

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DOCTORADO EN FILOSOFIA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGIA**



**REGLA COGNITIVA DE INTEGRACION DE INFORMACION  
DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DETECCION DE LA MENTIRA**

**TESIS COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN FILOSOFIA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGIA**

**PRESENTA:**

**CLAUDIA CASTRO CAMPOS**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**ERNESTO OCTAVIO LOPEZ RAMIREZ**

Monterrey, N. L. a 19 de diciembre 2011

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DOCTORADO EN FILOSOFIA CON ESPECIALIDAD EN PSICOLOGIA**

La presente tesis titulada “Regla Cognitiva de Integración de Información de Factores que intervienen en la Detección de la Mentira” presentada por Claudia Castro Campos ha sido aprobada por el comité de tesis.

---

Dr. Ernesto Octavio López Ramírez  
Director de Tesis

---

Dra.

Revisores de Tesis

---

Dr. Víctor Manuel Padilla Montemayor

---

Dr. Pablo Valdez Ramírez

---

Dr. Manuel Guadalupe Muñiz García

Monterrey, N. L., México, diciembre 2011

## DEDICATORIA

A mi esposo Jaime Omar Molina Ávila por permitirme compartir y recorrer juntos este camino, por tu comprensión y amor incondicional y ser mi fortaleza en mi momento de fragilidad.

A mis padres José Bulmaro y Rosa Elva que en cada paso que he dado he sentido su presencia, apoyo pero sobre todo su gran amor.

A mi Director de tesis, amigo y maestro de vida Dr. Ernesto O. López Ramírez gracias por tanto trabajo y entusiasmo invertido en este proyecto.

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente quisiera agradecer a mi director, amigo, maestro de clase y de vida, porque sin el ánimo que me ha brindado todo este tiempo me es difícil imaginar continuar en este camino como estudiante, gracias por las enseñanzas que me ha dejado en el transcurso de todos estos años, porque siempre tiene una palabra precisa en el momento en que lo necesito, por guiarme y aconsejarme, porque además de ser un profesor en clase, con su ejemplo de vida, he valorado y apreciado el significado de ser investigadora y la responsabilidad que conlleva y es estar al servicio del prójimo, gracias Dr. Ernesto por permitirme formar parte de su gran trayectoria. A la Dra. Guadalupe Morales que de igual forma ha compartido su experiencia profesional y personal, te agradezco por ser una amiga y compañera que en todo momento me has hecho sentir tu confianza y cariño.

Al gran equipo del Laboratorio de Ciencia Cognitiva por todo su apoyo y paciencia en la aplicación del presente estudio, Isolde, David, Aarón y Felipe. Un agradecimiento especial al Ingeniero Arturo de la Garza, por el trabajo desempeñado en la implementación del software que se utilizó como instrumento de esta Tesis.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo financiero en mi trayectoria profesional, que desde mis estudios de Maestría hasta el Doctorado he recibido apoyo absoluto. A los estudiantes de la Facultad de Psicología que contribuyeron como participantes en el estudio del presente trabajo. A los revisores quienes me dieron sugerencias precisas en la realización de esta Tesis, Dr. Pablo Valdez Ramírez, Dr. Manuel Guadalupe Muñiz García, Dr. Víctor Manuel Padilla Montemayor.

## ÍNDICE

Resumen .....	1
Abstract .....	2
Capítulo 1 .....	3
Introducción.....	3
1.1. Problema de investigación. ....	9
1.2. Objetivos: .....	15
Capítulo 2.....	17
Marco Teórico .....	17
2.1. El problema de definir la mentira:.....	18
2.2 El enfoque del acto de mentir.....	25
2.3 Factor emocional dentro del acto de mentir .....	26
2.4 Factor conductual dentro del acto de mentir .....	29
2.5. Evolución de la mentira, neuropsicología e intuición.....	32
2.6. Desglosando el factor cognitivo del acto de mentir. ....	41
2.7. Métodos y técnicas en el estudio de la mentira humana.....	45
2.8 El enfoque de la detección de la mentira .....	57
2.9 Factores que afectan la detección de la mentira.....	62
a) La familiaridad que existe entre el que miente y el que es engañado ....	70
b) La intención que existe al engañar. Nótese que aquí existe también un proceso interno del que evalúa la intención del engaño. ....	70
2.10 Teoría Funcional de la Integración de la Información y estudio de la mentira humana. ....	71
Capítulo 3.....	79
Método .....	79
3.1. Tipo de Estudio .....	79
3.2. Participantes .....	80

- Criterios de inclusión/ exclusión de participantes .....	81
3.3. Instrumento: .....	81
3.4. Procedimiento .....	85
Capítulo 4.....	88
Resultados .....	88
Capítulo 5.....	101
Discusión y Conclusiones .....	101
5.1 Discusión.....	101
5.2 Implicaciones del estudio .....	107
5.3 Conclusiones.....	111
Capítulo 6.....	113
Referencias.....	113
Apendice A.....	147
Escala de estudio de escenarios.....	147
Apendice B .....	155
Glosario.....	155
Apendice C.....	156
Consentimiento participantes jueces.....	156
Consentimiento participantes videos.....	157

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fenómeno cognitivo del proceso de detectar una mentira.....	9
Figura 2. Grafica de interacción Estilo vs. Clave .....	12
Figura 3. Formas de engaño para la supervivencia.....	32
Figura 4. Cartografías cerebrales registrada en mentira/verdad.....	34
Figura 5. Ilustración de las áreas de la neo corteza que se activan al mentir...35	
Figura 6. Tomografías de actividad cerebral en la detección de la mentira.....	36
Figura 7. Estructuras involucradas en procesos de intuición y conscientes.....	39
Figura 8. Modelo de engaño de Friedman y Tucker.....	47
Figura 9. Función lineal sobre la preferencia en elección de una galleta.....	72
Figura 10. Estudio donde se muestra una regla multiplicativa.....	72
Figura 11. Descripción de un escenario la relación romántica.....	73
Figura 12. Gráfica de interacción entre compromiso y pasión.....	74
Figura 13. Modelo de la Teoría de integración de información.....	76
Figura 14. Fenómeno cognitivo en el proceso de detectar a un mentiroso.....	77
Figura 15. Diseños factoriales de los dos estudios principales.....	79
Figura 16. Posibles combinaciones factoriales en un escenario.....	81
Figura 17. Procedimiento del estudio de videos.....	85
Figura 18. Gráfica de interacción para T. M., E.C. y H. M.....	88
Figura 19. Gráfica de interacción para H. M., E. C. y T. V.....	88
Figura 20. Gráfica de interacción para T.V., H. M. y T.M.....	89
Figura 21. Gráfica de interacción para E. C., T.M. y T.V.....	89
Figura 22. Gráfica de efecto principal para Tipo de Video.....	90
Figura 23. Gráfica de interacción para E.C., T. M. y T.V.....	91
Figura 24. Gráfica de interacción para E.C., T.M. y T.V.....	91

Figura 25. Gráfica de interacción para E. C.,T.M. y T.V.....	92
Figura 26. Gráfica de interacción para E. C., T. M. y T. V.....	92
Figura 27. Gráfica de efecto principal para Tipo de Video.....	93
Figura 28. Gráfica de interacción del desempeño para E.C.....	94
Figura 29. Se describe una regla sumativa para H. M. y T. M.....	96
Figura 30. Patrón de integración algebraica multiplicativo.....	97
Figura 31. Interacción entre T. M. y E.C.....	97
Figura 32. Interacción entre E. C. y H.M.....	98
Figura 33. Figura global de interacción de todas las claves sensoriales.....	98

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Clasificaciones de la mentira.....	21
Tabla 2.2. Clasificación según la etiología de la mentira humana.....	22
Tabla 2.3. Técnicas para determinar cuando se está mintiendo.....	54

# REGLA COGNITIVA DE INTEGRACION DE INFORMACION DE FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DETECCION DE LA MENTIRA

## Resumen

A 300 estudiantes universitarios se les pidió participar en una serie de estudios de ciencia cognitiva de la mentira. A un grupo de esta población, se les pidió emitir juicios sobre su certeza de poder detectar el perfil de mentira descrito por escenarios que describían la habilidad para mentir, la intención de la mentira y la manifestación corporal de preferencia de la misma de alguien que aparece en un video diciendo la verdad o mentira sobre un evento. A un segundo grupo, solo se les pidió dar su juicio de certeza de detección de mentira sin video, solo usando el escenario de impresión personal de quien miente. Los resultados señalan que cuando los participantes saben que pueden usar un video para emitir su juicio de detección de mentira, entonces no usan la información del escenario de impresión personal, basando su detección solo en las claves visuales y gesticulares emitidas por el posible mentiroso que aparece en el video. Sin embargo, cuando solo tienen que basarse en la información proveniente de un escenario de impresión personal los participantes usaron los factores de habilidad, intención y expresión corporal de una forma sistemática integrando la información provista en dichos factores en formas sumativa y multiplicativa. Se argumenta un sistema cognitivo de procesamiento de información dual que se activa cuando una persona se involucra en la tarea de detectar una mentira. Implicaciones a la teoría de la mentira humana así como implicaciones en el diagnóstico de la detección de la mentira se discuten en el documento.

**Palabras Clave:** Mentira humana, técnicas de detección de la mentira, algebra cognitiva, evolución de la mentira humana.

## INFORMATION INTEGRATION OF FACTORS INVOLVED IN LIE DETECTION

### Abstract

300 college students were asked to participate in a series of studies of cognitive science of lying. A group of this population, they were asked to make judgments about its accuracy of detecting fake profile described by scenarios describing the ability to lie, the intention of lying and preferably bodily manifestation of the same of someone who appears a video telling the truth or lie about an event. A second group only asked to give his view of accuracy lie detection without video scene only using the personal impression of the person who lies. The results indicate that when participants know they can use a video to give their opinion lie detection then do not use the information from the scene of personal impression basing their detection only on visual cues and gestural liar issued by the potential that appears in the video. However, when you just have to rely on information from a personal impression scene participants used the factors of skill, vision and body language in a systematic way by integrating the information provided in these factors in summative and multiplicative forms. It argues for a cognitive system of dual information processing that is activated when a person engages in the task of detecting a lie. Implications of the theory of human lying and implications for the diagnosis of lie detection are discussed in the document.

**Keywords:** Lie human skills lie detection, cognitive algebra, evolution of human lies.

# Capítulo 1

## Introducción.

Crear y fomentar relaciones personales a largo plazo o por lo menos relaciones cordiales con las personas del ambiente familiar, social o laboral, es uno de los aspectos fundamentales en la adaptación del ser humano en la vida cotidiana. Una habilidad esencial para lograr el establecimiento de relaciones que perduran a través del tiempo, es la capacidad de elaborar y decir mentiras orientadas hacia un objetivo, tales como, proteger a los amigos, a la familia e incluso protegerse a sí mismo de situaciones que ponen en riesgo la estabilidad de las relaciones sociales que una persona tiene en su entorno (Ekman, 1992; Seiter, Brusckie & Bai, 2002; Sporer & Schwand, 2006; Vrij, Edward & Bull, 2001).

Lo anterior señala que la capacidad de mentir, puede tener una función de facilitador o modulador en la conducta y en el desempeño de una persona dentro de un medio social (Sporer & Schwand, 2006). Como instancia de esto, la mentira puede ser utilizada para el cumplimiento de ciertas reglas dentro de la interacción social, como en el caso de las situaciones que se dan dentro del ambiente laboral, o cuando las personas tratan de formar una impresión favorable ante sus compañeros de trabajo o su jefe (DePaulo, Ansfield, Kirkendol & Boden, 2002). Esto señala un aspecto importante de la vida humana, es decir, muestra la importancia de influir los juicios de las demás personas, de manera deliberada para el logro de objetivos que beneficien la vida de quien ejecuta la mentira (Horn, 2001; Porter, Campbell, Stapleton & Birt, 2002; Porter, Woodworth & Birt, 2000; Schachter, Christenfeld, Ravina & Bilous, 1991; Scheff, 2001).

La influencia sobre los juicios de los otros es importante, porque afecta el proceso de toma de decisiones y la forma de interacción entre las personas. Por ello, la capacidad de realizar juicios con respecto a otros es un proceso

complejo que inicia desde edades tempranas, cuando los niños alrededor de los 3 años adquieren la competencia de atribuir una mente independiente de la suya a otras personas, lo que permite predecir y comprender la conducta de los demás en función de sus propios deseos y creencias (Madrid, 2005). Precisamente esta consciencia sobre lo que otras personas piensan y sienten diferente a uno mismo, es lo que abre la posibilidad de manejar y comprender el pensamiento y el saber de otros. Requisito indispensable no solo para reconocer el engaño sino también para engañar a los demás (Astington, 1998; Malone, Adams, Anderson, Ansfield & DePaulo, 1997; O'Hair, Cody, & McLaughlin, 1981; O'Sullivan, 2007; Riviere & Nuñez, 1998).

El papel que juega la mentira en la vida humana es tan relevante, que se ha podido determinar que la mayoría de las personas mienten en promedio por lo menos una o dos veces al día (DePaulo & Kashy, 1998; DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer & Epstein, 1996; Feldman, Forrest, & Happ, 2002; Kashy & DePaulo, 1996). La razón de porque las personas utilizan la mentira como un mecanismo común en su diario vivir, está relacionada a una función de adaptación. Por ejemplo, se puede observar que la utilización de información falsa es una conducta socialmente aceptada, porque permite mantener una comunicación fluida y al mismo tiempo proteger los sentimientos de otros (Kappas, Hess & Scherer, 1991; Keltner & Buswell, 1996; Madrid, 2005; Malone, Adams, Anderson, Ansfield & DePaulo, 1997).

Sin embargo, en algunas ocasiones las mentiras están diseñadas para desorientar a otros en formas que casi siempre resultan en altos costos para quien es engañado y en ganancias para el que miente, que son vistas como inaceptables. Ejemplos de esto, son las relacionadas a la conducta criminal, la infidelidad marital, etc. Precisamente debido al potencial que las mentiras poseen para lastimar a otros, las personas nos mostramos altamente motivadas para detectar el engaño durante nuestra vida diaria (Buller, Strzyzewski & Hunsaker, 1991; Davis & Follette, 2002; Horn, 2001). Pero además, por el impacto y las implicaciones que el engaño puede tener no solo

en una vida en particular, sino también, en rubros como la seguridad social o nacional, el interés científico por explorar la naturaleza de la mentira, así como el proceso de detección de la misma ha incrementado en las últimas cuatro décadas (Bond, Omar, Pitre, Lashley, Skaggs & Kirk, 1992; DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton & Cooper, 2003; Vrij & Mann, 2004).

Con respecto a lo anterior, se puede mencionar que el estudio científico de la mentira comprende por un lado la exploración de los indicadores (conductuales, fisiológicos, etc.) del acto de mentir y por el otro, el estudio de la habilidad para detectar mentiras. En cuanto a la comprensión de los indicadores de la mentira, existe una amplia variedad de investigaciones que han generado diseños e instrumentos manuales, mecánicos o computarizados para medir con precisión tales indicios (Ekman, 1985; 1992; 1999; Feldman, Forrest & Happ, 2002; Gudjonsson & Sigurdsson, 2004).

Es importante señalar, que a pesar de los avances en el diseño y la aplicación de estos instrumentos la emisión de juicios y la toma de decisiones con respecto a la detección de la mentira, siguen recayendo en su mayor parte sobre el evaluador. Por ello, el estudio científico de los factores que afectan la exactitud y certeza en la discriminación de la mentira cobra relevancia (Hartwig, Granhag, Strömwall & Vrij, 2005; Kashy & DePaulo, 1996; Lee & Welker, 2007).

Con respecto a lo anterior, uno de los ejes que ha atraído la atención de los estudiosos del engaño, es la evolución del detector humano de la mentira, porque la exploración de la forma en cómo una persona emite juicios sobre si otra persona está o no mintiendo, permite dar una mayor confiabilidad y validez a los datos que se obtienen a través de los instrumentos para detectar mentiras. Por ejemplo, se sabe que el entrenamiento en las claves del engaño (movimientos corporales, tono de voz, etc.) permite al evaluador detectar con mayor certeza y exactitud cuando una persona está mintiendo (Gamer, 2009; Porter, Woodworth & Birt, 2000; Vrij & Mann, 2004).

Entre los factores que han sido estudiados en las tareas de detección de mentira se encuentran:

1. Accesibilidad a la información por parte del evaluador.
2. La experiencia del evaluador.
3. El género del evaluador.
4. Capacidad cognitiva y educación.

De lo anterior se puede señalar, que las investigaciones dirigidas por Vrij, Edward & Bull (2001) indican que cuando se les proporciona a los observadores la evidencia de que existe la probabilidad que se les engaña (Factor de intencionalidad), el evaluador puede incrementar su exactitud en la detección de mentiras. Por otra parte, también se ha encontrado que la experiencia y el género del evaluador pueden estar relacionados en el incremento en la exactitud en dicha detección (Ekman & Friesen, 1969; Ekman & O' Sullivan, 1990).

Por ejemplo, Vrij y Mann (2001) midieron la habilidad que los policías tienen para evaluar si existe mentira o no y los resultados de sus investigaciones señalan que los hombres tienen una mayor exactitud en dicha detección en comparación con las mujeres. Por otra parte, dichos autores encontraron que la experiencia del evaluador en la detección está correlacionada positivamente a la confiabilidad de sus juicios sobre estas (Stillwell & Baumeister, 1997; Vrij, Edward, Roberts & Bull, 2000).

Aunque la evidencia obtenida de investigaciones como las llevadas por Vrij y Mann (2001) apuntan a que la experiencia es un factor asociado al porcentaje de aciertos en la detección de mentiras, también es cierto, que otras

investigaciones señalan que independientemente de este y otros factores el éxito para detectar cuando una persona está mintiendo es de alrededor de un 50% (DePaulo & Kashy, 1996; DePaulo, Lassiter & Stone, 1982; DeTurk & Goldhaber, 1988). De hecho, esto es aplicable tanto a personas entrenadas como no entrenadas en el campo de la mentira (DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton & Cooper, 2003).

Con respecto a lo anterior, Ekman (1985, 1990, 1992, 1999) menciona que algunas personas pueden despeñarse con un porcentaje de acierto mayor al comúnmente mencionado en la literatura y que probablemente este desempeño superior de ciertas personas para detectar la mentira se debe no solo a su experiencia, sino también, a factores como el trabajo que desempeña dicha persona, así como su interés en el descubrimiento de la mentira (George, Biros, Adkinsm, Burgoon & Nunamaker, 2004; Vrij & Mann, 2001).

Otros factores que han sido asociados a la exactitud en la detección de la mentira, es la modalidad que la persona emite cuando miente. A este respecto, se han llevado a cabo investigaciones donde se han realizado análisis de discrepancia en la conducta observada en actividades simultáneas y la observación de diferentes modalidades (expresión facial, gestos, tono de voz, etc.) de manera integrada (Heinrich & Borkenau, 1998; Hounsfield, 1975; Kappas, Hess & Scherer, 1991). Los resultados de estas investigaciones señalan que la modalidad en la que se dice una mentira juega un papel importante en el contexto de la detección de la misma. Sin embargo, la influencia que tienen factores como el estilo cognitivo (auditivo, visual y mixto) en el proceso de la detección de la mentira ha sido poco explorado (Castro & López, 2010).

Como se puede identificar en la literatura presentada, existe un debate todavía sobre como es la participación de los procesos cognitivos dentro de la formación de un juicio de detección, por ejemplo, vimos que por una parte el

estilo cognitivo de un individuo es uno de los factores a considerar. También, aspectos de género, experiencia y edad se constituyen como factores centrales. En sí, la identificación de una mentira, obedece a un modelo multifactorial que aun no ha sido determinado, en particular, situaciones de identificación de la mentira y la verdad demandan diferentes tipos de recursos cognitivos que necesitan ser explorados. Esta aproximación multifactorial, debe ser considerada como un modelo integrativo en el cual una persona se expone ya sea detectando mentiras o emitiéndolas. Esto es, un escenario social de carácter holista más que elementalista o molecular. Es interesante mencionar, que dichas aproximaciones holistas constituyen un problema de análisis en la literatura ya que las líneas de investigación tienden a escoger factores por separado. Es de relevancia entonces, buscar formas metodológicas en el estudio de la mentira que permitan analizar escenarios completos pero que posean el poder analítico de analizar componentes específicos de dicha interacción global.

Como veremos a continuación, lo anterior constituye un problema de interés central a la presente investigación. Sobre todo porque desde el punto de vista cognitivo-social existe la posibilidad de introducir metodología innovadora en el área de la detección de la mentira. Sin embargo, la aplicación de esta nueva forma de análisis conlleva en sí problemáticas particulares al estudio de la mentira, como por ejemplo, el hecho de que se tenga que considerar modelos de cognición social dual que antes no habían sido explorados en esta área.

Este último interés, se constituye como el problema que deseamos explorar más en la presente investigación y que se desglosa a continuación.

## 1.1. Problema de investigación.

Desde una perspectiva cognitiva, la aproximación al estudio y análisis de la detección de mentiras es en cierta forma incompleta. En particular, tal y como se ha estudiado, la voz y el comportamiento facial de un mentiroso son claves indispensables para la detección de la mentira (Ekman & Friesen, 1969; Kassin & Gudjonsson, 2004; Lee & Welker, 2007; Zuckerman, DePaulo & Rosenthal, 1981) de hecho existe tecnología diseñada para la posibilidad de detectar a quien emite mentira, usando dichas claves: detectores de tono y vibración de voz (Buller & Burgoon, 1996; Lesce, 1990; Mahl, 1987) o sistemas de gesticulación facial (Ekman, 1992; McCornack & Levine, 1990) conductividad de piel, tomografías y otras (DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton & Cooper, 2003; Drizin & Leo, 2004; Housfield, 1975).

Sin embargo, a pesar de que se ha estudiado el tipo de mecanismos atentivos, de memoria y percepción y como estos participan en el proceso de claves de información en el acto del mentir, no queda aun establecido cual es la regla cognitiva que dichos procesos involucran para llegar a emitir un juicio de que se está mintiendo. Poniéndolo en una perspectiva cognitiva, dicha regla de integración de información quedaría enclavada dentro de una arquitectura cognitiva clásica como la ilustrada en la figura 1.

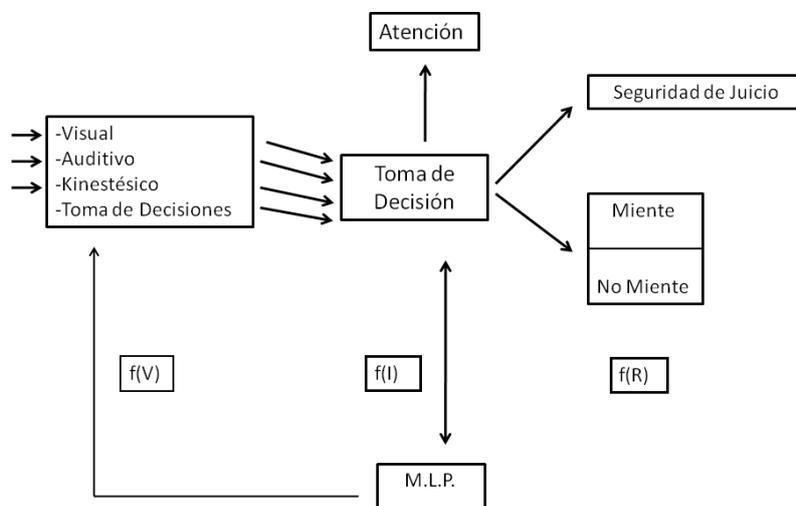


Figura 1. Fenómeno cognitivo del proceso de detectar una mentira. La función de integración [f (I)] de información usada para generar una respuesta clasificatoria.

Dentro del ambiente de la aproximación cognitiva al estudio de la mentira f (I) en la figura 1 no ha sido aun identificada. En parte, porque el área de la teoría de integración de información tuvo como principal objetivo aspectos de cognición social relacionados al estereotipo que existe en áreas de la moral, percepción sobre las personas, integración familiar, etc. (Anderson, 1981, 1982, 1996; 2007). Problemas relacionados a procesos cognitivos específicos no eran considerados en gran medida. Nótese que en la arquitectura presentada en la anterior figura se incluyen procesos relacionados a la memoria y la atención.

Se sabe ahora que existe una actividad de organización conceptual que influye en un procesamiento de arriba hacia abajo imponiendo un esquema de lo que debiera ser un mentiroso (Castro, 2009). Esto es de relevancia, porque resultados obtenidos por Castro (2007) señalan que en un estudio comparativo en el que se consideraron tres rangos de edad (niños, jóvenes y adultos) los niños resultaron mejores detectores que los adultos y que los jóvenes. Una probable hipótesis para este tipo de resultados fue que la experiencia adquirida en la que vive una persona, influye en la formación de un esquema de lo que es un mentiroso.

Puesto que los niños no han sido muy expuestos a este contexto están menos viciados por una influencia esquemática que tenga probablemente sesgo equivocado sobre la conducta facial de un mentiroso. Por lo que a su vez, también es interesante investigar si los niños basan su detección de mentiras en un procesamiento de abajo hacia arriba, basándose en claves

físicas. Como quiera que sea, es muy probable que el procesamiento cognitivo que subyace a dichos resultados dependa del recurso cognitivo o estilo cognitivo que un individuo usa en su estrategia para detectar lo que es un mentiroso.

Es posible argumentar que el estilo cognitivo, definitivamente afecta la calibración y discriminación que un individuo posee para detectar a un mentiroso. Esto es, aspectos atentos relacionados a las preferencias de procesamiento de información están involucrados. Lo novedoso de los resultados presentados en el trabajo anterior, es el patrón resultante ante los dos índices que afectan la exactitud para reconocer al mentiroso, ya que la literatura académica (Atoum & AL-Simadi, 2000; DePaulo, Lassiter & Stone 1982; DeTurk & Goldhaber, 1988; Porter, Campbell, Stapleton & Birt, 2002) no reporta un beneficio del uso de claves auditivas para la detección de mentiras, solo cubre una parte de la realidad cognitiva en el uso de claves de información de un juez que detecta mentira.

Esto es, participantes de estilo auditivo resultaron ser mejores discriminadores, sin embargo, individuos que presentan estilos multimodales tienen efecto inverso al de los auditivos. Es decir, tienen dificultades relacionadas a la discriminación al momento de detectar la mentira. Por otro lado, los individuos con estilos visuales tuvieron casi el mismo desempeño independientemente tanto en aspectos de calibración, como de discriminación.

Tal como se muestra en la figura 2, puede verse que la carencia de una habilidad auditiva en su perfil multimodal debería señalarlos como con alta deficiencia en cuanto a la discriminación y calibración en el juicio de detección de mentira.

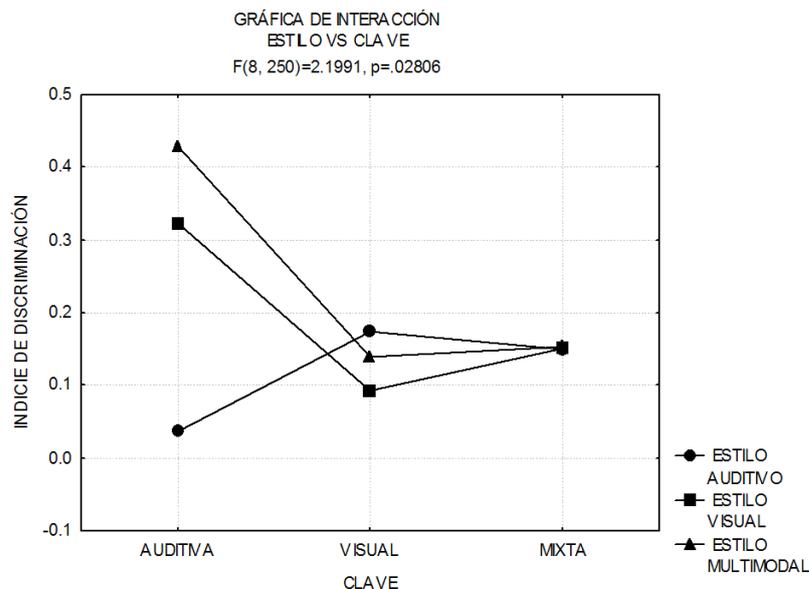


Figura 2. El estilo multimodal resultó el más deficiente en su índice de discriminación al detectar a un mentiroso, cuando se le dan solo claves auditivas.

En cuanto al estilo visual, fue afectado de igual forma que el estilo multimodal tanto en índice de calibración como en el índice de discriminación. Las curvas de desempeño a través de las diferentes situaciones experimentales muestran paralelismo, por lo que bien puede ser que los individuos multimodales pudieran haber usado su modo preferente visual como el modelo a procesar información para emitir un juicio de detección de mentira.

Esto es, a pesar de un rango de estilos a disposición, ellos pudieron haber usado un estilo que evolutivamente tiene mucha validez ecológica, sobre todo cuando se trata de información facial, por lo que ambas gráficas de desempeño (discriminación y calibración) pueden reescribirse promediando los valores de multimodal y visual versus el estilo auditivo. Este factor de claves de información versus estilos cognitivo es de relevancia, sin embargo, no el único. Otros factores señalados en la literatura como el tipo de mentira, habilidad para mentir, expresión corporal, así como la ya explicada influencia de clave sensorial, puede combinarse para producir un juicio de detección de mentira.

Hasta el momento, no existe en la literatura un modelo holístico que integre dichos factores para explicar la forma en que se categoriza a un individuo como mentiroso. Este vacío teórico, se convierte en un interés principal de la presente investigación. En particular, en la asunción de que estos factores se integran a través de una regla cognitiva, que permite la categorización de que alguien miente o no y está enfocando como fenómeno cognitivo central de estudio el determinar la función  $f(I)$  que se señala en la figura 1.

Ahora bien, cabe la posibilidad de tomar una aproximación cognitiva diferente hasta aquí descrita. Por una parte, puede suceder que las personas no usen reglas cognitivas para tomar una decisión sobre si alguien miente o no. Por ejemplo, procesos de bajo nivel que han evolucionado a través del tiempo que usan información visual, auditiva, etc. Usan dicha información en un procesamiento de abajo hacia arriba sin necesidad de operaciones cognitivas de alto nivel o controladas por la consciencia. Lo cual, significa que la respuesta a un escenario típico donde se produce la detección de mentira desencadena procesos de identificación primitivos y básicamente instintivos. Dicho tipo de procesamiento, sugeriría que tanto en la emisión de la mentira como en su detección es posible que participe un procesamiento cognitivo social dual.

En particular, se puede asumir que factores culturales y de experiencia a través de la vida, contribuyan tanto a la emisión como detección de la mentira, pero también procesamiento cognitivo automático de nivel bajo y no controlado participan en la toma de decisión de si alguien miente o no, o de cómo mentir. Líneas académicas de cognición social han promulgado una gran variedad de modelos de procesamiento cognitivo dual, esto es, modelos que señalan que una actividad cognitiva determinada implica procesamiento cognitivo emocional, explícito, consciente y controlado pero que a la vez se procesa en paralelo de forma interactiva procesamiento de información de forma automática, inconsciente o ambas (Carver, 2005; Lieberman, 2000; Metcalfe &

Mischel, 1999; Shastri & Ajjanagadde, 1993; Sloman, 1996; Smith & DeCoster, 2000; Smolensky, 1988).

Finalmente la consideración a tener en cuenta es la posibilidad de que mentir y detectar la mentira sea un proceso completamente sujeto a sistemas evolutivos de interacción social en los que poco tiene que ver procesamiento intelectual o procesos cognitivos de juicio sofisticados. Respuesta a esta interrogante, es también una contribución original al área ya que ni modelos holísticos multifactoriales ni de procesamiento automático han sido considerados como un eje de investigación en el área de la detección de mentira. Como es que dicho procesamiento automático o reglas de juicio cognitivo pueden participar, se constituye como uno de los intereses principales de la presente investigación y que se expresa de mejor forma en las siguientes preguntas.

¿Es posible que la combinación de factores (tipo de mentira, habilidad para mentir, tipo de video, tipo de expresión corporal) se integran de una forma sistemática (regla sumativa, multiplicativa, promedio, etc.) para la producción de un juicio cognitivo de alto nivel sobre si un individuo miente o no?

De obtener evidencia de que efectivamente participan procesos de integración multifactorial en la formación de juicio de detección de mentira entonces:

¿Cuáles son los valores subjetivos o pesos de importancia que tienen cada factor en la categorización de alguien que miente?

## **1.2. Objetivos:**

### **1.2.1. Objetivo general.**

Determinar si una regla de juicio de integración de componentes sensoriales de tipo de mentira, Habilidad para Mentir, Tipo de Expresión Corporal, participa para clasificar dentro de una categoría de detección de mentira a un individuo.

### **1.2.2. Objetivos particulares.**

1. Identificar si aspectos de Tipo de Mentira (Bond & DePaulo, 2006), Habilidad (Baldwin, 1992; Burgoon, Buller, Floyd & Grandpre, 1996) y Modalidad de Mentir (Ben-Shakhar, 1977) se evalúan subjetivamente de la misma forma cuando se trata de detectar una mentira. En términos de la Teoría de la Integración de la Información (Anderson, 2007) se está tratando de estimar la función de valorización (observar la función  $f(V)$  en la figura 1) o peso subjetivo de los participantes del estudio para cada factor que se involucra como contexto informativo de la persona que se evalúa como posible mentiroso.
2. Determinar si los aspectos de Tipo de Mentira, Habilidad y Modalidad de Mentir, se integran siguiendo un patrón cognitivo sistemático cuando se trata de determinar si alguien es mentiroso o no. En términos de la Teoría de Integración de Información, se trata de determinar la función  $f(I)$  dentro de una arquitectura involucrada en el juicio de detección de mentira (observar figura 1).

Hay que hacer notar que los objetivos anteriores se basan sobre la suposición de que en un modelo de procesamiento dual, es la regla cognitiva la que finalmente domina la decisión de que alguien miente o no. Dado el carácter

exploratorio a este respecto, es difícil establecer una hipótesis concreta sobre la forma y tipo de juicio cognitivo que participa. Esto es así, porque además, los escenarios sociales en los que participan los factores de la mentira tienen que ser captados de forma significativa al juez que evalúa. Como veremos, esto resulta una tarea monumental dada la naturaleza y variedad de escenarios en los que la mentira humana parece suceder. Los objetivos parten de suposiciones extremadamente simplistas que obedecen a manipulación de los factores que se consideran en los escenarios de mentira. De ninguna forma se asume, que la riqueza holística de esta aproximación es inclusiva de la riqueza conductual que rodea a esta conducta, pero si se asume que la forma en que se procede a esta investigación es una forma innovadora y práctica para abordar dichos objetivos.

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

Durante esta sección, se describen una serie de contenidos teóricos que pretenden contextualizar la complejidad en la que el estudio y definición de la mentira humana se encuentra sumergida. Particularmente, se procederá a ilustrar las diferentes posturas teóricas que se involucran tanto en la definición de lo que es mentir, así como en el estudio de la detección de esta conducta social. A este respecto, se enfatiza la relevancia de que la mentira es un acto conductual primitivo que tiene base neuropsicológica especializada y que puede actuar en niveles implícitos y de procesamiento automático, así como en niveles conscientes, explícitos y de procesamiento controlado.

