

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CORRELATOS LÉXICOS ASOCIADOS AL ENGAÑO EN RELATOS  
AUTOBIOGRÁFICOS DE VICTIMIZACIÓN

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en  
Ciencias Cognoscitivas para optar al grado y título de  
Maestría Académica en Ciencias Cognoscitivas

RICARDO MARTÍNEZ BRENES

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2023

### **Dedicatoria**

A mí mismo, porque pensé que terminar esta maestría era imposible.

### **Agradecimientos**

A mi equipo tutor conformado por  
el Dr. José Ramón González Magdalena, Director de tesis,  
y las tutoras, M.A. Ximena del Río y Dra. Gloriana Rodríguez-Arauz.

A la Dra. Nairán Ramírez-Esparza por su valiosa colaboración técnica.

A las profesoras Hazel Castro y Mariela Moya  
De la Escuela de Formación Docente, UCR por su apoyo.

“Esta Tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Cognoscitivas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Académica en Ciencias Cognoscitivas”

---

Dr. Mauricio Molina Delgado  
**Representante de la Decana  
Sistema de Estudios de Posgrado**

---

Dr. José Ramón Gonzalez Magdalena,  
**Profesor Guía**

---

M.A. Ximena del Río Urrutia,  
**Lectora**

---

Dra. Gloriana Rodríguez Arauz,  
**Lectora**

---

Dr. Rolando Perez Sanchez  
**Director Programa de Posgrado en Ciencias Cognoscitivas**

---

Ricardo Martínez Brenes  
**Sustentante**

# Índice

Dedicatoria y agradecimientos	ii
Hoja de aprobación	iii
Resumen de la investigación	vi
Lista de gráficos y tablas	vii
Abreviaturas	viii
Introducción y justificación	1
Objetivos e hipótesis de investigación	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Hipótesis	4
Marco Conceptual y antecedentes	6
Las Ciencias Cognitivas	6
La Mentira y el engaño	7
El engaño en nuestra especie	10
La comunicación como cooperación humana	12
La detección de la mentira en modelos de trabajo cognitivos	13
Programa LIWC	14
Uso del LIWC en español	16
Investigaciones antecedentes	18
Metodología	22
Tipo de estudio	22
Variables independientes y dependientes	22
Análisis estadístico	23
Tamaño de la muestra	23
Reclutamiento de participantes	24
Asignación de participantes	24

Procedimiento	25
Trabajo preparatorio	27
Fase de pilotaje	27
Participación de expertos	29
Criterios de inclusión y exclusión	30
Medidas de contención	30
Reclutamiento de participantes	31
Consentimiento informado	31
Logística de elaboración de relatos	32
Análisis de información	34
Participantes y relatos	34
Variables independientes	35
Estadísticas descriptivas de relatos	35
Variables dependientes	36
Temas de relatos	36
Resultados de las hipótesis	37
Otros hallazgos	38
Conclusiones	41
Sobre los antecedentes	41
Sobre las hipótesis planteadas	42
Posibles explicaciones sobre los datos	42
Limitaciones	44
Recomendaciones	45
Referencias	47
Anexos	

## Resumen

En este trabajo se investigó la presencia de elementos léxicos en relatos autobiográficos de victimización por medio del análisis de tres tipos de versiones de narrativas escritas: 1) recuento de historias de victimización verdaderas (basadas en hechos personalmente vividos), 2) recuento de historias de victimización falsas (basadas en hechos personalmente no vividos), y 3) recuento intencional de relatos de victimización (falsos y verdaderos) emitidos bajo una demanda de maximizar su credibilidad con respecto a la versión del relato originalmente contado. Esto último permitiría examinar a qué elementos lingüísticos recurren las personas para tornar su relato más creíble.

Para el procesamiento de los relatos se utilizó el programa LIWC que analiza textos escritos según frecuencia de palabras, con para las variables: pronombres de la primera y tercera persona singular, emociones negativas y verbos de movimiento. El programa compara y calcula la frecuencia relativa de aparición de cada palabra según su dimensión. Los datos recolectados se sometieron posteriormente a un ANOVA-mixto de 2 (relato verdadero vs relato falso) x 2 (relato de convicción baja vs relato de convicción alta) para cada una de las variables dependientes de las hipótesis en estudio, utilizando el programa estadístico SPSS. El interés fundamental del ANOVA-mixto fue determinar el efecto combinado (interacción) de las variables independientes (veracidad del relato y motivación para convencer) sobre las variables dependientes (correlatos léxicos).

La hipótesis de la investigación partió de los resultados de investigaciones precedentes que reflejaron que, comparados con los relatos verdaderos, los falsos se caracterizan por un uso menos frecuente de pronombres en la primera persona del singular, un uso más frecuente de pronombres de la tercera persona, un uso más frecuente de palabras asociadas con emociones negativas y un mayor uso de verbos de movimiento.

Los resultados no arrojaron correlaciones positivas entre tipos de relatos y las variables dependientes (pronombres primera persona singular, pronombres tercera persona singular y emociones negativas); sin embargo, si aparece una tendencia que indica una mayor cantidad de verbos de movimiento en los relatos falsos, lo cual apoya los resultados de los estudios precedentes y una de las hipótesis de la investigación.

También se encontró una correlación positiva entre cantidad de palabras y tipo de relato (verdaderos y falsos), lo cual quiere decir que los relatos verdaderos producen mayor cantidad de palabras con respecto a los falsos. También se encontró una correlación positiva entre tipo de relato (original o aumentado) con cantidad de palabras. Eso significa que las personas recurrieron a un mayor uso de palabras para generar mayor credibilidad en los relatos.

Como valor adicional del trabajo se encontró que en los relatos falsos aparece una mayor cantidad de palabras relacionadas con religión y placer, mientras que en los relatos de contenido verdadero se presenta una mayor cantidad de palabras alusivas al tema sexual.

## **Lista de cuadros y gráficos**

Gráfico 1: Interdisciplinariedad de las ciencias cognitivas	pág. 6
Gráfico 2: Categorías de análisis LIWC, estudio Newman, 2003	pág. 16
Gráfico 3: Categorías LIWC, Sánchez-Lafuente, 2012	pág. 17
Gráfico 4: Extracto de variables LIWC	pág. 21

## **Lista de tablas**

Tabla 1: Distribución de relatos según tipo y versión	pág. 34
Tabla 2: Estadísticas descriptivas de los relatos	pág. 35
Tabla 3: Correlación de relatos con hipótesis	pág. 38
Tabla 4: Correlación de relatos con otras variables	pág. 39

## Abreviaturas

ANOVA:	Análisis de varianza de un factor
EMONEG:	Categoría de palabras que denotan emociones negativas
EXCEL:	Programa de hoja de cálculo para análisis numéricos de datos
LIWC:	Linguistic Inquiry and Word Count
MOVIM:	Categoría de palabras que identifican movimiento
PRONIMP:	Categoría de palabras que identifican pronombres impersonales
PRONOMPER:	Categoría de palabras que identifican pronombres personales para la primera y tercera persona singular
RAE:	Real Academia Española
RM:	Reality Monitoring
SMV:	Clasificador de máquinas de soporte vectorial
TdM:	Teoría de la Mente
WORD:	Programa de procesamiento de textos o palabras



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**SEP** Sistema de  
Estudios de Posgrado

**Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.**

Yo, Ricardo Martínez Brenes, con cédula de identidad 108980236, en mi condición de autor de TFG titulado  
Correlatos léxicos asociados al engaño en relatos autobiográficos de victimización

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. **SI**  **NO** \*

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: 3 año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

**FIRMA ESTUDIANTE**

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto

## **1. Introducción y Justificación**

Este proyecto centra su estudio en un campo de investigación de reciente desarrollo en la literatura científica de las ciencias cognitivas, el análisis léxico del engaño por medio del programa LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count), siguiendo las líneas argumentales de los trabajos de Bedwell J. S., S. Gallagher, S.N. Whitten y S.M. Fiore (2010), Armistead (2011), Dzindolet y Pierce (2004), Hernán A., Jaume M. y Garrido E. (2009).

Desde los estudios de Bar-Hillel (1980) sobre las falacias y su probabilidad de frecuencia en los juicios hasta los análisis computarizados de textos escritos por medio de software especializado, es creciente el interés de diversos científicos e investigadores (psicólogos, lingüistas, neuropsicólogos, etc.) en la detección del engaño a través del lenguaje.

Aparte de rescatar heurísticas clave de investigaciones precedentes, como es el caso del análisis computarizado de textos referido por Dzindolet & Pierce (2004) y la detección de la mentira en lenguaje escrito basado en un clasificador de máquinas de soporte vectorial (SMV) de Sánchez-Lafuente, A., Valencia-García, R., Cantos, P. (2012), este trabajo resulta ser el primero en (a) investigar la presencia de elementos léxicos en relatos autobiográficos de victimización y (b) brindar un giro metodológico a las investigaciones precedentes en el sentido de que desarrolla y analiza el recuento de relatos autobiográficos desde tres tipos de versiones: el recuento de historias de victimización verdaderas (basadas en hechos personalmente vividos), el recuento de historias de victimización falsas (basadas en hechos personalmente no vividos), buscando identificar elementos léxicos diferenciadores entre estos dos tipos de relatos, y el recuento intencional de relatos de victimización (falsos o verdaderos) emitidos bajo una demanda de maximizar su credibilidad con respecto a la versión del relato originalmente contado. Esto último permitiría examinar si existen

diferencias en términos de elementos léxicos identificables entre relatos verdaderos y relatos falsos y hasta qué punto esas posibles diferencias lingüísticas se modifican (se amplifican o reducen) cuando sobre un relator pesa la demanda de tornar su relato más creíble.

La pertinencia de continuar y mejorar el horizonte técnico de las investigaciones sobre la detección de la mentira utilizando el programa LIWC en español -en este caso centrado en el análisis de relatos de victimización en un grupo de costarricenses- es uno de los principales intereses del estudio, cuya utilidad también puede beneficiar a otros campos que requieran del avance de las ciencias cognitivas aplicadas, como los peritajes psicológicos de los relatos de personas ofensoras u ofendidas en testimonios o declaraciones no corroboradas por la evidencia, un tema crucial para la psicología forense y el derecho penal.

