015; Aparicio & Varajas, 2002; Baum & Rachlin, 1969; Belisle et al., 2016); lo anterior, se refleja cuando los organismos tienden a elegir la alternativa que les proporcione un mayor refuerzo en un menor tiempo.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y en relación con la subestimación que es uno de los modelos de la teoría de mejoramiento, Wearden y Burgess (1982) plantean que la subestimación es la tendencia a exponer al individuo a un cierto número de respuesta sin tener en cuenta la proporción del refuerzo; lo que se ve reflejado en los resultados de la FCP, donde 8 de los participantes tuvieron mayor preferencia hacia la *máquina de Stefany*, dado que esta tenía la opción de una ronda de bonificación; con respecto a la FPS se evidencio una preferencia marcada entre las alternativas, siendo la *máquina de Stefany* elegida primordialmente por 12 de los 15 participantes de esta facultad.

Discusión de Resultados

Para efectos de la presente investigación se planteó un marco paradigmático y epistemológico en concordancia con el objeto de estudio, el positivismo nos permite entonces explicar, controlar y predecir conductas, en este caso puntual la conducta de elección.

Cuando se dio inicio a este proyecto de investigación se plantearon unos objetivos que permitirían visualizar elementos puntuales en cuanto a la elección de los sujetos frente a diferentes alternativas, el objetivo general propuesto fue: identificar el efecto que tienen las probabilidades diferenciales de reforzamiento molar, en un programa concurrente, sobre la elección; por consiguiente, para dar cumplimiento al planteamiento anterior, se realizó la ejecución de la aplicación (tragamonedas Ultra), la cual cumplió con características especiales y permitió identificar las formas de elección de los participantes (ver Figura 11, 12, 14 y 15), permitiendo observar la conducta de elección de los participantes de acuerdo a la alternativa que consideraron más beneficiosa.

Como objetivos específicos se plantearon los siguientes: a) identificar la preferencia de las alternativas a partir de la manipulación de las probabilidades de reforzamiento molar y la ronda de bonificación en los participantes de la FCP Y FPS b) Medir la presencia de subestimación ante alguna alternativa de elección de los participantes de la USTA Villavicencio.

Millar & Navarick (1984) identificaron que existe una preferencia por el refuerzo inmediato o de mayor cantidad y no por el refuerzo que conlleva una espera o retraso; con relación a las consideraciones anteriores se hace la relación con los resultados obtenidos en la presente investigación, en estos se muestra la preferencia que hubo por parte de la Facultad de Contaduría Pública con un 47% hacía la *máquina de Stefany*, de acuerdo a los movimientos entre máquinas, un 13% de preferencia hacía la *máquina de Lina* y un 40% de casos atípicos, cabe recordar que la *máquina de Stefany* otorgaba una ronda de bonificación que en este caso, como lo nombran Millar & Navarick es el refuerzo inmediato y de mayor cantidad. Es oportuno nombrar a Daniel Kahneman quien planteó la heurística, esta es entendida a partir de las reglas automáticas para la toma de decisiones, y, al igual que los

planteamientos anteriores, hablan de la preferencia del participante por la máquina que proporcione mayor ganancia y menor probabilidad de riesgo (Campos, 2017).

En cuanto a la FPS se identificó que la preferencia fue por el reforzador molar, que vendría siendo la *máquina de Lina* con un 53%, esto permite afirmar que este porcentaje de participantes priorizó la seguridad de la ganancia, así fuera en un lapso de tiempo mayor; el 27% de los participantes de esta facultad decidió optar por la *máquina de Stefany* y un 20% de ellos fueron casos atípicos

Rachlin, Castrogiovanny y Cross (1987) realizaron una investigación en donde estudiaron un aumento del 53% en el nivel de compromiso en sujetos, en sus resultados se mostró cómo los sujetos emitían una gran cantidad de respuestas con compromiso cuando la alternativa ofrecía mayor refuerzo. Un experimento similar al anterior, es el de Mazur (1986) quien logró observar que a medida que aumentaba el número de reforzadores en una alternativa, también aumenta la preferencia hacia ella; este aumento fue evidenciado en las latencias de las respuestas, las cuales se hacían cada vez más cortas; para el análisis de los resultados del presente proyecto se tuvo en cuenta la latencia de los sujetos al momento de pasar de una a otra alternativa, el 83% del total de las latencias estuvieron entre 1000 ms y 5000 ms, lo que indicó un lapso de tiempo relativamente corto entre elecciones, lo anterior se relacionó con una investigación realizada por Mazur (1986) donde logró identificar que en situaciones de elección en periodos cortos la preferencia se hace notoria ante la alternativa que ofrece un reforzador apetecible.