A este respecto, se introduce la utilidad de un enfoque cognitivo para el análisis experimental para conocer los mecanismos involucrados en ambos niveles de procesamiento (modelos duales), por lo mismo, se explora si en niveles conscientes de formación de juicios de mentira (en personas que detectan la mentira) existen reglas cognitivas de alto nivel que puedan ser especificadas por modelos de algebra cognitiva o si las personas recurren a niveles de procesamiento de bajo nivel de base más primitiva (procesamiento auditivo y/o visual). Por lo mismo, se presenta contexto teórico relacionado a la teoría de la integración de la información así como, referentes teóricos a la teoría de formación de juicios en la detección de mentira. Todo lo anterior, con el propósito de contextualizar y operacionalizar las variables de interés a la presente investigación.

## **2.1. El problema de definir la mentira:**

### **Aspecto multifactorial del análisis de la conducta de mentir**

La mentira forma parte de la adaptación diaria del ser humano a su contexto, y desde el punto de vista de la sociobiología se cree que la mentira no solo ha sido crucial en la evolución de la especie humana (Doner, 1998) sino que también toma un lugar importante en la supervivencia de la vida diaria (Bok, 1978; DePaulo, Epstein & Wyer, 1993; Wiley, 2006). Por ejemplo, dentro de nuestras relaciones formales e informales, la mentira juega un papel importante, ya que nos permite establecer distancia con personas no deseadas, previene la exposición de información importante y privada, además, nos permite ocultar conductas no deseadas como la discriminación o bien evitar dañar a las personas con las que tenemos un lazo afectivo, al ocultar información dolorosa. Por lo que la capacidad de engañar a alguien de la misma especie depende fundamentalmente de una comprensión (implícita o explícita) de "que saber". No tiene mucho sentido decir una mentira a alguien que sabe la situación verdadera. El requisito de un juicio acerca de los pensamientos del otro sugiere que el engaño exitoso requiere una "teoría de la mente", es decir, un modelo de lo que creemos que el otro está pensando (Gallagher & Frith, 2003).

Por lo tanto, a las personas que no cuentan con esta capacidad, es improbable que el engaño tenga éxito, y hay evidencia de que este es el caso en el autismo (Sodian & Frith, 1992). Además, se ha propuesto que el engañador debe tener algún conocimiento o comprensión de las consecuencias de romper las reglas ("razonamiento deóntico"): ya sea porque están ocultando la transgresión o para evitar la vergüenza (Adenzato & Ardito, 1999). Sin embargo, un motivo para mentir también puede surgir fuera de la conciencia, de los trastornos de la personalidad (Ford, King & Hollender, 1988) o el cerebro (Anderson & Green, 2001; Hala & Russell, 2001). La evidencia de que el engaño es parte integral del desarrollo de los humanos deriva de los estudios realizados a niños. Estos demuestran que de los 2,5 a 4 años (Ford, King & Hollender, 1988; Hala & Russell, 2001; Ritblatt, 2000; Chandler, Fritz & Hala,

1989) los niños desarrollan estrategias de engaño y una comprensión de la verdad de tal manera que puede intentar crear una falsa creencia en otros (Ford, King & Hollender, 1988, Hala & Russell, 2001).

Se sabe que las mentiras pueden ser dichas con el fin de ocultar transgresiones que pudieran convertirse en situaciones más complicadas, como por ejemplo, en los casos relacionados a la traición dentro de la vida matrimonial (McCornack & Levine, 1990; Jones & Burdette, 1993; Metts, 1994; DePaulo, Ansfield, Kirkendol & Boden, 2002). En algunas ocasiones la mentira nos permite acceder hacia el éxito social, profesional y económico (Ekman, 1999; Livingstone, 2005). Por ejemplo, las personas en algunas ocasiones dicen mentiras para obtener algún beneficio material, o por conveniencia personal, también, para hacerse parecer más sofisticados o más virtuosos. Otra razón para mentir, es la evitación de algún castigo o bien para protegerse de la desaprobación (DePaulo, Lyndsay & Malone, 2003).

Por este motivo, la mentira es considerada como una herramienta social de gran relevancia. Aunque también en algunas ocasiones conlleva a consecuencias negativas de alto costo tanto para el que miente como para el que es engañado. Cuando la razón de la mentira es motivacional y existen tendencias destructivas en pacientes (como el lesionarse a sí mismo), o tendencia antisocial la poca capacidad de detectar el engaño puede tener graves consecuencias. Por esta razón, es importante tener en cuenta la fisiología y la fenomenología de la mentira (Elliot & Devine, 1994; Hughes, Farrow, Hopwood, Pratt, Hunter & Spence, 2005).

Precisamente debido a las implicaciones que tiene el acto de mentir en nuestra vida, el estudio de la misma ha cobrado especial relevancia en el campo de la ciencia. Especialistas en el área como Ekman (1992) han generado diversas líneas de investigación que comprenden desde la

identificación de los elementos que componen una mentira, hasta el estudio de las personas que detectan el acto de mentir.

Un primer paso en el estudio científico de la mentira, ha sido formar un consenso respecto a su definición. A este respecto, encontramos que a través de la historia han existido intentos por delimitar lo que implica el acto de engañar (Astington, 1998; Madrid, 2005; Martínez, 2005). San Agustín (citado en Madrid, 2005), por su parte, consideraba a la mentira como el acto de decir lo contrario de lo que uno piensa, con la intención de engañar a alguien.

Básicamente, el acto de mentir puede dividirse en varios tipos dependiendo de su naturaleza o bien de las características de la misma. Por ejemplo, en la primera clasificación encontramos las mentiras blancas y las mentiras mal intencionadas o dañinas (Ekman, 1999). Las primeras están relacionadas al acto de mentir dentro de la vida cotidiana como una mera condición social, por ejemplo, en situaciones sociales en donde se pretende no incomodar a terceros, de hecho, algunos estudios sugieren que las personas consideran sus mentiras diarias como pequeñas mentiras de poca consecuencia o relevancia, por lo que no pasan mucho tiempo en la planeación de las mismas, ni tampoco se preocupan por la posibilidad de ser descubiertos (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer & Epstein 1996; Kashy & DePaulo, 1996; DePaulo & Kashy, 1998).

En la segunda clasificación de la mentira, encontramos dos tipos fundamentales de mentir: ocultar y falsear la información (Ekman, 1992; Sporer & Schwand, 2006). De acuerdo a Ekman, el ocultar la información se refiere básicamente a retener cierta información, sin decir en realidad nada que falte a la verdad, mientras que el falseamiento se refiere no solo a retener la información verdadera, sino, a presentar la información falsa como si fuera verdadera. Otras clasificaciones, incluyen las categorías anteriores o la combinación de las mismas, tal y como se ilustra en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1 Clasificaciones de la mentira

Tipos de mentira	Definición
Omisión	Se oculta información que considera relevante.
Sustitución	Se esconde información y se da información divergente a la información que es verdad con el propósito de perpetuar asunciones falsas.
Falsificación	Se utiliza deliberadamente la información para expresar información falsa.
Enmascarar	Se desvía la atención hacia otra información.

Independientemente del tipo de mentira, en general, ésta es considerada como un acto complejo que puede o no implicar una conducta adaptativa en el manejo de las relaciones interpersonales y cuyo objetivo es influir en las creencias de otros, de manera intencional y consciente. Además, Hughes, Farrow, Hopwood, Pratt, Hunter y Spence (2005) han definido diversos trastornos en donde la mentira juega un papel crucial dentro de ellos, sin embargo, se muestra una distinción al momento de definir las características particulares que lo acompañan así como su etiología.

A continuación se describen los síndromes de comportamiento y trastornos los cuales han sido distinguidos en la práctica clínica (Tabla 2.2).

Tabla 2.2. Clasificación según la etiología de la mentira humana.

Síndrome/ Desorden	Descripción	Etiología
ASPD	Trastorno de la personalidad caracterizado por comportamiento antisocial, la falta de preocupación por los demás, el desprecio de las normas sociales, la mentira y el engaño, son incapaces de mantener relaciones, poca tolerancia a la frustración, agresión, violencia, falta de culpa.	La evidencia de las anomalías del cuerpo calloso. Psicópatas antisociales. Aumentado volumen y longitud de conectividad interhemisférica. Aumento prefrontal de materia blanca y gris.
Trastorno de la Conducta	Trastorno de la infancia y la adolescencia. Disocial, desafiante, comportamiento agresivo. Utilizan la crueldad, la mentira repetida, robo, ausentismo escolar y desobediencia grave.	A menudo se asocia con las relaciones pobres familiares y el fracaso escolar.
Confabulación	Trastorno orgánico asociado con la pérdida de memoria de confabulación. La amnesia anterógrada, llena de recuerdos y detalles que faltan y conforman los eventos.	Orgánicos. Hipoxia cerebral que causa de los lóbulos frontales. Se ve en las personas con alcoholismo, amnesia, demencia, intoxicación con plomo, lesión en la cabeza, estados postraumáticos.
Trastorno de Conversión	La aparición súbita y estado asociado con momentos de estrés. Heterogénea manifestación: Deterioro, conciencia de recuerdos y sensaciones, debilidad, parálisis, temblores, sordera y ceguera. Mayor resultado de recompensas emocionales o físicas.	Psicógena, estrés, trauma, trastornos en relaciones.

Síndrome de Ganser	Posiblemente un trastorno histérico o de simulación. criterios de diagnóstico: respuestas aproximadas (incorrectas, pero parece entender el contexto), conversión somática (sin marcadores físicos), la opacidad de la conciencia, alteraciones perceptuales (alucinaciones). Los síntomas desaparecen en ausencia de tratamiento. Puede resultar con recompensas tangibles.	El estrés, el trauma, la histeria, la psicosis, la simulación, factores orgánicos como la epilepsia, derrame cerebral y lesiones en la cabeza. Los pacientes suelen tener un trastorno de personalidad comórbidos
El síndrome de Svejik	Una psicosis instrumental Historia de psicóticos antes del trastorno. Deliberadamente finge los síntomas de la psicosis, cuando esperan obtener beneficios tangibles como financieras.	Potencial de beneficios tangibles
Malingering	Simulación un comportamiento deliberado y consciente. Intencional de fingir síntomas físicos o mentales.	La obtención de una recompensa financiera o negligencia de responsabilidades.
Síndrome de Munchausen	Un trastorno ficticio que refleja probablemente comportamiento consciente. Repetida y constante simulación de síntomas mentales y físicos. A menudo con el apoyo de condiciones médicas auto-infligidas.	No se conocen. Posiblemente una contribución orgánica. La evidencia de la reducción de la captación bilateral frontal, lateral e izquierda y la zona posterior temporal.
Munchausen por Apoderado	Un trastorno ficticio y forma de abuso infantil. Variante de El síndrome de Munchausen, el sujeto induce síntomas en otro, más a menudo en un infante.	Desconocido. A menudo, posible causa psicológica como un deseo de atención médica, una relación patológica con el niño. La mayoría de los pacientes son madres biológicas con una condición psicológica.

Mentiroso patológico	La mentira es impulsiva y no planificada, no guardan proporción para ninguna finalidad o propósito. El sujeto puede admitir la mentira y / o cambiar su historia en consecuencia. Los sujetos no tienen alguna enfermedad mental aparente.	Desconocido. Posible causa psicológica.
Pseudología fantástica / Mitomanía	Se encuentra a menudo. No se dice para obtener cualquier ganancia aparente y los pacientes pueden reconocer las falsedades.	La evidencia de daño en el SNC en el 40% de los sujetos. Epilepsia, trauma en la cabeza, alteraciones del SNC.
Trastorno de Somatización	Presentación de información repetida no verídica síntomas físicos, a menudo gastrointestinales, menstruales o problemas dermatológicos. No es agresivo o violento. No existe beneficio aparente.	Eventos traumáticos en la vida o conflictos.

Dada la relevancia de la mentira en la vida humana, el estudio científico de la misma ha suscitado gran interés especialmente en el área de la Psicología, los hallazgos y avances en esta área son expuestos a continuación.

El estudio de la mentira dentro del área de la psicología comprende dos enfoques primordiales, el primero se refiere a las investigaciones que exploran diferentes aspectos del acto de mentir incluyendo la habilidad que una persona tiene para mentir, las situaciones y motivos por los cuales las personas mienten, o bien las características presentes en el acto de mentir. El segundo enfoque del estudio de la mentira se refiere a la exploración de los factores relacionados a la habilidad para detectar la misma, por ejemplo, la exactitud, confiabilidad y seguridad con la que una persona puede determinar que alguien

está mintiendo. Ambas aproximaciones al estudio de la mentira se describen a continuación con mayor detalle.

## **2.2 El enfoque del acto de mentir.**

En la vida diaria, las personas nos comunicamos no solo a través del habla sino de todo un lenguaje analógico, es decir, un lenguaje que incluye características corporales, de voz, de actitud, etc. El manejo de todas estas características es lo que permite enriquecer nuestra comunicación, pero también es lo que nos permite inferir procesos internos que de otra manera no pueden ser observados, por ejemplo el acto de mentir (DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton & Cooper 2003; Vrij 2000).

Para ello, cuando una persona intenta engañar, normalmente se encuentra en un conflicto y es el que para llegar a realizar un embuste necesita ser cuidadoso para evitar ser detectado. Estas personas deben ajustar su comportamiento según el contexto de interacción para incrementar la posibilidad de éxito en el engaño (Burgoon, Buller, Floyd & Grandpre, 1996; Burgoon, Buller & Guerrero, 1995). Por ejemplo, se sabe que quienes dicen mentiras pueden parecer y sonar más ansiosos (Slivken & Buss, 1984) hablar menos fluido (Kasl & Mahl, 1965; Mahl, 1987) y con mayor énfasis (Scherer, 1986; Kappas, Hess, & Scherer, 1991) mostrar un mayor parpadeo y mayor dilatación en sus pupilas (Scott, Wells, Wood & Morgan, 1967; Simpson & Molloy, 1971; Stanners, Coulter, Sweet & Murphy, 1979) en comparación con aquellos que dicen la verdad.

Los indicadores antes mencionados, han sido considerados como claves en la detección de mentira, sin embargo, estos indicadores pueden manifestarse de manera muy sutil y en algunas ocasiones es difícil determinar cuando en realidad la presencia de estos, indica el acto de mentir. Esto se relaciona al hecho, de que dichos indicadores varían dependiendo no solo de la

naturaleza de la mentira, sino que durante el acto de mentir, pueden co-ocurrir una serie de condiciones que se relacionan al contexto o situación en la que se presente la mentira (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer & Epstein, 1996).

Para que una persona mienta con eficacia, influyen otros factores que se relacionan a la habilidad y experiencia que tiene la persona al momento de mentir, así como la capacidad de controlar y regular sus conductas y emociones durante el acto de engañar, la complejidad del contenido que se maneje y de los procesos cognitivos que intervienen en la ejecución de la mentira (Epley & Huff, 1998; Vrij, 2000; Vrij, Edward & Bull, 2001). Estos aspectos, emocionales como conductuales se describen a continuación con mayor amplitud.

### **2.3 Factor emocional dentro del acto de mentir**

Respecto al componente emocional que participa en la mentira, los estudios muestran que existen emociones que pueden presentarse durante el acto de mentir y que pueden influir el comportamiento de la persona que miente, estas emociones incluyen el miedo a ser descubierto, el sentimiento de culpabilidad y la vergüenza (Ekman & O'Sullivan, 1990; Bond, Omar, Pitre, Lashley, Skaggs & Krirk, 1992; Shastri & Ajjanagadde, 1993).

El impacto de estas emociones dependerá del tipo de mentira, de la personalidad del individuo, y de las circunstancias bajo las cuales el acto de mentir toma lugar (Buller, Strzyzewski & Hunsaker, 1991; Conti, 1999; Vrij, 2000, 2004). Esto es de relevancia, ya que las emociones que surgen dentro del acto de mentir elicitán ciertas señales que pueden ser consideradas como indicios de un engaño (Keltner & Buswell, 1996; Keltner & Harker, 1998).

Por ejemplo, cuando la persona está mintiendo puede experimentar emociones como la vergüenza, que se manifiesta en el incremento de la temperatura en la cara, comúnmente visto como enrojecimiento del rostro, otras características de dicha emoción incluyen la aversión con la mirada fija, una postura cerrada y una tendencia a retirarse (Keltner & Harker, 1998; Vrij, 2004; Weiner, 1995). Otra emoción que con frecuencia se presenta en el acto de mentir, es el miedo, cuyas señales incluyen un discurso más ruidoso, pausas, errores en el discurso, cambios en la postura corporal repentinos, como cuando una persona hace un movimiento en retroceso para poner distancia entre él o ella y la persona con quien está conversando.

Por otra parte, estas emociones de miedo o de vergüenza en el acto de mentir, están asociadas a un factor moral personal, es decir, que quien miente se esfuerza por ocultar ciertos comportamientos que delaten su acto de mentir (Keltner & Buswell, 1996; Tangney, Miller, Flicker, & Barlow, 1996; Scheff, 2001), dado que su reputación e imagen personal o profesional se encuentran en juego. Lo anterior ilustra, la forma en cómo las emociones pueden en cierta forma traicionar la confianza de la persona que dice la mentira. Algunas emociones como la ira o disgusto, pueden transmitir amenaza de daño físico, también pueden transmitir amenaza de daño social.

Un factor que puede determinar si una expresión se interpreta como amenaza física, social, o ambas, es la familiaridad que un individuo muestra de la expresión. Cuando el individuo es familiar, la persona de destino tiene información adicional de interacciones pasadas que ayudan al proceso de detectar ciertas expresiones faciales, si este tiene un trato muy personal (por ejemplo, cónyuge, padre, amigo), las expresiones de ira y disgusto pueden interpretarse como una amenaza social, capaz de dañar esta relación (Burklund, Eisenberger & Lieberman, 2007).

Respecto a las emociones que pueden surgir dentro del acto de mentir, es interesante saber que éstas no necesariamente tienen una connotación negativa, en algunas ocasiones la persona que miente se siente cómoda con el acto de mentir, ya que por alguna circunstancia dicha persona considera que decir una mentira es la mejor elección en esa situación. Por ello, quién miente no siempre se siente mal con sus mentiras, y quienes dicen la verdad no siempre se sienten bien con su honradez. De hecho, hallazgos de diversas investigaciones muestran que un gran porcentaje de las personas que mienten, consideran que a menudo el decir mentiras, trae beneficios mayores a las personas que les son dichas, que el mismo acto de decirles la verdad (DePaulo, Kashy, et al., 1996; Likken, 1998; Henkel & Coffman, 2004).

Ekman (1985; 1992) por otra parte, señala que las emociones no solo son una parte significativa cuando los que mienten sienten culpa, aprehensión o satisfacción, sino que también, son importantes cuando quién miente trata de fingir lo que está experimentando. Esto es de relevancia, ya que las claves particulares que nos indican algún engaño varían dependiendo de la emoción particular que se está experimentando o bien de la que se quiere falsear, y estas pueden ser reveladas a través de la observación de las micro-expresiones faciales. Por ejemplo, con respecto a la sonrisa se sabe que no son todas iguales, de hecho Ekman (1985; 1992) menciona que el estudio de las expresiones faciales ha permitido distinguir más de 50 tipos de sonrisas distintas.

El conocimiento del factor emocional como un elemento fundamental dentro del acto de mentir, es utilizado en las técnicas para la detección de mentiras, ya que las señales que evidencian dichas emociones, pueden ser tomadas como indicadores del acto de mentir. Estas señales y comportamiento de tipo emocional son solo una parte de lo que puede acontecer durante el acto de engañar, de hecho los estudiosos de la mentira consideran que hay otras señales conductuales y cognitivas que pudieran ser de relevancia en la detección de mentiras, dichos indicadores se abordan en el siguiente apartado.

## **2.4 Factor conductual dentro del acto de mentir**

La observación cuidadosa del comportamiento que exhiben las personas, puede indicarnos no solo cuando se está mintiendo, sino que también, pueden revelar procesos específicos que están implícitos durante el acto de mentir. A este respecto Ekman y Friesen (1969) sugieren que existen dos amplias categorías de señales: claves de engaño y claves de revelación. Las primeras indican que un engaño o mentira está ocurriendo, pero no señalan la naturaleza del mismo.

Mientras que las segundas están relacionadas al esfuerzo que la persona hace para ocultar una determinada información. Por ejemplo, cuando las personas tratan de encubrir las emociones que experimentan en ese momento. Este tipo de señales están vinculadas al cumplimiento de ciertas reglas sociales de comportamiento, es decir, normas culturales y sociales determinadas para manejar expresiones emocionales ya sea de índole verbal o facial.

Cabe mencionar, que algunos comportamientos son más controlables que otros (Baumeister, Stillwell & Wotman, 1990; DePaulo, et.al., 2003). Y es que aunque que la persona que miente se esfuerce por tener control con respecto a su conducta, existen elementos del comportamiento que pueden poner al descubierto sus intenciones de engañar, tales como los cambios fisiológicos que están bajo el control de Sistema Nervioso Autónomo. Estas alteraciones fisiológicas coexisten con la mentira debido a tres mecanismos: el condicionamiento de las respuestas, el miedo al castigo y la competición entre respuestas (Gudjonsson & Sigurdsson, 2004; Hartwig, Granhag, Strömwall & Vrij, 2005). Puesto que estos cambios emergen de manera automática son difíciles de ocultar. Por ejemplo, comúnmente los individuos que sienten vergüenza por mentir presentan cierto rubor en el rostro, o cuando se saben

descubiertos empalidecen y sus glándulas sudoríparas se activan (Kappas, Hess & Scherer, 1991; Horn, 2001; Alonso-Quecuty, Campos & Hernández-Fernaud, 2002).

Una de las señales conductuales que ha sido considerada como central a la detección de la mentira es la expresión facial, dado que se sabe que ésta es difícil de controlar o falsear. Esto se relaciona al hecho de que cuando se suscita una emoción hay músculos que se activan involuntariamente (micro-movimiento facial), es decir que difícilmente una persona podría producir o inhibir de manera voluntaria este tipo de señales.

Las micro-expresiones faciales pueden brindar un cuadro completo de la emoción que se pretende ocultar, sin embargo, estas suelen ser tan efímeras que pueden pasar inadvertidas, de hecho se sabe que una micro-expresión facial se manifiesta por poco menos de un cuarto de segundo (Kashy & DePaulo, 1996; Leary, Springer, Negel Ansell & Evans, 1998; Ekman, 1999). Sin embargo, esta misma característica de automaticidad señala la naturaleza poco confiable de la expresión facial como evidencia certera de un engaño, ya que su presencia o ausencia puede deberse a diversos factores incluyendo daño a nivel neural (Ekman & Freisen, 1969).

Relacionado a lo anterior, se encuentran los hallazgos de estudios realizados con pacientes que padecían distintos tipos de lesión cerebral, en donde se observó que las expresiones faciales voluntarias e involuntarias, involucran diferentes partes del cerebro. A este respecto, se sabe que los pacientes con lesiones vinculadas a los sistemas piramidales, no pueden sonreír cuando se les pide que lo hagan. Pero en cambio si lo hacen al escuchar un chiste, o divertirse de otro modo, lo contrario ocurre con pacientes que tienen afectados los sistemas no piramidales, estos son capaces de producir una sonrisa voluntaria pero se quedan impávidos en situaciones divertidas o gozosas, dicha condición los hace candidatos para mentir

exitosamente, ya que no se verían forzados a inhibir ninguna expresión emocional auténtica (Ekman, 1999; Bull & Milne, 2004; Drizin & Leo, 2004).

Por este motivo, es importante considerar que el componente facial como un determinante en la detección de mentiras, debe ser considerado con cautela. Cabe mencionar, que existen otros indicios de falsedad, tales como la secuencia temporal, sincronización e inserción de ciertos contenidos dentro del flujo de la conversación, así como los movimientos corporales, ciertas propiedades del tono, volumen y timbre de voz (Mahl, 1987; Lesce, 1990; McDaniel, Whetzel, Schmidt & Maurer, 1994).

A este respecto, la investigación de las señales de engaño se basa en la suposición de que existen diferencias observables de comportamiento entre las personas que engañan y quienes dicen la verdad (Ekman & O'Sullivan, 1990; Porter, Woodworth & Birt, 2000; Carver, 2005). Los Indicadores conductuales del engaño pueden observarse de diversas formas. El comportamiento se divide generalmente en no verbal (explicado anteriormente) y las categorías verbales. Dentro de los Indicadores verbales se encuentran los relacionados con información dicha o escrita (por ejemplo, la complejidad del lenguaje), mientras que el comportamiento no verbal se refiere a las características que lo acompañan, mientras que una persona está produciendo el contenido (Por ejemplo, la latencia de respuesta). Un reciente meta-análisis sugiere que el comportamiento verbal y no verbal tiene un gran efecto sobre las señales de engaño, y hay muchos factores que pueden moderar el comportamiento de quién miente (DePaulo et al., 2003).

## 2.5. Evolución de la mentira, neuropsicología e intuición.

El uso del camuflaje y la distracción con propósitos de engaño tiene un largo pasado que se remonta a organismos primitivos (Giannetti, 2000). Dichos organismos han desarrollado formas y colores físicos que les permiten tener mejor de sobrevivencia y adaptación a sus medios ambientes. De esta forma las Cebras son más difíciles de atrapar por sus depredadores si corren en manadas y tienen rayas en su cuerpo (Smith, 1987), primates no humanos realizan conductas de alardeo o agresión para impresionar cuando en realidad ni desean ser violentos y probablemente estén a punto de huir o usen engaño elaborado para conseguir comida (Byrne & Withen, 1992). En nuestra civilización existen indicios en pinturas paleolíticas de que cazadores usaban camuflaje para ser más exitosos al cazar a sus presas o para intimidar enemigos (Petru, 2008) (Figura 3).

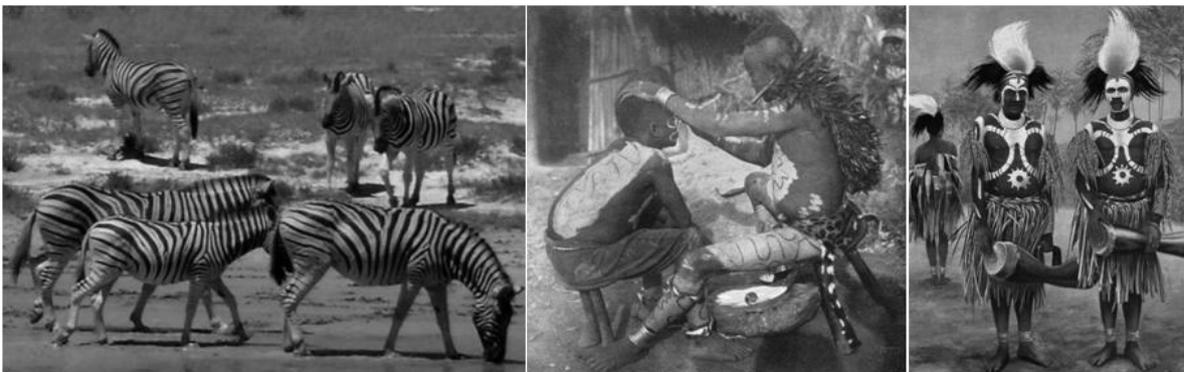


Figura 3. Formas de engaño para la supervivencia, en las cebras el camuflaje o la intimidación en nuestra civilización son huellas de la evolución.

Evolutivamente hablando el arte del engaño parece alcanzar su pico en la especie de los primates no humanos y humanos. En el caso de los primates no humanos, Byrne (Byrne, 2003; Byrne & Withen, 1992) ha mostrado evidencia contundente de cómo es que una gran variedad primates (Chimpances, Bonobos, Orangutanes, etc.) usan deliberadamente conductas de su repertorio conductual normal para engañar a sus competidores para su

propio beneficio. Este tipo de conductas han sido denominadas por dicho autor y sus colegas como “Engaño táctico”. El engaño táctico tiene varias implicaciones al estudio de la mentira en humanos ya que al parecer la conducta del engaño no necesariamente requiere la consciencia que nos tipifica como humanos y por lo mismo puede constituirse de la activación de mecanismos primitivos que actúan en paralelo con mecanismos explícitos de nuestra consciencia.

De relevancia a este carácter evolutivo del engaño se ha observado que mientras más “alto” se encuentra una especie en la escala de la evolución el uso del engaño es más frecuente y más sofisticado (Spence, 2004) por lo que se asume o hipotetiza que correlatos anatómicos funcionales del cerebro evolucionaron a la par de dicha sofisticación y de esta forma evidencia de formas complejas de engaño deben activar arquitectura cerebral especializada en el engaño en el caso de los primates. Esta hipótesis ha encontrado ya un cuerpo empírico que la sustenta (Spence, 2004; Spence, Farrow, Herford, Wilkinson, Zheng & Woodruff, 2001; Spence, Kaylor-Hughes, Farrow & Wilkinson, 2008; Spence, Hunter, Farrow, Green, Leung, Hughes & Ganesan, 2004; Spence, Kaylor-Huges, 2008).

Una serie de estudios de tomografía cerebral (por ejemplo Spence, 2001) han señalado que el recurso cerebral involucrado en decir una mentira es significativamente mayor que el de decir una verdad (ver Figura 4), lo cual concuerda con el hecho bien establecido de que producir una mentira toma más tiempo que decir una verdad (Vrij, 2000). Esto ha conllevado a la idea de que mecanismos cognitivos de alto nivel participan. En particular mecanismos de inhibición típicos de funciones ejecutivas identificados en la zona orbital prefrontal pueden estar participando en procesos de razonamiento de planeación y estrategia ya que cuando se miente tiende a inhibirse o retenerse de forma sistemática información verdadera (Spence et al., 2008).

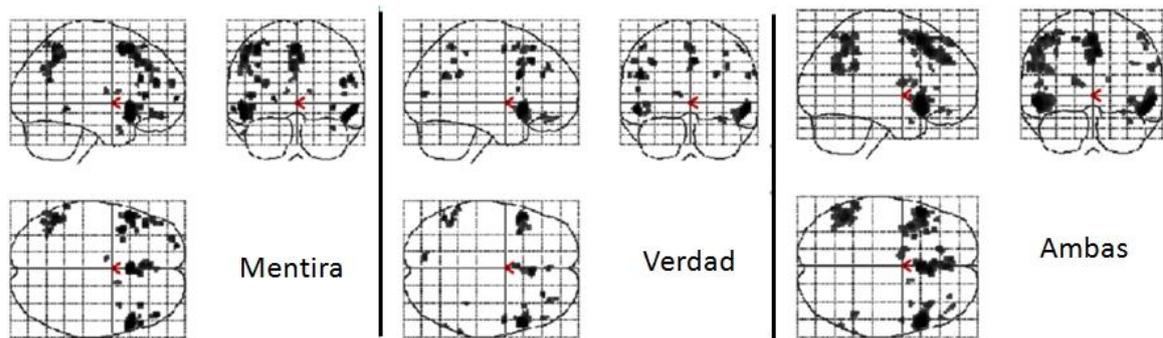


Figura 4. Cartografías cerebrales mostrando la actividad cerebral registrada en mentira/verdad. En la derecha se observa la suma de ambas activaciones.

Anormalidades a zonas de la corteza prefrontal o daños a la zona ventrolateral o dorsolateral de la corteza prefrontal están asociados a la mentira patológica (pseudólogos) (Yang, Raine, Lencz, Bihrlé, LaCasse & Colletti, 2005; Yang, Raine, Narr, Lencz, LaCasse, Colletti & Toga, 2007). Sin embargo, hay que hacer notar que una fuente de discrepancias sobre las zonas de activación cerebral en el acto de mentir ha sido identificada a través de varios estudios. Esto puede deberse simplemente a la variedad de tareas cognitivas requeridas por los diferentes estudios académicos que van desde jugar a las cartas, conocimiento autobiográfico, procesamiento de estímulo visual o auditivo, respuestas verbales o respuestas forzadas a opciones limitadas por las teclas de un teclado de computadora, etc. (Kozel, Johnson, Mu, Grenesko, Laken & George, 2005; Sip, Roepstorff, McGregor & Frith, 2007). Aunque es bien sabido que correlatos neurales y aspectos conductuales implican solo relación y no causa (Spence, Kaylor-Hughes, Farrow & Wilkinson, 2008), es claro que mentir parece activar procesos neurales asociados con procesamiento cognitivo superior. Resumiendo varios estudios, una imagen general de zonas corticales que parecen relacionarse a la actividad de mentir puede observarse en la tomografía ilustrada en la Figura 5.



Figura 5. Ilustración general de las áreas de la neo corteza que se activan al mentir.

Si bien existe ya un cuerpo académico considerable sobre las zonas cerebrales que se activan por parte de un mentiroso cuando miente, poco o casi nada se sabe sobre cuáles son las zonas neuroanatómicas o fisiológicas que participan cuando una persona trata de detectar la mentira. Estudios iniciales y básicamente únicos pueden ser observados en Behrens y colegas (Behrens, Laurence, Woolrich & Rushworth, 2008) quienes realizaron tomografías de la actividad cerebral mientras personas tenían que escoger entre dos cajas que se les ofrecían y de las cuales recibían información de que se les podía engañar o no, en la elección correcta. Estos investigadores notaron que mecanismos de activación neural en la zona dorsomedial prefrontal de la corteza cerebral eran activados cuando las personas sospechaban que había alta probabilidad de que se les mintiera. De hecho notaron que diferentes zonas del cerebro eran activadas cuando los participantes del estudio estaban seguros de haber detectado la mentira de aquellas zonas cerebrales en donde ellos detectaban una probabilidad de ser engañados.



Figura 6. Tomografías de la actividad cerebral muestran que al parecer existen mecanismos cerebrales específicos para la detección de la mentira (basado en Behrens, Laurence, Woolrich & Rushworth, 2008).

Estos estudios iniciales de la actividad cerebral que puede estar involucrada en la detección de la mentira son interesantes porque si bien padecen de las limitaciones de especificidad de los estudios correlacionales entre actividad neural cerebral y patrones conductuales (ver por ejemplo Spence et al., 2008), son al menos de señalar que es posible que en la detección de la mentira participen procesos de razonamiento cognitivo de alto nivel en la emisión de un juicio sobre si alguien miente o no.

Sin embargo, hay que hacer notar que en el estudio de Behrens y colegas la tarea cognitiva a realizar debe invocar un proceso de toma de decisión de procesamiento superior (las neuro-imágenes así lo denotan) lo cual no necesariamente debe ser el caso cuando se tiene que usar información sensorial como escuchar la voz de quién miente u observar gesticulación de dicho mentiroso. Las decisiones que usan dicha información deben activar mecanismos cognitivos más primitivos o de bajo nivel ya que se adquirieron más temprano en la evolución de nuestra especie. Dado que estos

mecanismos pueden haberse adquirido probablemente antes de la consciencia que nos tipifica como humanos estos pueden activarse de forma automática y no consciente (por ejemplo de forma intuitiva). A este respecto, después de una extensa búsqueda por parte de la autora de la presente tesis, no existe ningún estudio hasta la fecha que considere la posibilidad de mecanismos cerebrales de procesamiento automático para la detección de la mentira por lo que solo cabe especular sobre este tema basados en información indirecta sobre procesamiento cerebral automático involucrado en la formación de juicios.

Cuando existe la posibilidad de usar claves contextuales para la toma de una decisión las personas tienden a usar dicha información para la aplicación de una regla que sigue un proceso sistemático de integración de información que permite emitir un juicio. La sensación que una persona tiene de emitir un juicio cuando tiene toda la información contextual para emitir una decisión o un juicio, le da una experiencia de certeza mientras que, en situaciones de ambigüedad es cuando las personas tienden a recurrir a un procesamiento intuitivo. Esto le da la sensación a la persona de que ha emitido una decisión o juicio de forma poco certera.