En el campo del derecho penal es de fundamental importancia identificar correctamente la veracidad o falsedad en las manifestaciones de un testimonio, como ejemplo de ello se cita una de las principales conclusiones de Matamoros (2000) con respecto a las estrategias que utilizan los jueces para determinar la culpabilidad basada en testimonios no corroborados, quien propone como tesis central de su trabajo que: “En el caso de los abusos deshonestos, los jueces asignan gran credibilidad al testimonio no corroborado de una persona menor asumiendo ab initio que lo que ésta relata es correcto y verdadero mientras no perciban evidencia en contrario” (*El problema psicológico del testimonio no corroborado*, pg. 42).

En Educación la enseñanza y formación mediante la lectoescritura ocupan un lugar fundamental en el dominio del idioma. En el uso del lenguaje, son cada vez más importantes la enseñanza del pensamiento crítico –*al igual que en psicología*-, y la discriminación de lo falso de lo verdadero en las presentaciones de las narrativas sociales (políticas, culturales, etc.) de diversas materias formativas en el currículo escolar.

Los campos de las Ciencias Cognitivas que se ven directamente enriquecidos con este estudio son los que tienen relación directa con la psicología, la lingüística y el uso de software especializado en el procesamiento del lenguaje natural puesto al servicio de la detección de indicadores léxicos asociados al engaño.

Específicamente fueron analizadas las hipótesis investigativas presentadas por Newman et al. (2003), Bond y Lee (2005), Dzindolet et al. (2004) y, más recientemente Sánchez-Lafuente et al. (2012) quienes han encontrado hallazgos sistemáticos con respecto a los siguientes aspectos: las personas que mienten tienden a utilizar más palabras que denotan emociones negativas, menos pronombres en primera persona, menos uso de pronombres en tercera persona y un mayor uso de verbos de movimiento.

## 2. Objetivos e hipótesis de investigación

### Objetivo General

- Identificar posibles correlatos léxicos asociados al engaño en experiencias autobiográficas de victimización.

### Objetivos Específicos

- Identificar posibles indicadores léxicos de engaño en función de la verdad o falsedad de un relato de victimización.
- Identificar el efecto de la presión de credibilidad sobre los posibles indicadores léxicos que discriminen entre relatos de victimización verdaderos y falsos.

### Hipótesis

En consistencia con las investigaciones precedentes, se propone que, comparados con los relatos verdaderos, los falsos se caracterizan por (1) un uso menos frecuente de pronombres en la primera persona del singular, (2) un uso más frecuente de pronombres de la tercera persona singular, (3) un uso más frecuente de palabras asociadas con emociones negativas y (4) un mayor uso de verbos de movimiento.

Debido a que los estudios anteriores a este trabajo no han investigado la asociación entre indicadores léxicos y relatos autobiográficos de victimización no fue posible contar con evidencia empírica que ayude a formular hipótesis específicas sobre el comportamiento

esperable, en este estudio, de toda la diversidad de indicadores léxicos que contiene el LIWC. Por lo tanto, excepto por los indicadores léxicos vinculados con las hipótesis de la presente investigación, el análisis de los demás indicadores léxicos que identifica el LIWC se hará de manera exploratoria.

La literatura empírica tampoco contiene información útil para predecir cuáles podrían ser los efectos léxicos de una mayor demanda de credibilidad sobre el relato de eventos autobiográficos falsos o verdaderos de victimización.

Una posibilidad es que los indicadores léxicos que inicialmente discriminasen significativamente entre relatos falsos y verdaderos tenderían a hacerse más conspicuos cuando los relatores se encuentren bajo la presión una mayor demanda de credibilidad al recontar sus relatos. Sin embargo, dichos efectos bien podrían exhibir comportamientos más complejos y de ahí la importancia de estudiar las interacciones entre las variables independientes.

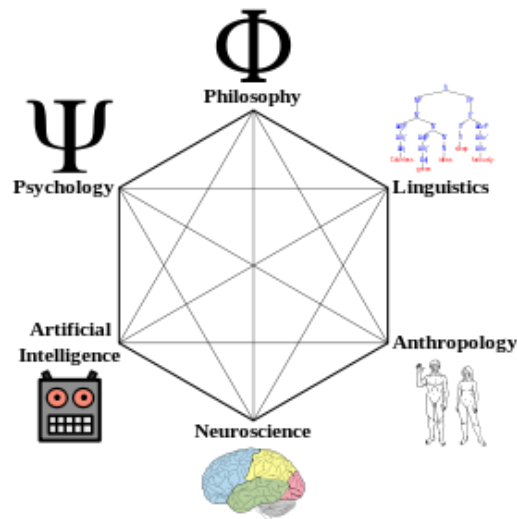
### 3. Marco conceptual y antecedentes

#### Las Ciencias Cognitivas

Es importante recordar que las ciencias cognoscitivas refieren a un ámbito de estudios y teorías de carácter transdisciplinario (inter y multidisciplinario) que tiene como propósito fundamental, dar cuenta de la naturaleza de las propiedades y funciones de la mente y sus procesos, tal como lo expuso Von Eckhardt (1995) años atrás.

Este carácter interdisciplinario evidenciado en el gráfico citado a continuación (gráfico 1), identifica las distintas perspectivas y campos de trabajo desde los cuales se puede aportar a la discusión específica sobre uno o varios temas relacionados con los procesos mentales.

Gráfico 1 Interdisciplinariedad de las ciencias cognitivas



(Fuente: Von Eckhardt (1995), What's cognitive science)

En las últimas décadas han aflorado una diversidad de estudios sobre el engaño desde los distintos ámbitos de los campos teóricos citados en el gráfico, donde resaltan sobre todo investigaciones sobre la mentira en el lenguaje verbal y no verbal iniciadas desde la

psicología, antropología y la lingüística. Aunque muchos estudios precedentes sobre el engaño se centraron en los aspectos no verbales del mismo (Miller y Tieso, 1993), la identificación de la mentira a partir del lenguaje ha sido examinada con varios métodos (véase Shuy, 1988), entre los que se incluyen el análisis de validez de las declaraciones (Raskin y Esplin, 1991), el análisis de contenido científico (véase Driscoll, 1994) y los estudios sobre Monitoreo de la Realidad (ver Johnson y Raye, 1998).

Estos enfoques o técnicas para el análisis de lenguaje asociado a engaño se basan en supuestos teóricos sobre cómo debería reflejarse el engaño en el lenguaje. Por ejemplo, en los estudios sobre monitoreo de la realidad se asume que las descripciones de las memorias reales de un evento difieren de los recuerdos imaginados o inventados de forma tal que las descripciones de recuerdos reales contienen más información perceptual y contextual que los recuerdos falsos.

Es a partir del año 2000, que inicia una nueva etapa de investigación del engaño desde el lenguaje escrito usando herramientas computacionales, integrando así de manera muy estrecha los campos de la psicología, la inteligencia artificial, por medio del software especializado, y la lingüística por medio del programa *Linguistic Inquiry and Word Count*, el cual fue usado inicialmente por el grupo de Pennebaker para una serie de estudios sobre la detección de la mentira en el lenguaje, publicándose los primeros resultados en Newman et al., (2003).

### La mentira y el engaño

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) brinda una definición de mentira en calidad de manifestación o expresión contraria a lo que se sabe, se piensa o se siente<sup>1</sup>; también

---

<sup>1</sup> Referencia en red: <http://dle.rae.es/?id=Ox7CoE4>

refiere a la mentira como contraria a la verdad, como acción de mentir. De igual forma para la RAE el engaño es sinónimo de mentira.

Según Ortega (2010) la mentira proviene del latín *mendacio* o *mendacium* que significan faltar a la verdad con intención de engañar, además nos advierte de algo importante y es que la raíz de la palabra no posee un significado único, sino que comparte significado con otras palabras como equivocación (*pseudos*) o equivocarse (*pseudesthai*); sin embargo, lo que distinguiría esencialmente a la mentira del error, es la intención en la acción. Para este autor, en la mentira hay una intención clara de generar en el receptor o interlocutor una representación falsa sobre lo que se expresa.

Benitez (2005) menciona que la mentira es “la expresión contraria a lo que se sabe, cree o piensa”; el engaño es “la falta de verdad” y el fraude es “engaño o inexactitud consciente”. Para este autor la diferencia fundamental entre los tres conceptos radica en la intencionalidad, es decir una mentira puede ser considerada piadosa o inocente; incluso se puede creer en una mentira o replicarla sin saber que se trata de un engaño, en cambio el engaño lleva implícito el deseo de confundir al interlocutor, mientras que todo fraude parte de un engaño.

García (2007) menciona la teoría de la mente como un sistema de conceptos e inferencias que atribuye creencias, deseos y sentimientos que no solo es capaz de comprender el engaño y la mentira entre los seres humanos, sino que también sirve para engañar y manipular a los otros. Para este autor la capacidad de engañar, en tanto capacidad para inducir creencias falsas en la mente de otros para aprovecharse en beneficio propio de sus actos, es indicador de la existencia de una teoría de la mente; incluso menciona que engañar es un indicador más adecuado que darse cuenta del engaño.

Rabazo (2012) menciona que las neurociencias han contribuido de forma sustancial a la comprensión de la Teoría de la Mente (TdM) por medio de las neuronas espejo las cuales posibilitan la comprensión de las intenciones entre las personas, esto es ponerse en lugar de otros, leer sus pensamientos, sentimientos y deseos, lo que resulta fundamental en la interacción social.

Rabazo (2012) también cita en su artículo el experimento con primates y humanos en el ejercicio de “tomar un caramelo” por medio del movimiento prensil entre índice y pulgar.

En dicha tarea se activaron las neuronas espejo tanto en el caso del humano como del primate, sin embargo cuando se trata de ejecutar la misma tarea “sin” el caramelo, es decir fingiendo que hay algo que tomar, en el humano se activa la misma respuesta de neuronas espejo como cuando se agarra algo realmente pero en el primate no hay activación, con lo cual los investigadores concluyen que para el primate es imposible engañarse a sí mismo o a los otros para representar algo que no es cierto, mientras que en el humano si es posible hacerlo.

Para Rabazo la capacidad del engaño es un elemento fundamental de la TdM y lo define como la manipulación intencional de la conducta de los demás con el objetivo de inducir a una creencia falsa sobre la realidad y sacar provecho en beneficio propio.

Finalmente, Grimaltos y Rosell (2015) distinguen en su artículo entre la mentira entendida como la aseveración de algo falso sin la intención expresa de engañar y las “mentiras engañosas” entendidas como aseveraciones falsas con la intención expresa de engañar.

