



DIR-POST 046

Bogotá, diciembre 3 de 2015

Señores  
BIBLIOTECA GENERAL  
Pontificia Universidad Javeriana  
Ciudad

Estimados señores:

Cordialmente presentamos a ustedes el trabajo de grado "Caracterización del razonamiento abductivo en estudiantes practicantes de psicología clínica. Un acercamiento a la comprensión de la forma como los psicólogos clínicos razonan sobre las vivencias de sus consultantes", realizado por Claudia Jimena Bedoya Vásquez y Andres Mauricio Caviedes Castro, aprobado por el director del trabajo Andrea Sánchez y el respectivo jurado, como requisito para obtener el título de Magister en Educación.

Atentamente,

*E. Marulanda P.*  
*cel. 5222403131*

**Elena Marulanda P. (PhD).**  
Directora de Posgrados



datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un convenio, son:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la sala de tesis y trabajos de grado de la Biblioteca.	X	
2. La consulta física o electrónica según corresponda	X	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer	X	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet	X	
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previo convenio perfeccionado con la Pontificia Universidad Javeriana para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones	X	
6. La inclusión en la Biblioteca Digital PUJ (Sólo para la totalidad de las Tesis Doctorales y de Maestría y para aquellos trabajos de grado que hayan sido laureados o tengan mención de honor.)		

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

De manera complementaria, garantizo (garantizamos) en mi (nuestra) calidad de estudiante (s) y por ende autor (es) exclusivo (s), que la Tesis o Trabajo de Grado en cuestión, es producto de mi (nuestra) plena autoría, de mi (nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy (somos) el (los) único (s) titular (es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Pontificia Universidad Javeriana por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Pontificia Universidad Javeriana está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA: Información Confidencial:**

Esta Tesis o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. Si  No

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta, tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

NOMBRE COMPLETO	No. del documento de identidad	FIRMA
Claudia Jimena Bedoya Vásquez	52846119	
Andrés Mauricio Caviedes Castro	80853877	

FACULTAD: Educación

PROGRAMA ACADÉMICO: Maestría en Educación

## ANEXO 2

### BIBLIOTECA ALFONSO BORRERO CABAL, S.J. DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO

#### FORMULARIO

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS DOCTORAL O TRABAJO DE GRADO			
Caracterización del razonamiento abductivo en estudiantes practicantes de psicología clínica. Un acercamiento a la comprensión de la forma como los psicólogos clínicos razonan sobre las vivencias de sus consultantes			
SUBTÍTULO, SI LO TIENE			
AUTOR O AUTORES			
Apellidos Completos		Nombres Completos	
Bedoya Vásquez		Claudia Jimena	
Caviedes Castro		Andrés Mauricio	
DIRECTOR (ES) TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO			
Apellidos Completos		Nombres Completos	
Sánchez Vallejo		Andrea	
FACULTAD			
Educación			
PROGRAMA ACADÉMICO			
Tipo de programa ( seleccione con "x" )			
Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado
		X	
Nombre del programa académico			
Maestría en Educación			
Nombres y apellidos del director del programa académico			
Elena Marulanda Páez			

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:						
Magister en Educación						
PREMIO O DISTINCIÓN <i>(En caso de ser LAUREADAS o tener una mención especial):</i>						
CIUDAD		AÑO DE PRESENTACIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO			NÚMERO DE PÁGINAS	
Bogotá		2015			176	
TIPO DE ILUSTRACIONES ( seleccione con "x" )						
Dibujos	Pinturas	Tablas, gráficos y diagramas	Planos	Mapas	Fotografías	Partituras
		x				
SOFTWARE REQUERIDO O ESPECIALIZADO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO						
<p><b>Nota:</b> En caso de que el software (programa especializado requerido) no se encuentre licenciado por la Universidad a través de la Biblioteca (previa consulta al estudiante), el texto de la Tesis o Trabajo de Grado quedará solamente en formato PDF.</p>						
MATERIAL ACOMPAÑANTE						
TIPO	DURACIÓN (minutos)	CANTIDAD	FORMATO			
			CD	DVD	Otro ¿Cuál?	
Vídeo						
Audio						
Multimedia						
Producción electrónica						
Otro ¿Cuál?						

## DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVE EN ESPAÑOL E INGLÉS

Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. (En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J en el correo [biblioteca@javeriana.edu.co](mailto:biblioteca@javeriana.edu.co), donde se les orientará).