En particular, Damazio (1999) señala que un gran porcentaje de nuestras decisiones se toman usando un razonamiento automático y básicamente intuitivo ya que la cantidad de información cognitiva requerida para tomar decisiones socialmente aceptables es tanta que no existe el tiempo para acceder a un análisis consciente de todas las posibilidades. Esto es, nuestro sistema de toma de decisiones es en su mayoría un sistema que se basa en procesamiento intuitivo. Cuando la información que se usa de forma intuitiva forma parte de estrategias exitosas, se genera un sistema de marcadores biológicos que indican su utilidad para la toma de decisiones que nos permiten mejor adaptabilidad social y consecución de metas.

Lieberman (2000) por su parte, muestra que dichas observaciones de procesamiento dual en la toma de decisiones no están tan equivocadas y el cerebro parece haber evolucionado en dos tipos de sistemas de procesamiento de información. Uno que es primitivo, conocido como sistema X y que está encargado de procesamiento relacionado a toma de decisiones de forma intuitiva y otro relacionado al razonamiento controlado que nos permite formación de juicios y toma de decisiones controladas. De hecho, Gibson (Epstein, Pacini, Denes-Raj & Heier, 1996) señala que mucho de nuestro procesamiento cognitivo es básicamente experiencial y que solamente una mínima parte de toda esta información experiencial es sujeta al análisis controlado y consciente.

De acuerdo a Liberman, la experiencia de altos juicios de dominio produce la activación de una red de estructuras nerviosas llamado sistema X, que participan en la cognición social automática, mientras que bajo los juicios de experiencia de dominio controlado producen activaciones en una red llamada Sistema C, que participan en el conocimiento y requiere esfuerzo social y del pensamiento proposicional. Los investigadores han abordado este punto de vista estudiando la memoria autobiográfica en la medida esta es fundamental para el mantenimiento de un conocimiento consciente de sí mismo (Lieberman, Jarcho & Satpute, 2004). Un buen auto-conocimiento es representado de forma independiente de recuerdos autobiográficos (Klein & Loftus, 1993). Basada en la evidencia del conocimiento de uno mismo y el sistema cerebral C, los humanos son capaces de responder a un sinnúmero de preguntas sobre sí mismos. Mientras que otros animales tienen rasgos, habilidades y preferencias, sólo los seres humanos demuestran el conocimiento y las creencias acerca de sus atributos.

En si el auto-conocimiento se refiere a la experiencia fenomenológica asociado con generar este tipo de conocimiento de sí mismo y no pretende necesariamente indicar activación del sistema C (la C es de reflexión) el cual está involucrado en el desarrollo social con esfuerzo y cognición intencional.

Funcionalmente, el sistema C es llamado a responder de manera flexible cuando el hábito y el instinto están no están equipados para manejar las demandas de una situación.

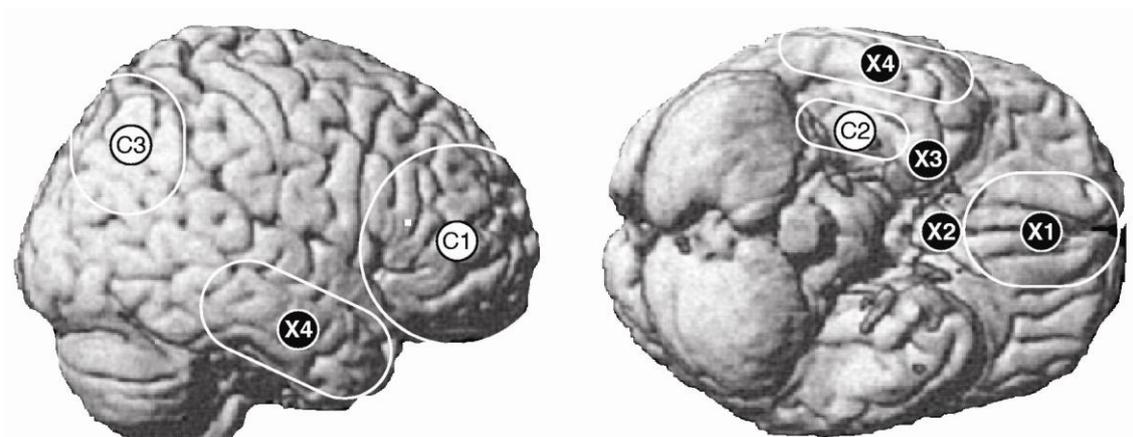


Figura 7. Se ilustran estructuras neuroanatómicas involucradas en procesos automáticos de intuición (X1, X2, X3) y procesos reflectivos conscientes (C1, C2 y C3) (Lieberman, Jarcho & Satpute, 2004).

Por su parte Fiedler y Walka (1993) concluyen de una serie de estudios sobre la mentira que las personas son sensibles a la utilización de claves para detectar el engaño, pero que en ausencia de información sobre las mismas se guían por heurísticos globales. Estos heurísticos son infrecuencia, falsabilidad y saliencia conductual, siendo los más fiables los dos primeros. Así, los relatos sobre hechos poco usuales y narrados de forma objetiva o con posibilidad de contrastación son percibidos como menos creíbles. El planteamiento de Fiedler (Fiedler & Walka, 1993) es innovador en la medida que presenta una hipótesis alternativa al modelo del decodificador de claves que se ha mantenido hasta ahora en el estudio de la detección de la mentira. Los resultados de sus investigaciones apoyan la existencia de dos heurísticos, el de infrecuencia y falsabilidad, los cuales no son igualmente intuitivos. Parece intuitivamente correcto que un individuo sospeche de un episodio que ocurre con baja o

ninguna frecuencia, sin embargo, no resulta tan evidente que desconfíe de una información que es fácilmente contrastable.

Por otra parte, estas investigaciones adolecen de dos deficiencias. La primera se refiere al hecho de que se consideren las claves conductuales como los únicos indicadores posibles de la mentira (aparte de los heurísticos), cuando existe gran cantidad de investigación que apoya la existencia de otros indicios (fisiológicos, paraverbales y del mensaje). La segunda hace referencia a la falta de control del conocimiento previo que tienen los sujetos sobre la existencia de cualquiera de estas claves y que pudo influir en los niveles de exactitud de sus juicios.

En general, dadas las anteriores consideraciones teóricas sobre la base evolutiva y neural que participa en la producción de la mentira y su detección, es posible identificar que en ambos roles conductuales (emisión/detección), dos niveles de procesamiento neurocognitivo parecen estar participando. Por una parte un procesamiento de información evolutivamente relevante que se adquirió antes del pináculo de nuestra consciencia, para la detección y generación de posibles engaños con propósitos de supervivencia y adaptación. Dicho procesamiento debe estar relacionado a la identificación/uso de claves visuales y auditivas. Por otra parte, la existencia de formas de procesamiento cognitivo de alto nivel que nos permite generar conducta de engaño estratégico sofisticado que incluso concibe la existencia de una mente compleja en otra persona a la que se quiere engañar.

De relevancia a dicha aproximación dual es el hecho de lo poco que se conoce de la neurocognición o participación de la arquitectura cognitiva del que detecta la mentira. De aquí que investigación en ciencia cognitiva de la mentira este en demanda. Si bien la presente investigación no se constituye como una investigación neurocognitiva, si se asume que los análisis cognitivos presentados en la sección del método sobre la formación de un juicio que

categorizando a alguien como mentiroso, tiene implicaciones para la formación de direcciones empíricas de análisis en la neurocognición y la psicología cognitiva del detector humano de mentiras.

## **2.6. Desglosando el factor cognitivo del acto de mentir.**

Cuando una persona está mintiendo puede experimentar temor a ser descubierta, por lo que requiere un mayor énfasis en el control de las conductas que podría poner en descubierto su verdadera intención, pero la regulación de su comportamiento debe ser equilibrado para evitar ser percibido como excesivamente planeado, ensayado o con falta de espontaneidad en su expresión conductual (Zuckerman, DePaulo y Rosehnthal, 1981; DePaulo, et.al., 2003). Para lograr esto se requiere invertir un mayor esfuerzo cognitivo por aparentar ser coherente no solo en el discurso, sino también entre su expresión corporal, su experiencia emocional y su mensaje verbal (Vrij & Mann, 2004; Lee & Welker, 2007). Por ejemplo, cuando el ejecutor de la mentira está en condiciones de elegir prefiere ocultar que falsear, puesto que el ocultar información tiene mayores ventajas tales como el hecho de que no necesita ser tan cuidadoso en la elaboración de sus pensamientos, es menos propenso a experimentar emociones que estén relacionadas al contenido que está ocultando por lo tanto es más fácil disimular el engaño que si estuviera falseando al información (Ekman, 1999; Seiter, Bruschke & Bai, 2002).

Elaborar y ejecutar una mentira es considerado como un proceso con mayor grado de dificultad que el hecho de decir la verdad, esto es debido a que generalmente quién miente puede ofrecer pocos detalles, porque tienen menos familiaridad con el dominio que está describiendo lo que implica la construcción de nuevos argumentos nunca experimentados, es decir que quien miente tiene más probabilidades de fallar si sabe menos de sus objetivos y su tema (DePaulo et al., 2003; Zhou, Burgoon, Twitchell, Qin, & Nunamaker, 2004). Lo anterior generalmente no sucede así cuando se dice la verdad (Zuckerman,

DePaulo & Rosenthal 1981; Buller & Burgoon, 1996; Vrij, 2000; Marett, Biros & Knode, 2004).

Las muestras del esfuerzo mental pueden incluir aumentos en el tiempo y número de las pausas en el discurso hablado (Butterworth & Goldman-Eisler, 1979; Berger, Karol & Jordania, 1989; Schachter, Christenfeld, Ravina & Bilous, 1991; Christenfeld, 1994; Kassin & Gudjonsson, 2004). Por otra parte cuando se formulan una mentira compleja se requieren mayor recurso cognitivo por lo que la atención se concentra más en la elaboración de lo que va a decir que en el cómo se dirá el mensaje lo que puede llevar a lucir a la persona como incongruente a la situación, de hecho Zuckerman, et al. (1981) sugirió que los mentirosos se comunican de maneras más evasivas y más indirectas que los que dicen la verdad y que mantienen menos contacto visual con quien va dirigido su engaño. Añadido a esto la persona que miente necesita pensar cuidadosamente en sus mentiras mientras que las dice, lo que puede causar que durante el discurso hablado se desempeñe con mayor lentitud comparado con quien dice la verdad.

Sin embargo, en algunos estudios se encontró que ciertas personas cuando mienten pueden ser tan expertas como aquellas que dicen la verdad en cuanto a tener acceso a una abundancia de detalles, incluyendo detalles sensoriales claros y vivos. Esto se debe a que para mentir recurrieron a experiencias de sus propias vidas, y solo altearon los detalles críticos (Malone, Adams, Anderson, Ansfield, & DePaulo, 1997; Russano, Meissner, Narchet, & Kassin, 2005). No obstante, aun cuando se recurra a esta estrategia se puede incurrir en equivocaciones si se exponen detalles falsos (Vrij, Edward, & Bull, 2001; Masip, Garrido & Herrero, 2002).

Otros factores que alteran los procesos cognitivos que participan en el acto de mentir, son tanto la oportunidad para planear la mentira como el tiempo que se invierte en ejecutar dicha mentira. Con respecto a la planeación, esta

representa una oportunidad para quién miente ya que al formular de antemano lo que se va a decir se es capaz de presentar dichas mentiras de manera más creíble y por otra parte las latencias de tiempo se acortan dada la elaboración previa de la mentira, lo que impacta directamente en la identificación oportuna y exacta del acto de mentir (O'Hair, Cody, & McLaughlin, 1981; Vrij, 2000; Crews, Lin, Nunamaker & Burgoon 2007).

De esta forma la habilidad para mentir es un factor conductual esencial tanto para el que miente como para el que intenta detectar la mentira. Mecanismo de evaluación cognitiva a este respecto deben ser considerados en la relación que existe entre víctima y perpetrador de una mentira.

Ahora bien, las teorías implícitas que un individuo tiene sobre otro(s) o sobre cosas y eventos, constituyen representaciones individuales complejas referentes a un dominio concreto de la realidad (Fiske & Taylor, 2007). Estas representaciones constan de numerosas proposiciones que se construyen a partir de las experiencias del individuo. Las teorías implícitas serían así redes de experiencias, que se activan para comprender las diferentes situaciones a las que se enfrenta el individuo en su vida diaria. La activación del cúmulo de experiencias no tiene por qué ser total, sino que se recuperan sólo aquellas partes de la teoría que son necesarias para entender adecuadamente cada situación, lo que representa el carácter flexible de las teorías (Rodrigo, 1985; 1993). Esta organización interna del conocimiento tiene gran importancia desde un punto de vista adaptativo y de economía cognitiva. El ser humano es capaz de desenvolverse adecuadamente en su entorno, interpreta las situaciones, planifica sus acciones, predice las conductas de los demás, etc. Además, realiza estas actividades con gran rapidez y basándose, generalmente, en escasa información. En este sentido, las teorías implícitas juegan un importante papel, ofreciendo una organización interna del conocimiento y las creencias que compensa la carencia de datos y permite tomar decisiones en períodos de tiempo corto (Triana & Rodrigo, 1985).

En el desarrollo de las teorías implícitas, se distinguen dos niveles de representación del mundo: el nivel de conocimiento y el nivel de creencia. El sujeto utiliza la teoría a nivel de conocimiento cuando existe una demanda a nivel teórico (reconocer o discriminar ideas, hablar o reflexionar sobre el dominio de la teoría), mientras que cuando aparece una demanda pragmática el sujeto utiliza la teoría a nivel de creencia (interpretar situaciones, realizar inferencias o predicciones, y para planificar su conducta). Así, las personas pueden reconocer diferentes manifestaciones de las teorías (v.g.: detección de la mentira según claves fisiológicas o según claves conductuales) manifestándose de este modo una síntesis de conocimiento. Sin embargo, sólo asumirán como propias o atribuirán a los demás una de esas manifestaciones (nivel de creencia) (Triana, 1991).

El reconocimiento de que existe una capacidad implícita tanto para generar como para reconocer una mentira ha llevado a estudiosos de la mentira humana a implementar técnicas para la detección de información implícita en la mentira. Así, desde una aproximación cognitiva se enfatiza el análisis de factores relacionados con la percepción y el procesamiento de las preguntas realizadas al sujeto de quien se quiere saber si está mintiendo. Por ejemplo, existen tres planteamientos teóricos dentro de esta línea que tratan de explicar el funcionamiento del polígrafo: la respuesta de orientación, nivel de procesamiento de las preguntas y la dicotomización. La primera está basada en la idea de respuesta de orientación propuesta por Berlyne (1960). Según él, un cambio en el tipo de estimulación provoca en los sujetos una alteración fisiológica. Así, cuando al sujeto se le presenta un ítem relevante entre un grupo de irrelevantes, se producirá una reacción fisiológica.

Por su parte, Waid, Orne, Cook y Orne (1978) y Waid y Orne (1981) se basan en el grado de procesamiento que el sujeto realiza sobre las preguntas para elaborar su explicación. Según estos autores, los sujetos prestan más

atención a las preguntas relevantes y las procesan en mayor profundidad que las preguntas irrelevantes. La última explicación cognitiva es la hipótesis de la dicotomización (Ben-Shakhar, 1977; Liebllich, Kugelmass & Ben-Shakhar, 1970). Estos autores consideran la existencia de dos factores relevantes para explicar los resultados encontrados con el polígrafo: la respuesta de orientación y la habituación. La idea de partida es que los estímulos se agrupan en relevantes e irrelevantes, de modo que se produce habituación para las preguntas dentro de una misma categoría y disminuye la respuesta fisiológica a las mismas. Por tanto, los sujetos sólo prestan atención a si la pregunta es relevante o no ignorando el resto de sus características.

De esta forma los patrones de respuesta llevan a extraer información implícita que permite la detección del engaño. Sin embargo, cuando se refiere a que información implícita es la que usa una persona común para detectar el engaño, la literatura académica sobre el estudio de la mentira palidece enormemente ya que virtualmente poco o nada es sabido al respecto. No solo porque no se sabe que información es usada por un detector de mentira humano, sino como la evalúa y la integra para la formación de un juicio de que alguien miente.

Para entender más sobre esta limitación teórica y técnica se desglosa una variedad de instrumentos y técnicas para la detección de la mentira. Dicho despliegue de herramientas sirve además como un referente sobre cómo es que las técnicas de análisis para evaluar los procesos cognitivos que participan en un juicio de detección de mentira que se presentan en la sección del método de la presente tesis son una contribución original a dicha variedad instrumental.

## **2.7. Métodos y técnicas en el estudio de la mentira humana.**

Existen diversos factores que pueden influir para que una persona mienta con eficacia entre algunos de ellos se encuentran la habilidad y experiencia que se tiene al momento de mentir, así como la capacidad de controlar y regular las conductas y emociones durante el acto de engañar (Factor de expresión corporal), la complejidad de la información además de los procesos cognitivos que intervienen en la ejecución de la mentira. De esta forma, el éxito del mentiroso o del detector no sólo depende de estas habilidades, sino de varios otros factores que modifican la presencia o ausencia de las claves en el mensaje del mentiroso como habilidades de comunicación, personalidad, historia, emociones, entre otras o la estimación o desestimación de esas claves por parte del detector, como la motivación para detectar, habilidades cognitivas, atención, estereotipos (Vrij, 2000; Drizin & Colgan, 2001; Vrij & Mann, 2001).

Algunos otros factores por los cuales tanto el mentiroso como el detector pueden verse influidos tienden a ser situaciones, estos interactúan modulando la codificación y descodificación correcta de claves de la mentira. Por su parte, la atención del mentiroso será mayor si su motivación por detectar el engaño es alta, o dirigirá su atención a unas u otras claves en función de la relevancia que tengan para el sujeto (Hernández-Fernaud & Alonso-Quecuty, 1997).

Debido a que no hay un acuerdo suficiente en cuanto a los indicios “reales” de la mentira y las claves utilizadas por los receptores para su detección, Friedman y Tucker (1990) elaboraron un modelo general sobre el engaño, con el cual intentan explicar estas inconsistencias (ver Figura 8). Ellos han propuesto que cuando una persona miente esta “codifica” aspectos verbales y no verbales y controla otros. Esto es, la detección de la mentira depende de la “descodificación” de estas claves (algunas son naturales y espontáneas, mientras que otras pueden ser aprendidas y entrenadas). Tal como lo plantea Hernández-Fernaud y Alonso-Quecuty (1997), el modelo de engaño de Friedman y Tucker (1990) plantea la existencia de factores que

afectan al detector de mentiras en el momento en que se emite un juicio de engaño y/o veracidad.

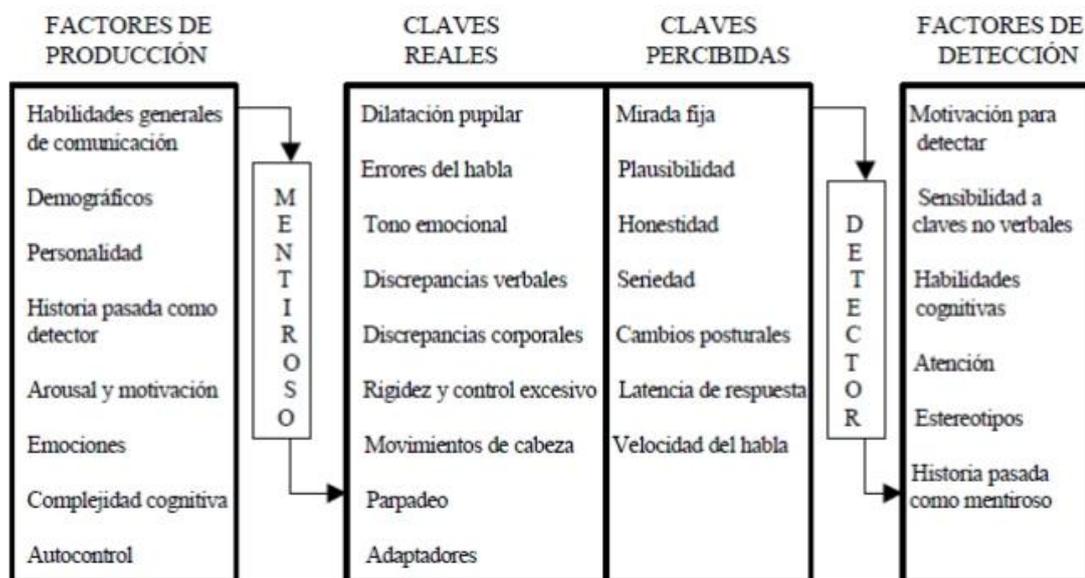


Figura 8. Modelo de engaño de Friedman y Tucker (1990), se diferencia tres elementos fundamentales en la comunicación engañosa: el emisor (mentiroso), las claves de engaño y el receptor (detector de la mentira). Tomado de Hernández-Fernaud (2000).

Investigadores como Ben-Shakhard y Furedy (1990) han propuesto dos grandes categorías de teorías explicativas asociadas a la mentira con respecto a la aparición de respuestas fisiológicas autónomas estas son la motivacional-emocional y la cognitiva.

La teoría motivacional-emocional se basa en las aportaciones de tres teorías psicológicas, la teoría de la respuesta condicionada, la teoría del castigo y la teoría del conflicto (Zuckerman, DePaulo & Rosenthal, 1981). En cuanto a la teoría de la respuesta condicionada, se explica la aparición de las respuestas fisiológicas autónomas debido a que el individuo da una respuesta falsa (mentira) la cual está condicionada a una experiencia poco honesta y ha

causado incomodidad a la persona que produce el engaño. Por lo tanto, se considera que a mayor gravedad del delito mayor será la respuesta condicionada. La segunda teoría que la del castigo atribuye la aparición de las manifestaciones fisiológicas cuando al individuo se le pide responder preguntas relevantes relacionadas al acto de la mentira, antes de hacerle saber el castigo que se le impondrá. Y por último, la teoría del conflicto presupone que el motivo de que existan alteraciones fisiológicas al momento de mentir, se producen debido a dos tendencias contradictorias, decir la verdad o mentir.

Aunque existen resultados que apoyan la explicación motivacional-emocional en cuanto a la aparición de respuestas fisiológicas que se relacionan mientras una persona se encuentra mintiendo, existen resultados los cuales no han podido justificarse desde esta perspectiva, tales como cuando las personas no están motivados para mentir (Ben-Skakhar & Elaad, 2003; Davidson, 1968; Horvath, 1978), cuando no tienen la intención de ocultar sus respuestas (Janisse & Bradley, 1980; McCornack, 1997; Davis & Follete, 2002) o cuando no saben que están siendo evaluados por el poligrafo (Thackray & Orne, 1968). Para ello, surge el segundo grupo de hipótesis desde una perspectiva cognitiva.

A continuación se abordará el tema de los procedimientos destinados a la detección del engaño y la identificación de la mentira, que han sido utilizados institucionalmente con el fin de administrar justicia y preservar el orden social.

Básicamente existen tres aproximaciones de técnicas para la detección de la mentira, la primera está basada en las características fisiológicas, la segunda está sustentada en la detección de características no verbales y finalmente aquella aproximación basada en el carácter verbal (Sporer, 1997; Steller & Kohnken, 1989; Steller & Boychuk, 1992; Honts, Raskin & Kircher, 1994; Ruby & Brigham, 1997; Vrij & Akehurst, 1998; Masip & Garrido, 2000; Vrij, 2000; Raskin & Esplin, 1991). Para cada una de estas categorías, se han

diseñado una diversidad de técnicas de medición o detección de la mentira. Por ejemplo, entre las técnicas que involucran el uso de indicadores verbales se incluyen las que se basan en el análisis de las palabras o sentencias dichas en forma oral o escrita, una de las técnicas más conocidas en este rubro es el Análisis de contenido basado en criterios (Yuille, 1989; Alonso-Quecuty, 1994a; Sporer, 1997; Masip & Garrido, 2000; Vrij, 2000;. Vrij et al, 2001).

En cuanto a los métodos basados en aspectos no verbales, aquí se incluyen todos aquellos que se enfocan a la observación de claves tales como el movimiento del cuerpo, el tono de voz, la expresión facial, etc (Zuckerman & Driver, 1985; Masip & Garrido, 2000; Vrij, 2000; Sporer & Schwandt, 2002, 2003; DePaulo et al, 2003). En la última aproximación se encuentran aquellas técnicas de detección de mentira basadas en la medición de cambios físicos, fisiológicos, etc. como los cambios en la presión sanguínea, la respiración, la respuesta electrodermal, entre otros. El más reconocido de los instrumentos en este tipo de técnicas es el uso del polígrafo (el cual más adelante, se retomara y se describirá de una forma amplia), aunque también encontramos el pupilógrafo que mide los cambios en la pupila, el electromiógrafo que mide la actividad eléctrica de las fibras de los músculos y el electroencefalograma que mide la actividad eléctrica del cerebro (Adams, 1998; Gale, 1988; Ben-Shakhar & Furedy, 1990; Lykken, 1998; Kleiner, 2002).

El más reconocido de los instrumentos en este tipo de técnicas es el uso del polígrafo, aunque también encontramos el pupilografo que mide los cambios en la pupila, el electromiógrafo que mide la actividad electriza de las fibras de los músculos y el electroencefalograma que mide la actividad eléctrica del cerebro. En última instancia, recientemente ha surgido el uso de técnicas como la medición de la respuesta térmica de la piel, así como las modernas técnicas de neuroimágen (Martínez, 2005; Tapias, 2006). Se pueden visualizar al menos tres indicadores de relevancia para el estudio de la mentira dentro de las referencias teóricas revisadas, a decir: Registro de actividad fisiológica en el cerebro (Gross, 1998; Warren, Schertler & Bull, 2009) así como información

visual y auditiva (Keltner & Buswell, 1996; Kappas, Hess & Scherer, 1991; Ekman, O'Sullivan & Frank, 1999).

Otro de los procedimientos de detección es conocido como técnica de SCAN (Análisis de Contenido Científico) Entre todos estos procedimientos verbales, los que son más conocidos y que han producido la mayoría de la investigación empírica es el CBCA y los enfoques de RM. La literatura científica sobre el segundo de estos procedimientos verbales, es decir, la Resonancia Magnética. Los fundamentos teóricos sobre los que descansa este enfoque se describen brevemente.

De las técnicas dos han sido consideradas como hitos dentro del estudio de la mentira a través del uso de dispositivos de vanguardia, tales como el polígrafo y las técnicas de neuroimagen (como las descritas en secciones anteriores). Con respecto al polígrafo se puede mencionar que es uno de los dispositivos de mayor uso en los procedimientos para la detección de la mentira (Vrij, Edward, Roberts & Bull, 2000; Grazioli, 2004).

El primer polígrafo fue desarrollado en 1921 por John Larson. Dicho instrumento medía y grababa de forma continua, la respiración, la presión sanguínea y el pulso. Posteriormente Leonarde Keeler, perfeccionó y mejoró este aparato y lo hizo portátil, por lo que Keeler fue considerado como uno de los profesionales más destacado dentro del área de detección de mentira (Sullivan, 2003). Este instrumento está basado en el principio de que el acto de mentir genera una mayor activación autónoma central que no se aprecia a simple vista (Barland, 1999; Gudjonsson, Sigurdsson & Einarsson, 2004; Krapohl & Cushman, 2006; Tapias, 2006), el polígrafo ha surgido como un instrumento de medición de respuestas fisiológicas, del pulso y la respiración. Actualmente este dispositivo puede incluir otro tipo de respuestas del Sistema Nervioso Autónomo tales como ritmo respiratorio, salivación, sudor, rubor,

empalidecimiento, dilatación pupilar, etc. (Linehan, 1990; Ekman, 1991; Messig & Horvath, 1995; Krapohl & Stern, 2003).

Uno de los principios con que opera este instrumento es a través del registro de pulsaciones mediante los movimientos de unas agujas que hacen un registro de dichas pulsaciones sobre una tira móvil de papel graduado. Se aplican 4 sensores distribuidos de la siguiente forma, el primero en torno al pecho y al vientre, el segundo se colocan fajas o tubos neumáticos capaces de medir los cambios del ritmo y profundidad de la respiración. Un tercer sensor, es colocado alrededor del bíceps para medir la presión arterial, el cuarto sensor, mide cambios minúsculos en la transpiración de la piel, captados por electrodos de metal pegado a los dedos. Para la interpretación del registro se toman diversos controles, por ejemplo una de las técnicas utilizadas en dicho registro es hacer una primera medición a través de preguntas base en donde se obtienen los patrones de respuesta de los individuos a lo que se le conoce como “técnica de lo que conoce el culpable” (Ekman, 1991).

En cuanto a su validez y confiabilidad como detector de mentiras ha sido objeto de estudio tanto en ambientes reales, como en el laboratorio y en ambos casos se ha encontrado que su grado de acierto no supera el porcentaje esperado por azar (Honts & Amato, 2002). Sin embargo, a pesar de este déficit dicho dispositivo ha sido utilizado en ambientes como el departamento de defensa, el FBI, la CIA y examinadores de la policía, para emitir juicios y tomar decisiones respecto a la libertad de una persona. Aunque la utilización de este instrumento, sigue siendo un recurso indispensable en la investigación a pesar de que los hallazgos sobre la exactitud y confiabilidad muestran lo contrario (Sullivan, 2003; Drizin & Reich, 2004). Esto es de relevancia ya que los más afectados al utilizar el polígrafo son las personas inocentes, dado que tienen un 50% de probabilidad de ser juzgados equivocadamente (Linehan, 1978; Holmes, 2003; Menges, 2004; Farwell, 2006).

Puesto que se presentan diversas dificultades respecto a la confiabilidad y validez de dispositivos y técnicas que se utilizan en la medición de la mentira, recientemente han surgido nuevas técnicas que podrían ser integradas para su medición a través de indicadores que son difíciles de falsear por la persona que miente. Por ejemplo, los patrones térmicos en los rostros de las personas son difíciles de controlar. Para medir este tipo de indicadores, se han desarrollado técnicas como la imagen térmica de alta definición, aunque la exactitud de dicha técnica es más o menos comparable a la exactitud obtenida por el polígrafo (Caballero, Sanchez & Becerra, 2000).

Se ha desarrollado una investigación sobre la técnica de imagen térmica que puede detectar el engaño mediante el registro de los patrones térmicos de las caras de las personas. Esta técnica tiene una precisión comparable a la del examen de polígrafo por expertos y tiene un gran potencial para su aplicación en remoto y control de seguridad, sin la necesidad de personal calificado o contacto físico, debido a la necesidad urgente de diseñar tecnologías para ser utilizadas en la automatización y selección de alto rendimiento para identificar a los individuos con la intención de realizar actos de terrorismo.

Se exploró la posibilidad de utilizar alta definición de la imagen térmica de la cara en la detección de la mentira, ya que permite un rápido análisis automatizado de los cambios del flujo sanguíneo en la región del rostro, se ha demostrado que está asociado a una firma específica térmica alrededor de los ojos (la cual no es un calentamiento instantáneo) se puede observar como una respuesta de susto. Según resultados en la investigación al comando de capturar en el sistema la imagen térmica se obtuvo un 83% de estos sujetos, tres cuartas partes (6 de 8) de los individuos culpables fueron correctamente identificados como culpable y el 90% (11 de 12) de las personas inocentes fueron clasificados correctamente. Al parecer con esta técnica se obtienen resultados acertados en comparación con un polígrafo tradicional.

El biofísico Britton Chance propone que este método es más confiable que las pruebas convencionales debido a que el flujo no puede ser suprimido este dispositivo utiliza la luz infrarroja, que penetra en los tejidos. Aquí es donde se mide la toma de decisiones y la diferencia sobre el miedo y el engaño. Un equipo puede analizar las señales de luz reflejada para determinar cambios en el volumen de sangre y el nivel de oxigenación, esas son las dos señales que cambian drásticamente cuando se está pensando o resolviendo un problema, y cuando se empieza a engañar a alguien (Duck, Terry & Hogg, 1998; Aamodt, 2004).

Otras técnicas que se han intentado desarrollar tienen como base la tecnología de detección de mentiras a través de técnicas de neuroimagen. Por ejemplo, las aplicaciones de la imagen de resonancia magnética funcional (Berkowitz, 1990; George, Biros, Adkinsm & Nunamaker, 2004; Wolpe, Foster & Langleben, 2005; Alder, 2007).

Respecto a las técnicas de neuroimagen, su uso ha cobrado relevancia recientemente, ya que se pueden establecer correlatos de procesamiento específico cognitivo del cerebro. Dichos dispositivos permiten obtener imágenes del cerebro que facilitan la comprensión de los mecanismos cerebrales involucrados en el acto de mentir (Meehl & Rosen, 1955; Gross, 1998; Lieberman, 2000; Farwell, 2006). Esto abre una nueva posibilidad en el estudio de la mentira para descubrir los mecanismos neurales involucrados en dicho fenómeno.

En última instancia, recientemente ha surgido el uso de técnicas como la medición de la respuesta térmica de la piel, así como las modernas técnicas de neuroimagen (Martínez, 2005; Tapias, 2006). Un resumen general de las técnicas que son empleadas para determinar cuando una persona está mintiendo se muestra en la Tabla 2.3.

<b>Cita / Fecha</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Características Generales</b>
Larson (1921) citado en Sullivan (2003)	Polígrafo	Dispositivo que mide cambios fisiológicos tales como respiración, pulso, transpiración, etc.
Ash, Kochkin (1970) en Kochkin (2005)	Reid Report Inventory	Prueba psicométrica consiste en 70 ítems sobre honradez.
Hounsfield (1975) en Sullivan (2003)	Tomografía Axial Computarizada	Obtiene múltiples imágenes al rotar alrededor de la cabeza, una computadora combina estas imágenes en una imagen final, se crean en la parte del cerebro que se estudia.
Lesce (1990)	SCAN: Detección de mentiras mediante el análisis científico de contenido.	La premisa básica es revisar la estructura y contenido de lo que revela la persona. Es transcultural. Se realiza un análisis profundo en la manera de hablar.
Ekman (1991)	FACS (Sistema de Codificación de acción facial)	Consiste en una lista de pistas sobre el engaño y añadió el concepto de micro-expresión.

Tabla 2.3 (Continuación). Técnicas para la detección de mentiras.

Cita / Fecha	Instrumento	Características Generales
Raskin y Esplin (1991)	Hipnosis	Técnica de sugestión que lleva a la persona a estados de relajación profunda. Favorece licitar recuerdos.
Steller y Köhenken (1989)	Análisis de Contenido basado en Criterios	Análisis del relato posterior a la entrevista con base en presencia o ausencia de 19 indicadores. Utilizado mayormente en juicios.
Rogers y Weststein (1997)	Entrevista asistida con drogas.	Medicamento conocido como “suero de la verdad” se utiliza en caso de trastornos disociativos, amnesias o simulación.
Alonso-Quecuty, Hernández- Fernaud y Campos (1997)	Análisis del estrés de la voz (Estilometría)	Consiste en un análisis de prosodia (no verbal) al discurso de una persona. La evaluación depende directamente de quien analiza el discurso.

Tabla 2.3 (Continuación). Técnicas para la detección de mentiras.

Cita / Fecha	Instrumento	Características Generales
Garrido, Massip (2001)	Indicadores Conductuales de la Mentira	Observación de aspectos verbales y no verbales de la conducta. Tales como filtración de emociones, distanciamiento, sobrecarga cognitiva, etc.
Farwell (2006)	Huella Cerebral	Se mide a través de sensores y un ordenador si determinada información se registro o no en el cerebro.
Chávez (2005)	Dispositivo de Análisis de voz	Aparato eléctrico portátil capaz de medir modulaciones y estrés en la voz.
Osorio y Rodríguez (2005)	Imágenes de resonancia magnética.	Al producir cambios en la posición de los átomos del cuerpo se origina ondas de radio al captar el aparato estas señales un ordenador las analiza. Se dice que existe “zona de mentira”
Mkhitaryan, Shatveryan, Aroutiounian, Ghulinyan, Pavesi, Kish y Granqvist (2007)	Kish Kish lie detector	Dispositivo que analiza en tiempo real el flujo de una conversación o llamada telefónica utilizando skype.