Aparicio y Barajas (2002) realizaron una investigación en donde se puso a prueba la idea que la ejecución concurrente se ajusta rápidamente a cambios dinámicos de las contingencias de reforzamiento, a su vez identificaron que el reforzamiento dinámico contribuyó a fortalecer su preferencia por una de las palancas asociada con mayor probabilidad de ser reforzada; al igual que en investigaciones previas (Mazur, 1995; Mazur 1986; Rachlin et al., 1987; Millar y Navarick, 1984), en los resultados de la presente investigación, también se hace evidente la noción de que, en toda situación de elección operante con dos programas de reforzamiento -uno molar y otro molecular- se realiza una manipulación para lograr controlar las elecciones y preferencias de los organismos.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo, los resultados fueron analizados por la Ley de Igualación Generalizada (Baum, 1974), esta ley es un modelo teórico-matemático que

permite explicar la conducta humana en términos de elección (Ballesteros et al., 2015). La ley de igualación se plantea en términos de tasa de respuesta y reforzadores, lo anterior es promediado a lo largo de toda la sesión experimental; sumado a esto, supone que la tasa de respuesta y la magnitud del refuerzo afectan la conducta de elección de forma independiente cuando se realiza la manipulación de una de estas, de manera inmediata se debe promediar la restante con el fin de establecer la relación de igualación (Domjan, 2010). Casos como los del participante número 15 de la FCP y 8 y 11 de la FPS, dan cuenta de la clara distribución de sus elecciones entre las dos máquinas presentada, haciendo un número de intentos promedio cada vez que se jugaba en una de ellas; siendo entonces un claro ejemplo de los planteamientos de Baum (1974).

Cuando se pensó en realizar esta investigación se tuvo en cuenta recomendaciones realizadas en estudios anteriores, en donde se veía la necesidad de saber que sucedía con el sujeto cuando se otorgaba una ronda de bonificación, la importancia de señalar los programas, y la búsqueda de un reforzador pertinente para la muestra.

Al hablar de reforzadores es oportuno retomar las diferencias entre las dos Facultades, iniciando con la Facultad de Contaduría pública donde los participantes eligieron el reforzador molecular *-máquina de Stefany-*, esto hace referencia a la posibilidad que tiene el individuo de recibir un mayor refuerzo de forma inmediata; por el contrario, se encontró que la Facultad de Psicología tuvo preferencia por el reforzador molar *-máquina de Lina-* teniendo en cuenta que este entregó la ganancia en un periodo de tiempo más extenso.

Para finalizar, se logró la identificación de subestimación en el grupo de participantes de Contaduría Pública, debido a que sus elecciones se encontraron por debajo del igualador ideal, lo que significa que no hubo una igualación entre la cantidad de respuestas y refuerzos; por lo tanto, se consideró como la mejor alternativa.

Se consiguió apreciar, que los sujetos realizan una distribución de su conducta ante las alternativas que se presentan, probando así que la teoría de mejoramiento es una generalización adecuada en temas de elección, para dar paso al entendimiento frente a las elecciones que los sujetos toman cuando existen refuerzos diferenciales en las alternativas (Staddon, 1986). Sin embargo, cuando la magnitud de reforzamiento por ensayo es variante, pero la probabilidad de reforzamiento molar es estable, la teoría no presenta una respuesta a

los posibles patrones de elección de los sujetos y no se ha tenido en cuenta en las investigaciones.

Conclusiones

Lo dicho hasta aquí, deja claro que las dos Facultades presentan características diferentes en la conducta de elección, en primer lugar, que la FCP tuvo una preferencia por la máquina que presentaba una ronda de bonificación, aun cuando la *máquina de Lina* tenía más posibilidades de ganancia; todo esto a diferencia del estudio de DeHart et al., (2016) donde los estudiantes con conocimientos financieros, eligieron la alternativa que les proporcionaba una mejor ganancia, por medio del análisis de las alternativas.

El tiempo que duraban los sujetos en las máquinas era limitado, debido a que sólo eran permitidos 80 intentos o 30 minutos; el inicio del componente pudo ser señalado gracias a que se trabajó con un programa concurrente, permitiendo que los participantes eligieran la alternativa que considerarán más pertinente, al ser diseñado de esta manera y, a la luz de la teoría de mejoramiento, se logra comprender que el 70% de los participantes realizaron una distribución de su comportamiento ante las alternativas que se presentaron; lo anterior, se entiende bajo el supuesto de la búsqueda de una tasa local de refuerzo.

Teniendo en cuenta los objetivos que fueron planteados para la presente investigación se da muestra del cumplimiento de los mismos, debido a que se realizó una programación que cumplía con unas características específicas, que permitían visualizar las elecciones de los participantes, así mismo para el análisis de los resultados se hizo uso de una propuesta teórico- matemática que permitió evidenciar la presencia de subestimación en los participantes de la FCP, mientras que en los de la FPS se encontró una preferencia por la *máquina de Lina*, y no se halló subestimación ya que las elecciones se encuentran por debajo del igualador ideal.