Lo interesante del artículo es que ambos autores proponen dos tipos de mentiras engañosas, las doxogénicas en donde el hablante solo desea ser creído por el oyente (con independencia de la falsedad de lo aseverado) y las mentiras falsificadoras en donde ser creído por el oyente

es necesario, aunque no suficiente, pues lo fundamental es engañar con el objetivo de que el oyente adquiriera una creencia falsa.

Para propósitos de este trabajo y dadas las diferencias que pueden darse entre los conceptos de mentira y engaño citados por los autores previos, se utilizará el engaño como aspecto de análisis debido a que los relatos de auto victimización solicitados a los participantes tienen como premisa narrar (crear) relatos falsos con la clara intención de hacer creer que fueron verdaderos.

El engaño como algo característico de nuestra especie

Mondragón Ceballos (2002) refiere que las presiones y el tipo de selección que dieron origen al cerebro humano han sido motivo de curiosidad y controversia a partir del nacimiento de la teoría de la evolución darwiniana. Según este autor, los momentos evolutivos se dan de la siguiente forma: Chance y Mead en 1953 sugirieron que la competencia por conseguir una pareja sexual favoreció el incremento del tamaño de la neo corteza en los primates. Luego, Jolly en 1966 y Humphrey en 1976 atribuyeron la causa del acrecentamiento de la neo corteza y la aparición de facultades cognitivas superiores a la compleja vida social de los primates.

Finalmente, el hito más importante se da con la postulación de la teoría de la inteligencia maquiavélica propuesta por Whiten y Byrne (1988), quienes demuestran la importancia del engaño y la mentira en la vida social de los primates, la cual sería a su vez la causa mayor de la evolución del cerebro.

En síntesis, la inteligencia maquiavélica postula que a lo largo de su evolución los primates han conseguido desarrollar diversas estrategias sociales por las cuales un individuo busca

maximizar su éxito reproductivo directo o indirecto, recurriendo para ello al uso convenenciero de comportamientos agonistas o cooperativos, según lo exija la situación. Como elementos fundamentales de esta estrategia resaltan la mentira, el engaño y la decepción.

En la actualidad investigadores como De Waal (2006) han corroborado que los primates se caracterizan por ser diestros en el arte de mentir, apoyando la hipótesis de que la mentira y el engaño han sido parte de la evolución de nuestra especie. Este criterio también lo comparten otros primatólogos y científicos como David Livingston Smith, director del Instituto de Ciencias Cognitivas y Psicología Evolutiva de la Universidad de Nueva Inglaterra, Estados Unidos de América.

En la misma línea de trabajo, Domínguez (2004) refiere que los seres humanos siempre han recurrido a la mentira para engañar a otras personas y que las sociedades han tratado de contener dicha tendencia desarrollando técnicas para la detección de la mentira y el descubrimiento de la verdad.

Por su parte, en el estudio cognitivo de la mentira humana de Castro, López, Ramírez y Morales (2013), mencionan que la mayoría de las personas mienten en promedio por lo menos una o dos veces al día, incluso se indica que en la temprana infancia (entre los 2 y 5 años) se ha corroborado en los niños el desarrollo de estrategias de engaño, así como la comprensión de la verdad y la falsa creencia.

En ese sentido tanto la comprensión de la verdad y la mentira, así como la función social del engaño para obtener provecho o beneficio son claves en la comunicación humana y en la interacción social (cooperación social).

## La comunicación como cooperación humana (función cooperativa del lenguaje)

Grice (1991) postuló que los procesos del lenguaje están basados en el reconocimiento del otro, en el sentido de que una conversación es un esfuerzo por alcanzar el entendimiento entre los participantes, de ahí que en toda comunicación exista un propósito común y una dirección mutuamente aceptada. Bajo esa tesis identificó cuatro categorías o máximas de cooperación en los procesos de interacción comunicativa:

1. Máxima de cantidad (relacionada con la cantidad de información que se proporciona): postula que una contribución debe ser tan informativa como sea necesaria, según los objetivos de la conversación. De igual forma uno no debe hacer que su contribución resulte más informativa de lo necesario.
2. Máxima de cualidad (relacionada con la condición de verdad en los argumentos): refiere a que, en primera instancia, no se debe decir algo que se crea falso en la acción comunicativa, lo cual está ligado también a no decir aquello de lo cual se carezca de pruebas adecuadas.
3. Máxima de relación: refiere a la economía del lenguaje, a la importancia de ir directo al grano y expresar o comunicar lo que sea relevante.
4. Máxima de modo: refiere a la importancia de ser perspicuo y evitar por consecuencia las ambigüedades, las palabras innecesarias, la confusión o la ambivalencia.

Para los propósitos del presente estudio la segunda categoría o máxima de calidad es crucial, ya que refiere a la necesidad de que en el lenguaje -como instancia de cooperación comunicativa- lo que prima es la expresión verdadera o cierta en lo que se comunica, y no el engaño; dicho de otra forma, lo fundamental en lo comunicado (lenguaje) es que todos los sujetos no solo comprendan lo que se comunica sino que reconozcan o supongan lo comunicado como algo verdadero a priori (esto hasta que no se demuestre lo contrario).

La detección de la mentira en modelos de trabajo cognitivos

Tal como indican la mayor parte de estudios sobre el tema la detección de la mentira es un proceso complejo conformado por múltiples variables como edad, sexo, cultura y experiencias personales, todos ellos tan variados como la misma habilidad para detectar mentiras, que es también influida por múltiples factores de procesamiento cognitivo.

De acuerdo con Castro y colaboradores (2013) los modelos cognitivos actuales pueden centrarse en el análisis de contenido, en la tipificación de los procesos cognitivos de la mentira, o bien en los indicadores léxicos de la mentira.

Ekman, P., O'Sullivan, M. y Frank, M. (1999) concluyen que las sonrisas y el tono de voz de quienes mienten o dicen la verdad tienen un efecto sobre la detección acertada de la mentira, mientras que los estudios de DePaulo, M., Kashy, A., Kirkendol, S., y Wyer, M. (1996) encontraron que la frecuencia mínima del número de mentiras promedio que se presentan por día es de una o dos, tanto en lenguaje oral como escrito y que, por lo tanto, es un aspecto fundamental de la comunicación humana ya sea por su intencionalidad (obtención de algo) como por la estrategia o medio utilizado (lenguaje verbal o escrito).

Gilbert, Daniel T., Krull, D. y Malone, P. (1990) refieren que la psicología moderna continúa apoyando la doble noción Cartesiana de que las ideas pueden ser mentalmente representadas sin ninguna referencia (a priori) de su veracidad y de que la aceptación o rechazo de las ideas es una doble salida de un proceso controlable y singular de elección. Según estos investigadores, la mayoría de la información que la gente recuerda o procesa suele considerarse en primera instancia como verdadera y las personas tienden a generalizar creencias desde su propia experiencia y asumen a priori que todas las ideas que les llegan son verdaderas a menos que se demuestre lo contrario.

Como conclusión, Gilbert et al. (1990) mencionan que el *default* de nuestro sistema de creencias es considerar primero lo verdadero y luego decidir si puede ser falso.

#### Programa LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count)

El programa LIWC analiza textos escritos o hablados palabra por palabra. El programa compara cada palabra contra una base (diccionario) de más de 2000 palabras categorizadas en términos de 72 dimensiones lingüísticas (Ej.: pronombre, tiempo presente, proceso cognitivo) y calcula la frecuencia relativa de cada dimensión. (Pennebaker, Francis & Booth, 2001).

El programa LIWC ha sido exitosamente utilizado para predecir rasgos de personalidad (Pennebaker & King, 1999), expresión emocional (Kahn, Tobin, Massey, & Anderson, 2007), desempeño de grupo (Dzindolet & Pierce, 2005; Purcell, Batka, Dzindolet, Rosa-Ramirez, Pierce & Fleek, 2002, salud (Petrie, Booth & Pennebaker, 1998) y salud mental (Pennebaker, Mayne, & Francis, 1997).

Newman, Pennebaker, Berry y Richards (2003) obtuvieron resultados positivos en una serie de estudios para detectar indicadores léxicos de engaño en los cuales los participantes mintieron versus dijeron verdad sobre temas emocionalmente cargados o importantes (Ej.: aborto).

Newman et al. (2003) hallaron útil el LIWC para detectar indicadores léxicos que discriminaron entre historias falsas y verdaderas como recurrir a una menor complejidad cognitiva, hacer menos referencias acerca de uno mismo u otras personas, hacer mayor utilización de palabras emocionalmente negativas y de verbos que expresan movimiento. Dzindolet y Pierce (2004) lo utilizaron para el análisis de patrones léxicos del engaño en las personas por medio de la expresión de sus preferencias musicales. En estudios posteriores también lo hallaron útil para detectar patrones léxicos de engaño en personas que expresaron sus preferencias por películas (Dzindolet & Pierce, 2005).

Por su parte Hancock (2012) refiere un estudio sobre rastros de evidencia del engaño en perfiles de citas online. Utilizando el programa LIWC en su versión de 2007 el análisis computarizado reveló que el engaño es un elemento utilizado en la construcción de perfiles en línea en la planificación de citas de los participantes, así como corrobora los rastros lingüísticos del engaño por medio de las palabras asociadas al programa LIWC que denotan emociones y pensamientos negativos.

En un estudio del (2008) Hancock reveló, en un análisis de texto de 242 transcripciones, por medio del programa LIWC, que los mentirosos tendieron a producir más palabras, a usar más palabras asociadas al uso de sentidos (como tocar), menos referencias a sí mismos y un uso más frecuente de pronombres orientados a los otros en contraste con las personas que dijeron la verdad.