En general la variedad instrumental y técnicas mostradas, han sido basadas en la detección de indicios tales como la expresión facial, la postura corporal, el tono de voz así como el discurso hablado, las manifestaciones físicas controladas por el Sistema Nervioso Autónomo (p.e. sudoración, palpitaciones, respuesta galvánica o eléctrica de la piel) (Wiener & Mehrabian, 1968; Kuiken, 1981; Lesce, 1990; Ekman, 1991; Smith, 2001; Masip et. al, 2002; Vrij, 2004; O'Sullivan, 2007).

Sin embargo, a pesar de la utilidad de estas técnicas dentro de la detección de mentiras, es necesario considerar que en situaciones donde una persona tiene que determinar si otra está mintiendo, las personas recurren no solo a estos dispositivos para detectar indicios de mentira, sino que también hacen uso de su intuición, sus habilidades y experiencias para hacer juicios sobre sus observaciones con respecto a la conducta de la persona que está siendo cuestionada. Esto implica que quién funge como juez, está expuesto al sesgo de sus experiencias y la propia percepción (Driscoll, 1994; Buller et. al., 1996; Adams, 1996).

La poca exactitud en la elaboración de juicios para detectar mentiras puede llevar consigo un alto costo tanto para la persona que miente como para quien lo detecta (Baumeister & Newman, 1994; Gilbert, 1995; Horn, 2001; Feldman, Forrest & Happ, 2002). Tales son los casos relacionados a la traición o infidelidad dentro de la vida matrimonial. Estos daños no solo se dan en una vida en particular, sino que también pueden ser encontrados a nivel social. Por ejemplo, en el caso de las conductas criminales en donde se perjudica a una institución u organización (DePaulo, Ansfield, Kirkendol & Boden, 2002; Jones & Burdette, 1993; McCornack & Levine, 1990; Metts, 1994).

## **2.8 El enfoque de la detección de la mentira**

Como se mencionó anteriormente, la mentira además de ser crucial en la evolución de la especie humana (Doner, 1998) ha tenido un impacto en la supervivencia de la vida diaria, Humphrey (1983) y Cosmides (1989) exponen que la evolución genética ha preservado la existencia de determinados procesos cognitivos necesarios para que el ser humano pudiera sobrevivir, entre estos procesos, se encuentra la capacidad del ser humano para mentir y detectar mentiras en un entorno social. Relacionado a esto, Reber (1989) y Reber, Walkenfeld y Hernstadt (1991) plantean la existencia de procesos cognitivos filogenéticamente antiguos y con carácter implícito, que se muestran con poca variación entre los individuos. Y es así, como cabe la posibilidad de que la capacidad de descubrir mentiras sea un proceso común en todos los individuos. Uno de los criterios para considerar a un sistema como cognitivo es su capacidad para cometer y descubrir engaños (Riviére, 1991). Esta capacidad general para intentar detectar mentiras podría estar influida por creencias y teorías ingenuas que organicen el conocimiento sobre índices existentes al momento de mentir (DePaulo & DePaulo, 1989; Fiedler, 1989; Friedman & Tucker, 1990; Fiedler & Walka, 1993; DePaulo et al., 1997).

Aunque las personas están expuestas durante gran parte de su vida a las mentiras, solo un número reducido de personas posee la habilidad para detectarlas de manera exacta. De hecho varias décadas de investigación en el campo de la mentira sugieren que el éxito para detectar mentiras de forma acertada durante las entrevistas es alrededor del 50%. Instancias de esto se muestran en los clásicos estudios científicos de detección de mentira en donde a los observadores se les muestran videos y se les requiere juzgar si la persona está o no mintiendo. Los resultados de la mayoría de estos estudios indica que aunque algunos grupos fueron más acertados que otros en la dicha detección (Ekman & O'Sullivan, 1989; Ekman, O'Sullivan, & Frank, 1999) el rango de exactitud oscila solo entre un 45 y un 60% independientemente de que los jueces fueran inexpertos o profesionales de la detección de la mentira (Vrij, 2000).

La escasa capacidad de los seres humanos para detectar el engaño de otros se ha atribuido a un "sesgo sobre la verdad" inherente: tendemos asumir que los demás comúnmente hablan con la verdad. Sin embargo, aunque esto pueda parecer benigno, también llega a resultar negativo sobre todo para las personas más cercanas (familia, pareja, amigos, etc.) (Hughes, Farrow, Hopwood, Pratt, Hunter & Spence, 2005). Diversos investigadores han planteado que en general las personas se consideran buenos detectores de mentiras. Investigaciones realizadas por DePaulo y cols., (1997) afirman que los participantes al momento de detectar una mentira creen que hacen un juicio correcto en el 72,91 % de los casos, siendo el porcentaje real de 57,29. Esta discrepancia entre la exactitud real y la percibida se debe en parte, al uso de normas simples para juzgar la conducta de otros, facilitando la influencia de sesgos cognitivos heurísticos (Arcuri, 1988). Al parecer, esto influye para que los sujetos sobreestimen su capacidad para emitir juicios exactos de veracidad/falsedad al igual que otros procesos cognitivos, por ejemplo la memoria.

Existen algunas condiciones que podrían afectar el porcentaje de exactitud en la detección de la mentira, una de ellas es, una inadecuada interpretación de una cantidad de conductas verbales y no verbales como indicadores de la mentira. Y es que detectar el engaño no es una tarea fácil, porque aunque se sabe que existen manifestaciones claras de la mentira que son difíciles de controlar por la persona, hay otros factores importantes que influyen en la percepción del evaluador para detectar estas claves de manera acertada. Por ejemplo, cuando una persona miente, generalmente realiza pausas entre las palabras y presenta expresiones faciales particulares, pero es difícil determinar si estas manifestaciones son debidas al acto de mentir o a un estilo particular de expresión (Ekman, 1992; DePaulo et al, 2003; Vrij, 2000).

Ekman, O'Sullivan y Frank (1999) mencionan que el bajo desempeño en las tareas de detección de la mentira, tanto para las personas no entrenadas como para la mayoría de los profesionales del campo de la mentira, puede ser

debido principalmente a dos factores, el primero está relacionado al hecho de que los estándares para el éxito o el fracaso en el acto de mentir en los estudios realizados fueron de niveles bajos y por lo tanto el estrés que comúnmente una persona experimenta en una situación en donde mentir es esencial para evitar consecuencias negativas, está ausente o por lo menos está presente de manera muy sutil. Sin este factor emocional hay una menor interferencia en el proceso del pensamiento del mentiroso, lo que facilita la elaboración y organización de frases creíbles respecto a un evento.

El segundo factor, se refiere a que quizá la conducta de los mentirosos y de quienes dicen la verdad no difiere en gran medida, lo que dificulta la exactitud de la detección de la mentira. Aunque esto es difícil de determinar porque muchos estudios no proporcionan los análisis conductuales acerca de cuantos de los sujetos mostrados en los videos presentaron claves de engaño (faciales, de voz, en discurso, etc.) aunado a esto se ha observado que las personas prestan mayor atención a las conversaciones cuando están involucrados directamente en ellas, que cuando solo participan como observadores (Granhag & Knieps, 2011; Matsumoto & Ekman, 2004) por lo que es de suponerse que en estudios en donde se requiere a los participantes juzgar a través de videos si una persona está mintiendo o diciendo la verdad, puede convertirse en una tarea de mayor dificultad para lograr este objetivo.

Puesto que ya se ha mencionado algunas de las limitaciones que se encuentran con mayor frecuencia en la investigación respecto a la habilidad de detectar mentiras, se ha observado que algunas personas pueden realizar juicios altamente exactos acerca de la mentira y la verdad, sin necesidad de utilizar algún dispositivo especial (polígrafo, videos, instrumentos computarizados, etc.) y de hecho Ekman (1991) sugiere que este desempeño superior de ciertas personas para detectar la mentira se debe a factores, tales como el acceso a cierto tipo de información, el trabajo que desempeña la persona, el interés y la experiencia en la detección de mentiras, así como otros factores intrínsecos y extrínsecos al detector de la mentira.

Numerosos autores han planteado que el proceso en la detección de la mentira está influido por una serie de teorías ingenuas, patrones culturales o creencias (DePaulo & cols., 1997; DePaulo & DePaulo, 1989; Fiedler, 1989; Fiedler & Walka, 1993; Friedman & Tucker, 1990; Köhnken, 1989; Stiff, Kim & Ramesh, 1992; Zuckerman, DePaulo & Rosenthal, 1981). En algunos casos se ha sugerido que estas teorías dirigen la atención del sujeto hacia unas claves u otras para su descodificación (DePaulo & DePaulo, 1989; Köhnken, 1989), y en otros, que las teorías hacen que el sujeto tome decisiones generales sin basarse en claves concretas (Fiedler & Walka, 1993; Gordon & Fleisher, 2002). Por un lado, los heurísticos son procedimientos simples que dirigen la atención hacia los datos relevantes de una situación, ayudando así a reducir el tiempo y las capacidades cognitivas necesarias para el análisis de toda la información disponible (Arcuri, 1988; Gudjonsson, Sigurdsson, Bragason, Einarsson & Valdimarsdottir, 2004).

Desde una perspectiva de la psicología social se ha planteado que existen dos normas generales que los observadores utilizan para valorar la sinceridad del emisor: la norma del motivo oculto y la norma de la controlabilidad. En la primera, dice que si se produce una “discontinuidad” o modificación en la conducta de una persona es porque existe algún interés subyacente. Aplicando esta norma a la detección de la mentira se afirma que un comportamiento o información es menos creíble si existe alguna razón por la que esta conducta o mensaje beneficia al autor (Kraut, 1978; Grisso, Steinberg, Woolard, Cauffman, Scott, Graham, Lexcen, Reppucci & Schwartz, 2003). La segunda norma, de controlabilidad, consiste en que el observador debe darle mayor importancia y credibilidad a aquellos aspectos del comportamiento del individuo que son menos controlables por él, ya que si no puede controlarlos deliberadamente, no puede falsearlos (Kraut, 1978; Goldstein, Condie, Kalbeitzer, Osman & Geier, 2003).

Fiedler (1989) por su parte, realiza una serie de experimentos dirigidos a descubrir las claves de contenido subjetivas que utilizan los sujetos a la hora de

detectar mentiras. En primer lugar, elabora una lista de indicios de la mentira, según él, derivadas del sentido común. Estos indicadores son: la deseabilidad, la infrecuencia, la intimidad, la riqueza en detalles, las características sospechosas del emisor, las conductas no verbales y la verificabilidad. Los resultados muestran que la infrecuencia de los sucesos es la clave que los sujetos utilizan con más frecuencia y que los relatos sobre hechos poco usuales son percibidos como menos creíbles que los habituales. La segunda clave más utilizada es la intimidad, de modo que los mensajes con información íntima y personal se consideran más creíbles. El resto de las variables se alejan bastante en su frecuencia de uso respecto a las dos primeras. Además, se comprueba que los sujetos utilizan estas claves subjetivas independientemente de su validez real como indicios de engaño, lo que hace pensar al autor que la detección de la mentira se basa en creencias populares. La confianza en los juicios decrece a medida que aumenta la información de la que dispone el sujeto para hacer su valoración (Fiedler & Walka, 1993; Wasserman, 2003; Garrido, Masip & Herrero, 2004).

## **2.9 Factores que afectan la detección de la mentira.**

### **2.9.1. Factores extrínsecos**

La detección del engaño no es una tarea fácil, porque aunque se sabe que existen manifestaciones claras de la mentira que son difíciles de controlar por la persona que miente, estas pueden ser difíciles de juzgar como indicadores ya que hay otros factores importantes que influyen en la percepción del evaluador para detectar estas claves de manera acertada. Por ejemplo, cuando una persona miente generalmente realiza pausas entre las palabras y presenta expresiones faciales particulares, pero es difícil determinar si estas manifestaciones son debidas al acto de mentir o a un estilo particular de expresión (Ekman, 1992). Instancias de lo anterior, las encontramos en situaciones en donde las personas pueden mostrar ansiedad o estrés al querer expresar de mejor manera una idea y dada esta situación muestran signos

como el habla indirecta, pausas cortas o largas entre palabras, errores en el habla, pocos gestos con las manos, poca expresividad facial mientras hablan, gestos con las manos, signos de miedo, rabia o estrés en sus expresiones faciales que pueden ser fácilmente confundidos como una expresión de engaño, lo que puede llevar al detector de mentiras a cometer un error frecuente que es el referente a las diferencias individuales (Burgoon, Buller, Ebesu & Rockwell, 1994; Kappas, Hess & Scherer, 1991).

Entonces antes de aceptar estas claves como indicadores seguros de engaño, es necesario considerar cómo las personas varían en conducta expresiva independientemente de que se esté mintiendo o diciendo la verdad. (Alonso-Quecuty, Hernandez-Fernaud & Campos, 1997). Relacionado a esto, Ekman (1991) considera que existen dos tipos de errores al querer identificar la mentira. Uno de ellos es el denominado *Error de Otelo*, el cual toma el nombre de la tragedia de Shakespeare. Otelo acusa injustamente a su esposa Desdémona de adulterio. El miedo de Desdémona a no ser creída por Otelo la lleva a un arrebató emocional que el celoso Otelo identifica erróneamente con el comportamiento de una persona que miente. La confusión de Otelo le lleva a estrangularla para, minutos más tarde, conocer su inocencia. Se comete un error de Otelo al considerar que una persona miente sólo porque su comportamiento está alterado, cuando en realidad dice la verdad.

El segundo error que se comente con frecuencia, se le conoce como el *Riesgo de Brokaw*, y se refiere a no tener en cuenta las diferencias individuales que pueden llevar a que la persona que miente no evidencie una cierta pista, mientras quien dice la verdad si lo hace, algunas personas tanto psicópatas y/o mitómanos, así como mentirosos naturales poseen una extraordinaria capacidad para inhibir los signos faciales, de sus auténticos sentimientos (Ekman, 1992; Sporer & Schwandt, 2002; Vrij, 2000).

Quien este encargado de detectar el engaño debe tener presente que

la ausencia de signos de engaño no implica sinceridad (Ekman & O'Sullivan, 1989). Por ejemplo, en el ámbito del teatro se utiliza la técnica de Stanislavski, en la cual un actor no debe fingir una emoción, debe sentirla. Esta técnica enseña al actor a mostrar una emoción precisa aprendiendo a recordarla y darle vida, hace revivir sentimientos tristes o de temor, y de esta manera aparecen estas expresiones faciales que los actores no logran realizar cuando se las proponen. Cuando las emociones son recreadas en el set, a través de esta técnica la línea divisora entre lo falso y lo verdadero se desdibuja.

En casos como el antes expuesto solo es posible atrapar a la persona que miente, cuando al momento de mentir sabe que lo hace. En el caso contrario, es difícil detectar a aquellos individuos que utilizan mecanismos para ignorar información sobre sí mismos o sobre los demás que les resulta dolorosa, o aquellos personajes públicos que pueden llegar a creer en sus propias mentiras y se ven forzados a tener que repetirlas frecuentemente y mostrando un alto grado de convicción (como oradores, políticos, etc.).

Además de que ciertos factores como la información previa, el contexto y las características propias de quién miente, pueden afectar la emisión de juicios sobre la mentira, es necesario mencionar que otros factores han sido considerados dentro del estudio de la detección de la mentira, estos se encuentran vinculados con características más intrínsecas del propio evaluador de la mentira. Dichos factores se describen a continuación.

### **2.9.2 Factores intrínsecos**

Tanto la exactitud como la confianza sobre los juicios que emite una persona para determinar si otra está mintiendo no solo están influidas por el contexto en el que se da la mentira, sino que otros factores afectan la habilidad de detectar mentiras, por ejemplo, las características intrínsecas al detector de la mentira (la edad, el sexo, la familiaridad que se tiene en la memoria respecto

del evento o de eventos asociados, etc.). En relación al papel que juega el género en la detección de la mentira, se ha encontrado que los hombres son mejores detectores de mentiras que las mujeres y que esta diferencia se da desde edades tempranas (Sodian & Frith, 1992). Además, se sabe que aunque las mujeres son más susceptibles a detectar cambios en la expresión facial, ellas son menos acertadas que los hombres al hacer juicios sobre el acto de mentir.

Investigaciones han demostrado que tanto la edad como la experiencia influyen en la confiabilidad de la detección en la mentira (Vrij, 2000; Vrij & Mann, 2001). A este respecto Castro (2007) encontró que los niños parecen ser mejores detectores de la mentira que los adultos. Con respecto al factor de experiencia, los hallazgos de los estudios sobre la exactitud en la detección de la mentira, indican que los expertos en detectar el engaño, se perciben mucho más seguros en sus juicios en comparación con los no expertos, esto es relevante si recordamos que en la mayoría de los casos el porcentaje de acierto tanto para los profesionales de la detección de la mentira como para los novatos o inexpertos cae solo un poco por encima de la probabilidad de azar (DePaulo, Charlton, Cooper, Lindsay & Muhlenbruck, 1997; Vrij, Granhag & Mann, 2010).

Referente a esto, se encuentra diversa investigación sobre el engaño y su detección, en donde se ha encontrado consistentemente que las personas están lejos de ser expertos en distinguir entre las declaraciones veraces y engañosas, con tasas de éxito por encima del nivel de azar (Vrij, 2000). Incluso aquellos que se presumen expertos, tales como policías, jueces y funcionarios de aduanas que alcanzan sólo tasas de éxito moderado cuando se enfrentan a la tarea de evaluar la veracidad (Hartwig, Granhag, Stromwall, & Vrij, 2004; Kohnken, 1987; Vrij, 2004; Vrij & Graham, 1997; Vrij & Mann, 2001). Es interesante ya que la sobre confianza en los juicios sobre todo de aquellas personas que son profesionales en el campo de la mentira puede afectar su desempeño en la toma de decisiones.

Lo anterior señala, la necesidad de incorporar estudios que exploren el efecto de la experiencia en la detección de la mentira. A este respecto, existen investigaciones en donde se involucran grupos de expertos y de novatos los cuales debían detectar la mentira, con la finalidad de determinar las correlaciones entre la experiencia forense y la detección del engaño, además de comparar las tasas de precisión entre los estudiantes y personas expertas en el tema (policías, jueces, psicólogos, etc.). Los resultados obtenidos mostraron que las personas expertas tuvieron un 55.51% en comparación con los estudiantes con un acierto de un 54.22%. Al parecer la educación, y la capacidad cognitiva no parecen estar relacionados con precisión en la detección del engaño (Zimbardo, Snyder, Thomas, Gold & Gurwitz, 1970).

Por otra parte, Caballero, Sánchez y Becerra (2000) llevo a cabo una comparación entre personas capacitadas en la detección del engaño tales como agentes de policía, detectives, jueces y psicólogos, en comparación con personas que eran estudiantes y ciudadanos en general, aquí se observó una diferencia poco significativa del 54.54% contra el 54.08%. Esto sugiere que los expertos no son significativamente mejores durante la evaluación de la mentira en comparación con el resto de la población. Es decir, que en la evaluación de la detección de la mentira, la mayoría de las personas no son lo suficientemente acertadas en sus juicios, sino que más bien se basan únicamente en predicciones al azar sobre si otra persona miente o no.

Por otra parte, se hipotetiza que a través del entrenamiento las personas pueden adquirir conocimientos para poder dar un juicio de engaño exitoso. Por ello, Zuckerman, Driver y Koestner (1982) se preguntaron si estos conocimientos van mejorando a través de la práctica o de una formación profesional. Al parecer ambos son importantes para la detección de la mentira (Rosenthal, Hall, DiMatteo, Rogers, & Archer, 1979; Ekman & O'Sullivan, 1990; Ekman, O'Sullivan, & Frank, 1999). A este respecto Frank (1992) señalan el éxito en detectar el engaño puede ser mejorado en cierta medida a través de la capacitación.

Un factor más asociado al éxito en la detección de la mentira es la modalidad en la que se da el acto de mentir. La modalidad sensorial juega un papel importante en el contexto de la detección de mentiras, porque el análisis de las discrepancias en la conducta observada en actividades simultáneas (Zuckerman, Driver & Koestner, 1982) y la observación de las diferentes modalidades (expresión facial, gestos, tono de voz, etc.) (Heinrich & Borkenau, 1998) puede dar un mayor número de herramientas para detectar la mentira de manera más acertada. En relación a esto, Ekman, O'Sullivan y Frank (1999) analizaron las sonrisas y el tono de voz de personas que decían verdades y mentiras y pudieron clasificar de manera acertada el 86% de quienes decían la verdad o decían una mentira. Por otra parte, Ekman, O'Sullivan, y Frank (1999) examinaron las señales de emoción que emergían durante el acto de mentir y a través de las micro-expresiones faciales pudieron detectar con exactitud alrededor del 80% de las personas que decían verdad o mentira.

Aunque los hallazgos de los estudios aun no alcanzan una conclusión firme con respecto a cuál de las modalidades provee mayores claves de engaño (DePaulo, Lassiter & Stone 1982; DeTurk & Goldhaber, 1988; Atoum & AL-Simadi, 2000; Porter, Campbell, Stapleton & Birt, 2002) investigaciones recientes muestran las ventajas de la detección en la modalidad audio-visual. Esta cuestión está directamente asociada a la determinación de la modalidad cognitiva del detector de mentiras, puesto que al parecer las personas muestran mayor sensibilidad para detectar mentiras en ciertas modalidades más que en otras.

### **2.9.3 Otros factores.**

Según Hernández-Fernaud (2000) propone que existen algunos otros factores que pueden influir en la toma de decisión sobre si una persona miente o no, la primera es llamada hipótesis de la distracción es conocida en la

literatura dentro del área de comunicación persuasiva, y se relaciona al hecho de que la presencia de estímulos distractores, disminuye la comprensión de los mensajes, por lo que se pierde el efecto persuasivo de los mismos. En ella se afirma, que la presencia de claves visuales (conductuales) en el mentiroso distrae al detector, de modo que no presta atención al contenido verbal del mensaje. Es así, como la presencia o ausencia de claves visuales modula hacia donde el detector de mentiras, dirige su atención y por tanto, en qué claves va a basarse para emitir su juicio. Al no poder procesar toda la información simultáneamente, los errores en la detección de los mensajes verdaderos y falsos se producirán fácilmente (Zimbardo et al., 1970; DePaulo, Stone & Lassiter, 1985).

Otro de los factores, es el que propone Friedman y Tucker (1990) e incluye las ideas o conocimiento previo que el detector tiene sobre el mentiroso y sus características. Es decir, la familiaridad entre el emisor del mensaje y el receptor/detector de este, es una de las variables que influyen en este factor, ya que si los interlocutores se conocen, el detector dispone de información previa sobre la persona que miente, su conducta, los sitios que frecuenta, las actividades que realiza, entre otras cosas. Así, la familiaridad dirige la atención de la persona que detecta la mentira hacia unos algunos de los indicadores mencionados. De esta forma, los autores suponen que el detector que conoce al mentiroso puede descubrirlo de una forma rápida y correcta que aquel que no le conoce, ya que dispone de una línea base del comportamiento del emisor (Anderson, Ansfield & DePaulo, 1999; Brandt, Miller & Hocking, 1980; Fan, Wagner & Manstead, 1995; Feeley & De Turck, 1997).

Sin embargo, este tema ha sido discutido entre algunos autores, por ejemplo McCornack y Parks (1986) plantean una hipótesis que tiene implicaciones distintas de las propuestas anteriormente con respecto a la familiaridad. Estos autores proponen que la relación entre la familiaridad (entendida como relaciones de pareja) y la exactitud en la detección de los mensajes de mentira y verdad está mediada por dos variables: la confianza que

tiene el detector en la exactitud de juicios que emite y el sesgo en la atribución de la veracidad. Este sesgo, hace referencia a la tendencia de los detectores a creer que los demás están diciendo la verdad aún cuando saben que algunos emisores están mintiendo. Así, los detectores realizan un procesamiento sesgado de los mensajes codificándolos y registrándolos como verdaderos (Zuckerman, DePaulo & Rosenthal, 1981; Levine & McCornack, 1991; Stiff, Kim & Ramesh, 1992; Burgoon, Buller & Guerrero, 1995; DePaulo et al., 1997; Millar & Millar, 1997).

Retomando la hipótesis de McCornack y Parks (1986) ellos agregan que cuando la familiaridad entre los interlocutores aumenta, también se incrementa la confianza en la habilidad para detectar la mentira. Este aumento en la confianza hace que el detector crea que su interlocutor nunca le miente. Quizá el sesgo en la atribución de la veracidad tiene un efecto negativo sobre la exactitud en la detección de la mentira, porque el detector está tan seguro de que la persona con la cual está vinculado, no le está mintiendo que por lo tanto no busca claves que indiquen un engaño. Los resultados obtenidos confirman esta hipótesis, la relación entre la familiaridad y la exactitud está mediada por la confianza en los juicios y el sesgo de atribución de la verdad. Así, a mayor vínculo en la relación mayor será el sesgo de atribución de veracidad que se da basado en la confianza al momento de detectar una mentira.

Por su parte, Millar y Millar (1998) sugieren que cuando un juez de la mentira sospecha de de la persona a quien evalúa, activa sus esquemas sobre la mentira, de modo que dirige su atención a aquellos aspectos que la persona cree son índices de mentira, y de esta forma da una explicación tentativa sobre el comportamiento del mentiroso y relaciona selectivamente aquellos comportamientos coherentes con una situación de engaño, que en ocasiones es propia.

En general tomando lo hasta aquí señalado, aún y cuando los estudios descritos en el desglose teórico presentado visualizan la mentira como un problema de estudio multifactorial complejo, es posible distinguir factores que son eje central al estudio de la mentira:

- a) La familiaridad que existe entre el que miente y el que es engañado
- b) La intención que existe al engañar. Nótese que aquí existe también un proceso interno del que evalúa la intención del engaño.
- c) La habilidad que se tiene para emitir una mentira.
- d) La información sensorial (por ejemplo claves auditivas y corporales) así como otro tipo de información (por ejemplo información escrita u otra expresión visual no corporal) que se manipula en el engaño.

A este respecto es necesario señalar que son los últimos tres factores (c, d y e) los que serán usados para el análisis de los procesos cognitivos que participan en la detección de la mentira en la presente tesis. En particular es de interés identificar la forma en cómo dichos factores son integrados, evaluados y usados para la formación de un juicio que conlleva a una persona a clasificar el engaño como tal.

Para este propósito será necesario considerar el factor relacional que existe entre el que miente y el que es engañado. Aquí, desde el punto de vista de la teoría de la interdependencia de Thibaut y Kelley (Kelley, 1984, 1991; Thibaut & Kelley, 1959) la interacción que existe entre los dos participantes (diada) de un engaño (A y B) está mediado por un conjunto de protocolos que definen el proceso de la interacción de la diada (I) dentro de una situación social (S) dado que SAB->I. De relevancia en la interacción que se da en el proceso de mentir y detectar una mentira entre la diada es la consideración de los factores señalados (b, c y d). De esta forma SAB->I denota una dinámica que debe ser considerada en el proceso cognitivo de la detección de la mentira.

Como se observara dicha relación de interdependencia puede ser traducida a procesos de investigación empírica para determinar la importancia cognitiva de cada uno de los elementos en la ecuación de interdependencia cuando se considera al detector humano de mentiras. Para esto será necesario introducir primero un precedente teórico describiendo técnicas experimentales de la teoría de la integración de información (Anderson, 1991, 2007) que permiten implementar análisis cognitivos de la formación de juicios que consideran reglas sistemáticas o algebraicas de situaciones multifactoriales.

## **2.10 Teoría Funcional de la Integración de la Información y estudio de la mentira humana.**

Una forma alternativa de observar el funcionamiento de la arquitectura cognitiva de un individuo es por su aspecto funcional. En particular, Anderson (1981) postuló una teoría cognitiva que asume que los individuos procesamos componentes de información del mundo que nos circunda, para luego integrar dichos componentes de una forma sistemática o matemática. Dicha función de integración, sigue reglas algebraicas muy simples de sumas, multiplicaciones y promedios que tipifican nuestra conducta como humanos. Por ejemplo, en un estudio sobre la preferencia que niños de 5 años de edad tienen sobre el largo y ancho de galletas se estableció que las elecciones que los niños realizaban sobre las galletas que se les presentaban seguían un comportamiento algebraico, como se muestra en la Figura 9.

Esta aproximación funcional al comportamiento cognitivo de las personas parece tipificar matemáticamente una gran cantidad de conducta humana y a dicha forma de comportamiento cognitivo se le ha dado a conocer como **Algebra Cognitiva**.

El modelo de algebra cognitiva presentado por la teoría de integración de información, ha mostrado de forma empírica que los humanos tendemos a combinar algebraicamente información en varios dominios del conocimiento, a veces en forma de promedios, de forma multiplicativa o sumativa, reglas de proporción y modelos particulares expresados por coeficientes de pesos balanceados (Anderson, 1991, 2007).

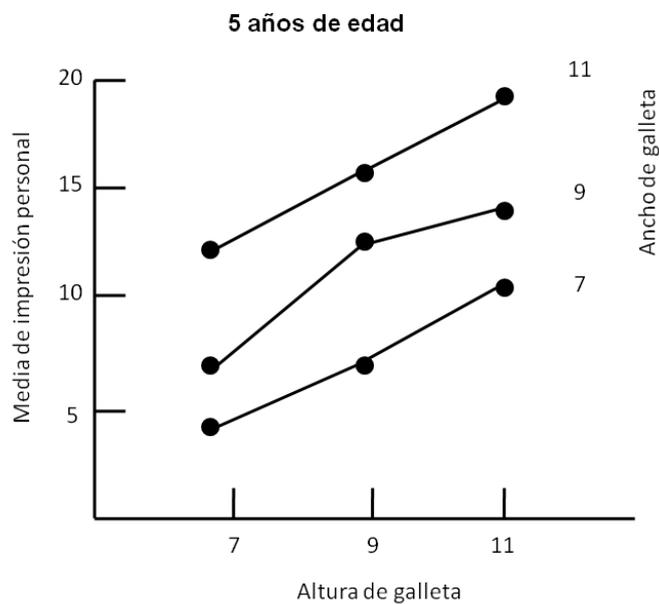


Figura 9. La preferencia que un niño tiene sobre una galleta parece seguir una función lineal que toma como variables la suma del ancho y largo de una galleta.

En particular, patrones de desempeño de estudios cuasi-experimentales son el foco principal de este tipo de análisis. La Figura 9 muestra un comportamiento sumativo, en donde una constante de incremento en grados de aceptación de impresión personal se va sumando a los niveles de un factor (ancho de galleta) de igual forma dado los niveles del otro factor (altura de galleta). Esto sigue la forma de una ecuación de regresión lineal  $Y = a + bX$  donde la  $b$  es la constante.

Por otra parte, una regla de desempeño multiplicativa indica que a cada nivel del factor que se especifica en el eje de las X, se usa una constante multiplicativa que tiene como efecto una graficación de abanico, indicando que ambos factores afectan a la variable dependiente de forma multiplicativa cuando son combinados. Esto se puede observar en un estudio de facilitación afectiva idealizado en donde el estímulo emocional conocido como facilitador se grafica en coordinación de los niveles del estímulo objetivo del cual se reconoce la valencia emocional tal y como se ilustra en la Figura 10.

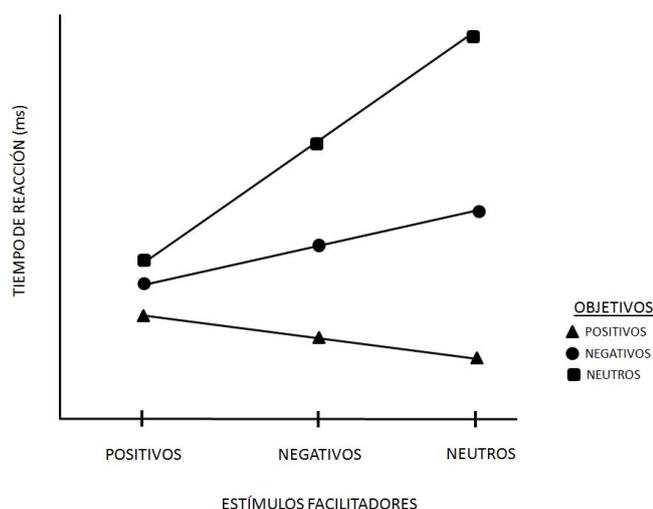


Figura 10. Desempeño de participantes de un estudio mostrando una regla multiplicativa.

Ejemplos típicos de estos estudios en contextos donde se analizan situaciones relacionales entre dos personas pueden verse en el modelo compensacional de amor de Falconi y Mullet (2003). Estos autores, usando el modelo componencial de amor de Sternberg (1986) quien señala que una relación amorosa se constituye de pasión, amor y compromiso, implementaron posibles escenarios románticos entre dos hipotéticos personajes manipulando intensidad de cada factor (Componente) en situaciones de interacción romántica. Un ejemplo de esto se observa en el escenario de interacción de la Figura 11.



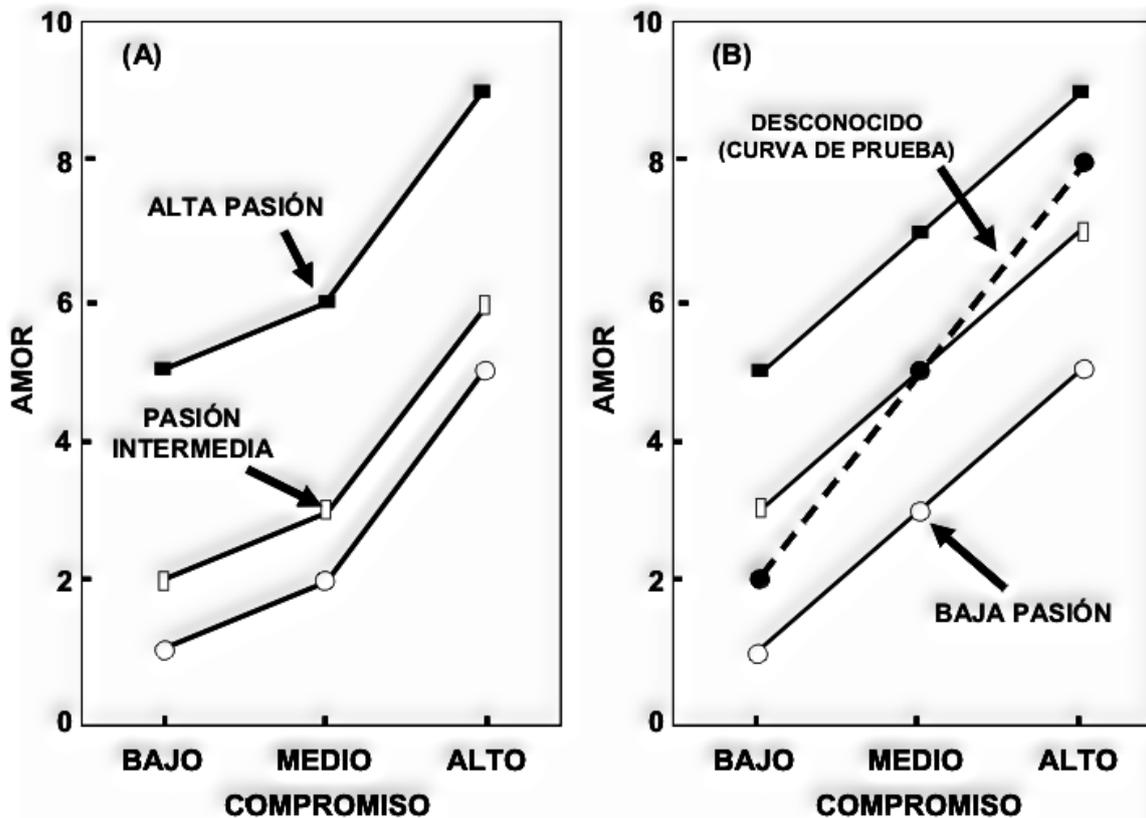


Figura 12. Gráfica de interacción entre compromiso y pasión. Panel izquierdo ilustra el caso para 9 escenarios, el derecho para 12 escenarios, se considera sólo un nivel de pasión.