ESPAÑOL	INGLÉS
Razonamiento abductivo	Abductive reasoning
Psicología clínica	Clinical psychology
Inferencias	Inferences
Enseñanza de la psicología	Teaching psychology

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras - 1530 caracteres)

### Resumen

El razonamiento abductivo es un proceso en el que se infieren hipótesis explicativas a partir de la observación de hechos desconcertantes que requieren una explicación plausible. Durante este proceso se pueden generar varias hipótesis de las cuales se debe elegir la mejor posible para la situación. Su importancia en psicología clínica radica en que permite generar diagnósticos y/o hipótesis explicativas sobre el comportamiento, pensamientos y emociones de un consultante. Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo caracterizar el razonamiento abductivo que realizan en una tarea cognitiva estudiantes practicantes de psicología clínica. El enfoque de esta investigación fue cualitativo, de tipo exploratorio y descriptivo, de corte transeccional. Se redactó un caso clínico que funcionó como tarea cognitiva, luego se analizaron los datos obtenidos por medio de matrices de análisis teniendo en cuenta la clasificación de Thagard (1993) y la propuesta de J. Josephson y Josephson (1994), lo cual permitió identificar tipos de inferencias y describir el proceso de razonamiento abductivo llevado a cabo por 12 practicantes de psicología clínica de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Los datos mostraron que las inferencias abductivas fueron de tipo simple, existencial y analógico; y un resultado inductivo denominado diagnóstico histórico actual, donde las etapas de integración de la información, formulación y evaluación de hipótesis tuvieron un papel relevante. Además, los resultados obtenidos permiten realizar una discusión sobre los lineamientos de los procesos actuales de formación en psicología clínica y además pueden contribuir a mejorar las metodologías para la enseñanza de esta disciplina.

### **Abstract**

The abductive reasoning is a process in which explanatory hypothesis are inferred from the observation of puzzling facts that require a plausible explanation. During this process many hypothesis could be generated from which one should be chosen as the best possible explanation for the situation. Its importance in clinical psychology resides in generate diagnostics or/and explanative hypothesis about the behaviour, thoughts and emotions of a client. Therefore, the objective of this investigation was to characterize the abductive reasoning performing a cognitive task by clinical psychology students. This research had a qualitative approach with exploratory and descriptive purposes, and a cross-sectional study. To this end, it was written a clinical case, and it served as a cognitive task. Then, the data was analysed taking into account the classification of Thagard (1993) and the proposal of J. Josephson and Josephson (1994), that allowed to identify types of inferences and to describe the abductive process carried out by 12 psychology students from Fundación Universitaria Konrad Lorenz. The data showed that abductive inferences were of simple, existential and analogic type; and an inductive result called current historic diagnostic, the steps of integrating information, formulating and testing hypotheses played an important role. Moreover, the findings allow making a discussion on the guidelines of the current processes on clinical psychology training. In addition, they also could contribute to improve methodologies for teaching this discipline.



**CARACTERIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO ABDUCTIVO EN ESTUDIANTES  
PRACTICANTES DE PSICOLOGÍA CLÍNICA. UN ACERCAMIENTO A LA  
COMPRENSIÓN DE LA FORMA COMO LOS PSICÓLOGOS CLÍNICOS  
RAZONAN SOBRE LAS VIVENCIAS DE SUS CONSULTANTES**

**CLAUDIA JIMENA BEDOYA VÁSQUEZ  
ANDRÉS MAURICIO CAVIEDES CASTRO**

**TUTORA:  
ANDREA SÁNCHEZ VALLEJO**



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN \* MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: COGNICIÓN, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE**

**EN SISTEMAS EDUCATIVOS**

**BOGOTÁ, D.C. 2015**

**CARACTERIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO ABDUCTIVO EN ESTUDIANTES  
PRACTICANTES DE PSICOLOGÍA CLÍNICA. UN ACERCAMIENTO A LA  
COMPRENSIÓN DE LA FORMA COMO LOS PSICÓLOGOS CLÍNICOS  
RAZONAN SOBRE LAS VIVENCIAS DE SUS CONSULTANTES.**

**CLAUDIA JIMENA BEDOYA VÁSQUEZ  
ANDRÉS MAURICIO CAVIEDES CASTRO**

Trabajo de Grado presentado como requisito  
Para optar al título de Magíster en Educación

**TUTORA:  
ANDREA SÁNCHEZ VALLEJO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN \* MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BOGOTÁ, D.C. 2015**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

RECTOR:	PADRE JORGE HUMBERTO PELÁEZ P. S.J.
DECANO ACADÉMICO:	JOSÉ GUILLERMO MARTÍNEZ
DIRECTORA POSGRADOS:	Dra. ELENA MARULANDA PÁEZ
DIRECTOR DE LÍNEA:	FÉLIX ANTONIO GÓMEZ HERNÁNDEZ
TUTORA DE TESIS:	ANDREA SÁNCHEZ VALLEJO



**BOGOTÁ, D.C. 2015**

Artículo 23, Resolución N°. 13 de 1946

«La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vean en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia».