## Uso del LIWC en español

En la versión inicial de la investigación citada por Newman et al. (2003) se utilizaron solamente las 3 categorías iniciales que ofrecía el programa según se aprecia en el gráfico 2:

TABLE 2: LIWC Categories Used in the Present Study

<i>Dimension</i>	<i>Abbreviation</i>	<i>Example</i>	<i># Words</i>	<i>Mean</i>
I. Standard linguistic dimensions				
Word Count	WC			238.87
% words captured, dictionary words	Dic			73.67
% words longer than six letters	Sixltr			13.57
Total pronouns	Pronoun	I, our, they, you're	70	12.76
First-person singular	I	I, my, me	9	3.97
Total first person	Self	I, we, me	20	4.72
Total third person	Other	she, their, them	22	4.04
Negations	Negate	no, never, not	31	2.98
Articles	Article	a, an, the	3	7.30
Prepositions	Preps	on, to, from	43	11.93
II. Psychological processes				
Affective or emotional processes	Affect	happy, ugly, bitter	615	3.54
Positive emotions	Posemo	happy, pretty, good	261	2.14
Negative emotions	Negemo	hate, worthless, enemy	345	1.39
Cognitive processes	Cogmech	cause, know, ought	312	8.75
Causation	Cause	because, effect, hence	49	1.39
Insight	Insight	think, know, consider	116	2.16
Discrepancy	Discrep	should, would, could	32	3.93
Tentative	Tentat	maybe, perhaps, guess	79	3.09
Certainty	Certain	always, never	30	1.21
Sensory and perceptual processes	Senses	see, touch, listen	111	1.54
Social processes	Social	talk, us, friend	314	11.01
III. Relativity				
Space	Space	around, over, up	71	2.34
Inclusive	Incl	with, and, include	16	5.96
Exclusive	Excl	but, except, without	19	4.72
Motion verbs	Motion	walk, move, go	73	1.03
Time	Time	hour, day, o'clock	113	2.22
Past tense verb	Past	walked, were, had	144	3.13
Present tense verb	Present	walk, is, be	256	12.50
Future tense verb	Future	will, might, shall	14	1.87

NOTE: LIWC = Linguistic Inquiry and Word Count. # words refers to the number of words per category in the LIWC dictionary. Mean refers to the mean percentage of usage in the present studies. Word count refers to a raw number.

En la versión actual del programa en español se han incluido más de 15 dimensiones (referencia en red: <http://liwc.wpengine.com/compare-dictionaries/>); sin embargo para propósitos de este estudio se considerarán las 4 categorías de la versión validada al español del LIWC del 2007 referida por Sánchez-Lafuente (2012). A continuación, se identifican las 4 categorías utilizadas en el gráfico 3:

I. Dimensión lingüística estándar	II. Procesos psicológ.	III. Relatividad	IV. Asuntos personales
Cuento de	Procesos	Espacio	Ocupación
palabras	afectivos		
% de palabras capturadas	Emociones positivas	Inclusiones	Pasatiempo
% de palabras > 6 caracteres	Emociones negativas	Exclusiones	Dinero y asuntos financieros
Total de pronombres	Procesos cognitivos	Movimiento	Asuntos metafísicos
Primera persona singular	Causa y efecto	Tiempo	Estados físicos y funciones

Tabla 1: Extracto de las variables usadas en LIWC2001

### *Permiso y licencia para el uso del programa*

El uso del LIWC requiere de la licencia y permisos especiales para su utilización para fines académicos. Se ha hecho contacto con el distribuidor para los siguientes fines: conocimiento de las condiciones de compra y uso del programa para fines académicos, obtención del punto focal de contacto en caso de soporte y apoyo con documentación académica para los antecedentes y uso del programa. Una vez comunicado a los encargados de la licencia sobre el tema de la presente investigación se ha autorizado el apoyo a la misma y brindado el trámite para la obtención de la licencia, la cual tiene restricciones fundamentales: uso del software para propósitos indicados en el estudio y uso basado en los términos de la adquisición del programa, incluyendo la observación sobre la prohibición de alteraciones y modificaciones al programa y en el uso del diccionario.

En trabajos recientes, Armistead (2012) identificó varios aspectos relevantes sobre la detección lingüística del engaño en las declaraciones. En primer lugar, en la mayoría de estudios léxicos sobre el engaño, tanto en lo escrito como en el habla, la mentira evidencia aspectos diferenciados de las declaraciones verdaderas, las cuales no son producto del azar. En segundo lugar, en comparación con las declaraciones verdaderas las mentiras demuestran

menos complejidad cognitiva, menos referencias a sí mismo y a otros, y usaron más palabras relacionadas con emociones negativas (Newman et al. 2003).

En tercer lugar, siguiendo a autores como Siegman y Reynolds (1983), la extraversión y el *acting* correlacionan con las habilidades para engañar, definida como la habilidad de controlar el espacio discursivo del otro.

En cuarto lugar, la veracidad y el engaño (en la mayoría de las experiencias de investigadores y profesionales) incluyen micro expresiones lingüísticas y micro expresiones físicas y emocionales.

Finalmente, se considera que actualmente sigue vigente la recomendación de Zuckerman, M., De Paulo, B. y Rosenthal, R. (1981), sobre el cuidado que hay que tener para distinguir la veracidad del engaño, la verdad de la mentira, ya que ninguna herramienta es infalible y cada una de las técnicas desarrolladas para ello tendrá sus problemas y limitaciones.

Por todo lo anterior, el estatus científico de la detección lingüística del engaño apenas comienza y debe seguirse experimentando con una combinación de métodos sobre un mismo sujeto, incluyendo métodos verbales y no verbales.

#### Investigaciones antecedentes

Newman, M.L., Berry, D.S. & Richards, J.M. (2003) utilizaron inicialmente el programa LIWC para una serie de estudios sobre la detección de la mentira en el lenguaje, basándose en cinco estudios diferentes de los cuales se pretendía extraer y diferenciar enunciados verdaderos y falsos. En los tres primeros trabajos los participantes expresaron su opinión sobre el aborto. La primera prueba se basa en lenguaje oral, por lo que las opiniones se grabaron en vídeo,

mientras que en la segunda y la tercera los participantes escribieron sus opiniones. En el cuarto estudio, los sujetos expresan oralmente sus verdaderos sentimientos hacia su mejor amigo y después la opinión opuesta, mientras que en el quinto trabajo utilizaron la situación de un robo simulado en el que los participantes deben negar su supuesta implicación.

Como estrategia de investigación utilizaron el programa LIWC de análisis de texto para crear un perfil multivariante del engaño basado en 3 pasos:

- a. desarrollo de un perfil lingüístico para cada uno de los cinco estudios, basado en tres pasos: aplicación de una regresión logística, categorización de los indicadores léxicos del engaño según la clasificación de las 29 categorías LIWC en cuatro de los cinco estudios, y finalmente la regresión produjo un grupo de pesos o puntajes beta que fueron consistentes con la predicción de engaño;
- b. en segundo lugar, los pesos beta fueron multiplicados por las correspondientes categorías LIWC en el estudio restante y agregados para crear una ecuación de predicción. Estas ecuaciones formaron lo que sería la definición operacional de los perfiles léxicos;
- c. y finalmente se realizó una segunda regresión logística, usando esta ecuación para predecir el engaño en los estudios restantes. En todos los análisis el engaño se codificó como una variable dicotómica con respecto a la verdad (se le dio un valor de 1 a lo verdadero y de 0 a lo falso). De esta manera las categorías con coeficiente negativo iban a ser mayormente utilizadas por los mentirosos mientras que las categorías con coeficiente positivo fueron usadas en mayor medida por las personas que dijeron la verdad.

Como resultado de la investigación se encontró que indicadores léxicos como artículos, pronombres y preposiciones, son tan significativos para predecir lo que las personas piensan y sienten como los sustantivos concretos y los verbos. La investigación sugiere que los mentirosos tienden a contar historias que son menos complejas, menos relevantes para ellos mismos y más caracterizadas por la negatividad. Además, dicha investigación concluye –en consonancia con otros estudios- que los mentirosos pueden ser confiablemente identificados por el uso de sus palabras, por lo que dicen y cómo lo dicen.

Bond y Lee (2005) aplicaron el programa LIWC en comparación con la técnica del Reality Monitoring (RM); para ello utilizaron muestras aleatorias de enunciados orales verdaderos y falsos producidos por 64 reclusos, considerando para el análisis solo las variables seleccionadas por Newman et al. (2003). Entre los resultados más relevantes se obtuvo que los participantes que mienten puntuaron notablemente peor que los que dicen la verdad en lo referido a detalles sensoriales, pero mejor en aspectos espaciales.

Dzindolet et al (2004) en su trabajo “*A computerized text analysis can detect deception*”, también abordaron la detección lingüística de la mentira usando el programa LIWC, con el fin de detectar el engaño en una variedad de varios estudios. Como resultado encontraron que la mentira se caracterizó por el poco uso de pronombres en la primera persona singular, mayoría de uso de pronombres de la tercera persona y mayor número de palabras asociadas a emociones negativas.

Sánchez Lafuente y colaboradores (2012) utilizaron las categorías psicolingüísticas definidas en LIWC de los estudios hechos por Pennebaker, Francis y Booth (2001) a través de sus cuatro dimensiones fundamentales. Como resultado encontraron que es posible identificar indicadores de verdad o mentira en la lengua española, siendo las dos primeras dimensiones

(los procesos léxicos y psicológicos) las más relevantes para encontrar los indicadores léxicos asociados a la mentira.

En este trabajo la versión utilizada fue LIWC2001, ya que a pesar de existir una versión posterior en ese momento (LIWC2007) se consideró que LIWC2001 es la versión que hasta este momento ha sido validada para su uso en idioma español a partir de los resultados de los estudios de Ramírez-Esparza, Pennebaker y García (2007). A continuación, en el gráfico 4 se identifica la tabla de categorías del estudio original:

<b>I. Dimensión lingüística estándar</b>	<b>II. Procesos psicológ.</b>	<b>III. Relatividad</b>	<b>IV. Asuntos personales</b>
Cuento de palabras	Procesos afectivos	Espacio	Ocupación
% de palabras capturadas	Emociones positivas	Inclusiones	Pasatiempo
% de palabras > 6 caracteres	Emociones negativas	Exclusiones	Dinero y asuntos financieros
Total de pronombres	Procesos cognitivos	Movimiento	Asuntos metafísicos
Primera persona singular	Causa y efecto	Tiempo	Estados físicos y funciones

Tabla 1: Extracto de las variables usadas en LIWC2001

Siguiendo la línea de las investigaciones precedentes, este trabajo utilizará el programa LIWC para identificar los indicadores léxicos asociados a la mentira encontrados en relatos autobiográficos de victimización.

#### 4. Metodología

Tipo de estudio

Diseño experimental con un factor entre-sujetos con dos niveles (relato verdadero vs relato falso), y un factor intra-sujetos con dos niveles (relato original vs relato maximizado).