Nótese de la Figura 12 en donde si se considera no solamente los 9 posibles escenarios entre compromiso y pasión que se muestran en el panel de la izquierda, si no que se agregan otros 3 escenarios en donde nada más se desglosa un solo nivel de pasión, parece haber un promedio de los 3 niveles de pasión considerados en los otros 9 escenarios. Esto quiere decir que el paralelismo que se observa entre las curvas (líneas) del panel izquierdo no obedecen en sí a una regla de sumación, sino a una regla de promedio, esto es que se incrementa la percepción del amor de acuerdo a una constante que es el promedio de valores actuales y pasados.

De esta forma y en términos generales lo que se trata de determinar con este tipo de investigación es la percepción de una relación amorosa de acuerdo a la ecuación:

$$\text{AMOR} = w_I \text{INTIMIDAD} + w_P \text{PASIÓN} + w_C \text{COMPROMISO}$$

Tres elementos centrales resaltan en el modelo funcional de medición presentada por la teoría de integración de información (ver Figura 11): Una función cognitiva (V) que evalúa la información procesada. Este es un proceso de evaluación que transforma la información que se procesa en una representación mental. El proceso por el cual se integra la información evaluada (I) permite realizar una combinación formal que se convierte en una respuesta implícita. Esta representación, es en parte determinada por la meta cognitiva que se le asigna a individuo. Si la meta es estimar la detección de la mentira (como lo es el caso de la presente tesis), cada pieza de información es convertida en una representación en términos de grados detectar a quién miente.

En segundo término, el proceso de integración combina esta representación psicológica en una respuesta implícita. La combinación toma lugar después que varias fuentes de información fueron convertidas en valores subjetivos (V). Este proceso integratorio puede ser descrito por simples operaciones algebraicas (Algebra Cognitiva). Finalmente, en tercer término, el proceso de responder se refiere a explicitar la respuesta implícita.

### TEORIA DE INTEGRACION DE LA INFORMACION

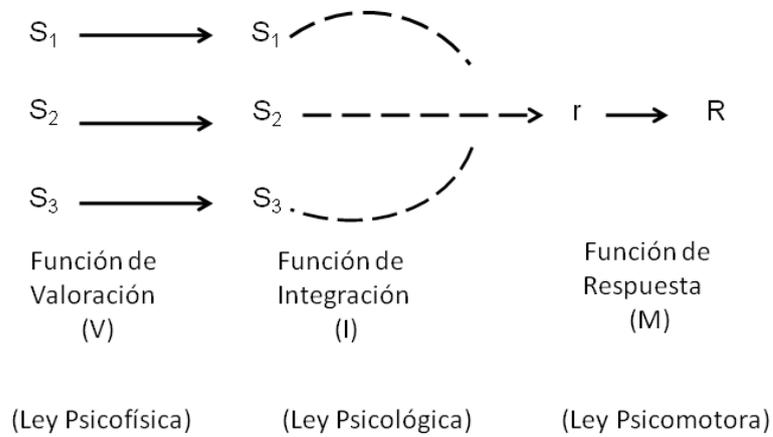


Figura 13. En el modelo de la Teoría de integración de información de Anderson (1981, 1991, 1996) la información es evaluada (V) e integrada por un principio algebraico (I) para producir una respuesta implícita que después se transforma (M) en una respuesta explícita.

Desde una perspectiva cognitiva del algebra cognitiva, el juicio que uno usa para clasificar a un mentiroso puede ser explorado desde la visión de la teoría de la integración de la información (Figura 14)

Obsérvese que la función de integración obedece a un diseño factorial experimental en el que es necesario determinar qué factores son esenciales para descifrar una regla de integración como un juicio cognitivo de detección de mentira. Dichos factores tal y como se ha señalado previamente pueden considerar al menos el tipo de mentira, habilidad para mentir de la persona que se evalúa, tipo de expresión corporal. Los detalles del diseño factorial que competen a uno de estos estudios son desglosados en la sección de método, en particular en la sección de instrumento.

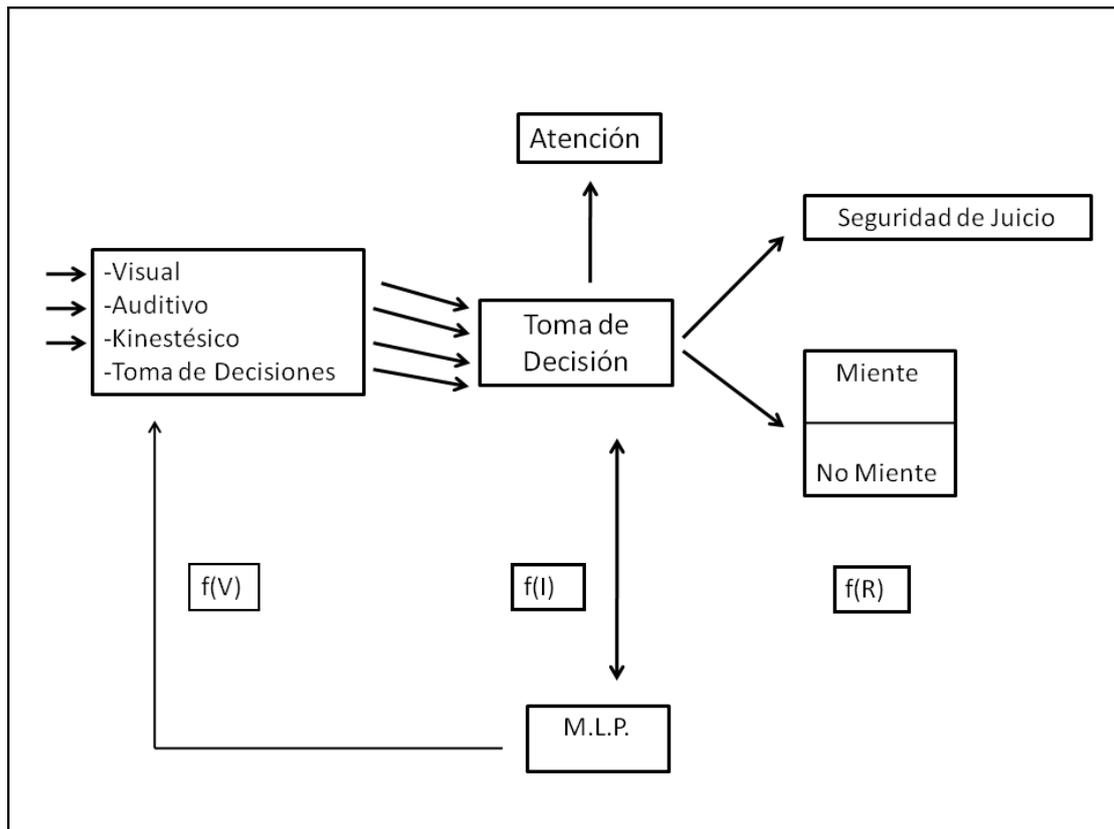


Figura 14. Se describe el fenómeno cognitivo a estudiar dentro del proceso de detectar a un mentiroso. La función de integración [f (I)] de información usada para generar una respuesta clasificatoria.

A continuación, la sección del método desglosa como es que a través del uso de escenarios al estilo de la teoría de la integración de la información que tratan de formar una impresión personal sobre el perfil de un mentiroso pueden activar mecanismos de detección de mentira. Dichos escenarios tienen como propósito el generar mecanismos cognitivos de juicio de alto nivel que se asumen pueden o no participar en el procesamiento de información sensorial (claves acústicas y corporales). Esto en si es desconocido y por lo mismo se desglosan los siguientes estudios en la sección del método.

## Capítulo 3

### Método

#### **3.1. Tipo de Estudio**

La presente investigación se constituye como un estudio de ciencia cognitiva del juicio humano de la mentira de corte cuasi-experimental. El propósito de esta investigación es el determinar la forma en como claves del contexto disponibles a un juez o detector de mentira son usados para emitir un juicio de si una persona miente o no. A este respecto, se implemento un estudio que pretendía inducir un sesgo sobre la persona que es evaluada por un juez, para posteriormente, determinar el efecto que este sesgo tiene sobre la tarea de detección de mentira. Para la implementación del sesgo, se crearon escenarios sobre los rasgos del sujeto a ser evaluado que estaban sujetos a un diseño factorial que manipula variables como el Tipo de mentira (Dañina/ No dañina), Tipo de expresión corporal (Hablar/ Gesticular/ Combinado) Habilidad para mentir (Bueno/ Malo). Esto es, un diseño de 2x3x2.

Por otra parte, la tarea de detección de mentira se constituyo simplemente como un diseño unidimensional el cual consistía de 16 instancias de un factor de Miente/ No miente, con una tarea de categorización de mentira (Miente/ No miente) que se relaciona a dos variables dependientes: categorización y certeza de la respuesta (escala del 1 al 10). El diseño del estudio se expresa de forma gráfica en la Figura 15.

## ESTUDIO: DISEÑO FACTORIAL

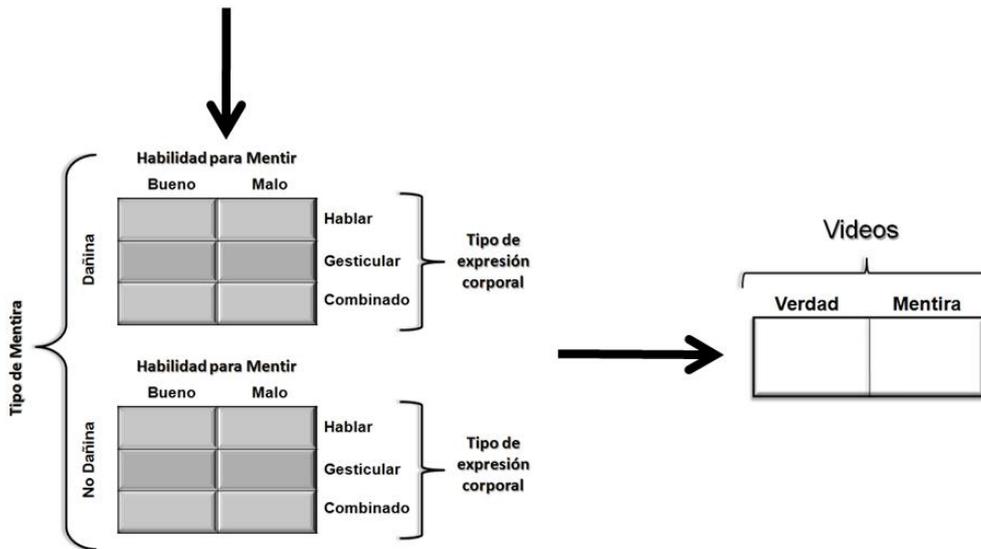


Figura 15. Diseños factoriales de los dos estudios principales. El estudio de escenarios para la impresión de personas (izquierda) y el estudio de juicio de detección de mentira (derecha).

### 3.2. Participantes

En total para todos los estudios de la presente investigación se usaron 300 participantes, los cuales participaron en los estudios de la siguiente forma:

Los participantes para la calibración del estudio de escenarios se constituyó de dos fases. La primer fase, incluye una muestra de tipo aleatoria de 86 estudiantes de la facultad de psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León de edades entre 18 y 23 años de ambos géneros. En una segunda fase, se usó otra muestra de otros 84 participantes.

Para el estudio de detección se usó una muestra de 130 participantes con las mismas características anteriores, pero asegurándose que ninguno fuera juez y evaluado a la vez. En el caso de las personas evaluadas (quienes aparecían en los videos) se consideraron 16 participantes de la misma edad que los evaluadores y del mismo contexto social.

- Criterios de inclusión/ exclusión de participantes

Un criterio de inclusión es que fueron estudiantes de la facultad de psicología de edades entre 18 y 23 años, esto es así, dada la conveniencia de acceso a la población en términos experimentales en donde la aplicación de los estudios fue a través de escenarios en computadoras de forma grupal y la edad se asemeja a estudios anteriores en donde índices de calibración y discriminación son considerados bajo este parámetro de experiencia (Castro, 2009). Ninguno de ellos presentaba problemas de aprendizaje, conductuales o de lectura. La muestra además, fue asignada aleatoriamente a los diseños experimentales sin que las diferencias individuales afecten el efecto principal buscado en la manipulación experimental de los factores de interés.

### 3.3. Instrumento:

Para el primer instrumento se construyeron 24 escenarios que considera la manipulación de tres factores (Tipo de mentira, Tipo de expresión corporal, Habilidad para mentir) de acuerdo a la Teoría de integración de la información (Anderson, 2007) con el objetivo de ver si la percepción del juez una vez que se le dan las claves contextuales (atributos) de la persona que evalúa son integradas por una regla cognitiva sistemática (Algebra Cognitiva). De esta forma los factores a considerar en la construcción de cada escenario se organizaron de acuerdo a la Figura 16.

REGLA DE INTEGRACION  
DE LA MENTIRA

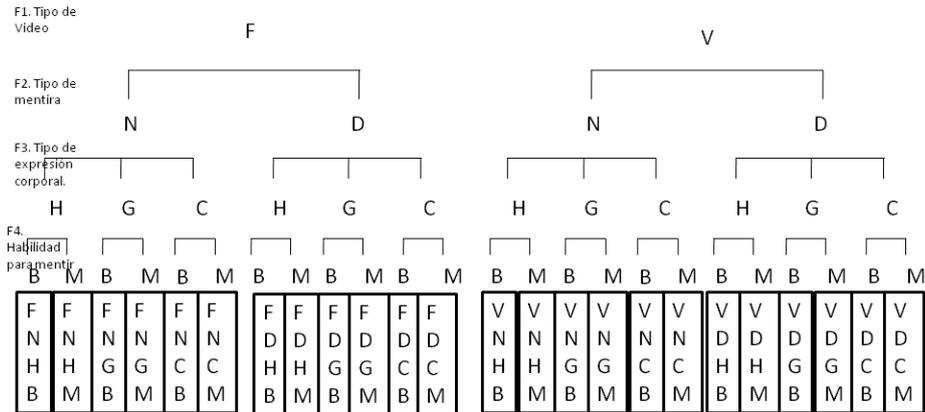


Figura 16. Se ilustra las posibles combinaciones factoriales para producir un escenario de descripción de un posible mentiroso.

Para ilustrar lo anterior, considérese el siguiente escenario:

“Adriana mintió a su compañera de trabajo Sarah (con la intención de dañarla), diciéndole que tendrían el día libre, Sarah por este motivo perdió su empleo. A Adriana cuando miente la delata su gesticulación.”

Nótese en el escenario la implementación del diseño experimental del estudio, en particular, el tipo de mentira se observa con la intención de dañar por parte de Adriana, también el uso del factor de expresión corporal al mencionar como la gesticulación delata a Adriana, finalmente, el factor de habilidad también se señala en esta última frase dado que se considera que es mala al momento de mentir cuando gesticula.

A través de la consideración de los diferentes niveles del diseño de escenarios (2x3x2), se construyeron 24 escenarios los cuales se incluyen en su totalidad en el Anexo A. Hay que hacer notar que dichos escenarios se constituyen de una pregunta en la que los jueces participantes tienen que marcar en una escala el grado de certeza en que se podría detectar en una

situación de mentira al personaje del escenario. Esta escala se muestra a continuación:

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

La escala muestra, un ejemplo típico del tipo de mediciones de variable dependiente que se usa en la teoría de integración de información y que han sido ampliamente usadas en una diversidad de estudios de cognición social (Anderson, 1981a, 1981b, 1991, 2001) en estas escalas se usan como ancla los dos extremos (Nada/Completamente) seguida por diez posibilidades entre estas dos opciones. Cabe decir, que en la teoría de escalamiento el hecho de que se varíe de 10 a 15 opciones puede hacer la diferencia. Se consideraron 10 opciones por ser las más típicas y el hecho de que el presente estudio es exploratorio.

Sin embargo, por razones de calibración como se explicará en la sección de resultados, dicha escala fue cambiada posteriormente para capturar de forma más certera la intensidad del estudio (validez). De esta forma, los escenarios mostrados en el apéndice A muestran la escala final del estudio.

Para el segundo instrumento, se procedió a elaborar videos en los que se presentaban individuos que podían estar mintiendo o no mintiendo sobre un evento específico.

Para la elaboración de estos videos se usaron 2 películas una con contenidos positivos y otra con contenidos negativos. A los 24 estudiantes que participaron, se les hizo creer que si eran convincentes en la elaboración del discurso que harían frente a la cámara se les daría un puntaje extra dentro de una de sus materias del curso, (esto con la intención de lograr que se involucraran con el estudio) al final a todos los participantes se les incentivo con lo que se había acordado, cada uno de ellos se esforzó para parecer convincente cuando tenían que mentir o no mentir al respecto, para ello se utilizaron videocámaras para capturar las conductas de engaño y verdad de los

participantes. En particular, se usó una televisión de 25 pulgadas para la presentación de los videos y un programa computacional de edición.

Cada uno de los participantes fue citado a una sesión de video grabación, dicha sesión duró 30 minutos y se compuso de cinco etapas. La primera de ellas se refirió a las instrucciones y explicación del estudio. Aquí se le señaló al participante que deberían mentir o no mentir con respecto a material visual que se les presenta a través de una televisión. Posteriormente, se les requirió entrar en una habitación en donde vieron dos tipos diferentes de materiales visuales. Uno de ellos con contenido muy estresante y negativo y otro con contenido agradable y relajante. El video negativo contenía imágenes impactantes (escenas quirúrgicas, cirugías explícitas y heridas) y se extendía por un espacio de 4 minutos, el video positivo, contenía escenas relajantes y positivas (paisajes naturales, escenarios con agua, plantas y algunos animales) y duró 4 minutos. A continuación pasaban a una entrevista.

En esta entrevista a los participantes se les preguntaba acerca del video que acababa de ver. Aquí el entrevistador no sabía el tipo de video recién visto y su función era obtener información acerca de él (hay que aclarar que este entrevistador no es un juez evaluador de mentiras). A continuación, se le pedía nuevamente al participante que entrara a un cubículo para que observara el segundo video, el cual podía ser de valencia aversiva o placentera, seguido de lo cual se les volvió a entrevistar sobre los contenidos de este último video. Hay que señalar que el orden de presentación del tipo de video fue diferente para cada sujeto. Cada entrevista fue filmada para así obtener material visual que se usó con los jueces para que ellos detecten si el entrevistado está mintiendo o no.

Estrictos controles se impusieron en la elaboración de los videos para evitar que elementos visuales distractores, de enfoque o claridad impidieran la identificación de la gesticulación facial mientras los participantes mentían o

decían la verdad sobre un evento observado. El Software Pinnacle versión 9 fue utilizado para propósitos de compilación y video edición.

Estos videos eran acompañados de los escenarios (anteriormente descritos) para que el participante juzgase, una vez teniendo la información descrita tuviera que ver dichos videos y así decidir sobre si esta persona decía la verdad o mentía. A continuación se dará mayor detalle sobre la secuencia del estudio.

### 3.4. Procedimiento

A los participantes del estudio de los videos, se les citó en un cubículo de la facultad de psicología de la U.A.N.L., se les entregó la hoja de consentimiento (Ver Apéndice C) la sesión duró aproximadamente 25 minutos, en donde se evitaron distractores externos, se contó con una buena iluminación y climatización. A cada uno de los grupos se les sentó en frente de una computadora y se explicó las instrucciones del estudio, estas se describen a continuación:

“Buenos días, antes que nada agradezco tu participación ya que es de gran importancia en la realización de la investigación, en un momento aparecerá un escenario en el cual se describe una situación en donde cada uno de los participantes que aparecerá en un video estuvo involucrado en una situación de mentira, inmediatamente después del texto aparecerá un video sobre la persona descrita anteriormente, ellos hablarán acerca de escenarios agradables, es importante que prestes atención puesto que algunos de ellos están mintiendo pero otros no. En una tercera pantalla se te pregunta si lo que la persona dice es verdad o mentira, tendrás que elegir una opción y por último, tendrás que contestar que tan seguro estas de tu juicio, en una línea que va de nada seguro a muy seguro y así irán transcurriendo el resto de videos con sus escenarios, sino tienes ninguna duda puedes comenzar el estudio”.

El procedimiento realizado consistió, en presentar primero el escenario con el propósito de activar una percepción sesgada sobre la persona que se evalúa, para posteriormente presentar el video donde aparece la persona evaluada narrando la historia engañosa o real, esto se expresa mejor en la Figura 17.



Figura 17. Procedimiento del estudio, el participante lee un escenario, ve un video y decidía en una pantalla si la persona que ha visto miente o no y por último decidir qué tan seguro esta de su juicio.

El sistema de presentación a computadora fue programado usando Visual Basic en las instalaciones del Laboratorio de Ciencia Cognitiva realizado por el Ingeniero de la Garza González.

Para el segundo estudio de Escenarios, se citó a los participantes en un salón de la Facultad de Psicología, en donde se les dieron las siguientes instrucciones:

“Buenos días, primeramente agradezco que hayan aceptado participar y formar parte de esta investigación, aquí les entrego una serie de escenarios los cuales son historias de distintas situaciones en donde se describe a un personaje que está mintiendo pero cada uno de los escenarios varía dependiendo del tipo de mentira que dice y sus habilidades para mentir, es por esto que es necesario pongan mucha atención a cada lectura y evalúen en qué medida ustedes podrían identificar o que tan difícil sería detectar la mentira de cada personaje, debajo de cada escenario se muestra una barra de círculos y ahí marcaran de nada a completamente al momento de identificar la mentira en el personaje principal”.

A continuación se muestra un ejemplo de escenario utilizado en el presente estudio.

Daniel mintió a su hermanita de 4 años, para **evitar herirla**, diciéndole que el hada del diente le regalará los dulces que la niña quiera. A Daniel se le **dificulta mentir** ya que no controla **su expresión facial**.

¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Daniel?

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

Se muestra un escenario donde se diferencian los factores manipulados en el estudio, Tipo de Mentira (Evitar herirla), Habilidad para mentir (Dificultad al mentir) y Tipo de expresión corporal (Facial).

## Capítulo 4

### Resultados

En la presente investigación se procedió al análisis de los datos en dos grandes grupos. Como se observara en el caso del estudio de la evaluación de escenarios existió la necesidad de hacer dos análisis por motivos de calibración del instrumento. Mientras que en el caso de evaluación de detección de mentira se procedió a un solo análisis final.

En el estudio de detección de mentira se evaluó el grado de certeza de responder si alguien miente o no miente en los videos que se les presentan. De esta forma, un análisis ANOVA de medidas repetidas es llevado a cabo sobre las respuestas correctas e incorrectas. Nótese que el diseño incluye como factor el tipo de video, esto es, se asume que la combinación específica de factores del escenario está involucrada en la respuesta de grado de certeza. Posteriormente, se realizará un análisis específico sobre los escenarios en particular. Por lo pronto, el diseño que se analiza sería un diseño factorial de 2(Tipo de Video) x2(Tipo de Mentira) x3(Tipo de Expresión Corporal) x2(Habilidad para Mentir). Este análisis se hizo con el propósito de observar si el patrón resultante de la gráfica de interacción para el criterio de juicio sobre el grado de detección de mentira dado el perfil personal genera patrones paralelos o multiplicativos sin interacción significativa.

Las Figuras 18, 19, 20 y 21 muestran que no fue el caso para los primeros 170 participantes.

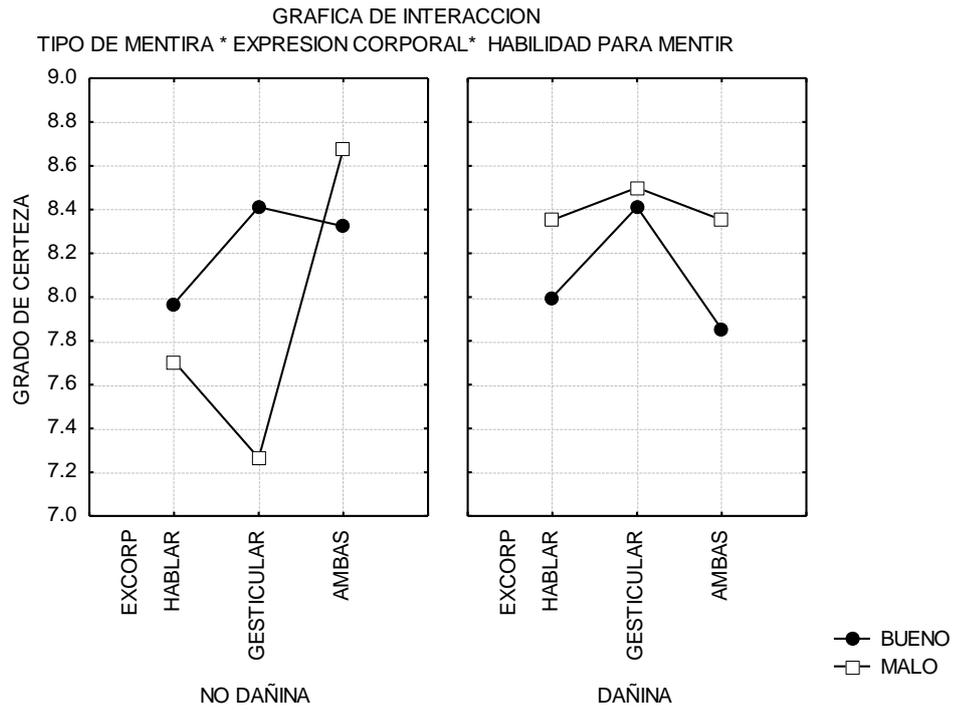


Figura 18. Gráfica de interacción para los factores Tipo de Mentira, Expresión Corporal y Habilidad para Mentir.

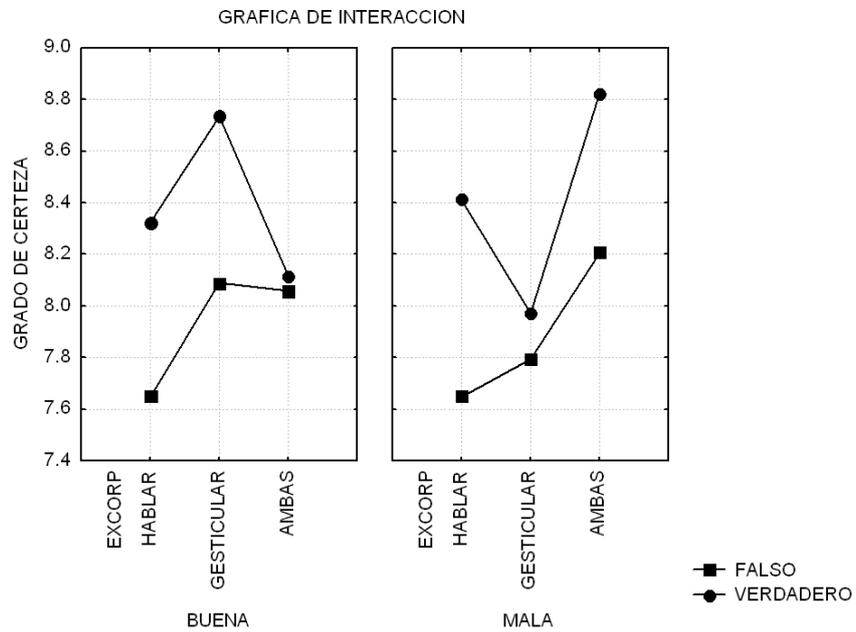


Figura 19. Gráfica de interacción para los factores Habilidad para Mentir, Expresión Corporal y Tipo de Video.

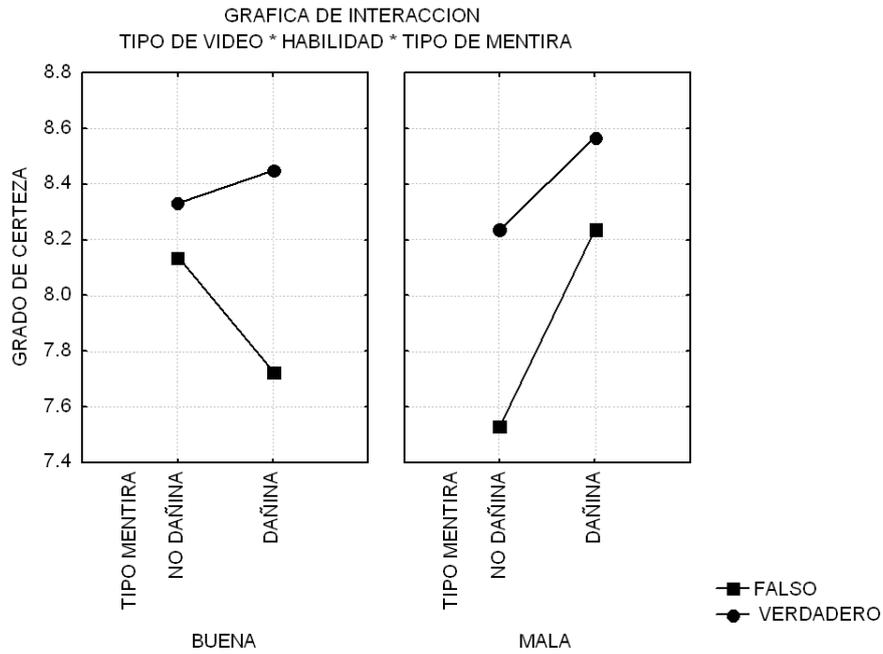


Figura 20. Gráfica de interacción para los factores Tipo de Video, Habilidad para Mentir y Tipo de Mentira.

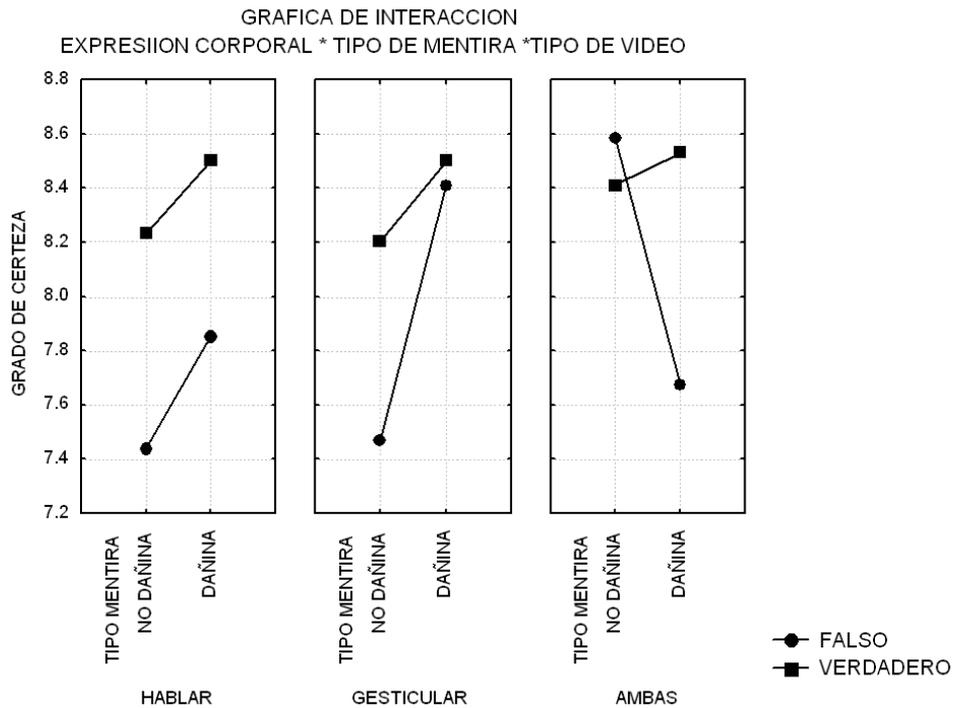


Figura 21. Gráfica de interacción para los factores Expresión Corporal, Tipo de Mentira y Tipo de Video.

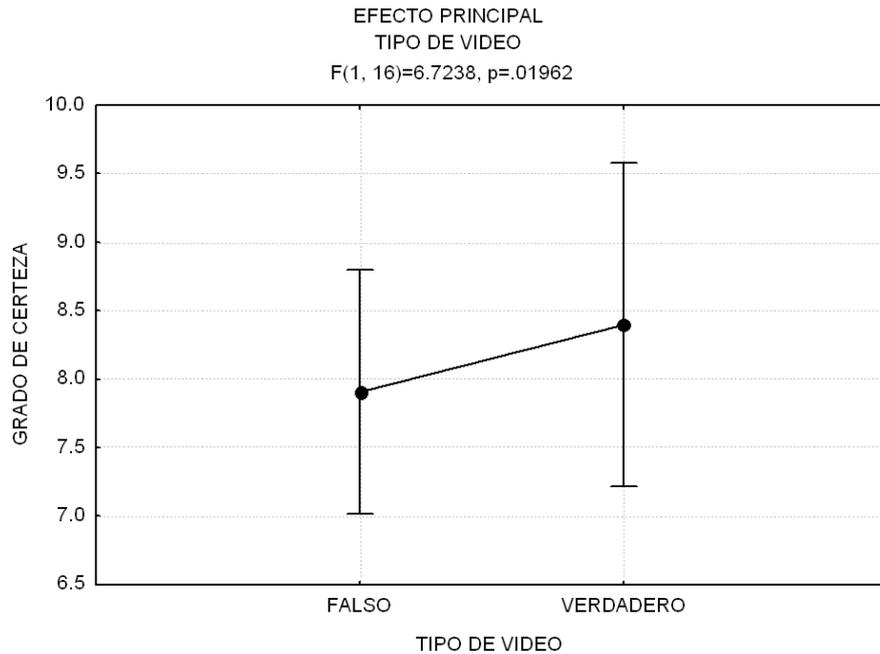


Figura 22. Gráfica de efecto principal para el factor de Tipo de Video.

Como puede ser observado en las gráficas solo existió un efecto principal para el tipo de video  $F(1,16)= 6.7238$ ,  $p= .01962$ , pero no existió efecto principal ni para el tipo de expresión corporal  $F(2,32) = .55237$ ,  $P=.58097$  ni para el efecto de tipo de mentira  $F(1,16) = .50805$ ,  $P=.48625$ , ni para habilidad para mentir  $F(1,16) = .00914$ ,  $P= .92501$ . En otras palabras, parece ser que el escenario que los participantes del estudio leían antes de tomar la decisión sobre si alguien miente o no, no tuvo efecto alguno.

Lo anterior, señala que la suposición de afirmar que un escenario de impresión personal sobre cuán mentiroso o no es una persona pudo haber estado equivocada. Por lo mismo, se procedió a replicar el escenario por sí solo, en busca de una mejor calibración que pudiera señalar si el escenario en sí suponía o contenía un error teórico o metodológico. Para esto, se hizo una modificación solo aplicando el escenario sobre 130 participantes nuevos haciendo especial énfasis en el sentido de la investigación y en su tarea de elaborar un juicio de impresión personal sobre cuán detectable son las mentiras dado un perfil de capacidad de mentir.