En relación a los resultados obtenidos en la presente investigación, se encontraron similitudes en investigaciones realizadas por los siguientes autores Mazur, (1986), Rachlin et al., (1987), Aparicio y Barajas, (2002), quienes realizaron la implementación de programas concurrentes, y se tuvo en cuenta la ley generalizada de Baum para un respectivo análisis.

Aportes, sugerencias y limitaciones

Aportes

Con base en la línea de investigación *Calidad de Vida y Bienestar en Contextos de Salud*, la cual tiene como objetivo generar espacios donde se promueva la mejora y el bienestar de las personas, se reconoce que los organismos tienden a subestimar las alternativas, pensando que es la mejor preferencia que pueden hacer; sin embargo, esta puede estar errada, esto se puede evidenciar en la deserción escolar, el compromiso con el curso de acción, el bajo rendimiento académico, baja producción en contextos laborales y el ausentismo; al tener este conocimiento en cuenta se pueden generar estrategias para que los personas puedan realizar una mejor elección.

A nivel institucional, permite aportar bases para la creación de estrategias e implementación de refuerzos en los estudiantes, con el fin de disminuir la deserción escolar, y que exista o que haya calidad de vida dentro de las instalaciones de la Universidad, facilitando la creación de compromiso con la carrera; a su vez, un mejor entendimiento, en cuanto a cómo se está llevando a cabo las elecciones y cómo éstas afectan el bienestar de los sujetos a nivel psicológico y social.

A nivel teórico, se realiza un aporte crítico, partiendo del hecho de que en algunos contextos naturales la magnitud del refuerzo es incierta, lo anterior, debido a que el organismo tiene la posibilidad de cambiar constantemente entre alternativas; la Teoría de mejoramiento (Logaritmo) no contempla que en contextos naturales las magnitudes de los refuerzos puedan fluctuar.

Sugerencias.

A partir de la experiencia que se adquirió al realizar la presente investigación, se evaluaron factores que podrían ser materia de investigación a futuro, estas están relacionadas con habilitar espacios controlados que permitan realizar un ejercicio investigativo con el fin de visualizar resultados más fructíferos; se encuentra también pertinente investigar sobre qué sucede con la elección y la subestimación si se realizaran apuestas con dinero real en

máquinas reales, y que el número de ensayos sea mayor, así como el tiempo de aplicación del experimento. Se sugiere para futuras investigaciones la replicación de las variables elección y latencia, para contribuir a la validez interna.

Finalmente, se sugiere realizar modificaciones en el logaritmo teniendo en cuenta magnitudes de reforzamiento variantes a lo largo de los ensayos. Teniendo en cuenta lo anterior, se planteó la siguiente pregunta para la realización de futuras investigaciones: ¿Qué efecto que tienen las tasas de reforzadores reales, sobre la subestimación en un programa concurrente señalado?

Limitaciones.

En la realización de este experimento se evidenció una restricción en cuanto a las condiciones medioambientales específicas, referentes al ruido e iluminación ya que no se logró controlar todas las fuentes de validez interna, como: historia o acontecimientos de los participantes, e inestabilidad del ambiente experimental; en cuanto a la validez externa, no se logró controlar totalmente la interacción entre la historia o el lugar y los efectos del tratamiento experimental.

A su vez se evidenció una limitación práctica, relacionada con la construcción de la tarea *tragamonedas ultra*, al ser una aplicación que debía cumplir con unas características específicas que permitieran identificar las elecciones, el tiempo, y los reforzadores, generando así retrasos en el tiempo de ejecución (Hernández et al., 2016). Para finalizar, se halló un limitante metodológico concerniente al acceso de documentos experimentales y teóricos en idioma español; de igual forma, a nivel nacional y regional no se encuentran investigaciones o material, realizado en Colombia, que hable sobre elección.

Referencias

- Abitbol, P., y Botero, F. (2005). Teoría de elección racional: estructura conceptual y evolución reciente. *Redalyc*, 62, 132 – 145. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rci/n62/n62a09.pdf>
- Aparicio, C., y Barajas, I. (2002). Cambios dinámicos en contingencias de reforzamiento en una situación de elección: ¿Se requiere la estabilidad en la ejecución concurrente? *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 28, 67 – 90. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmac/article/view/23552/23899>
- Aparicio, C., & Baum, W. (2009). Dynamics of choice: relative rate and amount affect local preference at three different time scales. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 91, 293 – 317. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2677563/>
- Aparicio, C., & Cabrera, F. (2001). Choice with multiple alternatives: the barrier choice paradigm. *Mexican Journal of behavior analysis*, 27, 97 – 118. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Aparicio4/publication/269104370_Choice_with_multiple_alternatives_The_barrier_choice_paradigm/links/5670263908aecefd5530fbc/Choice-with-multiple-alternatives-The-barrier-choice-paradigm.pdf
- Aparicio, C., y Jiménez, A. (2007). Elección en transición y requisitos de respuesta de cambio en programas concurrentes independientes y dependientes. *University Psychology*, 6, 649 – 677. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1657-92672007000300016&script=sci_abstract&tlng=en
- Ardila, R. (2013). Los orígenes de conductismo, Watson y el manifiesto conductista de 1913. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45, 315 – 139. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80528401013.pdf>
- Arreola, G. (2014). *Conducta de elección en una situación de autocontrol con humanos adictos*. (Tesis de Maestría en ciencias del comportamiento). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México. Recuperado de http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4761/Arreola_Romero_Fara_Gisela.pdf?sequence=1