## **Agradecimientos**

*A Dios su gracia, amor y fortaleza para avanzar. A mi mamá por su apoyo incondicional.*

*A Camilo, Giovanna y Antonia por su compañía en este viaje.*

*A mis amigas y amigos cercanos, Oscar, Poli, Pili, Anita, Sandra, que me escucharon las risas,  
las lágrimas y aprendizajes de esta etapa.*

*Y por supuesto a mi compañerito por su paciencia y aportes y Andrea por su valiosa guía y  
dirección.*

*Jimena.*

*Agradezco a todas las personitas que hicieron posible la realización de este trabajo:*

*A mis papás por su esfuerzo incondicional que siempre ha ido más allá de lo que esperaba y tal  
vez de lo que merezco. Sin ustedes no solo no hubiera alcanzado este logro, sino que no sería una  
persona con los valores y sueños que ustedes me inculcaron desde que era un niño. Los quiero  
mucho siempre: aquí y en la infinita distancia.*

*A mis hermanos por ser mis aliados incondicionales de vida. Siempre han sido un modelo de  
vida, perseverancia y esfuerzo. No sería el mismo si ustedes no hubieran estado siempre a mi  
lado.*

*A mis sobrinos, a quienes deseo que sus sueños se cumplan.*

*A esas personitas que han aparecido en el camino brindándome su confianza, su apoyo y que han  
creído de una u otra forma en mis capacidades y en mis cualidades humanas. He sido muy  
afortunado al haberlos encontrado.*

*A Andrea, nuestra tutora de tesis, por sus valiosas palabras de ánimo y asesorías académicas que  
siempre guiaron la realización de este trabajo.*

*A Jimena, por compartir esta experiencia de realizar este trabajo académico conmigo. Ha sido maravilloso y he aprendido mucho trabajando contigo.*

*A los estupendos profes que me he encontrado a lo largo de mi formación académica. Sus enseñanzas, sus palabras, sus anhelos y sus sueños han sido una fuente de constante inspiración para mí.*

*A mis amigos con quienes siempre he compartido magníficos momentos. He aprendido con ustedes con cada palabra, con todos los momentos de apoyo, con cada sonrisa, con cada abrazo...*

*A Dios, a la naturaleza, al devenir o a lo que sea por confabular para que todo salga bien...*

*Andrés K.*

## Tabla de contenido

	pp.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<i>Antecedentes</i>	16
<i>Justificación</i>	21
<b>MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>27</b>
<i>Revisión de las diferentes propuestas sobre el razonamiento abductivo</i>	27
La propuesta de Paul Thagard.	35
La propuesta de Atocha Aliseda.	40
La propuesta de J. Josephson y Josephson.	46
La propuesta de Magnani.	50
La propuesta de Vertue y Haig.	55
<i>Objetivos</i>	68
Objetivo general	68
Objetivos específicos	68
<b>Metodología</b>	<b>70</b>
<i>Enfoque de la investigación</i>	70
<i>Tipo de investigación</i>	70
<i>Participantes</i>	71
<i>Procedimiento</i>	72
Procedimiento de recolección de los datos	72
Instrumentos para la recolección de la información	74
<i>Estrategias de validez y confiabilidad</i>	75

<i>Procedimiento de análisis de los datos</i>	76
<i>Categorías y sub-categorías de análisis</i>	77
<b>Resultados</b>	<b>80</b>
<b>Análisis de resultados y discusión</b>	<b>105</b>
<b>APORTES</b>	<b>120</b>
<i>Aportes y perspectivas para futuras investigaciones</i>	120
<i>Limitaciones de la investigación</i>	125
<b>Referencias</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>133</b>