Las Figuras 23, 24, 25 y 26 muestran de forma grafica el desempeño para los mismos escenarios sin la tarea de detección. De lo que se observan resultados similares.

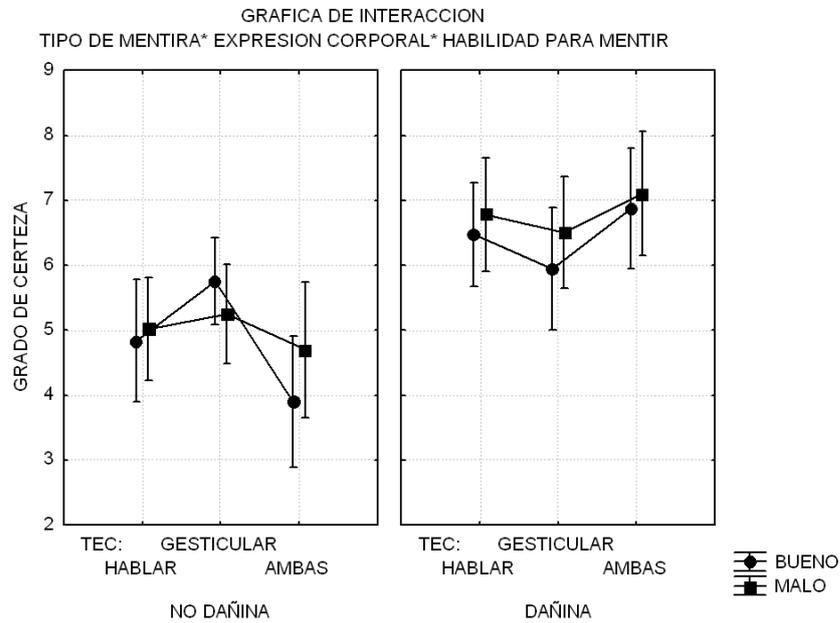


Figura 23. Gráfica de interacción para los factores Expresión Corporal, Tipo de Mentira y Habilidad para mentir.

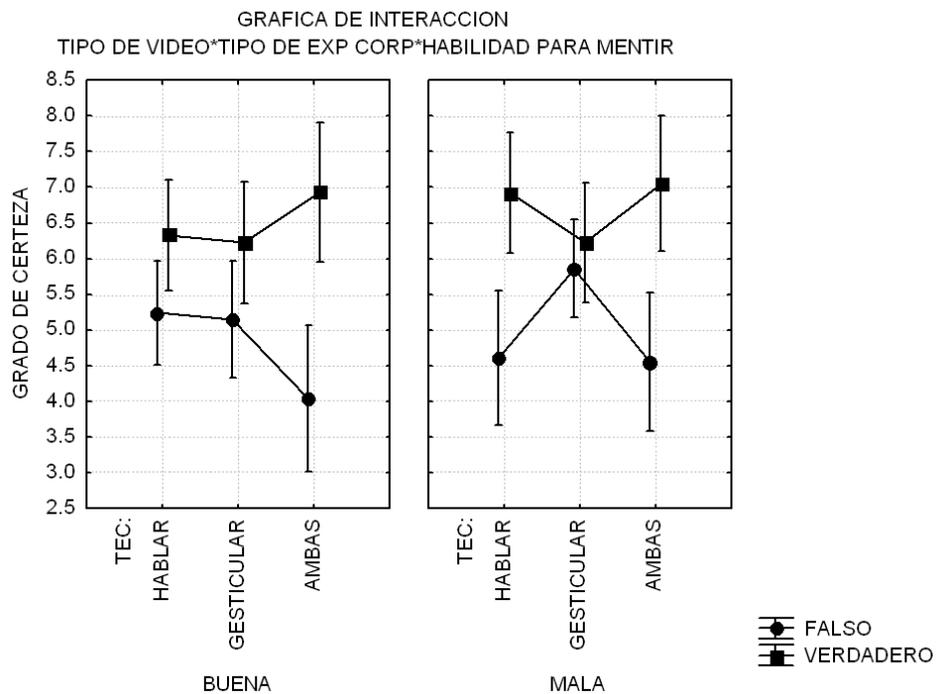


Figura 24. Gráfica de interacción para los factores Expresión Corporal, Habilidad para Mentir y Tipo de Video.

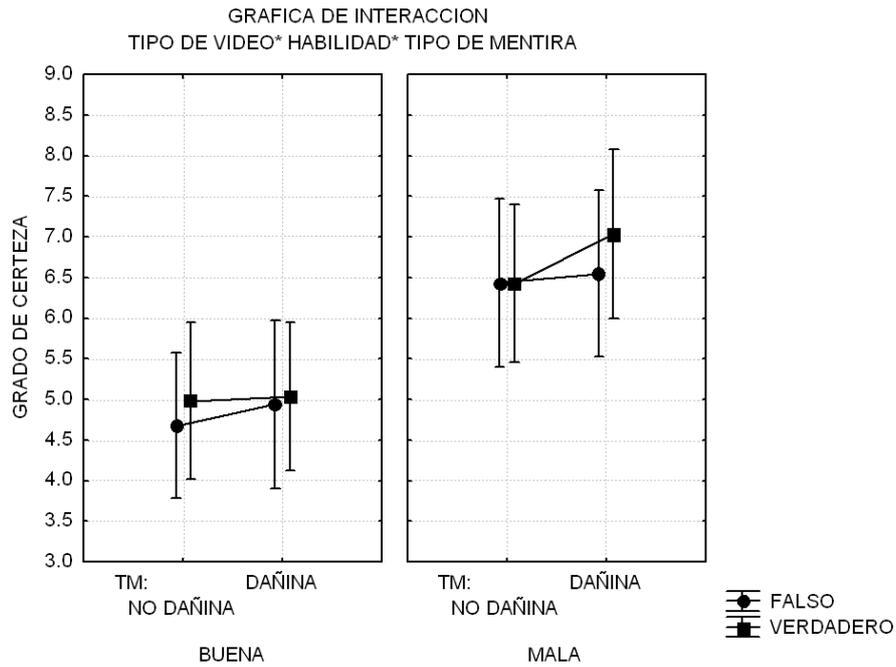


Figura 25. Gráfica de interacción para los factores Habilidad para Mentir, Tipo de Mentira y Tipo de Video.

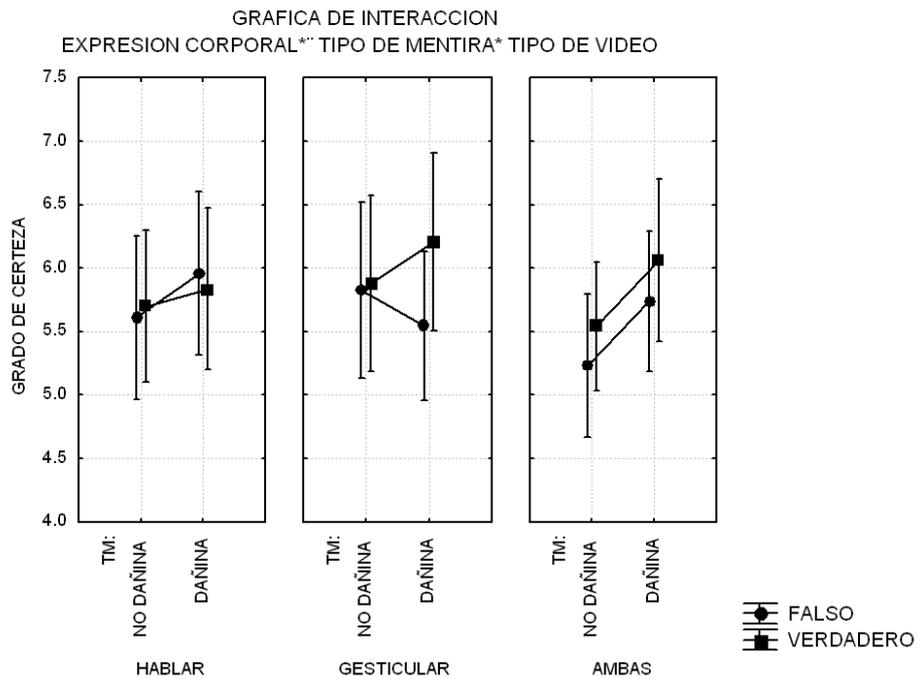


Figura 26. Gráfica de interacción para los factores Expresión Corporal, Tipo de Mentira y Tipo de Video.

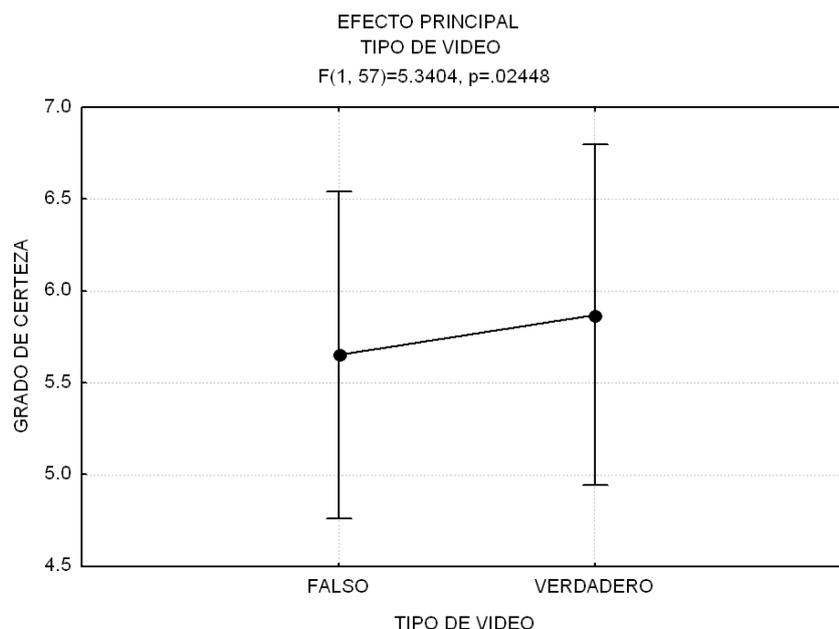


Figura 27. Gráfica de efecto principal para el factor de Tipo de Video.

Nótese que aunque los patrones fueron muy diferentes a la primera aplicación, lo cierto es que no hay evidencia del uso de alguna regla algebraica cognitiva ya sea sumativa o multiplicativa en todo el grupo. Aun y cuando el factor principal para habilidad para mentir es significativo  $F(1, 57) 15.25, p=.000$ , esto no es suficiente para justificar el impacto del escenario sobre el juicio del participante.

Por su parte, los demás efectos principales del escenario resultaron no significativos ya sea para el caso de Tipo de Mentira  $F(1,57) 3.64, p=.061$ , o para el caso de Tipo de Expresión Corporal  $F(1,57) 1.28, p=.283$ . Finalmente el efecto principal que se mantuvo con un impacto significativo fue el tipo de video usado en el estudio  $F(1,57) 5.34, p=.024$ . Esto replica un efecto principal que se ha verificado en previos estudios (Castro, 2009).

Ahora bien, hay que tomar en cuenta que este análisis fue realizado tomando tanto aquellos participantes que acertaban en la detección como aquellos que no acertaban. Puede suceder que el detectar correctamente, se active un proceso más racional que intuitivo generando la activación de un proceso cognitivo superior. De esta forma, cuando se analizan solamente los datos de aquellos participantes que acertaron se obtiene un efecto principal para Tipo de Expresión Corporal  $F(2,14)= 9.21, p=.0028$ , pero

sorprendentemente no se obtiene el efecto principal para el tipo de video  $F(1,14)= 2.50$ ,  $p=.15$ , esto último contradice previas investigaciones. Esto puede deberse al hecho de que simplemente la N se reduce drásticamente a la mitad, para explorar mas esto, obsérvese la gráfica de interacción 23.

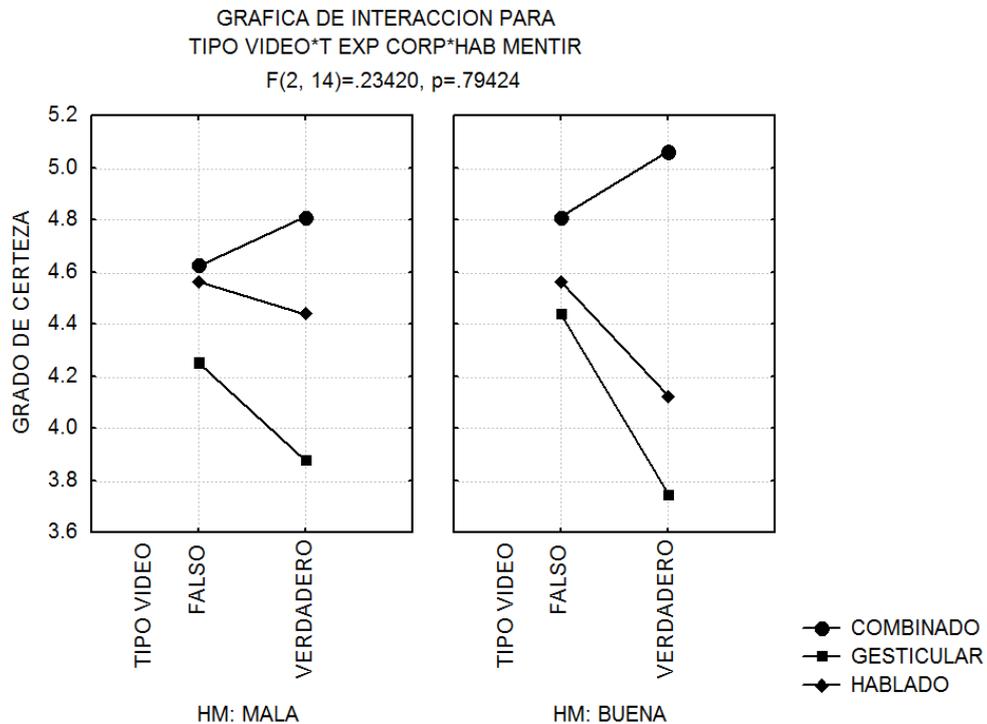


Figura 28. Gráfica de interacción del desempeño para el factor que tuvo efecto principal cuando se detecta verdad (factor de Expresión Corporal).

Se observa de la figura 28, que la Habilidad para Mentir no tiene impacto en cuanto a la valoración de la Expresión Corporal, al parecer tienden a tener los mismos grados de certeza cuando se decide que alguien ha mentido. Lo que es interesante, es que el desempeño de claves de información combinada parece ser diferente del resto de claves de información. En particular, no existe diferencia significativa entre la modalidad visual y auditiva  $F(1,7)=2.87$ ,  $p=0.14$  pero si existe diferencia entre la modalidad visual y la modalidad combinada  $F(1,7)=13.26$ ,  $p=0.008$  así como entre, combinado y auditivo  $F(1,7)=20.05$ ,  $p=0.002$ .

De relevancia es que la modalidad visual y auditiva parecen seguir una regla sumativa la cual se rompe cuando se dan procesos de combinación. Este

efecto combinatorio llama la atención porque parece tener un efecto multiplicativo cuando se considera aspectos de verdad. De hecho, la gráfica global ilustra un efecto de dispersión o regla multiplicativa.

Otro análisis fue realizado sobre el estudio en el que solamente se considera la tarea de emitir juicios sobre un escenario de mentira. Esto es importante, porque permite determinar la tarea cognitiva de emitir un juicio sobre un perfil específico relacionado a la mentira, sin considerar el hecho de que posteriormente tiene que fungir como jueces en la situación de análisis sensorial como lo es el ver un video. En este análisis, existió un efecto principal significativo para tipo de mentira  $F(1, 167)= 35.0, p= 0.0000$ . También para habilidad para mentir  $F(1,167)= 180.38, p= 0.0000$ , y también un efecto principal para Expresión Corporal  $F(1,167)= 180.38, p=0.0000$ .

Lo anterior quiere decir que el escenario de impresión personal sobre un probable mentiroso tuvo un efecto significativo sobre el juez al emitir el juicio de detección de mentira. Además, la gráfica de interacción entre Tipo de Mentira y Habilidad para Mentir no resulta significativa  $F(1,167)=.0679, p= .7946$ . La Figura 29 muestra claramente que hubo una regla sumativa integrando la información entre tipo de mentira y habilidad para mentir. Es interesante porque al parecer señala que cuando la mentira es no dañina el grado de certeza es mayor sin que importe si el posible mentiroso es bueno para mentir o no.

Por otra parte, en la conducta de detección de mentira también se encuentra el procesamiento cognitivo de integración de información de aspecto multiplicativo. Nótese de la figura 30 que el grado de certeza al detectar una mentira, interactúa de forma multiplicativa dependiendo de si es buena o mala la intención de mentir. Nótese que cuando la intención de mentir es buena el combinar información visual con auditiva genera poca certeza, mientras que al parecer dicha combinación es de relevancia cuando se afirma que alguien es un mentiroso y que una vez que se ha acertado el grado de certeza es muy alto.

Por otra parte, la interacción entre el factor Tipo de Mentira y expresión corporal no presento un patrón de integración de información, tal y como se observa en la Figura 31. lo mismo sucede cuando se grafica la interacción entre Expresión Corporal y Habilidad para Mentir (ver Figura 32) o se grafica los tres factores simultáneamente (ver Figura 33).

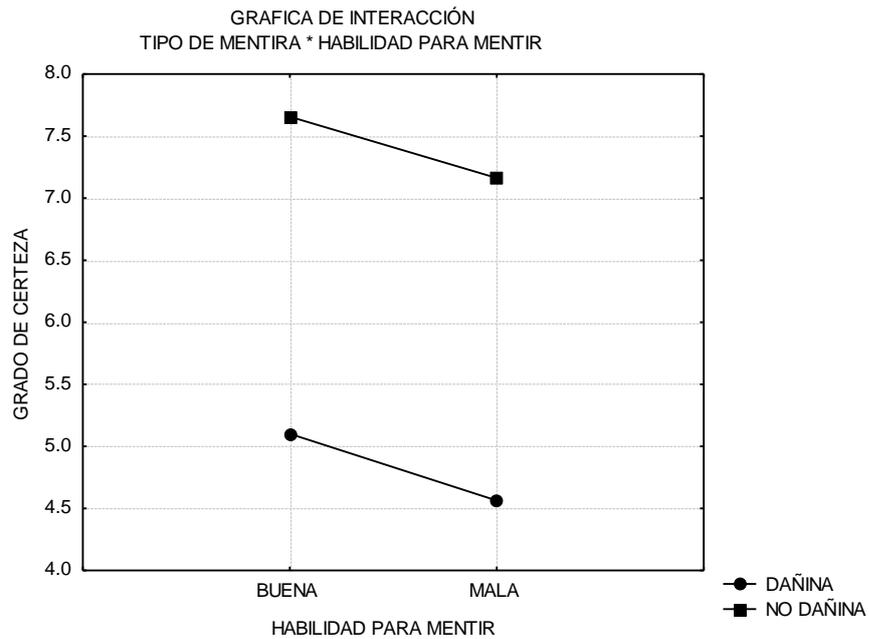


Figura 29. Se describe una regla sumativa para la integración de información de Habilidad para Mentir y Tipo de Mentira cuando se emite un juicio de que alguien miente.

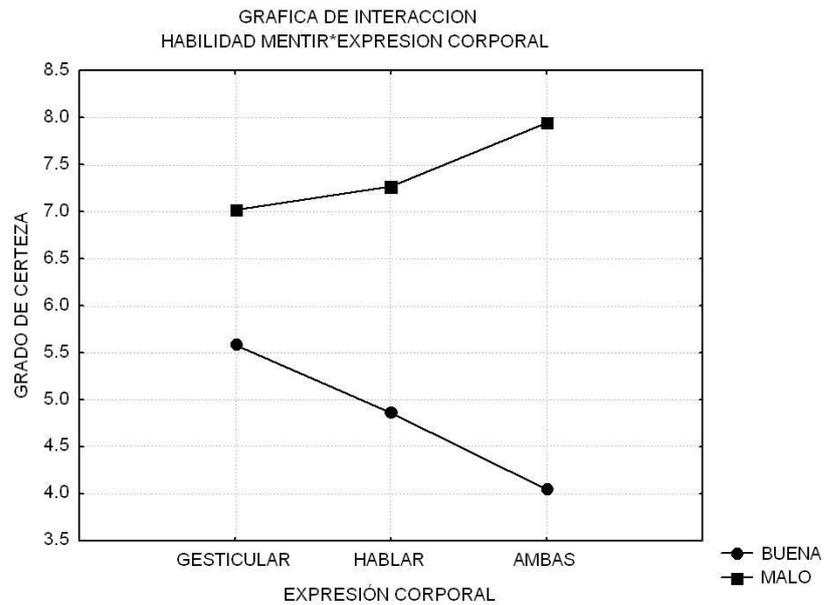


Figura 30. Se identifica un patrón de integración algebraica a través de los escenarios del tipo multiplicativo en donde el hecho de saber de que alguien es bueno para mentir, disminuye el grado de certeza.

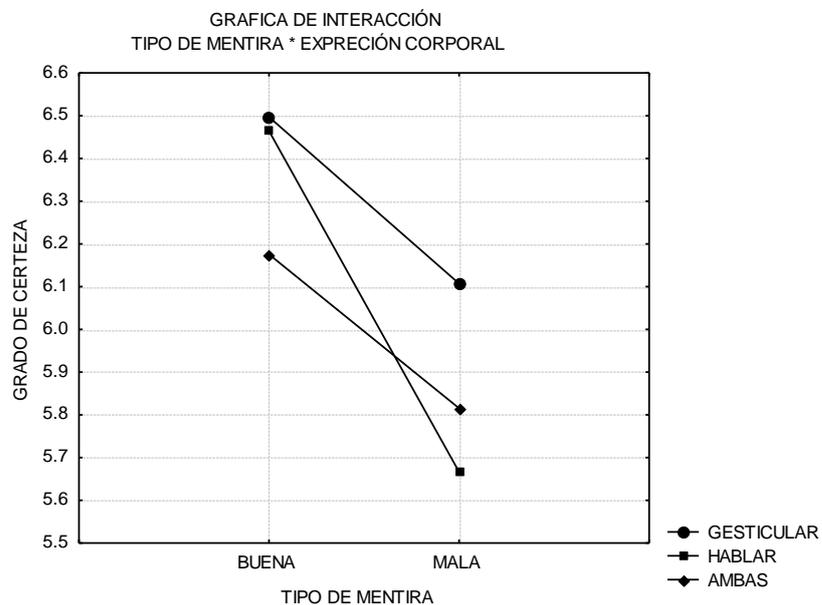


Figura 31. Cuando se considera la interacción entre Tipo de Mentira y Tipo de Expresión Corporal no se identifica un patrón de integración de información.

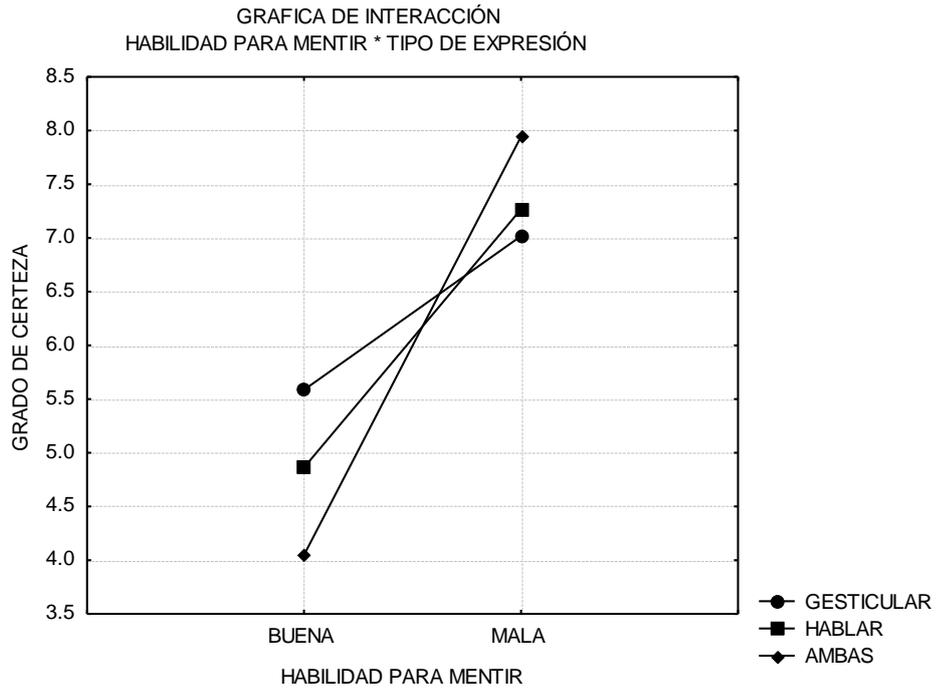


Figura 32. La interacción entre Tipo de Expresión Corporal y Habilidad para Mentir tampoco genera un patrón de integración de información algebraica.

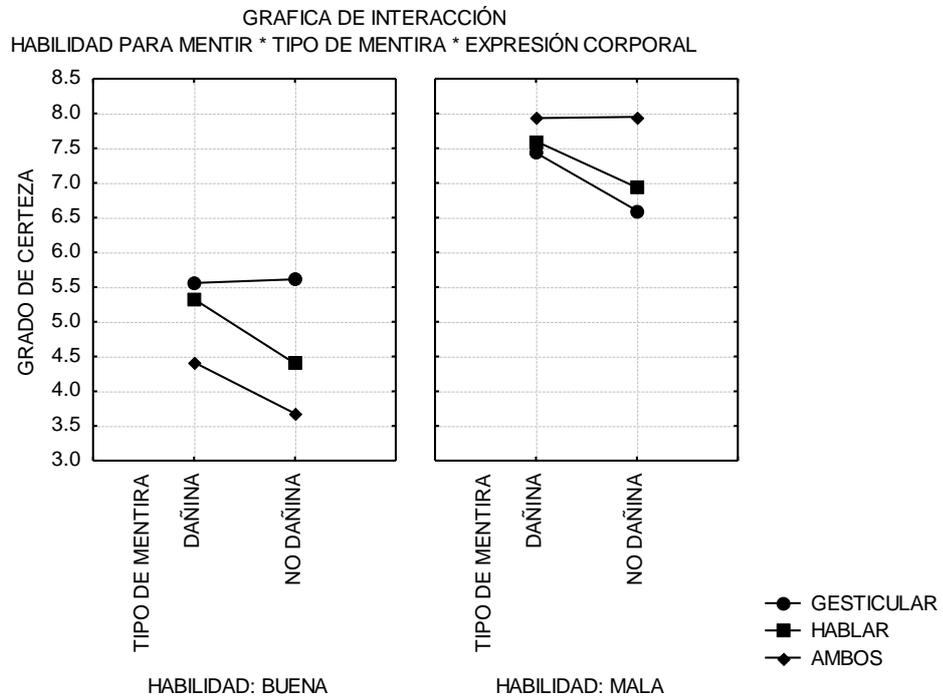


Figura 33. En general, una figura global de interacción no muestra un sistema de integración de todas las claves sensoriales. Esto solo sucede, cuando se considera Tipo de Mentira y Habilidad para Mentir.

Los resultados de los análisis de integración de información algebraica solo apoyan las dos ecuaciones siguientes:

$$\text{Grado de certeza} = \text{Habilidad para Mentir} + \text{Tipo de Mentira} \quad (1)$$

$$\text{Grado de certeza} = \text{Expresión Corporal} \times \text{Habilidad para Mentir} \quad (2)$$

Dichas formas de integración de información así como los resultados sobre los juicios de detección de mentira sobre videos son interpretados a continuación.

## Capítulo 5

### Discusión y Conclusiones

#### 5.1 Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación son por demás intrigantes. Al parecer, estos señalan que la capacidad para detectar la mentira puede estar constituida de dos formas de procesamiento cognitivo. Uno que puede relacionarse a mecanismos de procesamiento de bajo nivel que pudieron haber evolucionado hace mucho tiempo y otros mecanismos de procesamiento de alto nivel que involucran procesos de juicio y razonamiento que pueden estar afectados por situaciones de aprendizaje individual o basado en factores del contexto social del individuo.

Esto es así porque los escenarios diseñados para formar una impresión personal sobre un juez que detecta si una persona miente o no, tuvieron un efecto diferencial dependiendo de la situación cognitiva en la que se emite un juicio. En particular, cuando un juez sabe que tiene que evaluar si una persona miente teniendo a su disposición información sensorial como lo es el caso de observar un video donde hay información auditiva, visual o una combinación de ambas el efecto de un escenario de impresión personal es nulo sobre el desempeño de detección de la mentira (Tipo de mentira, Habilidad para mentir y Expresión Corporal, así como sus interacciones, en el primer estudio). Esto puede establecerse por el hecho de que en estas situaciones experimentales que incluyen el tipo de video (verdad/mentira, pag. 94) no existe ningún efecto principal proveniente de los factores que constituyen el escenario (tipo de mentira, habilidad para mentir, gesticulación corporal o auditiva de la mentira). Más bien, pareció prevalecer el hecho de que los participantes al saber que existe un video con información sensorial de un probable mentiroso, es sobre dicho video de donde toman la información necesaria para emitir su juicio de categoría (mentiroso/no mentiroso) borrando así el efecto que pueda tener un

escenario de impresión personal. Esto se enfatiza además por el hecho de que se obtiene un efecto principal para el tipo de video (pag.90, Figura 21).

Lo anterior abre la puerta a suponer que dicha forma de procesamiento puede estar basado en mecanismos periféricos de procesamiento cognitivo (audición, gesticulación) que se establecieron antes de la adquisición de la consciencia y mecanismos de razonamiento superior en nuestra especie y la especie de los primates en general (Byrne & Corp, 2004; Byrne & Withen, 1992; Call, Agnetta, & Tomasello, 2000; Hauser, 1992; Heyes, 1998; Whiten & Byrne, 1988) y que parecen también estar presentes en la detección del engaño en otras especies como lo es el caso de camuflaje en las cebras, aves, etc. (Kuczaj, Tranel, Trone & Hill, 2001; Nowicki, 2009; Petru, 2008; Smith, 1987). Así, de esta forma, dada la relevancia biológica (detección de claves visuales y auditivas) de la información que se transmite en los videos, esta información **inhibe** la activación de procesos cognitivos superiores de juicio en la clasificación de la mentira.

Esto se enfatiza más por el hecho de que cuando a los participantes del estudio se les pide realizar una tarea de clasificación similar solamente usando los escenarios, entonces, se observan efectos principales en los factores que constituyen los escenarios (pag. 92, 93 y 94). También, la aparición de reglas cognitivas de integración de información (sumativas y multiplicativas) del perfil de factores de un posible mentiroso emergen en los datos (Figuras 28 y 29 pag. 96 y 97) los cuales son típicos de mecanismos de procesamiento cognitivo superior que son usados en una gran cantidad de dominios conductuales del humano (Anderson, 1981, 1991a, 1991b, 1999c, 1996, 2001, 2007).

Lo anterior se observa principalmente en la interacción entre el factor de habilidad de mentir y el tipo de mentira así como en la interacción entre el factor de expresión corporal y la habilidad para mentir dejando el factor de habilidad para mentir como común a ambas reglas de integración de información algebraicas. Este factor de habilidad para mentir no es solo el

común denominador a ambas interacciones sino que además resulto el de mayor efecto principal o el de mayor relevancia. Esto tiene sentido si se considera que la tarea cognitiva es detectar la mentira y la habilidad de mentir de una persona que se evalúa debe influir en el grado de certeza que se tiene sobre el juicio de categorización (mentiroso/no mentiroso) independientemente de si se usan diferentes modalidades de expresión corporal, o la mentira que se emite es dañina o no. Esto además apoya los estudios neurocognitivos de la mentira en donde la tarea cognitiva implicada en la producción de la mentira parece activar diferentes zonas cerebrales en la corteza cerebral, dejando entrever que no existe un solo mecanismo fisiológico específico para la producción de la misma.

Aquí, es importante también señalar que en el caso del estudio con escenarios de impresión personal y videos, aunque de forma muy escasa, existió también evidencia del uso de reglas cognitivas de integración de información. En específico esto sucede cuando se considera la interacción entre aspectos auditivos y tipo de video y tipo de mentira. Esto es de relevancia ya que la importancia y predominancia del factor auditivo en la detección de la mentira en nuestra especie ha sido señalado en la literatura repetidamente (Philippon, Cherryman, & Vrij, Aldert, 2008). Es solo en esta condición, en la que una regla cognitiva sistemática o de alto nivel parece estar ejerciendo impacto.

En general, en los estudios que incluyen tipo de video se puede decir que los participantes no tienden a usar reglas sistemáticas en la integración de claves visuales y auditivas o ambas.

Al parecer existe un perfil de procesamiento independiente cuando se combina información de aspectos visuales y auditivos que cuando se usa cada información por separado. Todas las graficas de interacción señalan esta posibilidad. Además, es relevante también señalar que al parecer el juicio de

detección de mentira parece responder a aspectos de procesamiento cognitivo de bajo nivel y no a reglas de juicio estructurados sistemáticamente de alto nivel (por ejemplo, reglas sumativas o multiplicativas de acuerdo a la teoría de integración de información). Procesamiento simple e implícito que no necesariamente está bajo control de una persona permite el detectar la mentira usando claves periféricas. Esto explicaría también, el intrigante resultado que se obtuvo en Castro (2009) en donde al parecer niños que tenían que emitir el mismo tipo de juicios ante videos muy similares parecían desempeñarse significativamente mejor que los adultos, también obedeciendo a capacidades de herencia en la detección de mentira no influenciadas por la cultura del adulto.

Dado lo anterior y respondiendo a la primera interrogante planteada al inicio de la presente tesis de si es posible que la combinación de factores (tipo de mentira, habilidad para mentir, tipo de video, tipo de expresión corporal) se integren de una forma cognitiva sistemática se puede afirmar que esto solo suele suceder cuando la información que se evalúa para la detección de la mentira no está relacionado a claves sensoriales de información sino mas bien sucede cuando procesos perceptuales de impresión personal sobre el posible mentiroso se activan.

Lo anterior sugiere la existencia de un sistema cognitivo dual que participa en la detección de la mentira como los reportados en otros dominios de participación cognitiva en donde mecanismos cognitivos de bajo nivel implícito y automático coexisten con mecanismos cognitivos de alto nivel explícitos y controlados. Este tipo de modelos señalan que una actividad cognitiva determinada implica procesamiento cognitivo emocional, explícito, consciente y controlado pero que a la vez se procesa en paralelo de forma interactiva procesamiento de información de forma automática, inconsciente o ambas (Carver, 2005; Lieberman, 2000; Metcalfe & Mischel, 1999; Shastri & Ajjanagadde, 1993; Sloman, 1996; Smith & DeCoster, 2000; Smolensky, 1988).

En el presente contexto, el procesamiento paralelo de ambos niveles de procesamiento implica una interacción inhibitoria entre ambos niveles de procesamiento, en donde procesamiento automático de mayor prevalencia evolutiva (basado en información sensorial) parece inhibir la participación de procesamiento cognitivo superior controlado (uso de reglas cognitivas algebraicas). Es de asumir que este proceso automático no es necesariamente accesible a la consciencia y actúe de forma implícita, inconsciente e intuitiva tal y como se propone en el sistema neuropsicológico “X” de Lieberman descrito en el marco teórico de la presente tesis (Lieberman, 2000; Lieberman, Jarcho & Satpute, 2004; Lieberman & Pfeifer, 2005).