- Ballesteros, B., Novoa, M., Caycedo, C., y García, D. (2015). Análisis funcional de casos de conductas de juego en niños y jóvenes. *Revista adicciones*, 18, 73 – 86. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289122023006>
- Bachá, G., y Alonso, I. (2011). Reforzamiento concurrente de secuencias de respuestas. *Acta de investigación psicológica*, 1, 108 – 120. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-48322011000100009
- Baum, W. (1972). Choice in a continuous procedure. *Psychonomic Science*, 28, 263 – 265. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03328733>
- Baum, W. (1974). On two types of deviation from the matching law: bias and undermatching. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 22, 231 - 242. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1333261/>
- Baum, W. (1982). Choice, changeover, and travel. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 38, 35 - 49. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jeab.1982.38-35>
- Baum, W. (2004). Molar and molecular views of choice. *Behavioral Processes*, 66, 349 – 359. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15157981>
- Baum, W. (2da. Ed). (2009). *Understanding Behaviorism. Behavior, culture and evolution*. Australia, 20 – 40. Recuperado de <https://www.bookdepository.com/Understanding-Behaviorism-William-M-Baum/9781405112628>
- Baum, W. (2010). Dynamics of choice; a tutorial. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 94, 161 – 174. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jeab.2010.94-161>
- Baum, W., & Rachlin, H. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 12, 861 – 874. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1338696/>
- Baum, W., Shwendiman, J., & Bell, K. (1999). Choice, contingency discrimination and foraging theory. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 71, 355 – 373. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jeab.1999.71-355>

- Belisle, J., Owens, K., Dixon, M., Malikh, A., & Jordan, S. (2016). The effect of embedded bonus rounds on slot machine preference. *Journal of applied behavior analysis*. Illinois, 2, 1 – 5. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27981562>
- Bernardo, A. (2013). Localizan el lugar del cerebro donde se toman las decisiones. *Ciencia*. Recuperado de <https://hipertextual.com/2013/11/toma-decisiones-cerebro>
- Bunge, M. (1960). *La ciencia. Su método y su filosofía. (¿Qué es la ciencia?)*. Buenos Aires, Argentina, 6 – 23. Recuperado de https://users.dcc.uchile.cl/~cguierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
- Calero, S. (2010). Ludopatía: Estadísticas y casos clínicos. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 12, 244 – 255. Recuperado de https://www.alcmeon.com.ar/12/47/03_calero.htm
- Caloca, O., y Briseño, N. (2016). Crítica de la teoría de la elección racional. Esquema administrativo de competencia y cooperación. *Gestión y estrategia*, 49, 13 - 26. Recuperado de <http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/4916/Critica-de-la-teoria-de-la-eleccion-racional-Eschema-administrativo-de-competencia-y-cooperacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chance, P. (2001). *Aprendizaje y conducta. (procedimientos operantes: Reforzamiento)*, 105- 141 Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/98784625/Aprendizaje-y-Conducta-Paul-Chance-Pdf>
- Charles, D. (1859). *El origen de las especies. (La selección natural o la supervivencia de los más aptos)*, 67 - 113 Recuperado de <http://www.rebellion.org/docs/81666.pdf>
- Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: The philosophy and the science. (Science: Aims and Methods)*. Boston, Estados Unidos. Authors Cooperative, Inc., 45 – 65. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/256419155/Chiesa-M-1994-Radical-Behaviorism-the-Philosophy-and-the-Science>
- Campos, R. (2017). Economía y psicología: Apuntes sobre economía conductual para entender problemas económicos actuales. *Fondo de cultura económica*. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=s49IDwAAQBAJ&pg=PA6&lpg=PA6&dq=Econom%C3%ADa+y+psicolog%C3%ADa:+Apuntes+sobre+econom%C3%ADa+conductual+para+entender+problemas+econ%C3%B3micos+actuales.&source=>

bl&ots=XS53qxXr8U&sig=BZLeJTU3snPNJ1mptrTDY-ib87w&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiQtZGh1MncAhWBzVkKHQcqAno4ChDoATADegQIAxAB#v=onepage&q&f=false