*Variables independientes*

- 1) La primera manipulación experimental operacionaliza el “valor de verdad” del relato autobiográfico de victimización y es dada por la producción de relatos verdaderos versus relatos falsos (variable entre-sujetos). Para efectos prácticos la llamaremos “Relato”.
- 2) La segunda manipulación experimental operacionaliza la “motivación para convencer o generar mayor credibilidad sobre un relato” y es dada por la producción de dos versiones de un mismo relato: una versión de baja demanda de convicción seguida por otra versión de alta demanda de convicción (variable intra-sujetos).

*Variables dependientes*

Las variables dependientes serán expresadas como la proporción o frecuencia relativa con la que un determinado indicador lingüístico ha sido empleado en un relato, tomando como base la cantidad total de palabras que componen dicho relato.

Las variables dependientes relacionadas con las hipótesis en estudio son las siguientes:

- 1) Proporción de pronombres explícitos e implícitos usados en la primera persona del singular en el relato; en español los pronombres personales pueden aparecer

explícitamente o por medio de un verbo (e.g., “entonces YO corrí” versus “entonces corrí”) y lo más normal es que no aparezcan explícitos.

- 2) Proporción de palabras que denotan emociones negativas en el relato.
- 3) Proporción de pronombres en tercera persona singular.
- 4) Proporción de uso de verbos que expresan movimiento (e.g., correr, subir, girar, etc.) en el relato.

### Análisis estadístico

Los datos recolectados se sometieron a un ANOVA-mixto de 2 (relato verdadero vs relato falso) x 2 (relato de convicción baja vs relato de convicción alta) para cada una de las variables dependientes de las hipótesis en estudio.

En el presente caso, el interés fundamental del ANOVA-mixto fue determinar el efecto combinado (interacción) de las variables independientes (veracidad del relato y motivación para convencer) sobre las variables dependientes (correlatos léxicos).

Las interacciones estadísticamente significativas se interpretaron descomponiendo sus efectos simples. Las interacciones no significativas remitirán a un análisis e interpretación basada los efectos principales significativos.

### Determinación del tamaño de la muestra

Se propuso una muestra de 40 participantes igualmente distribuidos en términos de las variables sexo, carrera matriculada y tipo de relato. Utilizando el programa G\*Power 3.1. se determinó la sensibilidad del test F para detectar el efecto interacción intra-entre sujetos en

un diseño de mediciones repetidas bajo los siguientes valores de entrada: tamaño de efecto = 0.25, (error tipo I)  $\alpha = 0.05$ , poder  $(1 - \beta) = 0.80$ , número de grupos = 2, número de mediciones = 2, correlación entre las mediciones repetidas = 0.5, corrección por no esfericidad  $\xi = 1$ , obteniendo los siguientes valores de salida: Parámetro de no centralidad  $\lambda = 8.68$ : Nivel crítico de F = 4.15; g.l. del numerador = 1; g.l. del denominador = 32; tamaño de muestra total = 34; poder real = 0.81. De lo anterior se infiere que una muestra total de 40 participantes sería satisfactoria para los efectos que se persiguen. Lo anterior vale para los indicadores léxicos del LIWC relacionados con las hipótesis en estudio. Los restantes indicadores léxicos del programa LIWC serán tratados de un modo exploratorio y el umbral de significancia se fijará en un nivel más estricto, proporcional al número de pruebas de significancia a realizar, sobre una base de  $\alpha = 0.05$ . La cantidad final de indicadores léxicos a explorar no se puede determinar a priori.

#### *Reclutamiento de participantes*

De los 40 participantes la mitad ( $n = 20$ ) fueron reclutados de la carrera de psicología y la otra mitad ( $n = 20$ ) de la carrera de educación primaria, ambas pertenecientes a la Universidad de Costa Rica. Para la definición de las carreras se estableció contacto con las Escuelas de Psicología y Formación Docente de dicha Universidad.

#### *Asignación de participantes*

Los participantes fueron asignados aleatoriamente según los niveles de la variable independiente “veracidad del relato” creando dos grupos del mismo tamaño ( $n = 20$ ).

La división de producción de los textos se ejecutó de la siguiente manera:

- 20 estudiantes de educación y 20 estudiantes de psicología participaron en la producción de textos del estudio
- 20 sujetos elaboraron 20 relatos verídicos y posteriormente, 20 versiones maximizadas de los mismos.
- 20 sujetos elaboraron 20 relatos falsos y posteriormente, 20 versiones maximizadas de los mismos.
- En total se elaboraron 80 textos que fueron procesados por el programa LIWC.

### Procedimiento

Como regla general a cada participante se le solicitó que relate una experiencia en la cual se vio perjudicado por el comportamiento o trato de otra persona. Al 50% de los participantes se le solicitó que cuente una experiencia de victimización interpersonal que realmente le sucedió, usando su memoria, y al otro 50% se le solicitó que invente una experiencia de victimización interpersonal que parezca que alguna vez le sucedió, usando su imaginación, con el fin de convencer a cualquier persona de que dicha experiencia es verdadera.

Se consideró relato autobiográfico de victimización a la narrativa que cumpla con los siguientes aspectos: a) el sujeto sobre el que recae el hecho de victimización es el narrador de la historia y no otro, b) el hecho verídico o falso de victimización debe ser un recuento de algo que una persona (un tercero) le hizo intencionalmente al narrador (no por accidente o error) con el objetivo de causarle algún daño cualquiera (físico, moral, psicológico, laboral,

etc.), c) el hecho verídico o falso debe haber sucedido en el pasado, no se aceptan hechos presentes o especulaciones futuras, finalmente d) no se aceptan relatos donde el narrador fue víctima de sucesos causados por objetos (fui víctima del golpe en la cabeza de un ladrillo por ejemplo), fortuitos o accidentales de tipo social (iba en una microbús de paseo y otro automóvil nos chocó) u originados por enfrentamiento de grupos por temas sociales, políticos, religiosos, etc., como por ejemplo una protesta social.

Algunos ejemplos de relatos que cumplen con los criterios anteriores son los siguientes:

- X persona me agredió física y psicológicamente en mi casa durante 3 años.
- En el año 2012 X persona testificó contra mí cosas que eran falsas y eso me causó muchos problemas personales y laborales.
- Mientras estuve en noviazgo o matrimonio con X, viví constantes ataques de celos, angustia y ansiedad debido a las infidelidades de mi pareja.

Al participante se le dijo que su relato será analizado por un programa que clasifica las palabras utilizadas en cada tipo de relato para establecer relaciones acerca de su credibilidad (si es relato falso o no) en calidad de experiencia real vivida.

Después de haber escrito su primer relato se le solicitó a cada participante realizar una segunda versión de su relato, esta vez tratando de hacerlo más creíble que la versión anterior u original (relatos maximizados)<sup>2</sup>; con el fin de analizar qué recursos lingüísticos usan las personas para maximizar la credibilidad.

---

<sup>2</sup> Para propósitos de este trabajo se usará el término maximizar como referencia a los relatos o escritos que deben rehacerse con el fin de tonarlos más creíbles. Es decir, la maximización implica necesariamente la mejor en la credibilidad con respecto al relato anterior y no debe entenderse como la elaboración de un relato supuestamente perfecto en su máxima expresión.

## Trabajo preparatorio

La investigación propuso dos fases de trabajo preliminar antes de su inicio formal: una de calibración de los instrumentos y prueba de procedimientos y otra de pilotaje.

La fase de calibración de instrumentos tuvo los siguientes objetivos:

- a. Revisar y valorar la comprensión de las instrucciones, preguntas y/o requerimientos a la hora de producir los relatos,
- b. Revisar y valorar la forma en que se procesan y entregan los textos originales,
- c. Obtener la validación final del Comité Ético y Científico de la Vicerrectoría de Investigación sobre los instrumentos utilizados y el consentimiento informado.

## Fase de Pilotaje

Una vez terminada la etapa de prueba y calibración de instrumentos e instrucciones se realizó un pilotaje del estudio con 6 participantes voluntarios; 3 realizaron relatos verdaderos y 3 relatos falsos con sus respectivas versiones maximizadas.

Este pilotaje permitió identificar y corregir fallos o errores en los diferentes componentes del proceso de recolección de información, su análisis y sistematización. Se le solicitó a los participantes que escribieran cada relato de manera libre y sin interrupciones, generando al menos un promedio de 100 palabras, siendo éste el promedio idóneo para el análisis de textos solicitado por el Programa<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Criterio sugerido por la tutora de investigación Gloriana Rodríguez-Arauz, quien ha utilizado LIWC en colaboración con expertos allegados al creador del programa, James Pennebaker PhD.

El pilotaje inició una vez aprobado el anteproyecto y concluyó antes de la etapa de recopilación de relatos y análisis de texto. Como resultado se obtuvieron: las instrucciones finales para los ejercicios, pruebas preliminares con el software LIWC en cuanto al procesamiento y análisis de información, la versión final ajustada del consentimiento informado toda vez haya sido probado en el pilotaje; y la matriz de resumen de la metodología en versión final ajustada al estudio por fases.

El valor fundamental del pilotaje estuvo en ensayar la metodología de procesamiento de datos mediante el programa LIWC tanto para el uso del diccionario como para la interpretación de las categorías para cada uno de los relatos (tanto en la versión original como en la versión maximizada).

### *Resultados del pilotaje*

En fecha de abril del 2022, se presentó a la Comisión de Posgrado el Informe del Pilotaje con las siguientes conclusiones:

#### A. Sobre el uso del consentimiento informado y el instructivo

No hubo ningún incidente asociado al uso del consentimiento informado y al instructivo. Las indicaciones no requieren modificación, los tiempos son correctos. Se recomienda mantener las mismas condiciones de recopilación de información en todos los casos.

#### B. De la experiencia del pilotaje se considera tener en cuenta lo siguiente:

- Uso de tecnología: los voluntarios seguirán las mismas indicaciones indistintamente de que utilicen tablets, computadoras o celulares, para producir los relatos.
- Reemplazo de casos que no cumplan con los requisitos: todos los voluntarios tendrán el mismo rango de tiempo para realizar las narraciones; si en alguno o varios casos la persona no logra finalizar el relato, esto será reportado en el informe y deberá ser sustituido por otro que cumpla las normas.