Con respecto a la segunda interrogante planteada en la segunda pregunta de investigación de la presente tesis sobre el peso de los factores que participan en una regla cognitiva en caso de existir, puede observarse que de la interacción entre habilidad para mentir, expresión corporal y tipo de mentira, fue el factor de habilidad para mentir el que obtuvo el mayor efecto principal, seguido por el factor de tipo de mentira y finalmente seguido por el factor de menor impacto que fue el de expresión corporal. Este esquema de impacto factorial señala que la habilidad de un mentiroso parece ser un factor de extrema importancia. Esto debe ser así porque el participante de un estudio como el de la presente tesis está alertado de que existe un personaje mentiroso y su habilidad de mentir debe ser el factor esencial para que este pueda ser o no ser detectado. Esto parece provocar menos seguridad en la certeza de saber si este miente o no (Figura 12). De esta forma la posibilidad de atrapar a un mentiroso, sobre todo si este individuo usa tanto claves auditivas como corporales al mentir ocasiona menor certeza de detección de mentira (Figura 13).

Por otra parte, el segundo factor de mayor relevancia fue el de la intención de dañar. Cuando el factor de habilidad para mentir interactúa con el de intención de dañar se observa que cuando la intención es mala y se es malo para mentir esto ocasiona el menor grado de certeza en la detección de la

mentira. ¿Por qué tendría que mentir con tan mala intención alguien que es tan malo para mentir? Esta puede ser una posibilidad de razonamiento que explica este resultado generando así un proceso de incertidumbre. Sin embargo, es difícil saber desde el presente estudio la respuesta exacta a este intrigante resultado.

En general parece ser que la intención dañar y la habilidad con la que se da esta intención de engañar son contextos sociales que parecen evocar comportamiento cognitivo sistemático en la elaboración de un juicio sobre si alguien miente o no.

Ahora bien, retomando la teoría de la interdependencia de Kelley (1984, 1991; ver también Rusbult & Van Lange, 2003) que fue revisada en la sección del marco teórico propone la relación SAB  $\rightarrow$  I como un esquema de interdependencia entre dos personas (Personas A y B dentro de una situación social S mediada por una interacción I). Aún y cuando esta formalización está típicamente referida en la literatura a relaciones con una pareja (Baldwin, 1992; Holmes, 2000). Es posible generalizar dicho esquema para tipificar la relación entre una víctima de la mentira y un mentiroso (Burgoon, Buller, Floyd, & Grandpre, 1996). Dicho esquema relacional ya ha sido establecido dentro de la “teoría interpersonal de la mentira” y se encuentra en las fases iniciales de su desarrollo (Buller & Burgoon, 1996; Burgoon, Buller, & Guerrero, 1995).

También como se ha señalado previamente, estudios académicos al respecto se han centrado básicamente sobre el elemento de la interacción (I) de encuentros cara a cara entre el que miente y quien es engañado, enfatizando las formas de retroalimentación en la interacción (Vrij, Granhag & Mann, 2010). Por ejemplo, el tipo de retroalimentación que una víctima del engaño da al que miente durante proceso de la persuasión ya que es en base a esta retroalimentación que el que miente toma estrategias alternativas o de alejamiento/cercanía (Riggio, Tucker & Throckmorton, 1988; Riggio, Tucker & Widaman, 1987).

Aquí, los resultados señalan que la función de la dinámica de interacción f(I) está determinada por la tarea cognitiva que se establece al tratar de identificar la mentira. Si la tarea tiene a su disposición información auditiva y corporal entonces mecanismos de procesamiento cognitivo de bajo nivel entran en acción inhibiendo procesamiento superior en la formación de un juicio de categorización y viceversa. En otras palabras la situación (S) impacta el proceso de interacción de la diada en forma dual. Hasta donde es sabido esta es la primera vez que se encuentra evidencia empírica al respecto, lo cual se constituye como una aportación innovadora a la teoría de la mentira.

De esta forma, el presente estudio muestra resultados que factores contextuales (S) relacionados al mentiroso (B) así como de disposición de la información para detectar mentira activan mecanismos cognitivos sistemáticos de los cuales unos siguen incluso procesamiento de información e integración basado en reglas algebraicas (ver también Ambady, Bernieri, & Richeson, 2000).

Futuras investigaciones pueden implementar variaciones metodológicas para explorar si factores culturales situacionales más sofisticados pueden intervenir en la percepción que se tiene sobre alguien que miente. Por ejemplo, los escenarios de impresión de personas que mienten pueden manipularse para que incluyan situaciones sociales más realistas y elaboradas en las que a los personajes sugieran contextos variados de manipulación social. En otras palabras es el dominio S de la teoría de la interdependencia que demanda mayor manipulación factorial. Este dominio de conocimiento social entre el que detecta una mentira y el que miente son probablemente temas que generarán las nuevas líneas de investigación científica del estudio de la mentira.

## **5.2 Implicaciones del estudio**

Revisiones de la literatura académica sobre la mentira muestran que existen aproximadamente 150 estudios señalando que en realidad no existe una clave visual o específica que sea exclusiva del acto de mentir (Ben-Shakhar & Elaad, 2003; DePaulo, et al., 2003; MacLaren, 2001). En otras palabras no existe un indicador universal como lo es la nariz de pincho (Vrij, 2004). El problema es que profesionales involucrados en detectar la mentira como lo son policías, psicólogos, etc. piensan que existen dichos indicadores y dado que se han entrenado para reconocerlos piensan que tienen mejores competencias para la detección de la mentira. La verdad es que la investigación científica muestra que especialistas y gente común tienen el mismo desempeño al detectar mentiras (Bond & DePaulo 2006; Vrij 2008).

Por otra parte, complementos en auxilio de las limitaciones al detector humano de mentiras han sido implementados. A este respecto, la tecnología de la detección de la mentira ha sufrido evoluciones. Por ejemplo, la construcción de polígrafos (Correa, Adams 1981; Heinrich & Borkenau, 1998; Barland, 1999; Harris, Horner, McQuarrie, 2000; Blalock, Nelson, Handler, 2008) como una medida complementaria a la entrevista pero de factor relevante para determinar si una persona miente o no. Estrategias más elaboradas incluyen el uso de tomógrafos computarizados (Lesce, 1990; McCornack, 1997; Gudjonsson, Sigurdsson, Bragason, Einarsson & Valdimarsdottir, 2004) para registrar actividad cerebral específica relacionada a la mentira, mientras se miente. Claro está, que los primeros instrumentos tienden a ser no muy fiables y estos últimos son muy costosos solo para el propósito de detectar una mentira por lo que está en demanda nuevas formas menos costosa y más fiables para la detección de la mentira. Por ejemplo, sistemas de diagnóstico cognitivo parecen promisorios tanto para el complemento de tecnología de detección de mentira como para el diagnóstico del efecto que la capacitación en el uso de procesamiento cognitivo que se especializa en la detección de la mentira pueda tener.

A este respecto, la realidad es que desde un punto de vista de la cognición humana, el barranco que existe entre lo que sabemos y lo que creemos que sabemos acerca de la mentira es simplemente enorme. No

sabemos por ejemplo, cual es la base psicológica del mentir patologicamente en los pseudólogos y como se relaciona dicha enfermedad a nuestra capacidad de detectar mentiras. En particular no sabemos cuál sería la función cognitiva f(I) del postulado SAB -> I ni en el pseudólogo ni en personas que son excepcionalmente buenas para detectar la mentira. Una relación de costo beneficio en términos de investigación científica señala el beneficio de estudiar una aproximación cognitiva.

Por otra parte, aún no está diagnosticado cual sería el efecto social de reducir la mentira a través de su detección. Nuestra sociedad es una sociedad que promueve un gran sistema de mentiras que van desde aspectos simples de adquirir productos comerciales hasta la coerción política o social para realizar actos que van fuera de las normas sociales aceptables (genocidios, asesinatos, asaltos, suicidios, etc.). La mentira parece ser un medio de comunicación que es delimitada por nuestra capacidad de detectarla como tal. Si no existiera la posibilidad de ser engañado, ¿Cual sería entonces el objetivo de mentir? De esta forma, la mentira parece ser un mecanismo regulatorio y de estabilidad en la conducta relacional de un individuo con su entorno, y mientras más conozcamos sobre como desencadenar y educar los procesos de la detección de la mentira mas entenderemos del delicado balance que deberemos respetar del estatus relacional que mantenemos con otros en nuestra sociedad a través de la mentira. En el momento, basta decir que la presente investigación señala que teóricamente es necesario avanzar sobre la naturaleza cognitiva del detector humano de mentiras ya que poco sabemos sobre los procesos de esta capacidad ancestral que parece florecer en comunión con los que mienten.

Ejemplo de campos de interacción natural entre mentirosos y detectores puede ser visualizado en el área laboral (Feldman, Forrest, & Happ, 2002; Drizin & Reich, 2004), en la cual es de suma importancia que quienes se dedican a la selección y reclutamiento de personal conozcan si una persona está o no preparada para un determinado puesto, y que desde la entrevista inicial sepan distinguir, si esta persona puede ser fiable para la empresa. En el

área jurídica es quizá la de mayor relevancia, debido a que muchos de los resultados del proceso de detección de mentira tienen implicaciones importantes, desde la libertad de una persona, determinar el destino de un juicio, y hasta terminar con la vida de un individuo se determina en base al resultado de la decisión de algunas personas hacia un testimonio (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer & Epstein, 1996; Kashy & DePaulo, 1996). En cada una de estos campos, la utilidad del conocimiento de la detección de la mentira es necesaria

En general, la presente investigación tiene una implicación directa en el diagnóstico de la capacidad de un detector de mentiras. Por ejemplo, el impacto educativo de un curso de entrenamiento policial o forense puede verse reflejado en la formación de reglas cognitivas de integración de información las cuales pueden ser el resultado deseado o no deseado de una intervención clínica o de capacitación institucional. Por otra parte sesgos de procesamiento (como los mostrados en este estudio) sobre ciertos perfiles de comportamiento o apariencia personal pueden alertar sobre formas de capacitación a un educador en detección de mentira teniendo así una línea base de la cual partir en una capacitación.

### 5.3 Conclusiones

Los resultados de la presente investigación sugieren que la detección de la mentira activa procesos de evaluación típicos de un modelo dual de procesamiento cognitivo de la información. Dada la naturaleza de las tareas cognitivas se asume que un nivel de procesamiento se refiere a mecanismos de evaluación no conscientes y automáticos que debieron ser de relevancia evolutiva a nuestra especie (claves visuales y auditivas así como su combinación).

Por otra parte, los juicios de detección relacionados a escenarios muestran la existencia de un nivel de procesamiento cognitivo de alto nivel en donde emergen reglas cognitivas de integración de información. Aquí resalta la relevancia y papel preponderante de la habilidad para mentir así como la intención de dañar o no dañar cuando se miente.

No es posible deducir de los datos si los dos sistemas de procesamiento pertenecen a dos extremos de un posible continuo o si son dos dimensiones de procesamiento independiente que interactúan. Lo que sí es posible concluir es que cuando ambos sistemas interactúan, son los mecanismos cognitivos de bajo nivel (basados en información periféricos) los que parece predominar en el juicio de determinar si alguien miente o no. Dicho mecanismo de inhibición es en forma y constitución cognitiva un enigma.

Es necesario también enfatizar la relevancia del uso de escenarios como sistema de análisis del esquema relacional entre un mentiroso y la persona que se engaña. Emerge la necesidad de considerar en dicha forma de análisis aspecto situacionales del contexto social que favorecen la mentira y/o su detección (familiar, institucional, etc.).

Finalmente, cabe señalar el comportamiento cognitivo cuando se procesa información sensorial. Aquí, el uso de información combinada

(auditivo/corporal) siempre generó desempeño completamente diferente de aquel producido por procesamiento cognitivo de modalidades individuales. Se concluye en general un procesamiento cognitivo diferente para cada modalidad de claves sensoriales o para su uso combinado en la detección de la mentira.

## Capítulo 6

### Referencias

- Aamodt, M. (2004) Research in law enforcement selection. Brown-Walker Press, Boca Raton
- Aamodt MG, Custer H (2006) Who can best catch a liar? A metaanalysis of individual differences in detecting deception. *Forensic Exam* 15(1) 6–11.
- Adenzato, M. & Ardito, R. (1999) The Role of Theory of Mind and Deontic Reasoning in the Evolution of Deception. *Proceedings of the Twenty-First Conference of the Cognitive Science Society*. 7-12.
- Alder, K. (2007) *The lie detectors, the history of an American obsession*. Free Press, New York.
- Alonso-Quecuty, M. (1994). Psicología forense experimental: el testigo deshonesto [experimental forensic psychology: the dishonest witness]. In J. Sobral, R. Arce and A. Prieto (Eds.), *Manual de Psicología Jurídica* 139-153. Barcelona: Paidós.
- Alonso-Quecuty, M., Campos, L. & Hernández, E. (2002). Mentiras y Mentirosos: El conocimiento de las claves de detección por jueces y legos. Documento recuperado al día 6 de febrero de 2002 de <http://fs.morente.filos.ucm.es>
- Alonso-Quecuty, M. & Hernández-Fernaud, E. (1997). Tócala otra vez Sam: repitiendo las mentiras. *Estudios de Psicología*, 57, 29-37.
- Alonso-Quecuty, M.; Hernández-Fernaud, E. & Campos, L. (1997). Child witnesses: Lying about something heard. En S. Redondo, V. Garrido, J.

Pérez y R. Barberet (eds.), *Advances in Psychology and Law*, 129-135.  
Berlin: de Gruyter.

Ambady, N., Bernieri, F. & Richeson, J. (2000). Toward a histology of social behaviour: Judgmental accuracy from thin slices of the behavioral stream. *Advances in Experimental Social Psychology*, 21, 201-271.

Anderson, N. (1981a). *Foundations of information integration theory*. New York: Academic Press.

Anderson, N. (1981b). *Methods of information integration theory*. New York: Academic Press.

Anderson, N. (1982). *Methods of information integration theory*. New York: Academic Press.

Anderson, N. (1991a). *Contributions to information integration theory*. Volume I: Cognition. Hillsdale, New Jersey: LEA.

Anderson, N. (1991b). *Contributions to information integration theory*. Volume II: Social. Hillsdale, New Jersey: LEA.

Anderson, N. (1991c). *Contributions to information integration theory*. Volume III: Developmental. Hillsdale, New Jersey: LEA.

Anderson, N. (1996). *A functional theory of cognition*. Hillsdale, New Jersey: LEA.

Anderson, N. (2001). *Empirical direction in design and analysis: Scientific Psychology Series*. Mahwah, New Jersey: LEA.

Anderson, N. H. (2007). *Unified Social Cognition*. Scientific Psychology Series. New York: Psychology Press.

Anderson, D., Ansfield, M. & DePaulo, B. (1999). Love's best habit: Deception in the context of relationships. En P. Philippot y R.S. Feldman (eds.), *The social context of nonverbal behavior*. Studies in emotion and social interaction, 372-409. Nueva York: Cambridge University Press.

Anderson, M. & Green, C. (2001) Suppressing unwanted memories by executive control. *Nature*. 410. 366-369.

Arcuri, L. (1988). *Conocimiento social y procesos psicológicos*. Barcelona: Herder. (Traducido del original en italiano *Conoscenza sociale e processi psicologici*. Bolonia: Società editrice il Mulino, 1985).

Astington, J. (1998). *El descubrimiento infantil de la mente*. Madrid: Murata.

Atoum, A. & AL-Simadi, F. (2000). The effect of presentation modality on judgments of honesty and attractiveness. *Social Behavior and Personality*. 28, 269-278.

Baldwin, M. (1992). Relational schemas and the processing of social information. *Psychological Bulletin*, 112(3), 461-484.

Barland, G. (1999) *Am Polygraph Assoc Newsletter* 32(3):16–17 Barland GH, Honts CR, Barger SD (1989) *Studies of the accuracy of security screening polygraph examinations*. Department of Defense Polygraph Institute, Fort McClellan, Alabama.

- Baumeister, R., & Newman, L. (1994). Self-regulation of cognitive inference and decision processes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20, 3-19.
- Baumeister, R., Stillwell, A. & Wotman, S. (1990). Victim and perpetrator accounts of interpersonal conflict: Autobiographical narratives about anger. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 994-1005.
- Behrens, T.E.J., Laurence, L.T., Woolrich, W.M. & Rushworth, F.S.M. (2008). Associative learning of social value. *Nature*, Vol. 456(13), 245-250. doi:10.1038
- Ben-Shakhar, G. (1977). A further study of the dichotomization theory in detection of information. *Psychophysiology*, 14, 408-413.
- Ben-Skakhar, G. & Elaad, E. (2003). The validity of psychophysiological detection of information with the Guilty Knowledge test: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 88, 131–151.
- Ben-Shakhar, G. & Furedy, J. (1990). *Theories and Applications in the Detection of Deception*. New York: Springer-Verlag.
- Berger, C., Karol, S., & Jordan, J. (1989). When a lot of knowledge is a dangerous thing: The debilitating effects of plan complexity on verbal fluency. *Human Communication Research*, 16, 91–119.
- Berkowitz, L. (1990). On the formation and regulation of anger and aggression: A cognitive neoassociationistic analysis. *American Psychologist*, 45, 494-503.
- Berlyne, D. (1960). *Conflict Arousal and Curiosity*. Nueva York: McGraw-Hill

- Blalock, B., Nelson, R. & Handler M. (2008) A focused polygraph technique for PCSOT and law enforcement screening programs. *The Police Polygraph Digest*, 16–31.
- Bok, S. (1978). *Lying: Moral choice in public and private life*. New York: Vintage Books.
- Bond, C., Jr. & DePaulo, B. (2006) Accuracy of deception judgments. *Personality and Social Psychology Review*, 10, 214–34.
- Bond, C., Omar, A., Pitre, U., Lashley, B., Skaggs, L. & Kirk, C. (1992). Fishy-looking liars: Deception judgment from expectancy violation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 969-977.
- Brandt, D., Miller, G. & Hocking, J. (1980). The truth-deception attribution: effects of familiarity on the ability of observers to detect deception". *Human Communication Research*, 6, 99-110.
- Bull, R. & Milne, B. (2004). Attempts to improve the police interviewing of suspects. In G.D. Lassiter (Ed.), *Interrogations, confessions, and entrapment*. 181–196. New York: Kluwer Academic.
- Buller, D. & Burgoon, J. (1996). Interpersonal deception theory. *Communication Theory*, 3, 203–242.
- Buller, D., Strzyzewski, K., & Hunsaker, F. (1991). Interpersonal deception: II. The inferiority of conversational participants as deception detectors. *Communication Monographs*, 58, 25–40.
- Burgoon, J., Buller, D., Ebesu, A. & Rockwell, P. (1994). Interpersonal deception. Accuracy of deception detection. *Communication Monographs*, 61, 303-325.

- Burgoon, J., Buller, D., Floyd, K. & Grandpre, J. (1996). Deceptive realities: Sender, receiver, and observer perspectives in deceptive conversations. *Communication Research*, 23, 724-748.
- Burgoon, J., Buller, D. & Guerrero, L. (1995). Interpersonal Deception IX. Effects of Social Skill and Nonverbal Communication on Deception Success and Detection Accuracy. *Journal of Language and Social Psychology*, 14, (3), 289-311.
- Burklund, L., Eisenberger, N. & Lieberman, M. (2007) The face of rejection: Rejection sensitivity moderates dorsal anterior cingulate activity to disapproving facial expression. *Social neuroscience*, 2 (3-4) 238-253.
- Butterworth, B., & Goldman-Eisler, F. (1979). Recent studies on cognitive rhythm. In A. W. Siegman & S. Feldstein (Eds.), *Of speech and time: Temporal patterns in interpersonal contexts*. Hillsdale, NJ: Erlbaum., 211–224.
- Byrne, R. W. (2003). Tracing the evolutionary path of cognition. En: M. Brune, H. Ribbert, & W. Schiefenhovel (Eds), *The social brain: Evolution and pathology* (pp. 43–60). Chichester, UK: Wiley.
- Byrne, R. & Corp, N. (2004). Neocortex size predicts deception rate in primates. *Proceedings of the Royal Society*, 271, 1549, 1693-1699.
- Byrne, R. & Withen, A. (1992). Cognitive evolution in primates: Evidence from tactical deception. *Man*, 27, 609-627.
- Caballero, A., Sánchez, F. & Becerra, A. (2000). Conocimiento social de la mentira y credibilidad. *Psicothema*, 12, 236-240.

- Call, J., Agnetta, B. & Tomasello, M. (2000). Social cues that chimpanzees do and do not use to find hidden objects. *Animal Cognition*, 3, 23–34.
- Capps, M., Ansley, N. (1992) Comparison of two scoring scales. *Polygraph* 21(1):39–43.
- Carver, C. (2005). Impulse and constraint: Some perspectives from personality psychology, convergence with theory in other areas, and potential for integration. *Personality and Social Psychology Review*, 9, 312–333.
- Castro, C. (2007) Sobre el proceso de detección de la mentira a través de la edad: un estudio comparativo. Tesis de licenciatura no publicada. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- Castro, C. (2009) Mecanismos cognitivos del uso de claves visuales y acústicos para la identificación de la mentira. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.
- Castro, C. & López, E. (2010) Sobre el uso de información de claves acústicas y visuales en la detección de la mentira. *Revista electrónica psicología científica.com*.
- Chandler, M., Fritz, A. & Hala, S. (1989) Small-scale deceit: deception as a marker of two-, three-, and four-year-olds' early theories of mind. *Child Dev*; 60 (6) 1263-1277.
- Christenfeld, N. (1994). Options and ums. *Journal of Language and Social Psychology*, 13, 192–199.
- Cloud, M., Shepherd, G., Barkoff, A., & Shur, J. (2002). Words without meaning: The Constitution, confessions, and mentally retarded suspects. *University of Chicago Law Review*, 69, 495–624.

- Cole, S., Kemeny, M., Taylor, S., Visscher, B., & Fahey, J. (1996). Accelerated course of human immunodeficiency virus infection in gay men who conceal their homosexual identity. *Psychosomatic Medicine*, 58, 219–231.
- Conti, R. (1999). The psychology of false confessions. *Journal of Credibility Assessment and Witness Psychology*, 2, 14–36.
- Correa E. & Adams, H. (1981) The validity of the pre-employment polygraph examination and the effects of motivation. *Polygraph* 10(3):143–155
- Cortina, J., Goldstein, N., Payne, S., Davison, H. & Gilliland, S. (2000) The incremental validity of interview scores over and above cognitive ability and conscientiousness scores. *Pers Psychol* 53(2):325–351.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social change: Has natural selection shaped how humans reason?. Studies with the Wason Selection task. *Cognition*, 31, 187-276.
- Crews, J., Lin, C., Nunamaker, J. & Burgoon, J. (2007) A comparison of instructor-Led Vs. Web-based training for detecting deception. 8 (1) 31-38.
- Damasio, A. (1999). How the brain creates the mind. *Scientific American*, No. 281, 74–79.
- Darwin, C. (1998). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Oxford University Press. (Originally published 1872).
- Davidson, P. (1968). Validity of the guilty knowledge technique: the effects of motivation. *Journal of Applied Psychology*, 52, 62-65.

- Davis, D., & Follette, W. (2002). Rethinking probative value of evidence: Base rates, intuitive profiling and the postdiction of behavior. *Law and Human Behavior*, 26, 133–158.
- Davis, D. & O'Donohue, W. (2003). The road to perdition: "Extreme influence" tactics in the interrogation room. In W. O'Donohue, P. Laws, & C. Hollin (Eds.), *Handbook of forensic psychology* (pp. 897–996). New York: Basic Books.
- DePaulo, B., Ansfield, M., Kirkendol, S. & Boden, J. (2002). Serious lies. Manuscript submitted for publication.
- DePaulo, B., Charlton, K., Cooper, H., Lindsay, J. & Muhlenbruck, L. (1997). The accuracy-confidence correlation in the detection of deception. *Personality and Social Psychology Review*, 1, (4), 346-357.
- DePaulo, P. & DePaulo, B. (1989). Can deception by salespersons and customers be detected through nonverbal behavioral cues?. *Journal of Applied Social Psychology*, 19, (18), 1552-1577.
- DePaulo, B., Epstein, J. & Wyer, M. (1993). Sex differences in lying: How men and women deal with the dilemma of deceit. In M. Lewis & C. Saarni (Eds.), *Lying and deception in everyday life*. 126-147. New York: Guilford.
- DePaulo, B. & Kashy, D. (1998). Everyday lies in close and casual relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 63–79.
- DePaulo, B., Kashy, D., Kirkendol, S., Wyer, M. & Epstein, J. (1996). Lying in everyday life. *Journal of personality and social psychology* 70, 979-995.
- DePaulo, B., Lassiter, G. & Stone, J. (1982) Attentional determinants of success at detecting deception and truth. *Personality and social psychology bulletin*, 8, 273-279.

- DePaulo, B., Lindsay, J., Malone, B., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129, 74–112.
- DePaulo, B., Stone, J. & Lassiter, G. (1985). Deceiving and detecting deceit. En B.R. Schlenker (ed.), *The self and social life*, 323-370. Nueva York: McGraw-Hill.
- DeTurk, M. & Goldhaber, G. (1988). Perjury and deceptive judgments: How the timing and modality of witness deception affects jurors deceptive judgments. *Communication Quarterly*. 36, 276-289.
- Doner, K. (1998). Are we lying to ourselves about deception. *The social service review*, 72 (2), 234-250.
- Driscoll, M. (1994). *Psychology of learning for instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Drizin, S. & Colgan, B. (2001). Let the cameras roll: Mandatory videotaping of interrogations is the solution to Illinois' problem of false confessions. *Loyola University Chicago Law Journal*, 32, 337–424.
- Drizin, S. & Leo, R. (2004). The problem of false confessions in the post-DNA world. *North Carolina Law Review*, 82, 891–1007.
- Drizin, S. & Reich, M. (2004). Heeding the lessons of history: The need for mandatory recording of police interrogations to accurately assess the reliability and voluntariness of confessions. *Drake Law Review*, 52, 619–646.
- Duck, J., Terry, D. & Hogg, M. (1998). Perceptions of a media campaign: The role of social identity and the changing intergroup context. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 3-16.

- Ekman, P. (1985): *Telling lies*. Nueva York: Berkley Books. (Traducción española: *Como detectar mentiras*. Barcelona: Paidós, 1991).
- Ekman, P. (1992). *Telling lies*. New York: Norton. (Original work published 1985).
- Ekman, P. (1999) *Porque mienten los niños, como los padres pueden fomentar la sinceridad*. Paidós, España.
- Ekman, P. & Friesen, W. (1969). Nonverbal leakage and clues to deception. *Psychiatry*, 32, 88–106.
- Ekman, P. & O'Sullivan, M. (1989). Hazards in Detecting Deceit. En D.C. Raskin (ed.), *Psychological methods in criminal investigation and evidence*, Nueva York: Springer. 297-332.
- Ekman, P. & O' Sullivan, M. (1990). Hazards in detecting deceit. (Traducción española: *Métodos psicológicos en la investigación y pruebas criminales*). Bilbao: Desclée de Brower. 253-280.
- Ekman, P., O'Sullivan, M. & Frank, M. (1999). A few can catch a liar. *Psychological Science*, 10, (3), 263-266.
- Elaad, E. & Ben-Shakhar, G. (1989). Effects of motivation and verbal response type on psychophysiological detection of information. *Psychophysiology*, 26, (4), 442-451.
- Elliot, A. & Devine, P. (1994). On the motivational nature of cognitive dissonance: Dissonance as psychological discomfort. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 382-394.

- Epley, N. & Huff, C. (1998). Suspicion, affective response, and educational benefit as a result of deception in psychology research. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 759-768.
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V., & Heier, H. (1996). Individual differences in intuitive-experiential and analytic-rational thinking styles. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 390-405.
- Falconi A., Mullet, E, (2003). Cognitive Álgebra of love through the adult life. *Intl. J. Again and human development*. 57(3), 275-290.
- Fan, R., Wagner, H. & Manstead, A. (1995). Anchoring, familiarity and confidence in the detection of deception. *Basic and Applied Social Psychology*, 17, (1-2), 83-96.
- Feeley, T. & deTurck, M. (1997). Case-relevant vs. case-irrelevant questioning in experimental lie detection. *Communication Reports*, 10, (1), 35-45.
- Feldman, R., Forrest, J., & Happ, B. (2002). Self-presentation and verbal deception: Do self-presenters lie more? *Basic and Applied Social Psychology*, 24, 163–170.
- Fiedler, K. (1989). Suggestion and credibility: lie detection based on content-related cues.
- Fiedler, K. & Walka, I. (1993). Training lie detectors to use nonverbal cues instead of global heuristics. *Human Communication Research*, 20, (2), 199-223.
- Fiske, S. & Taylor, S. (1991). *Social cognition* (2nd ed.). New York: McGraw Hill. En V.A. Gheorghiu, P. Netter, H.J. Eysenck y R. Rosenthal (eds.),

Suggestion and suggestibility. *Theory and Research*, (pp 323-335).  
Alemania: Springer.

Fitzgerald, D., Angstadt, M., Jelsone, L., Nathan, P. & Phan, K. (2006). Beyond threat: Amygdala reactivity across multiple expression of facial affect. *NeuroImage*, 30, 1441-1448.

Ford, C., King, B. & Hollender, M. (1988) Lies and liars: Psychiatric aspects of prevarication. *Am J. Psychiatry*, 145(5) 554-562.

Friedman, H. & Tucker, J. (1990). Language and deception. En Giles, H. & Robinson, W. (eds.), *Handbook of language and social psychology*,. Londres: Wiley. 257-270.

Gale, A. (Ed.), (1988). *The Polygraph Test. Lies, Truth and Science*. London: Sage.

Gallagher and Frith, (2003) Functional imaging of theory of mind. *Trends in Cognitive Sciences*. 7, (2), 77-83.

Gamer, M. (2009) Portrait of a lie. *Scientific American Mind*.

Garrido, E., Masip, J., & Herrero, C. (2004). Police officers' credibility judgments: Accuracy and estimated ability. *International Journal of Psychology*, 39, 254–275.

George, J., Biros, D., Adkins M. Burgoon, J. & Nunamaker, J. (2004) Testing various modes of computer-based training for deception detection. 411–417.

Gescheider, G. (1997). *Psychophysics: The Fundamentals*. Mahwah, New Jersey: LEA.

- Giannetti, E. (2004). Lies we live by: The art of self deception. *Quality of Life Research* No. 12, 597–598.
- Gilbert, D. (1995). Attribution and interpersonal perception. In A. Tesser (Ed.), *Advanced social psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Goldstein, N., Condie, L., Kalbeitzner, R., Osman, D. & Geier, J. (2003). Juvenile offenders' Miranda rights comprehension and self-reported likelihood of offering false confessions. *Assessment*, 10, 359–369.
- Gonzales, M., Manning, D. & Haugen, J. (1992). Explaining our sins: Factors influencing offender accounts and anticipated victim responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 958-971.
- Gordon, N. & Fleisher, W. (2002). *Effective interviewing and interrogation techniques*. San Diego, CA: Academic Press.
- Gozna, L., Vrij, A. & Bull, R. (2001) The impact of individual differences on perceptions of lying in everyday life and in a high stake situation. *Pers Individ Differences*; 31. 1203-1216.
- Granhag, P. & Knieps, M. (2011). Episodic future thought: Illuminating the trademarks of forming true and false intentions. *Applied Cognitive Psychology*, 25, 274-280.
- Granhag, P. & Stromwall, L. (2004). *The detection of deception in forensic contexts*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Grazioli, S. (2004) *Where did they go wrong? An analysis of the failure of knowledgeable internet consumers to detect deception over the internet*. Virginia.

- Green, D. & Swets, J. (1966). *Signal detection theory and psychophysics*. New York: Wiley.
- Grisso, T., Steinberg, L., Woolard, J., Cauffman, E., Scott, E., Graham, S., Lexcen, F., Reppuci, N., & Schwartz, R. (2003). Juveniles' competence to stand trial: A comparison of adolescents' and adults' capacities as trial defendants. *Law and Human Behavior*, 27, 333–363.
- Gross, J. (1998). Antecedent and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 224–237.
- Gudjonsson, G. & Sigurdsson, J. (2004) The relationship of suggestibility and compliance with self-deception and other deception. *Psychology, Crime & Law*. 10 (4) 447-453.
- Gudjonsson, G., Sigurdsson, J., Bragason, O., Einarsson, E., & Valdimarsdottir, E. (2004). Confessions and denials and the relationship with personality. *Legal and Criminological Psychology*, 9, 121–133.
- Gudjonsson, G., Sigurdsson, J., & Einarsson, E. (2004). The role of personality in relation to confessions and denials. *Psychology, Crime and Law*, 10, 125–135.
- Hala, S. & Russell, J. (2001) Executive control with strategic deception: A window on early cognitive development? *Exp Child Psychology*. 80 112-141.
- Handler, M., Nelson, R. & Blalock, B. (2008) A focused polygraph technique for PCSOT and law enforcement screening programs. *Polygraph* 37(2):100–111.
- Harris, J., Horner, A. & McQuarrie, D. (2000) An evaluation of the criteria taught by the Department of Defense Polygraph Institute for interpreting

polygraph examinations. Johns Hopkins University, Applied Physics Laboratory.

Hartwig, M., Granhag, P., Strömwall, L., & Vrij, A. (2004). Police officers' lie detection accuracy: Interrogating freely vs. Observing video. *Police Quarterly*, 7, 429–456.

Hartwig, M., Granhag, P., Strömwall, L. & Vrij, A. (2005) Detecting deception via strategic disclosure of evidence. *Law and human behavior*, 29 (4), 469-484.

Hauser, M. (1992). Costs of deception: cheaters are punished in rhesus monkeys. *Proceedings of National Academy of Sciences, U.S.A.*, 89, 12137–12139.

Heinrich, C. & Borkenau, P. (1998). Deception and deception detection: The role of cross-modal inconsistency. *Journal of Personality*. 66 (5), 687-712.

Henkel, L. & Coffman, K. (2004). Memory distortions in coerced false confessions: A source monitoring framework analysis. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 567–588.

Hernández-Fernaud, M. (2000) La detección de la mentira, perspectiva científica vs. Perspectiva lega. Tesis Doctoral. La Laguna, España.

Hernández-Fernaud, E. & Alonso-Quecuty, M. (1997). La conducta engañosa: el riesgo de identificarla con mentira en el contexto legal. En F. Fariña y R. Arce (comps.): *Psicología e Investigación judicial*. Madrid: Fundación Universidad Empresa. 39-62.

Hernández-Fernaud, E. & Alonso-Quecuty, M.L. (1997b). The Cognitive Interview and Lie Detection: A new magnifying glass for Sherlock Holmes. *Applied Cognitive Psychology*, 11, 55-68.

- Heyes, C. (1998). Theory of mind in nonhuman primates. *Behavioral & Brain Sciences*, 21, 101–134.
- Holmes, J. (2000). Social relationships: the nature and function of relational schemas. *European Journal of Social Psychology*, 30(4), 447- 495.
- Holmes, W. (2003). *Criminal interrogation: A modern format for interrogating criminal suspects based on the intellectual approach*. Springfield, IL: Thomas.
- Honts, C. & Amato, S. (2002). Countermeasures, in M. Kleiner (Ed.), *Handbook of polygraph testing*. London: Academic. 251-264.
- Honts, C., Raskin, D. & Kircher, J. (1994). Mental and Physical Countermeasures Reduce the Accuracy of Polygraph Tests. *Journal of Applied Psychology*, 79, (2), 252- 259.
- Horn, B. (2001) Seeing is believing: video quality and lie detection. *Psychological Bulletin*.
- Horneman, C. & O’Gorman, J. (1985). Detectability in the card test as a function of the subject’s verbal responses. *Psychophysiology*, 22, 330-333.
- Horvath, F. (1978). An experimental comparison of the psychological stress evaluator and the galvanic response in detection of deception. *Journal of Applied Psychology*, 63, 338-344.
- Hounsfield, G. (1975) Computerized transverse axial scanning (tomography): Part 1. Description of system. *Brit J Radiol* 46:1016-1022.