- Clavijo, A. (1997). El estudio de la elección en condiciones de incertidumbre. *Suma Psicológica*, 4, 57 – 77. Recuperado de <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/sumapsi/article/view/275>
- Clavijo, A. (2006). *Más allá del fantasma en la máquina. (El comportamiento sin fantasma: Selección de la conducta, experiencia e historia de aprendizaje)*. Colombia. Facultad de ciencias humanas, 151 – 173. Recuperado de <http://observatorio.ascofapsi.org.co/static/documents/MAQUINA.pdf>
- Código de Deontología y Bioética del ejercicio de la Psicología. (3ª. Ed). (2012). Bogotá, Colombia: Offsetgraf.
- Contreras, R. (2004). El paradigma científico según Kuhn. Desarrollo de las ciencias: del conocimiento artesanal hasta la ciencia normal. *Facultad de ciencias*, 43 - 51. Recuperado de http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/ricardo/PDF/Paradigma_Cientifico_segun_Kuhn.pdf
- Davison, M., & Baum, W. (2000). Choice in a variable environment: every reinforcer counts. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 74, 1 – 24. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1284782/>
- DeHarte, W., Friedel, J., Lown, J., y Odum, A. (2016). The effects of financial education on impulsive decision making. *Plos one*, 1 – 16. Recuperado de <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0159561>
- Domjan, M. (6ta Ed). (2010). *Principios de aprendizaje y conducta. (Programas de reforzamiento y conducta de elección)*. D.F, México: WADSWORTH CENGAGE Learning, 185 – 298. Recuperado de http://aulavirtual.iberoamericana.edu.co/recursosel/documentos_para-descarga/Principios%20de%20aprendizaje%20y%20conducta%20-%20Domjan%209th.pdf
- El País. (2017). Las peores Matanzas en Estados Unidos. *EL PAÍS*. Recuperado de https://elpais.com/internacional/2017/10/02/actualidad/1506937358_087607.html

- El Tiempo. (2012). En Villavicencio la deserción acosa el inicio de clases. EL TIEMPO. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-11025261>
- El Tiempo. (2013). La preocupante salud mental de los metenses. EL TIEMPO. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13137626>
- El Tiempo. (2013). Sijin revela que microtráfico y consumo de drogas aumentó en Villavo. EL TIEMPO. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12597052>
- Encuesta Nacional de Demografía y Salud. (2015). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud* (capítulo 1). Colombia. Recuperado de <http://profamilia.org.co/docs/ENDS%20%20TOMO%20I.pdf>
- Ferreira, M. (2007). ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA. Una investigación autobservacional del proceso de formación de los científicos. *Revista de antropología experimental*, 4, 39 - 62. Recuperado de <http://revista.ujaen.es/huesped/rae/articulos2007/ferreira0407.pdf>
- Ferster, C., & Skinner, B. (1957). Schedules of reinforcement. New York: Appleton-Century-Crofts. Recuperado de <http://psycnet.apa.org/record/2004-21805-000>
- García, C. (2001). El refuerzo y el estímulo discriminativo en la teoría del comportamiento un análisis crítico histórico-conceptual. *Revista latinoamericana de psicología*, 33, 45 – 52. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80533105.pdf>
- García, M., Tobón, L., y Ramírez, M. (2011). Consumo de Sustancias Psicoactivas en Estudiantes Universitarios en Villavicencio 2009 – 2010. *Revista CUIDARTE*, 2. Santander. Bucaramanga. Recuperado de <https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/52>
- Giménez, J., y Sánchez, S. (2010). De la Neurociencia a la Neuroética: narrativa científica y reflexión filosófica. *EUNSA*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaustasp/detail.action?docID=3206114#>
- Gutiérrez, G., y Papini, M. (2011). *Darwin y las ciencias del comportamiento. (Naturaleza y estructura del argumento en El origen de las especies)*. Bogotá, Colombia: Facultad de Ciencias Humanas, 43 – 60. Recuperado de <http://observatorio.ascofapsi.org.co/static/documents/Darwin.pdf>