## Índice de figuras

	pp.
<i>Figura 1.</i> Modelo epistemológico del diagnóstico médico.	53
<i>Figura 2.</i> Modelo que representa las inferencias de los mecanismos causales psicológicos que explican un caso clínico y otras condiciones que complementan la explicación.	60
<i>Figura 3.</i> Tipos de inferencias abductivas realizadas por los participantes.	82
<i>Figura 4.</i> Frecuencia de uso de los criterios del proceso de razonamiento abductivo según la propuesta de J. Josephson y Josephson (1996).	94
<i>Figura 5.</i> Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo simple.	98
<i>Figura 6.</i> Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo existencial.	100
<i>Figura 7.</i> Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo analógico.	102
<i>Figura 8.</i> Caracterización del proceso de razonamiento abductivo del resultado inductivo diagnóstico histórico actual.	104
<i>Figura 9.</i> Imagen utilizada para el ejercicio 3.	136

## Índice de tablas

	<b>pp.</b>
Tabla 1. Comparación entre las propuestas teóricas del razonamiento abductivo.	65
Tabla 2. Categorías y sub-categorías de análisis del proceso de razonamiento abductivo.	77
Tabla 3. Ajustes a las definiciones de los tipos de inferencia abductiva realizados en el proceso de investigación.	81

## **Caracterización del razonamiento abductivo en estudiantes practicantes de psicología clínica.**

### **Un acercamiento a la comprensión de la forma como los psicólogos clínicos razonan sobre las vivencias de sus consultantes.**

#### **Resumen**

El razonamiento abductivo es un proceso en el que se infieren hipótesis explicativas a partir de la observación de hechos desconcertantes que requieren una explicación plausible. Durante este proceso se pueden generar varias hipótesis de las cuales se debe elegir la mejor posible para la situación. Su importancia en psicología clínica radica en que permite generar diagnósticos y/o hipótesis explicativas sobre el comportamiento, pensamientos y emociones de un consultante. Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo caracterizar el razonamiento abductivo que realizan en una tarea cognitiva estudiantes practicantes de psicología clínica. El enfoque de esta investigación fue cualitativo, de tipo exploratorio y descriptivo, de corte transeccional. Se redactó un caso clínico que funcionó como tarea cognitiva, luego se analizaron los datos obtenidos por medio de matrices de análisis teniendo en cuenta la clasificación de Thagard (1993) y la propuesta de J. Josephson y Josephson (1994), lo cual permitió identificar tipos de inferencias y describir el proceso de razonamiento abductivo llevado a cabo por 12 practicantes de psicología clínica de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Los datos mostraron que las inferencias abductivas fueron de tipo simple, existencial y analógico; y un resultado inductivo denominado diagnóstico histórico actual, donde las etapas de integración de la información, formulación y evaluación de hipótesis tuvieron un papel relevante. Además, los resultados obtenidos permiten realizar una discusión sobre los lineamientos de los procesos actuales de formación en psicología clínica y además pueden contribuir a mejorar las metodologías para la enseñanza de esta disciplina.

**Palabras claves:** Razonamiento abductivo, psicología clínica, inferencias, enseñanza de la psicología.

## Abstract

The abductive reasoning is a process in which explanatory hypothesis are inferred from the observation of puzzling facts that require a plausible explanation. During this process many hypothesis could be generated from which one should be chosen as the best possible explanation for the situation. Its importance in clinical psychology resides in generate diagnostics or/and explanative hypothesis about the behaviour, thoughts and emotions of a client. Therefore, the objective of this investigation was to characterize the abductive reasoning performing a cognitive task by clinical psychology students. This research had a qualitative approach with exploratory and descriptive purposes, and a cross-sectional study. To this end, it was written a clinical case, and it served as a cognitive task. Then, the data was analysed taking into account the classification of Thagard (1993) and the proposal of J. Josephson and Josephson (1994), that allowed to identify types of inferences and to describe the abductive process carried out by 12 psychology students from Fundación Universitaria Konrand Lorenz. The data showed that abductive inferences were of simple, existential and analogic type; and an inductive result called current historic diagnostic; and the steps of integrating information, formulating and testing hypotheses played an important role. Moreover, the findings allow making a discussion on the guidelines of the current processes on clinical psychology training. In addition, they also could contribute to improve methodologies for teaching this discipline.