- Hughes, C., Farrow, T., Hopwood, M., Pratt, A., Hunter, M. & Spence, S. (2005) Recent Developments in Deception Research *Current Psychiatry Reviews*, 1, 273-279.
- Humphrey, N. (1983). *Consciousness Regained*, Oxford: Oxford University Press. (Traducido al español: *La conquista de la conciencia*. México:FCE, 1987).
- Janisse, M. & Bradley, M. (1980). Deception, information and the pupillary response. *Perceptual and Motor Skills*, 50, 748-750.
- Jones, W. & Burdette, M. (1993). Betrayal in close relationships. In A. L. Weber & J. Harvey (Eds.), *Perspectives on close relationships*. New York: Allyn & Bacon. 1–14.
- Kappas, A., Hess, U., & Scherer, K. (1991). Voice and emotion. In R. S.Feldman & B. Rime (Eds.), *Fundamentals of nonverbal behavior*. Cambridge, England: Cambridge University Press. 200–238.
- Kashy, D., & DePaulo, B. (1996). Who lies? *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 1037–105.
- Kasl, S. & Mahl, G. (1965). The relationship of disturbances and hesitations in spontaneous speech to anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 425–433.
- Kassin, S. & Gudjonsson, G. (2004) *The Psychology of confessions: A review of the literature and issues*. 5 (2) 33-60.
- Kelley, H. (1984). The theoretical description of interdependence by means of transition lists. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47(5), 956–982.

- Kelley, H. (1991). Lewin, situations, and interdependence. *Journal of Social Issues*, 47(2), 211–33.
- Keltner, D. & Buswell, B. (1996). Evidence for the distinctness of embarrassment, shame, and guilt: A study of recalled antecedents and facial expressions of emotions. *Cognition & Emotion*, 10, 155–171.
- Keltner, D. & Harker, L. (1998). Forms and functions of the nonverbal signal of shame. In P. Gilbert & B. Andrews (Eds.), *Interpersonal approaches to shame* Oxford, England: Oxford University Press. 78–98.
- Keppel, G. (1991) *Design and analysis. A researcher's handbook*. Third edition. New York. Prentice Hall.
- Klein, S. & Loftus, J. (1993). The mental representation of trait and autobiographical knowledge about the self. In T. K. Srull & R. S. Wyer Jr. (Eds.), *The mental representation of trait and autobiographical knowledge about the self* (pp. 1–49). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kleiner, M. (Ed.), (2002). *Handbook of Polygraph Testing*. San Diego, CA: Academic Press.
- Köhnken, G. (1989). Behavioral Correlates of Statement Credibility: Theories, Paradigms and Results. En H. Wegener, F. Lösel y J. Haisch (eds.), *Criminal Behavior and the Justice System. Psychological Perspectives* Nueva York: Springer. 271- 289.
- Kozel, F., Johnson, K., Mu, Q., Grenesko, E. , Laken, S. & George, M. (2005). Detecting deception using functional magnetic resonance imaging. *Biological Psychiatry*, 58, 605–613.

- Kraut, R. (1978). Verbal and nonverbal cues in the perception of lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, (4), 380-391.
- Krapohl, D. & Cushman, B. (2006) Comparison of evidentiary and investigative decision rules: a replication. *Polygraph* 35(1) 55–63
- Krapohl, D. & Stern, B. (2003a) Principles of multiple-issue polygraph screening: a model for applicant, post conviction offender, and counterintelligence screening. *Polygraph* 32(4) 201–210
- Krapohl, D. & Stern, B. (2003b) The infamous James Alphonso Frye. *Polygraph* 32(3)188–199
- Krapohl, D., Senter, S. & Stern, B. (2005) An exploration of methods for analysis of multiple-issue relevant/irrelevant screening data. *Polygraph* 34(1) 47–61
- Kuczaj, S., Tranel, K., Trone, M. & Hill, H. (2001). Are Animals Capable of Deception or Empathy? Implications for Animal Consciousness and Animal Welfare. *Animal Welfare*, 10 (1), 161-173.
- Leary, M., Springer, C., Negel, L., Ansell, E. & Evans, K. (1998). The causes, phenomenology, and consequences of hurt feelings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1225-1237.
- Lee, C. & Welker, R. (2007) The effect of audit inquiries on the ability to detect financial misrepresentation. *Behavioral research in accounting*. 19. 161-178.
- Lesce, T. (1990). SCAN: Detección de mentiras mediante el análisis científico de contenido. *Law and Order*. 38 (8).

- Levine, T. & McCornack, S. (1991). The dark side of trust: Conceptualizing and measuring types of communicative suspicion. *Communication Quarterly*, 39, 325-340.
- Lieberman, M. (2000). Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychological Bulletin*, 126, 109–137.
- Lieberman, M., Jarcho, J. & Satpute, A. (2004). Evidence-based and intuition-based self-knowledge: An fMRI study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 421–435.
- Lieberman, M. & Pfeifer, J. (2005). The self and social perception: Three kinds of questions in social cognitive neuroscience. En A. Easton & N. Emery (Eds.), *Cognitive neuroscience of emotional and social behavior*.
- Liebllich, I., Kugelmass, S. & Ben-Shakhar, G. (1970). Efficiency of GSR detection of information as a function of stimulus set size. *Psychophysiology*, 6, 601-608.
- Linehan, J. (1978) An aspect of World War II use of the polygraph. *Polygraph* 7(3) 233–239
- Linehan, J. (1990) The Oak Ridge polygraph program 1946–1953. *Polygraph* 19(2) 131–138.
- Livingstone, S. (2005). Natural-born liars why do we lie, and why are we so good at it? Because it works. *Scientific American mind*, 16(2), 16-23.
- Lykken, D. (1998) *A tremor in the blood: uses and abuses of the lie detector*. Plenum Trade, New York.

- Madrid, V. (2005). ¿Los niños pequeños mienten?. Dykinson S.L. Madrid
- Mahl, G. (1987). Explorations in nonverbal and vocal behavior. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Malone, B., Adams, R., Anderson, D., Ansfield, M., & DePaulo, B. (1997). Strategies of deception and their correlates over the course of friendship. Poster presented at the annual meeting of the American Psychological Society, Washington, DC.
- Marett, K., Biros, D. & Knobe, M. (2004) Self-efficacy, training effectiveness, and deception detection: A longitudinal study of lie detection training. 187–200.
- Martínez, J. (2005) Psicología de la mentira, Paidós Ibérica.
- Masip, J. & Garrido, E. (2000). La evaluación de la credibilidad del testimonio en contextos judiciales a partir de indicadores conductuales [Credibility assessment of testimony in judicial contexts from behavioral indicators]. Anuario de Psicología Jurídica, 10, 93-131.
- Masip, J. Garrido, E. & Herrero, C. (2002) La detección de la mentira mediante la técnica de SCAN. Psicopatología, clínica legal y forense. 2 (2)39-62.
- Matsumoto, D. & Ekman, P. (2004). The relationship among expressions, labels, and descriptions of contempt. Journal of Personality and Social Psychology, 87(4), 529-540.
- McCornack, S. (1997). The generation of deceptive messages. Message production. Mahwah, NJ: Erlbaum. 91–126.
- McCornack, S. & Levine, T. (1990). When lies are uncovered: Emotional and relational outcomes of deception. Communication Monographs, 57, 119–138.

- McCornack, S. & Parks, M. (1986). Deception detection and relationship development: the other side of trust. En M.L. McLaughlin (ed.), *Communication Yearbook 9*, California: SAGE. 377-389.
- McDaniel, M., Whetzel, D., Schmidt, F. & Maurer S. (1994) The validity of employment interviews: a comprehensive review and metaanalysis. *J Appl Psychol* 79(4) 599–616.
- MacLaren, V. (2001). A quantitative review of the Guilty Knowledge Test. *Journal of Applied Psychology*, 86, 674–683.
- Meehl, P. & Rosen, A. (1955) Antecedent probability and the efficiency of psychometric signs, patterns, or cutting scores. *Psychol Bull* 52(3)194–216.
- Menges, P. (2004) Directed lie comparison questions in polygraph examinations: history and methodology. *Polygraph* 33(3) 131–142.
- Messig, R. & Horvath, F. (1995) A national survey of practices, policies and evaluative comments on the use of pre-employment polygraph screening in police agencies in the United States. *Polygraph* 24(2) 57–131.
- Metcalfe, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106, 3–19.
- Metts, S. (1994). Relational transgressions. In W. R. Cupach & B. H. Spitzberg (Eds.), *The dark side of interpersonal*.
- Millar, M. & Millar, K. (1997). The effects of cognitive capacity and suspicion on truth bias. *Communication Research*, 24, 556-570.

- Mkhitaryan, A., Shatveryan, V., Aroutiounian, M., Ghulinyan, L., Pavesi, L. & Kish, C. (2007) Granqvist. Current-voltage and low-frequency noise characteristics of structures with porous silicon layers exposed to different gases. 160-163.
- Morris, J., Frith, C., Perrett, D., Rowland, D., Young, A. & Calder, A. (1996). A differential neural response in the human amígdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, 383(6603), 812-815.
- Nowicki, S. (2009). The evolution of animal communication: Reliability and Deception in Signaling Systems. *Southeastern Naturalist*, Vol. 8 (3), 568-568.
- O’Hair, H., Cody, M., & McLaughlin, M. (1981). Prepared lies, spontaneous lies, Machiavellianism, and nonverbal communication. *Human Communication Research*, 7, 325–339.
- O’Sullivan, M. (2007) Unicorns or tiger woods: are lie detection experts Myths or rarities? A response to on lie detection “wizards” by Bond and Uysal. *Law human behavior*. California.
- Pavlidis, I.; Eberhardt, N. & Levine, J. (2002) Seeing through the face of deception Thermal imaging offers a promising hands-off approach to mass security screening. *Macmillan Magazines Ltd*. 415.
- Petru, S. (2008). Colour, Form, animals and deception, in the ice age. *Documenta Praehistorica XXXV*. 227-235.
- Philippon, A., Cherryman, J., Bull, R. & Vrij, A. (2008) Why is my voice so easily recognized in voice parades? influence of first impressions on voice identification. *Psychiatry, Psychology and Law*, 15 (1).70-77.

- Phillips, M., Young, A., Senior, C., Brammer, M., Andrews, C. & Calder, A. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature*, 389(6650), 495-498.
- Porter, S., Campbell, M. Stapleton, J. & Birt, A. (2002). The influence of judge, target, and stimulus characteristics on the accuracy of detecting deceit. *Canadian Journal of the Behavioral Science*. 34(3), 172-185.
- Porter, S., Woodworth, M. & Birt, A. (2000). Truth, lies, and videotape: An investigation of the ability of federal parole officers to detect deception. *Law and human behavior*, 24 (6), 643-658.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515–526.
- Raskin, D. & Esplin, P. (1991a). Statement Validity Assessment: interview procedures and content analysis of children's statements of sexual abuse. *Behavioral Assessment*, 13, 265-291.
- Reber, A. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of experimental. Psychology: General*, 18, (3), 219-235.
- Reber, A., Walkenfeld, F. & Hernstadt, R. (1991). Implicit and Explicit Learning: Individual Differences and IQ. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, (5), 888-896.
- Riggio, R., Tucker, J. & Throckmorton, B. (1988). Social skills and deception ability. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 13, 568-577.

- Riggio, R., Tucker, J. & Widaman, K. (1987). Verbal and nonverbal cues as mediators of deception ability. *Journal of Nonverbal Behaviour*, 11, 126-145.
- Ritblatt, S. (2000) Children's level of participation in a false-belief task, age and theory of mind. *J Gen Psychology*. 161(1) 53-65.
- Rivière, A. (1991). *Objetos con mente*. Madrid: Alianza.
- Riviere, A. & Núñez, M. (1998). *La mirada mental*. Buenos Aires: Aique.
- Rodrigo, A. Rodríguez & J. Marrero (eds.), *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor. 95-122.
- Rodrigo, M. (1985). Las teorías implícitas en el conocimiento social. *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 145-156.
- Rodrigo, M. (1993). Representaciones y procesos en las teorías implícitas. En M.J. Russano, M. Meissner, C., Narchet, F. & Kassin, S. (2005) *Investigating true and false confessions Within a Novel experimental paradigm*. 16 (6) 481-486.
- Rogers, R.; Wettstein; R. (1997) Drug-Assisted interview to detect malingering and deception. En Rogers, R. (1997) *Clinical Assessment of malingering and deception*. New York: Guilford Press Second Edition.
- Rosenthal, R., Hall, J., DiMatteo, M., Rogers, P. & Archer, D. (1979). Sensitivity to nonverbal communication: The PONS test. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Ruby, C. & Brigham, J. (1997). The usefulness of the Criteria-Based Content Analysis technique in distinguishing between truthful and fabricated

allegations. A critical review. *Psychology, Public Policy and Law*, 3, 705-737.

Rusbult, C. & Van Lange, P. (2003). Interdependence, interaction, and relationships. *Annual Review of Psychology*, 54, 351–375.

Schachter, S., Christenfeld, N., Ravina, B., & Bilous, F. (1991). Speech disfluency and the structure of knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 20, 362–367.

Scheff, T. (2001). *Emotions, the social bond and human reality: Part/ whole analysis*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Scherer, K. (1986). Vocal affect expression: A review and a model for future research. *Psychological Bulletin*, 99, 143–165.

Scott, T., Wells, W., Wood, D., & Morgan, D. (1967). Pupillary response and sexual interest reexami.

Seiter, J., Brusckke, J. & Bai, C. (2002) The acceptability of deception as a function of perceivers' culture deceivers' intention and deceiver-deceived relationship. *Western Journal of communication*. 66 (2) 158-180.

Senter, S. & Dollins, A. (2003) New decision rule development: Exploration of a two-stage approach. (DoDPI01-P-0006). Department of Defense Polygraph Institute, Fort Jackson, SC

Shastri, L. & Ajjanagadde, V. (1993). From simple associations to systematic reasoning: A connectionist representation of rules, variables, and dynamic bindings using temporal synchrony. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 417–494.

- Simpson, H. & Molloy, F. (1971). Effects of audience anxiety on pupil size. *Psychophysiology*, 8, 491–496.
- Sip, K., Roepstorff, A., McGregor, W., & Frith, C. (2007). Detecting deception: The scope and limits. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(2), 48–53.
- Slivken, K., & Buss, A. (1984). Misattribution and speech anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 396–402.
- Sloman, S., (1996). The empirical case for two forms of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3–22.
- Smith, E. (1987). Deception and evolutionary psychology. *Cultural Anthropology*, No. 2, 50-64.
- Smith, E., & DeCoster, J. (2000). Dual-process models in social and cognitive psychology: Conceptual integration and links to underlying memory systems. *Personality and Social Psychological Review*, 4, 108–131.
- Smolensky, P. (1988). On the proper treatment of connectionism. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 1–23.
- Sodian, B. & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *J Child Psychol Psychiatry*. 33 (3) 591-605.
- Spence, S. (2004). The deceptive brain. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 97, 6–9.
- Spence, S. (2005). Prefrontal white matter – the tissue of lies? Invited commentary on . . . Prefrontal white matter in pathological liars. *British Journal of Psychiatry*, 187, 326–327.

- Spence, S. (2008). Playing Devil's Advocate: The case against fMRI lie detection. *Legal and Criminological Psychology*, 13, 11–25.
- Spence, S., Farrow, T., Herford, A., Wilkinson, I., Zheng, Y., & Woodruff, P. (2001). Behavioural and functional anatomical correlates of deception in humans. *NeuroReport*, 12, 2849–2853.
- Spence, S. & Kaylor-Huges, C. (2008). Looking for truth and finding lies: The prospects for a nascent neuroimaging of deception. *NEUROCASE*, 14 (1), 68–81.
- Spence, S., Hunter, M., Farrow, T., Green, R., Leung, D., Hughes, C. & Ganesan, V. (2004). A cognitive neurobiological account of deception: Evidence from functional neuroimaging. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London series B*, 359, 1755–1762.
- Spence, S., Kaylor-Hughes, C., Farrow, T. & Wilkinson, I. (2008). Speaking of secrets and lies: The contribution of ventrolateral prefrontal cortex to vocal deception. *NeuroImage*, 40, 1411–1418.
- Sporer, S. (1997). The less travelled road to truth: verbal cues in deception detection in accounts of fabricated and self-experienced events. *Applied Cognitive Psychology*, 11, 373-397.
- Sporer, S. & Schwand, B. (2006) Paraverbal indicators of deception: A meta-analytic synthesis. 20. 421- 446.
- Stanners, R., Coulter, M., Sweet, A. & Murphy, P. (1979). The pupillary response as an indicator of arousal and cognition. *Motivation and Emotion*, 3, 319–340.
- Steller, M. & Boychuk, T. (1992). Children as witnesses in sexual abuse cases: investigative interview and assessment techniques. In H. Dent and R. Flin (Eds.), *Children as Witnesses*. Chichester: Wiley. 47-71.

- Steller, M. & Kohnken, G. (1989). Criteria-based statement analysis. In D. C. Raskin (Ed.), *Psychological Methods in Criminal Investigation and Evidence* New York: Springer. 217-245.
- Sternberg, R. J. (1986). Atriangular theory of love. *Psychological Review*, 93, 119-135.
- Stiff, J., Kim, H. & Ramesh, C. N. (1992). Truth biases and aroused suspicion in relational deception. *Communication Research*, 19, 326-345.
- Sullivan, E. (2003) *El pequeño gran libro de la mentira*. España. Paidós ed. *Journal of Clinical Psychology*, 23, 433–438.
- Tangney, J., Miller, R., Flicker, L. & Barlow, D. (1996). Areshame, guilt, and embarrassment distinct emotions? *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 1256–1269
- Tapias, S. (2006) Estrategias psicológicas para evaluar la veracidad de testimonio. Documento recuperado el día 10 de octubre de 2006 de <http://www.psicologiajuridica.org/psj8.html>.
- Thackray, R. & Orne, M. (1968). Effects of the type of stimulus employed and the level of subject awareness on the detection of deception. *Journal of Applied Psychology*, 52, 234-239.
- Thibaut, J. & Kelley, H. (1959) *The social Psychology of Groups*, New York: Wiley.
- Triana, B. (1991). Las concepciones de los padres sobre el desarrollo: teorías personales o teorías culturales. *Infancia y Aprendizaje*, 54, 19-39.

- Triana, B. & Rodrigo, M. (1985). El concepto de infancia en nuestra sociedad: una investigación sobre teorías implícitas de los padres. *Infancia y Aprendizaje*, 31-32, 157- 171.
- Vrij, A. (2000). *Detecting lies and deceit*. Chichester, England: Wiley.
- Vrij, A. (2004). Why professionals fail to catch liars and how they can improve. *Legal and Criminal Psychology*, 9, 159–181.
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit: Pitfalls and opportunities*. Chichester, U.K.: John Wiley and Sons.
- Vrij, A. & Akehurst, L. (1998). Verbal communication and credibility: Statement Validity Assessment. In Waid, W., Orne, E., Cook, M. & Orne, M. (1978). Effects of attention, as indexed by subsequent memory, on electrodermal detection of information. *Journal of Applied Psychology*, 63, 728-733.
- Vrij, A., Edward, K., & Bull, R. (2001). Police officers' ability to detect deceit: The benefit of indirect deception detection measures. *Legal and Criminological Psychology*, 6, 185–197.
- Vrij, A., Edward, K., Roberts, K., & Bull, R. (2000). Detecting deceit via analysis of verbal and nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*, 24, 239–264.
- Vrij, A., Granhag, A. & Mann, S. (2010). Good Liars. *The Journal of Psychiatry & Law*, No. 38, 77-98.
- Vrij, A. & Mann, S. (2001). Who killed my relative? Police officers' ability to detect real-life high-stake lies. *Psychology, Crime & Law*. 7, 119-132.

- Vrij, A. & Mann, S. (2004). Detecting deception: The benefit of looking at a combination of behavioral, auditory and speech content related cues in a systematic manner. *Group decision and negotiation*, 13 (1), 61-79.
- Vrij, A., Semin, G. & Bull, R. (1996). Insight in behavior displayed during deception. *Human Communication Research*, 22, 544-562.
- Waid, W. & Orne, M. (1981). Cognitive, social and personality processes in the physiological detection of deception. En L. Berkowitz (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*. 61-106. Nueva York: Academic Press.
- Walczyk, J., Roper, K., Seemann, E., & Humphrey, A. (2003). Cognitive mechanisms underlying lying to questions: Response time as a cue to deception. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 755–774.
- Warren, G., Schertler, E. & Bull, P. (2009) Detecting deception from emotional and unemotional cues. *Non verbal behavior*. New York.
- Wasserman, J. (2003) The Deceit Detector. *Technology review*. 67-69.
- Weiner, B. (1995). *Judgments of responsibility: A foundation of a theory of social conduct*. New York: Guilford.
- Whalen, P., Rauch, S., Etkoff, N., McInerney, S., Lee, M. & Jenike, M. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of Neuroscience*, 18(1), 411-418.
- Whalen, P., Shin, L., McInerney, S., Fischer, H., Wright, C. & Rauch, S. (2001). A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion*, 1(1), 70-83.

- Whiten, A. & Byrne, R. (1988). Tactical deception in primates. *Behavioral and Brain Sciences*, 11, 233–244.
- Wiley, J. (2006). Detecting deception : where science meets art. *Appl. Cognitive psychology*, 20, 131-138.
- Wolpe, P., Foster, K., Langleben, D., (2005) Emerging neurotechnologies for lie-detection: Promises and perils. *American journal of Bioethics* 5(2) 39-49.
- Yang, Y., Raine, A., Lencz, T., Bihrl, S., LaCasse, L. & Colletti, P. (2005). Prefrontal white matter in pathological liars. *British Journal of Psychiatry*, 187, 320–325.
- Yang, Y., Raine, A., Narr, K., Lencz, T., LaCasse, L., Colletti, P. & Toga, A. (2007). Localisation of increased prefrontal white matter in pathological liars. *British Journal of Psychiatry*, 190, 174–175.
- Yuille, J. (1989). Preface. In J. C. Yuille (Ed.), *Credibility Assessment* (pp. vii\_ xii). Dordrecht: Kluwer Academic.
- Zhou, L., Burgoon, J., Twitchell, D., Qin, T. & Nunamaker, J. (2004) A comparison of classification methods for predicting deception in computer- mediated communication. 20 (4) 139-165.
- Zimbardo, P.; Snyder, M; Thomas, J.; Gold, A. & Gurwitz, S. (1970). Modifying the impact of persuasive communications with external distraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, 669-680.
- Zuckerman, M., DePaulo, B., & Rosenthal, R. (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press. 14, 1–59.

Zuckerman, M., Driver, R. & Koestner, R. (1982). Discrepancy as a cue to actual and perceived deception. *Journal of Nonverbal Behavior*, 7, 95-100.

Zuckerman, M., Koestner, R. & Alton, A. (1984). Learning to detect deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 519-528.

## APENDICE A

### ESCALA DE ESTUDIO DE ESCENARIOS

---

**Datos participante**                      Matrícula \_\_\_\_\_                      Folio \_\_\_\_\_.

Por favor complete o señale con una marca la información requerida. Los datos recabados son completamente confidenciales. Su nombre o cualquier dato que informe sobre su lugar de residencia, han sido omitidos para garantizar el completo anonimato de la presente encuesta.

Sexo: Hombre \_\_\_\_\_      Mujer \_\_\_\_\_                      Edad: \_\_\_\_\_

Escolaridad: Semestre \_\_\_\_\_                      Grupo \_\_\_\_\_.

---

El objetivo de este estudio es obtener información acerca de la opinión que se tiene sobre la detección de la mentira. Para ello se le presentarán 24 situaciones diferentes de diversas historias de personas que mienten. En estos escenarios podrá obtener información acerca de las características de los personajes (tipo de mentira, habilidad para mentir y su expresión ya sea corporal o verbal). La tarea es leer detenidamente cada escenario. Después decidir qué tan difícil es detectar la mentira en cada una de las situaciones. Para ello, considere cuidadosamente las características y la situación de los personajes. Es importante que responda tal y como lo haría si la situación leída fuera real.

---

Aquí se le presentan 3 prácticas para despejar dudas.

---

Rocío miente para no herir a su amiga Lucia, diciéndole que el vestido que ella se ha probado le queda muy bien, aunque en realidad no lo ve así.

Rocío cuando miente es buena ya que controla con facilidad la modulación de su voz.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Rocío?*

Nada o----o----o----o----o----o----o----o----o----o----o Completamente

P1

---

---

Daniel mintió a su hermanita de 4 años, para evitar herirla, diciéndole que el hada del diente le regalará los dulces que la niña quiera.

A Daniel se le dificulta mentir ya que no controla su expresión facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Daniel?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

P2

---

Nora ha mentido a su hermano menor, diciéndole que el perro se lo comerá, si se acerca mucho a él.

A Nora se le dificulta mentir, ya que no controla ni su expresión facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Nora?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

P3

---

Aquí comienza la encuesta.

---

---

Santiago ha engañado a su novia diciéndole que no podrá verla pues tiene mucha tarea. Sin embargo, el saldrá con otra chica.

A Santiago se le facilita mentir ya que controla bien su expresión facial y verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Santiago?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

1

---

Arlene mintió a su novio con el cual tiene una relación de 3 años. Su novio le ha planteado el tema del matrimonio, y ya se han comprometido, aunque en realidad Arlene desde hace tiempo tiene planes de terminar con El.

Arlene tiene dificultad cuando miente pues no controla con facilidad su expresión facial ni verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Arlene?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

2

---

Irma mintió a su rentero diciéndole que una de sus compañeras de casa roba a las demás chicas. Cuando en realidad, esto nunca ha sucedido a su compañera, por este motivo la han corrido de la casa de asistencia.

Irma es buena cuando miente, pero únicamente en su gesticulación.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Irma?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

3

---

Rodolfo mintió a su compañera de trabajo Sarah (con la intención de dañarla) diciéndole que tendrían el día libre. Sarah por este motivo perdió su empleo.

a Rodolfo se le dificulta mentir sobre todo a través de su gesticulación.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Rodolfo?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

4

-----  
Dulce miente a su hermano Pedro, diciéndole que sus papás no llegaran el fin de semana, sabiendo en realidad que llegarán. Pedro hace una fiesta y sus padres lo castigan.

Dulce, tiene facilidad mintiendo únicamente de forma verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Dulce?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

5

-----  
Damián ha mentido a su mejor amigo, diciendo que saldrá con una amiga, cuando en realidad saldrá con la novia de Él.

Damián tiene dificultades mintiendo ya que no controla su expresión verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Damián?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

6

-----  
Ruth ha mentido a su hermanita de 6 años, diciéndole que Santa Claus traerá los juguetes que ella pida.

A Ruth se le facilita mentir ya que controla con facilidad su expresión facial y verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Ruth?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

7

-----  
Gustavo ha mentido a su abuela (para evitar herirla) diciendo que las galletas que ella prepara le gustan mucho cuando en realidad no es así.

Gustavo es malo mintiendo ya que no puede controlar su expresión facial y verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Gustavo?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

8

---

Artemio miente a su hermana (para evitar herirla) diciendo que el regalo que ella le ha dado le ha gustado mucho. Aunque en realidad le desagradó.

Artemio cuando miente lo hace bien únicamente gesticulando.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Artemio?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

9

---

Dora le ha mentado a Paco diciéndole que no podrá acompañarlo a un evento, pues no se siente bien de salud, siendo que en realidad está muy cansada y no quiere herirlo.

Dora tiene dificultades para mentir, pues no controla su expresión facial ni verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Dora?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

10

---

Homero miente a su sobrina Laura de 3 años que regresará temprano del trabajo para que ella no llore.

Homero es bueno al mentir ya que se le facilita bastante el control de su voz.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Homero?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

11

---

Susana cuando era niña, mintió por protección a un extraño diciendo que sus papás estaban en ocupados y que no podrían atenderlo. Aunque en realidad ellos no se encontraban en casa.

A Susana se le dificulta mentir sobre todo al modular su voz.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Susana?*  
Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

12

---

---

Erika ha mentido a pepe diciéndole que ha visto a la novia de él con otro chico con la intención de que el termine su relación.

Erika es buena mintiendo ya que sabe controlar su expresión verbal y facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Erika?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

13

---

Fernando mintió a su padre diciéndole que pronto terminará la carrera y que saldrá en poco tiempo, cuando en realidad tiene dos años suspendido.

Fernando tiene facilidad para mentir ya que controla bien su expresión facial y verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Fernando?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

14

---

Héctor ha mentido a su novia Leticia diciendo que la llevaría a cenar y en último momento no paso por ella porque prefirió salir con sus amigos.

Héctor no es bueno al mentir, pues no controla su expresión verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Héctor?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

15

---

Yadira mintió a su padre pidiéndole dinero, argumentando que la habían asaltado cuando en realidad se había gastado su dinero en diversión.

Yadira tiene dificultades para mentir debido a que su gesticulación la delata.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Yadira?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

16

---

---

Saúl rompe una promesa a su abuela ya que había quedado de ir a la reunión familiar, pero en último momento le cancela diciéndole que se siente mal de salud, aunque en realidad se irá con sus amigos.

Saúl tiene dificultad para mentir ya que tanto su voz como su gesticulación lo delata.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Saúl?*  
Nada            Completamente

17

---

Jimena miente a su vecina Lulú, con la intención de hacerla sentir mal diciéndole que el resto de sus amigas hablan mal de ella.

Jimena es buena al momento de mentir ya que se le facilita controlar la modulación de su voz.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Jimena?*  
Nada            Completamente

18

---

A César le han presentado a la hermana de su mejor amigo, sin embargo, a él no le agrado la chica, él le dice a ella, para no herirla, que actualmente tiene novia.

César es bueno diciendo mentiras, ya que controla bien su expresión facial y verbal.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a César?*  
Nada            Completamente

19

---

Nora ha mentido a su hermano menor, diciéndole que el perro se lo comerá si se acerca mucho a él.

A Nora se le dificulta mentir ya que no controla ni su expresión facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Nora?*  
Nada            Completamente

20

---

Karla se miente a sí misma, para sentirse segura, pensando que pasará su examen cuando en realidad no estudio lo suficiente, cuando ella miente.

La gente le cree fácilmente aunque controla bien solamente su expresión facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Karla?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

21

---

Daniel mintió a su hermanita de 4 años, para evitar herirla, diciéndole que el hada del diente le regalará los dulces que la niña quiera.

A Daniel se le dificulta mentir ya que no controla su expresión facial.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Daniel?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

22

---

Rocío miente para no herir a su amiga Lucia, diciéndole que el vestido que ella se ha probado le queda muy bien, aunque en realidad no lo ve así.

Rocío cuando miente es buena ya que controla con facilidad la modulación de su voz.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Rocío?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

23

---

Gonzalo ha dicho una mentira a su maestra para proteger a su amiga debido a que ella no ha podido llegar puntual a clase.

A él se le dificulta mentir, ya que no modula su voz en el momento en que miente.

*¿En qué grado crees que se podría detectar en una situación de mentira a Gonzalo?*

Nada o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o-----o Completamente

24

---

## APENDICE B

### GLOSARIO

**Decepción:** Falta de verdad en lo que se dice, piensa, cree o discurre.

**Distorsionar:** Acción de presentar o interpretar hechos, intenciones, etc., deformándolos de modo intencionado.

**Embaucar:** Engañar a alguien aprovechándose de su inexperiencia o confianza.

**Embuste:** Mentira disfrazada con artificio.

**Engaño:** Falta a la verdad. Dar a la mentira apariencia de verdad.

**Estafar:** Delito contra la propiedad o el patrimonio que se hace a través del engaño.

**Falacia:** Argumento falso pero aparentemente verdadero para inducir a error o engaño.

**Falsear:** Alterar alguna cosa de manera que deje de ser verdadera o autentica.

**Ficción:** Acción y resultado de fingir, invención.

**Fraude:** Engaño que se realiza eludiendo obligaciones legales o usurpando derechos con el fin de obtener un beneficio.

**Invención:** Resultado de inventar, engaño, ficción.

**Mentira:** Acto deliberado de engañar a otra persona sin su consentimiento a través de tergiversar, ocultar, distorsionar, o exagerar la información que se sabe con la intención de darle un significado diferente a la misma.

**Ocultar información:** Impedir que algo se sepa o se note. Disfrazar la verdad.

**Tergiversar:** Dar una interpretación forzada o errónea a palabras o acontecimientos.

**Timar:** Engañar a alguien con promesas o esperanzas. Hurtar con engaño.

## APENDICE C

### CONSENTIMIENTO PARTICIPANTES JUECES

Se le ha pedido a usted participar en la investigación titulada

**“REGLA COGNITIVA DE INTEGRACION DE INFORMACION DE CLAVES  
VISUALES Y AUDITIVAS PARA LA DETECCION DE LA MENTIRA ”**

El estudio consiste en la aplicación de una serie de videos con los cuales se pretende evaluar a usted como juez de la mentira. Esta aceptación por escrito y la aplicación de los estudios serán analizados y utilizados de forma estrictamente académica (análisis y publicación de datos sin identificación de participantes) por la M.C. Claudia Castro Campos. En caso de publicar los resultados de este estudio, en alguna revista científica o libro, no lo identificaremos de manera alguna.

La M.C. Claudia Castro Campos es la investigadora principal del estudio y ella será quien reciba la información que Usted proporcione. Si tuviera alguna duda relacionada al presente estudio la M.C. Claudia Castro Campos podrá ser localizada en el Centro de Investigaciones Psicológicas de la Facultad de psicología en los teléfonos 83 48 37 81 ext. 120.

**SU FIRMA INDICA QUE USTED HA DECIDIDO TOMAR PARTE EN ESTE ESTUDIO Y QUE HA LEIDO  
Y ENTENDIDO LA INFORMACION QUE SE LE HA PROPORCIONADO Y EXPLICADO.**

---

Firma del participante

---

Firma del Testigo

---

Claudia Castro Campos  
Firma del Investigador

## CONSENTIMIENTO PARTICIPANTES DE VIDEOS

LABORATORIO DE CIENCIA COGNITIVA

FACULTAD DE PSICOLOGIA

A \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Yo: \_\_\_\_\_ doy mi autorización para participar de manera voluntaria en la investigación titulada “Regla cognitiva de integración de información de factores que intervienen en la detección de la mentira” además de autorizar que mi imagen grabada en video sea usada con fines estrictamente académicos (análisis y publicación de datos sin identificación de datos personales) y de investigación según convenga a la M.C. Claudia Castro Campos.

**SU FIRMA INDICA QUE USTED HA DECIDIDO FORMAR PARTE EN ESTE ESTUDIO Y QUE HA LEIDO Y ENTENDIDO LA INFORMACION QUE SE LE HA PROPORCIONADO Y EXPLICADO.**

\_\_\_\_\_

Firma y Nombre del participante

\_\_\_\_\_

Firma del Testigo

\_\_\_\_\_

Claudia Castro Campos  
Firma del investigador