- Guzmán, H. (2010). Ludopatía: la ruleta rusa de la salud pública. *Generales*. Recuperado de <http://www.periodicoelpulso.com/html/1012dic/general/general-01.htm>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (5ta Edición). (2010). *Metodología de la investigación. (Método)*. México: Mc Graw Hill Education, 527 – 528. https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (6ta Edición). (2016). *Metodología de la investigación. (Validez interna y externa)*. México: Mc Graw Hill Education. 137 – 148. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Herrnstein, R. (1970). On the law of effect. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 13, 234 – 266. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/c871/ce7da16f1623482a154eb3fb5f8e2a56afa5.pdf>
- Hull's, C. (1999). *Handbook of behaviorism. Behaviorism*, San Diego, California: Academic Prees. Recuperado de: <https://www.elsevier.com/books/handbook-of-behaviorism/odonohue/978-0-12-524190-8#>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under Risk. *Econometrica*, 47, 263 – 291. Recuperado de https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/9789814417358_0006
- Kelly, Jr., Alexopoulos, G., Wang, Z., Gunning, F., Murphy, C., Morimoto, S., Kanellopoulos, D., Jia, Z., Lim, K., & Hoptman, M. (2010). Visual inspection of independent components: Defining a procedure for artifact removal from fMRI data. *Journal of Neuroscience Methods*, 233 – 245. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20381530>
- Kiser, E., y Hechter, M. (1998). The debate on historical sociology: Rational choice theory and its critics. *American Journal of Sociology*, 104, 785 – 816. Recuperado de <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/210086>

- Kuhn, T. (1971). La estructura de las revoluciones científicas. *Fondo de Cultura Económica*, 24 – 36. Recuperado de http://www.icesi.edu.co/blogs/antro_conocimiento/files/2012/02/kuhn.pdf
- Lafuente, E., Loredó, J., Castro, J., y Pizarroso, N. (2017). *Historia de la psicología. (Parte III)*. Madrid: UNED, 178 – 211. Recuperado de <http://site.ebrary.com/bdatos.usantotomas.edu.co:2048/lib/bibliotecaustasp/reader.action?docID=11362219>
- Ley N° 643. (2001). Sistema Único de Información Normativa. 16 de Enero 2001. Recuperado de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1665270>
- Ley 1616. (2013). Congreso de la República, Colombia, 21 de Enero del 2013. Recuperado de https://www.redjurista.com/Documents/ley_1616_de_2013_congreso_de_la_república.aspx#/
- Mazur, J. (1986). Choice between single and multiple delayed reinforcers. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 46, 67 – 77. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1901/jeab.1986.46-67>
- Mazur, J. (1995). Conditioned reinforcement and choice with delayed and uncertain primary reinforcers. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 63, 139 – 150. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jeab.1995.63-139>
- Mazur, J., & Grossbard, C. (1986). A Comparison of delays and ratio requirements in self-control choice. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 45, 305 – 315. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1901/jeab.1986.45-305>
- McDowell, J. (1982). The importance of “Herrnstein’s mathematical statement of the law of effect for behavior therapy. *American Psychologist*, 37, 771 – 779. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/cd13/19b8a910c58d6190c0b432d8ea7e264fdada.pdf>
- MacDONALD, P. (2003). Useful fiction or miracle maker: the competing epistemological foundations of rational choice theory. *American political science review*, 97, 551 – 563. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/journals/american-political->

science-review/article/useful-fiction-or-miracle-maker-the-competing-epistemological-foundations-of-rational-choice-theory/9264D587D0732F722D98F028111C217F

- Meza, L. (2013). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. *El paradigmatismo positivista*, 1 – 5. Recuperado de <http://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/viewFile/2296/2087>
- Millar, A., & Navarick, D. (1984). Self-Control and choice in humans: effects of video game playing as a positive reinforcer. *Learning and motivation*, 15, 203 – 218. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0023969084900304>
- Ministerio de Protección Social. (2006). Código Deontológico y Bioético del ejercicio del psicólogo. Colombia: Bogotá D. C. Recuperado de: <http://www.sociedadescientificas.com/userfiles/file/LEYES/1090%2006.pdf>
- Moore, J. (1995). Some historical and conceptual relations among logical positivism, behaviorism, and cognitive psychology. *Perspectives on B.F. Skinner and contemporary behaviorism*, 5, 51 – 74. Recuperado de <http://psycnet.apa.org/record/1995-97942-005>
- Modgil, S., & Modgil, C. (1ed). (1987). *B.F.Skinner Consensus and controversy. (Radical Behaviorism)*. New York, USA: Psychology. 19 – 59. Recuperado de <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781135389642>
- Navarick, D. (1982). Negative reinforcement and choice in humans. *Learning and motivation*, 13, 361 – 377. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0023969082900157>
- Ortiz, H. (2014). Funcionalismo, idealismo y pragmatismo: dilemas sobre el dinero en las ciencias sociales. *Revista de análisis de economía, comercio y negocios internacionales*, 8, 135 – 154. Recuperado de http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL13/Volumen8_7NEsp.PDF
- Pellón, R., Miguéns, M., Orgaz, C., Ortega, N., y Pérez, V. (2014). *Psicología del aprendizaje. (Programas y teorías del reforzamiento)*. Madrid: UNED. 9 – 100. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/242205558/Psicologia-del-aprendizaje-1-pdf>