### C. Sobre las condiciones del proceso de recopilación de información

No hubo ningún incidente asociado al proceso de recolección de información; tanto el consentimiento informado como el instructivo captan las etapas y tareas acorde a la mejor forma de recolectar información. No se recomienda hacer ninguna modificación, salvo las indicadas en el apartado anterior.

### D. Recomendaciones para el proceso de tesis

- Mantener las mismas condiciones de contacto y coordinación para la recopilación de la información indicadas en el anteproyecto.
- Utilizar el consentimiento informado y el instructivo, tal como se aprobaron para la tesis.
- Utilizar la recomendación de codificación para los relatos indicada en este informe, lo cual facilita la identificación de producciones verdaderas de falsas, y de originales o no maximizadas versus las que han sido maximizadas.
- Mantener la misma metodología de dividir en dos grupos de voluntarios, aquellos que producen relatos verdaderos de aquellos que producen relatos falsos, hasta cumplir la cantidad de personas y relatos requeridos para el estudio.
- Se incluirán para cada caso, los datos de las siguientes variables: sexo, edad en años cumplidos y carrera.

### *Participación de Expertos*

El equipo tutor participó en todas las fases de la producción y consulta de pasos y metodología tanto del pilotaje como de la recolección y análisis de datos, así como de la valoración final del informe. Se agradece particularmente a la Dra. Nairán Ramírez su apoyo como experta externa en la parte de elaboración y revisión de la matriz final de datos y la posterior guía para el análisis.

### *Criterios de inclusión y exclusión de los participantes*

El estudio incluyó estudiantes de educación universitaria, con una edad entre 20 y 23 años. Se tomaron como criterios de exclusión la presencia de trastornos del habla y del lenguaje que impidan una comunicación fluida. Dichos trastornos incluyen el tartamudeo; la inhabilidad de comprender o utilizar el lenguaje debido a trastornos neurológicos, a lesiones cerebrales; discapacidades intelectuales que impidan la comprensión de conceptos o palabras; los impedimentos del habla o lenguaje debidos a la pérdida auditiva; los impedimentos tales como labio leporino y sub vocalizaciones, o bien problemas de dicción en la articulación de las palabras que impidan la claridad y fluidez en la expresión de palabras o conceptos.

Se tomaron también como elementos de exclusión personas que estén en tratamiento médico/psiquiátrico por depresión o estrés post traumático en el momento de participar en el estudio, debido al riesgo de comprometer su estabilidad psicológica o emocional a la hora de realizar los ejercicios.

### *Medidas de contención*

En caso de descompensación emocional de los participantes durante los ejercicios se suspenderán los mismos y se tomarán las medidas necesarias para su atención tanto por el investigador como por el director del trabajo. Entre las medidas se encuentran: suspender temporalmente el ejercicio y retomarlos en otro momento y condiciones, suspender del todo la participación de la persona en el estudio, y finalmente, brindar atención psicológica

primaria por medio del investigador y el director (ambos profesionales en psicología) o la remisión de los participantes al servicio de atención psicológica de la Universidad.

Como resultado del estudio no se tuvieron que tomar medidas por descompensación emocional y otro problema físico o psicológica durante la ejecución de los ejercicios.

### *Reclutamiento de participantes*

El principal criterio de elección de las carreras está basado en el alto nivel de importancia que tiene para los estudiantes formados para ejercer dichas profesiones la identificación, manipulación y discriminación de los argumentos o estamentos falsos de los verdaderos. En Psicología se da cada vez mayor importancia a los procesos y herramientas para diferenciar la verdad de la mentira o el engaño en el trabajo con personas en espacios terapéuticos y forenses. En Educación la enseñanza y formación mediante la lectoescritura ocupan lugar fundamental en el dominio del idioma, la enseñanza del pensamiento crítico y –al igual que en psicología-, la discriminación de lo falso de lo verdadero en las diversas presentaciones de las narrativas sociales (políticas, culturales, etc.). Otro criterio fundamental para un estudio de este tipo, es la colaboración voluntaria de las carreras y los estudiantes que participan del estudio.

### *Consentimiento informado*

A los participantes se les brindó una solicitud de consentimiento informado respetando la reglamentación actual del Posgrado sobre el tema y los objetivos del estudio, incluyendo la valoración del Comité de Ética de la Vicerrectoría de Investigación, así como las medidas

que deban ser consideradas para el trabajo con personas expuestas al recuento de vivencias personales.

#### *Logística para la realización de los relatos*

- Se acudió e a las Direcciones de Carrera de Psicología y Educación para contactar a los docentes interesados con el fin de explorar quienes permitirían la exposición del estudio en clase para solicitar participaciones voluntarias en el mismo.
- Una vez identificados los docentes y los estudiantes se les expuso el objetivo del estudio y se solicitaron voluntarios por medio del consentimiento informado.
- Los estudiantes que firmaron el consentimiento informado fueron contactados para organizar la ejecución de los ejercicios en coordinación con el docente y el investigador.
- Se logró la participación planificada de 20 estudiantes por carrera.
- El día y hora de la cita de trabajo se les brindó a todos los participantes la información del encuadre general de la actividad que tuvieron que realizar.
- Se cuidó la estandarización de reglas para la elaboración de relatos y los tiempos de ejecución de los mismos para todos sin distinción (10 minutos por persona para la elaboración de cada tipo de relato).
- Se utilizaron computadoras y dispositivos digitales para la producción individual de textos o relatos. No se tuvo ningún problema o inconveniencia para la producción, digitación, guardado y envío de cada texto al investigador.
- Todo recibieron las primeras instrucciones: “Lo que queremos que haga es que se tome unos minutos para recordar alguna experiencia que usted haya tenido durante

su vida en la cual usted haya sido perjudicado/a por el comportamiento de otra persona hacia usted, es decir un relato en dónde usted haya sido víctima de alguna agresión o suceso perjudicial por causa de otra persona cuya intención haya sido hacerle daño de manera consciente y voluntaria. Si gusta puede tomar nota de sus recuerdos en el papel que tiene a su disposición. El evento debe haber sucedido en el pasado, debe escribir en WORD el relato de su experiencia de la manera más fidedigna<sup>4</sup> y exacta posible”.

- Una vez identificada la experiencia, se le brindaron 10 minutos máximo para escribir su relato –sea verdadero o falso-.
- En la segunda fase se les indicó que maximizaran el relato producido inicialmente para hacerlo más creíble, bajo la premisa de que la primera elaboración no tuvo el suficiente grado de credibilidad. Se indicó que la maximización se podría dar de la forma en que ellos desearan, es decir, brindando más detalles de las situaciones o añadiendo aspectos conexos con el fin de dar mayor credibilidad bajo la única regla de mantener la esencial del relato de la versión original. Posteriormente se les otorgó un nuevo plazo de 10 minutos máximo para generar la segunda versión de los relatos y para enviarlo al investigador.
- Terminado el envío se agradeció a cada participante su colaboración dando por finalizada la fase de recolección de información.

---

<sup>4</sup> Fidedigno: debe entenderse como digno de fe, de crédito, algo fidedigno debe considerarse como algo que efectivamente sucedió no como algo falso.

## 5. Análisis y resultados

### Caracterización de la muestra de relatos y participantes

#### Participantes

No se valoran los resultados según sexo debido que no se logró obtener una participación homogénea entre hombres y mujeres. De las 40 personas que participaron en el estudio, 36 son mujeres y 4 hombres. La muestra se divide en un 50% de participantes de la carrera de Psicología y el restante 50% pertenecientes a la carrera de Bachillerato en Educación Primaria. Ambas carreras son cursadas en la Sede Central Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica.

#### Relatos

Para el presente estudio se obtuvo un corpus de 80 relatos en total, de los cuales 40 corresponden a relatos autobiográficos verdaderos y 40 a relatos autobiográficos falsos. Cada grupo de relatos verdaderos y falsos contienen, a su vez, 20 relatos según tipo de versión (versión original y versión maximizada).

Tabla 1  
**Distribución de relatos según tipo**  
**(verdadero/falso, original/aumentado)**

Relatos autobiográficos	Relato falso	20
	Relato verdadero	20
Tipo relato según versión	Relato original	20
	Relato maximizado	20

### VARIABLES INDEPENDIENTES

La condición de relato verdadero versus falso se codificó con un “1” para los relatos verdaderos y con un “0” para los falsos. La condición de relato original versus relato maximizado se codificó con un “1” para los relatos originales y un “0” para los relatos maximizados.

### ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA PRODUCCIÓN DE RELATOS

En la tabla siguiente se observa el efecto de la manipulación de las variables independientes por tipo de relatos; esto da una idea de la producción de relatos y su distribución.

**Tabla 2**  
**Estadísticas descriptivas de los relatos**

Variable dependiente: Palabras

Relato autobiográfico			Desv.	
verdadero vs falso	Relato original vs aumentado	Media	Desviación	N
Relato falso	Relato original	204.75	55.398	20
	Relato maximizado	281.55	74.664	20
	Total	243.15	75.653	40
Relato verdadero	Relato original	293.05	85.657	20
	Relato maximizado	404.85	112.179	20
	Total	348.95	113.623	40
Total	Relato original	248.90	84.076	40
	Relato maximizado	343.20	112.893	40
	Total	296.05	109.693	80

El promedio de palabras de todos los relatos es de 296.05 (media), con una desviación estándar de 109.69. Un relato verdadero en versión original fue el que obtuvo el mínimo de palabras posible (110) y otro relato verdadero en versión maximizada fue el que obtuvo el mayor número de palabras (603).

De la tabla 2 puede verse que, tanto para los relatos falsos como para los verdaderos, maximizarlos implicó un aumento en la cantidad de producción de palabras. También se observa una mayor producción de palabras en los relatos verdaderos con respecto de los falsos.

El análisis de varianza realizado indicó diferencias significativas en cuanto a la cantidad de palabras en ambos tipos de relatos (verdaderos vs falsos y original vs maximizado), de manera que los relatos verdaderos comparados con los falsos, contienen una mayor cantidad de palabras ( $F(1) = 31.35, p < .0001$ ) y los relatos maximizados comparados con los originales también contienen una mayor cantidad de palabras ( $F(1) = 24.90, p < .0001$ ).

Esto demuestra el efecto de las manipulaciones de las variables independientes sobre la productividad lingüística general de los participantes.