- Plazas, E. (2006). B.F. SKINNER: La búsqueda de orden en la conducta voluntaria. *Universitas Psychologica*, 5, 371 – 383. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v5n2/v5n2a13.pdf>
- Quiroga, E. (1998). Problemas conceptuales derivados de la formación clásica del condicionamiento operante en términos estadísticos. *Psicothema*, 10, 655 – 667. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/194.pdf>
- Rachlin, H. (1978). A molar theory of reinforcement schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 30, 345 – 359. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1901/jeab.1978.30-345>
- Rachlin, H., Battalio, R., Kagel, J., & Green, L. (1981). Maximization theory in behavioral psychology. *The behavioral and brain sciences*, 4, 371 – 417. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/231995980_Maximization_theory_in_Behavioral_Psychology
- Rachlin, H., Castrogiovanni, A., & Cross, D. (1987). Probability and delay in commitment. *Journal of experimental analysis of behavior*, 48, 347 – 353. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16812497>
- Rachlin, H., & Green, L. (1972). Commitment, choice and self-control. *Journal of experimental analysis of behavior*, 17, 15 – 22. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1901/jeab.1972.17-15>
- Resolución 8430.(1993). Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia 4 de Octubre. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Reed, P., Hildebrandt, T., Dejongh, J., & Soh, M. (2003). Rat's performance on variable-interval schedules with a linear feedback loop between response rate and reinforcement rate. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 79, 157 – 173. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/10693766_Rats'_performance_on_variable-interval_schedules_with_a_linear_feedback_loop_between_response_rate_and_reinforcement_rate

[interval schedules with a linear feedback loop between response rate and reinforcement rate](#)

- Reynolds, G. (1968). *Compendio de condicionamiento operante, (Programas simple de reforzamiento positivo)*. San Diego, California: Universidad de California, 82 – 105. Recuperado de <https://www.studocu.com/es/document/universidad-autonoma-del-estado-de-morelos/neuropsicologia/resumenes/g-s-reynolds-compendio-de-condicionamiento-operante/pdf/284623/view>
- Rodríguez, F. (1993). El origen de la construcción fenomenalista: Mach, Moore y Whitehead. *Enrahonar*, 31 - 55. Recuperado de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/22361>
- Rodríguez, A. (2010). Línea de investigación calidad de vida y bienestar en contextos de salud. Universidad Santo Tomás. División de ciencias de salud. Facultad de Psicología. Recuperado de <http://www.ustavillavicencio.edu.co/site/>
- Ruiz, I. (2009). Juego patológico en usuarios de casinos en Bogotá: prevalencia y relaciones con consumo de alcohol, búsqueda de sensaciones y patrones de juego. *Revista Colombia de Psicología*, 18, 145 – 156. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/9993/36344>
- Salas, H. (2011). Investigación cuantitativa (monismo metodológico) y cualitativa (dualismo metodológico): El status epistémico de los resultados de la investigación en las disciplinas sociales. *Cinta de Moebio*, 40, 1 – 21. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2011000100001
- Santoyo, C., y Vázquez, F. (2004). *Teoría conductual de la Elección: Decisiones que se revierten, (Trampas unipersonales y trampas sociales: el estudio de las decisiones que se revierten)*. D.F, México: PAPIIT (DGAPA), 15 – 18. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=mOAgvtmFI1sC&pg=PA17&lpg=PA17&dq=teoria%20de%20mejoramiento%20eleccion&source=bl&ots=PSM78BaCz-&sig=i8aov3wZfdikhZCO2a8KtmqnVAQ&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQ3aqohZDcAhVhp1kKHTB3CYYQ6AEIaTAK#v=onepage&q=teoria%20de%20mejoramiento%20eleccion&f=false>
- Sarmiento, J. (1999). Introducción al costo de oportunidad. *Decisiones de inversión*. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/decisiones/costodeoportunidad.PDF>

- Seguel, A., Valenzuela, S., y Sanhueza, O. (2012). Corriente epistemológica positiva y su influencia en la generación del conocimiento en enfermería. *Aquichan*, 12, 160 - 168. Recuperado de <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/1716>
- Skinner, B. (1979). El análisis experimental de la conducta. *Contingencias de reforzamiento*, 4, 75 – 95. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/146771811/Skinner-1979-El-Analisis-Experimental-de-La-Conducta-1>
- Skinner, B. (2005). *Science and human behavior (The analysis of behavior)*, 45-204. Recuperado de : <file:///C:/Users/Stefani/Downloads/ScienceHumanBehavior.pdf>
- Staddon, J. (1986). Igualación, maximización y seguimiento de la recompensa. *Revista latinoamericana de psicología*, 18, 367 - 386. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/805/80518302.pdf>
- Tallón, M., García, C., Montero, M., y Perea, M. (2011). Estudiantes universitarios y juego patológico. Un estudio empírico en la Universidad de Murcia. *Escritos de psicología*, 4, 50 – 59. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1989-38092011000300006
- Todorov, J., Acuña, L., & Falcon, O. (1982). Concurrent procedures, changeover delay and the choice behavior of rats. *Revista Mexicana de análisis de la conducta*, 8, 133 – 147. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Joao_Todorov/publication/234076130_Concurrent_procedures_changeover_delay_and_the_choice_behavior_of_rats/links/09e4150edbc2c96f50000000.pdf
- Triunfo, P., Torello, M., Berretta, N., Vicente, L., Della, U., Bergara, M., Spremolla, A., Vaillant, M., Terra, I., Rossi, M., Patron, R., Tansini, R., Ferre, Z., Fachola, G., y Gonzalez, M. (2003). Economía para no economistas. *Departamento de economía. Facultad de Ciencias Sociales*. Recuperado de <http://decon.edu.uy/publica/noec/Cap01.pdf>
- Uchuypoma, D. (2017) Juegos online: una mirada desde el juego patológico. *Hamut'ay*, 4 (2), 55-64. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v4i2.1472>

- Vara, L., & Epstein, L. (1993). Laboratory assessment of choice between exercise or sedentary behaviors. *Research quarterly for exercise and sport*, 64, 356 – 360. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02701367.1993.10608822?journalCode=urqe20>
- Villamil, B. (2009). Algunos comentarios sobre elección y elección racional. *Revista Colombiana de Psicología*, 18, 199 – 205. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/13679/36349>
- Villareal, M., y Avendaño, A. (2012). *Historia de la psicología. (Antecedentes de las tradiciones psicológicas contemporáneas)*. Red tercer Milenio. México. Recuperado de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Psicologia/Historia_de_la_psicologia.pdf
- Wearden, J. (1983). Undermatching and overmatching as deviations from the matching law. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 3, 333 – 340. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1347943/>
- Wearden, J., & Burgess, I. (1982). Marching since Baum (1979). *Journal of the experimental analysis of behavior*, 38, 339 – 348. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1901/jeab.1982.38-339>
- Zanón, I., Matías, T., Luque, A., Moreno, D., Aranda, E., Morales, C., García, M., y Márquez, M. (2014). Guía para la Elaboración de un Análisis Funcional del Comportamiento Humano: Facultad de Psicología. *Centro de psicología Aplicada*, 6 – 9. Recuperado de http://www.uam.es/centros/psicologia/paginas/cpa/paginas/doc/documentacion/rincon/protocolo_analisis_funcional.pdf
- Zapata, M., Torres, Y., y Motoya, L. (2011). Riesgo de Juego Patológico Factores y trastornos mentales asociados en jóvenes de Medellín – Colombia. *Facultad de Medicina*, 23, 17 – 25. Recuperado de <http://www.enlinea.cij.gob.mx/Cursos/Hospitalizacion/pdf/JUEGOPAT.pdf>

Apéndice

Consentimiento informado, el efecto que tiene las tasas diferenciales de reforzamiento, en un programa concurrente, sobre la elección

Yo, _____, identificado con C.C _____ de _____, acepto participar de manera voluntaria en el trabajo de grado _____, que se está realizando como parte de una investigación por parte de las estudiantes de psicología de la USTA Villavicencio: Leidy Stefany García Gutiérrez y Lina Yolanda Gómez Rodríguez.

He sido informado de que el presente trabajo se limita a identificar los efectos que tiene las tasas diferenciales de reforzamiento en una elección, mediante dos máquinas traga monedas; así mismo, he sido informado que los datos suministrada será tratada únicamente como parte de una investigación y se hará devolución de los resultados.

En forma expresa manifiesto que he leído y comprendido íntegramente este documento, que he comprendido las explicaciones y he tenido la oportunidad de hacer preguntas que han sido aclaradas satisfactoriamente; y, por tanto, firmo el presente documento como total aceptación de su contenido.

Firma y Documento

Protocolo de aplicación

Buenas Tardes

Agradecemos su participación para el presente ejercicio que se llevara a cabo, llamado juego Tragamonedas Ultra

A continuación, se les presenta unas instrucciones, que tendrán que tener en cuenta.

A tener en cuenta:

Descripción de la tarea

1. Usted debe apostar e intentar ganar la mayor cantidad de puntos posibles
2. Usted elige el monto que apuesta. Recuerde que no puede ser mayor a 1000 ni menor de 50.
3. Hay dos máquinas en las que puede apostar
4. Recuerde que tiene 80 intentos de apostar en cada máquina.
5. Usted elige en que maquina jugar, recuerde que siempre puede cambiar de máquina, **PERO se conservara el monto de puntos acumulados que dejo en su última partida**
6. Si llega hasta el final con un monto por lo menos de 800 puntos, en al menos una maquina participara en la rifa de un six pack de cerveza
7. **El monto que apuesta es el monto que lograras conseguir si ganas**
8. Si usted se queda se queda sin monto que apostar, en las dos máquinas, se termina la partida