#### VARIABLES DEPENDIENTES

Se elaboró una base de datos donde se analizaron las variables dependientes, a saber: 1) **PronPer**: identifica número de pronombres personales presentes en primera y tercera persona singular y plural: Yo, El/Ella, Ellos; 2) **PronImp**: identifica número de pronombres impersonales, 3) **EmoNeg**: identifica número de emociones negativas en el texto, 4) **Movim**: identifica número de verbos que expresan movimiento en el texto).

#### TEMAS DE RELATOS

Se realizó una clasificación de los relatos según su tema. La distribución quedó de la siguiente forma:

- Relatos verdaderos (N. 20): 3 relacionados con problemas con amistades, 3 relacionados con problemas familiares, 6 relacionados con problemas de pareja, 2 sobre acoso escolar, 1 sobre problemas de estudios, 1 sobre problemas físicos, 1 sobre muerte de mascota, 1 sobre pelea callejera y 1 sobre estafa.
- Relatos falsos (N. 20): 2 relacionados con problemas familiares, 2 relacionados con problemas con amigos, 2 sobre acoso escolar, 3 relacionados con accidentes, 2 sobre dificultades en viajes o paseos, 1 sobre secuestro y asesinato, 1 sobre robo, 1 sobre abuso sexual, 1 relacionado con problemas de pareja, 1 sobre juegos de azar, 1 sobre riña deportiva, 1 sobre maltrato familiar, 1 sobre amenazas de muerte y 1 sobre problemas de estudio.

Los 3 temas de relatos más frecuentes fueron los relacionados con problemas de pareja (7), problemas familiares (5) y problemas con amistades (5).

#### Resultados relacionados a las hipótesis de investigación

En consistencia con las investigaciones precedentes, la hipótesis de este trabajo plantea que, comparados con los relatos verdaderos, los falsos se caracterizan por (1) un uso menos frecuente de pronombres en la primera persona del singular, (2) un uso más frecuente de pronombres de la tercera persona singular, (3) un uso más frecuente de palabras asociadas con emociones negativas y (4) un mayor uso de verbos de movimiento.

La siguiente tabla muestra las correlaciones simples entre los tipos de relato y las variables identificadas en el estudio.

Tabla 3  
Correlaciones simples por tipos de relato para cada hipótesis de investigación

		Relato autobiográfico verdadero vs falso	Relato original vs aumentado	VERBMOV	PRONOMPPS	PRONOMTPS	EmosNeg
Relato autobiográfico verdadero vs falso	Correlación de Pearson	1	.000	-.174	-.038	-.033	-.016
	Sig. (unilateral)		.500	.061	.368	.387	.443
	N	80	80	80	80	80	80
Relato original vs aumentado	Correlación de Pearson	.000	1	.080	.033	.015	-.039
	Sig. (unilateral)	.500		.239	.384	.446	.365
	N	80	80	80	80	80	80
VERBMOV	Correlación de Pearson	-.174	.080	1	-.061	.030	-.205*
	Sig. (unilateral)	.061	.239		.296	.395	.034
	N	80	80	80	80	80	80
PRONOMPPS	Correlación de Pearson	-.038	.033	-.061	1	.795**	.129
	Sig. (unilateral)	.368	.384	.296		.000	.127
	N	80	80	80	80	80	80
PRONOMTPS	Correlación de Pearson	-.033	.015	.030	.795**	1	-.038
	Sig. (unilateral)	.387	.446	.395	.000		.369
	N	80	80	80	80	80	80
EmosNeg	Correlación de Pearson	-.016	-.039	-.205*	.129	-.038	1
	Sig. (unilateral)	.443	.365	.034	.127	.369	
	N	80	80	80	80	80	80

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (unilateral).

\*\*.. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

□

Los resultados no arrojaron correlaciones positivas entre tipos de relatos y las variables dependientes (pronombres primera persona singular, pronombres tercera persona singular y emociones negativas); sin embargo, si aparece una tendencia ( $r = -.17$ ,  $p < .06$ ) que indica una mayor cantidad de verbos de movimiento en los relatos falsos, lo cual está indicado en la hipótesis del trabajo.

#### Otros hallazgos

Aparte de los análisis realizados con respecto a la frecuencia de las categorías lingüísticas expresadas en la hipótesis, se confirma que el programa LIWC capta los efectos de otras variables que, aunque no fueron indicadas dentro de la hipótesis original, tuvieron impacto en la muestra de relatos del estudio. Esto puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 4  
Correlaciones tipo de relatos con otras variables del LIWC

		Relato autobiográfico verdadero vs falso	Relato original vs aumentado	Relig	Placer	Sexual
Relato autobiográfico verdadero vs falso	Correlación de Pearson	1	.000	-.186	-.287**	.433**
	Sig. (bilateral)		1.000	.098	.010	.000
	N	80	80	80	80	80
Relato original vs aumentado	Correlación de Pearson	.000	1	.096	-.032	.014
	Sig. (bilateral)	1.000		.397	.779	.901
	N	80	80	80	80	80
Relig	Correlación de Pearson	-.186	.096	1	.065	-.030
	Sig. (bilateral)	.098	.397		.566	.794
	N	80	80	80	80	80
Placer	Correlación de Pearson	-.287**	-.032	.065	1	-.098
	Sig. (bilateral)	.010	.779	.566		.387
	N	80	80	80	80	80
Sexual	Correlación de Pearson	.433**	.014	-.030	-.098	1
	Sig. (bilateral)	.000	.901	.794	.387	
	N	80	80	80	80	80

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se observa que hay una relación inversa en la variable placer con respecto a los relatos verdaderos ( $r=-.29$ ,  $p < .01$ ), y otra relación inversa (tendencia) en las palabras relacionadas con *religión* ( $r=-.19$ ,  $p < .10$ ). Eso significa que en los relatos falsos aparece una mayor cantidad de palabras relacionadas con religión y placer.

Se encontró una relación directa entre las palabras que denotan contenido sexual y la condición de relatos verdaderos ( $r=.43$ ,  $p < .0001$ ). Eso significa que en los relatos de contenido verdadero se presenta una mayor cantidad de palabras relacionadas con el tema sexual.

## 6. Conclusiones

En relación con los estudios antecedentes

A diferencia del estudio de Hancock (2008) en el que realizó el análisis de textos de 242 transcripciones, por medio del programa LIWC, donde los mentirosos tendieron a producir más palabras, en esta investigación los relatos verdaderos tuvieron mayor producción de palabras en general, tanto en las versiones originales como en las maximizadas (tabla 2).

En el estudio de Newman et al. (2003), las mentiras demostraron menos complejidad cognitiva, menos referencias a sí mismos y a otros, y se usaron más palabras relacionadas con emociones negativas. En contraste, esta investigación no encontró relación de mayor uso de palabras de emociones negativas en los relatos falsos, y la mayor producción lingüística asociada al efecto de generar mayor credibilidad de los relatos (tanto verdaderos como falsos) se dio en los relatos verdaderos.

Con respecto a los hallazgos de Newman, M.L., Berry, D.S. & Richards, J.M. (2003), donde se sugiere que los mentirosos tienden a contar historias que son menos complejas, menos relevantes para ellos mismos y más caracterizadas por la negatividad, en este estudio no se realizó análisis de contenido para abordar el contraste entre complejidad y número de palabras, pero tal como se indicó previamente no hubo correlación en los relatos falsos con la variable de emociones negativas.

Con respecto a las cuatro hipótesis planteadas en este trabajo

Se encontró una correlación positiva significativa ( $r=.43$ ,  $p < .0001$ ) entre cantidad de palabras y tipo de relato (verdaderos y falsos), lo cual quiere decir que en los relatos verdaderos se producen mayor cantidad de palabras con respecto a los falsos.

También se encontró una correlación positiva significativa ( $r=.48$ ,  $p < .0001$ ) entre tipo de relato (original o maximizado) con cantidad de palabras. Eso significa que las personas recurrieron a un mayor uso de palabras para generar mayor credibilidad en los relatos.

Derivado del análisis de resultados sobre las variables de las hipótesis, se concluye que no hay correlación positiva en las hipótesis 1, 2 y 3, pero si una tendencia ( $r = -.17$ ,  $p < .06$ ) que indica una mayor cantidad de verbos de movimiento en los relatos falsos, lo cual apoya los resultados de los estudios precedentes.

Posibles explicaciones compatibles con los datos

La menor cantidad de palabras en primera persona singular en relatos falsos con respecto de los verdaderos podría explicarse desde el requisito de auto referencialidad de todos los relatos (historias contadas de uno mismo), donde más bien lo usual sería la utilización de pronombres de la primera persona, lo cual no sucedió en los estudios precedentes dado que no tenían una categoría de producciones autobiográficas.

De igual forma en la segunda hipótesis, la presencia de menor cantidad de referencias a la tercera persona singular, puede deberse a la misma condición de relatos autobiográficos indicados en el párrafo anterior; dicho de otra forma, las personas cuando relatan sus historias

personales pueden tener una mayor tendencia a utilizar una menor frecuencia de aparición de segundas o terceras personas.

En la tercera hipótesis sobre emociones negativas se considera que es posible que no haya una correlación positiva con un mayor número de palabras de emociones negativas en los relatos falsos, debido a que dichas palabras se encuentran en proporción muy similar en ambos tipos de relatos (verdaderos y falsos) debido a la condición de tipo de relato.

Con respecto al efecto de las variables de las palabras asociadas con religión, placer y contenido sexual, si bien estos hallazgos son exploratorios debido a que no se consideraron en la hipótesis de la investigación, sugieren de forma interesante la posibilidad de explorar el impacto de otras variables del programa LIWC en la producción de textos en campos y poblaciones más específicos. Debido a la naturaleza de los tipos de relatos producidos (autobiográficos de victimización) tanto verdaderos como ficticios en sus dos versiones (original y maximizado), es plausible que el tema de la religión aparezca con mayor frecuencia debido a que Costa Rica es un país que ha mantenido a la religión católica como la religión oficial durante muchas décadas (artículo 75 de la Constitución Política de Costa Rica), y eso ha permeado la cultura de diversas generaciones, incluida la participante en el estudio.

Con respecto a los temas de contenido sexual o relacionados con el placer, también es plausible pensar que en la población de jóvenes participantes (mayores de 21 años y menores de 24) estos temas tengan alta injerencia en su vida personal y relaciones sociales, por lo cual

aparecen con alta frecuencia en las anécdotas que han relatado de manera verdadera, o las versiones falsas de sus historias.

#### Limitaciones del estudio

- Los resultados no son generalizables y se circunscriben a la población y tipos de relatos investigados.
- En consulta con otros investigadores que utilizaron el programa LIWC para análisis lingüístico en su versión en inglés o español, se indicó que no existe un diccionario general que categorice, identifique o capte la riqueza o significados lingüísticos ajustados a contextos para los diversos pueblos y derivaciones de habla hispana en América Latina.
- A diferencia de estudios previos (de dónde surgen las hipótesis del trabajo), en el presente estudio se analizan solo relatos autobiográficos relacionados con el tema de la victimización; es decir, con situaciones o casos donde las personas narran hechos verdaderos o ficticios sobre cómo han sido afectados por terceros. Si bien esto permite acotar el campo de investigación en un tema novedoso y exploratorio, no se cuenta con la variedad temática de otras narrativas más generales que si fueron utilizadas en investigaciones precedentes. Al acotar el campo de estudio se nota el efecto comparativo de la producción de textos específicos por poblaciones específicas con respecto a otras piezas de información derivadas de encuestas, periódicos o redes sociales.

## Recomendaciones

Al ser este un primer estudio piloto que partía de trabajos precedentes donde no existían condiciones como las tratadas en esta investigación (condición de tipos de relatos por tema y desafío adicional de analizar el efecto de la maximización para generar mayor credibilidad) era imposible prever los resultados; sin embargo, los hallazgos reflejan posibilidades interesantes para:

- Continuar investigaciones futuras utilizando el programa LIWC, incluyendo diccionarios de palabras más acotadas según el contexto y temática (por ejemplo, se pueden explorar temas de salud mental en poblaciones estudiantiles de rangos similares incluyendo palabras utilizadas en el lenguaje costarricense y la jerga utilizada por dichas poblaciones).
- Explorar otras variables y su impacto como las encontradas en el estudio (placer, sexualidad y religión).
- Aumentar las unidades de análisis o textos bajo la condición de continuar circunscritos a las temáticas estudiadas.
- Revisar y mejorar los instrumentos o metodologías de recolección de información. Por ejemplo, si bien en el presente estudio se hicieron guías muy precisas para detallar cómo debían producirse los relatos, quedó a entera voluntad y creatividad de los participantes generar el tipo de relato ya fuera verdadero o falso. Eso originó 20 relatos con temas variados, cada uno tratado de forma distinta, lo que puede originar mayor dispersión en el análisis. Esta situación puede ser controlada si se investiga una sola temática específica.

- Realizar análisis de contenido para acompañar los análisis descriptivos del LIWC, lo que podría brindar más detalles sobre el porqué de las diferencias o variaciones de los marcadores temáticos en cada producción de textos, tal como se hizo en este trabajo.

## 7. Referencias

- Almela Sánchez-Lafuente, Ángela; Valencia-García, Rafael; Cantos Gómez, Pascual. (2012). Detectando la mentira en lenguaje escrito. *Revista Procesamiento del Lenguaje Natural*, 48, 65-72.
- Alpers, G. W., A. Winzelberg, C. Classen, H. Roberts, P. Dev, C. Koopman, y B. Taylor. (2005). Evaluation of computerized text analysis in an Internet breast cancer support group. *Computers in Human Behavior*, 21, 361-376.
- Armistead W., Timothy (2012). The detection of deception by linguistic means. *Review American Journal of Police Strategies and Management* 35(2).
- Bar-Hillel, Maya. (1980). The base-rate fallacy in probability judgments. *Acta Psychologica*, 44(3), 211-233.
- Bedwell J. S., S. Gallagher, S.N. Whitten, S.M. Fiore. (2010). Linguistic correlates of self in deceptive oral autobiographical narratives. *Journal of Consciousness and Cognition*, 20(2011), 547-555
- Benítez, L. (2005). La mentira, el engaño y el fraude en la ciencia. *Revista ensayos y opiniones. Acta Médica*, Grupo Angeles, 3(3).
- Bishop, J. (2009). Enhancing the understanding of genres of web-based communities: The role of the ecological cognition framework. *International Journal of Web-Based Communities*, 5(1), 4-17.
- Bond, G. D. y A. Y. Lee. (2005). Language of lies in prison: Linguistic classification of prisoners' truthful and deceptive natural language. *Applied Cognitive Psychology*, 19(3), 13-329.
- Bouckaert, R. R., E. Frank, M. A. Hall, G. Holmes, B. Pfahringer, P. Reutemann, y I. H. Witten. (2010). WEKA-experiences with a java open-source project. *Journal of Machine Learning Research*, 11, 2533-2541.
- Castro-Campos, C., López-Ramírez, E., Morales-Martínez, G., (2013). Estudio Cognitivo de la mentira humana. *Revista Ciencia*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- De Waal, Frans (2006). *Primates y filósofos: la evolución de la moral*. Editorial Paidós, Iberoamérica.
- DePaulo, M., Kashy, A., Kirkendol, S., y Wyer, M. (1996). Lying in everyday life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(5), 979-995.
- Domínguez Trejo, Benjamin (2004). *El estudio de las mentiras verdaderas*. Reseña sobre abusos con el polígrafo. México.
- Dor, D. (2017). The role of the lie in the evolution of human language. *Language Sciences*, 1(16).
- Ekman, P., O'Sullivan, M. & Frank, M. (1999). A few can catch a liar. *Psychology Science*, 10 (3). American Psychological Society.
- Duran, N. D., Hall, C., Mccarthy, P. M., & Mcnamara, D. S. (2010). The linguistic correlates of conversational deception: Comparing natural language processing technologies. *Applied Psycholinguistics*, 31(03), 439-462.

- Dzindolet & Pierce (2004). A computerized text analysis can detect deception. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 48(3), 563-567.
- Dzindolet & Pierce (2005). Using a linguistic analysis tool to detect deception. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 49, 563-567.
- Frias, Xavier (2002). Introducción a la psicolingüística. *Ianua Revista Philológica Románica*, 06.
- Fornaciari, T., & Poesio, M. (2013). Automatic deception detection in Italian court cases. *Artificial Intelligence and Law*, 21(3), 303-340.
- García, E. et al. (2007). Teoría de la Mente y Ciencias Cognitivas. *Nuevas perspectivas científicas y filosóficas sobre el ser humano*, 17-54.
- Graesser, A. C., Mcnamara, D. S., Louwse, M. M., & Cai, Z. (2004). Coh-Metrix: Analysis of text on cohesion and language. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(2), 193-202.
- Gilbert, Daniel T., Krull, D., Malone, P. (1990). Unbelieving the unbelievable: some problems in the ejection of false information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(4), 601-613.
- Grice, H. P. (1991). La búsqueda del significado. *Lógica y Conversación*, 511-530. Editorial Tecnos.
- Grimaltos, T. y Rosell, S. (2015). Mentir, hacer creer y engañar. *Actas I Congreso internacional de la Red Española de Filosofía*, 10, 37-44.
- Hancock, J., Toma C. (2012). What Lies Beneath: The Linguistic Traces of Deception in Online Dating Profiles. *Journal of Communication*, 62, 78-97.
- Hancock, J. T., Curry, L. E., Goorha, S., & Woodworth, M. (2008). On Lying and Being Lied To: A Linguistic Analysis of Deception in Computer-Mediated Communication. *Discourse Processes*, 45(1), 1-23.
- Kahn, J., Tobin, R., Massey, A., & Anderson, J. (2007). Measuring emotional expression with the Linguistic Inquiry and Word Count. *American Journal of Psychology*, 120, 263-286.
- Hernán A., Jaume M., y Garrido E. (2009). La capacidad de los policías para detectar mentiras. *Revista de derecho penal y criminología*, 3(2), 159-196.
- Masip Jaume, Bethencourt Maria, Lucas Guadalupe, Sánchez-San Segundo Miriam and Herrero Carmen (2021). Cognition and Neurosciences. Deception detection from written accounts. *Scandinavian Journal of Psychology*, 53(2012), 103-111.
- Matamoros, M. (2000). El problema psicológico del testimonio no corroborado. *Revista de Ciencias Jurídicas*, 39-62.
- Mondragón-Ceballos, Ricardo (2002). La inteligencia maquiavélica de los primates y la evolución del cerebro social. *Revista Salud Mental*, 25.
- Newman, M.L., Berry, D.S. & Richards, J.M. (2003). Lying words: Predicting deception from linguistic styles. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(5), 665-675.
- Ortega González, Mauricio (2010). Comportamiento mentiroso: un análisis conceptual desde una perspectiva interconductual. *Revista electrónica de Psicología Iztakala*, 1.

- Pennebaker, J. W., Francis, M. E., & Booth, R. J. (2001). *Linguistic Inquiry and Word Count: LIWC 2001*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Pennebaker, J. W., Mayne, T. J., & Francis, M. E. (1997). Linguistic predictors of adaptive bereavement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 683-871.
- Rabazo, M. J. (2012). Construcción social del engaño y la mentira a través de los cuentos maravillosos. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 249-259.
- Ramírez-Esparza, N., Pennebaker, J. W. y García, F. A. (2007). La psicología del uso de las palabras: Un programa de computadora que analiza textos en español. *Revista Mexicana de Psicología*, 24, 85-99.
- Siegmán, Aron W.; Reynolds, Mark A. (1983). Self-monitoring and speech in feigned and unfeigned lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, (6), 1325-1333.
- Vrij, A. 2010. Detecting Lies and Deceit: Pitfalls and Opportunities. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 38 (1) 141-142.
- Vrij, A., S. Mann, S. Kristen, y R. P. Fisher. (2007). Cues to deception and ability to detect lies as a function of police interview styles. *Review Law and Human Behavior*, 31(5), 499-518.
- Von Eckardt, Bárbara (1995). *What is Cognitive Science?. A Bradford Book. New Edition.*
- Whiten, A., Byrne, RW.(1988). The manipulation of attention in primate tactical deception. En: Byrne RW, Whiten A (eds.). *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans*, 211-223, Clarendon Press, Oxford.
- Zuckerman, M., DePaulo, B., Rosenthal, R. (1981). Verbal and Nonverbal Communication of Deception. *Advances in Experimental Social Psychology* 14.

### Referencias en red

- Smith, David L. (2005). La evolución favorece a los mentirosos frente a los honestos / Entrevistado por América Valenzuela. *Revista Neurociencia*.  
<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2005/10/21/neurociencia/1129916821.html>