**Key words:** Abductive reasoning, clinical psychology, inferences, teaching psychology.

## INTRODUCCIÓN

La idea de desarrollar competencias ha estado presente en diferentes aspectos de la vida humana contemporánea, ya sea en el ámbito personal como en el laboral. En cuanto al ámbito académico son establecidas por directrices del Ministerio de Educación Nacional (MEN) bajo las cuales los estudiantes de pregrado son evaluados por medio de los Exámenes de Calidad de la Educación Superior (Saber Pro) diseñados por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), los cuales son específicos para cada una de las disciplinas. En el caso de la psicología se tienen en cuenta componentes del área de formación básica disciplinaria e interdisciplinaria y a la vez se evalúan componentes del área de formación profesional específica, como la psicología clínica y de la salud donde se espera que los estudiantes de psicología al finalizar su pregrado

(...) cuenten con los conocimientos y habilidades metodológicas, estratégicas e instrumentales para llevar a cabo los procesos de evaluación, formulación, intervención y seguimiento de casos relacionados con problemas de comportamiento del individuo (...) y su solución para llevar una mejor calidad de vida (ICFES, 2009, p. 15)

También los psicólogos clínicos utilizan una herramienta que permite aplicar de manera contextualizada las competencias desarrolladas durante el pregrado como lo es la formulación de caso, que tiene como función ayudar a construir una explicación de la situación por la que está pasando un consultante desde la información recolectada por diversos métodos y por lo tanto establecer un plan de intervención con objetivos precisos. Es decir que los psicólogos deben usar las competencias: interpretativa para identificar y delimitar la información de la situación problema; la argumentativa que apoya procesos para sustentar un evento o situación; y la propositiva para plantear nuevas alternativas entre datos y teoría, las cuales también son evaluadas en los exámenes Saber Pro (ICFES, 2009).

De lo anterior se puede decir que la formulación de caso es para los psicólogos clínicos una herramienta donde a partir de la competencia argumentativa «se selecciona la consecuencia más probable, o la menos probable, o que se identifique entre las razones expuestas aquella que es más relevante o la que es indispensable o la más conveniente al propósito de una acción» (ICFES, 2009, p. 18). En otras palabras, en una formulación de caso se deben postular hipótesis que permitan explicar de la mejor manera posible las vivencias del consultante, y al dar una mirada desde las ciencias cognitivas esto es un proceso de pensamiento que está relacionado con el razonamiento abductivo que tiene como resultado la generación de hipótesis explicativas a partir de la observación de hechos desconcertantes que involucran la búsqueda de información que sustente la conclusión. Durante este proceso se generan varias hipótesis de las cuales se debe elegir la mejor posible y que debe ser consistente con los conocimientos y creencias de un individuo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta conclusión a la que se llega no siempre es cierta, en otras palabras no se puede garantizar la veracidad absoluta de la conclusión (Aliseda, 2006; J. Josephson y Josephson, 1996; Thagard, 1993).

De esta manera se generan preguntas acerca de cómo se llega a una inferencia abductiva y de cómo se lleva a cabo este proceso de razonamiento abductivo en psicólogos clínicos, de manera que al intentar dar respuesta se podría aportar a potencializar las competencias de estos profesionales, lo cual redundaría en mejores intervenciones para los consultantes que acuden a consulta clínica.

En relación con lo anterior, en esta investigación se realizó una caracterización del razonamiento abductivo en estudiantes practicantes de psicología clínica contando para ello con varios apartados. En primer lugar se encuentra la introducción donde se presentan los antecedentes en un contexto nacional e internacional y una justificación que da cuenta de posibles aportes en diferentes escenarios.

En segundo lugar se encuentra el marco de referencia que cuenta con la presentación de los postulados de Peirce (1877/2012a; 1878/2012b; 1878/2012c) y luego están las diferentes propuestas sobre el razonamiento abductivo como la de Aliseda (2006), Thagard (1993), J. Josephson y Josephson (1994), Magnani (2001), y Vertue y Haig (2008) y finaliza con la presentación de los objetivos de este estudio.

En tercer lugar se muestra la metodología que se diseñó para alcanzar los objetivos, la cual sigue un enfoque cualitativo de tipo exploratoria y descriptiva de corte transeccional, en la cual participaron doce estudiantes que estaban finalizando la práctica en el área clínica, quienes analizaron un caso clínico como tarea cognitiva por medio de un protocolo de pensamiento en voz alta (PEVA) y los datos obtenidos se interpretaron por medio de un análisis categorial.

En cuarto lugar están los resultados que se desarrollaron de acuerdo de los objetivos específicos planteados, por lo que se presentan los tipos de inferencias realizadas por los participantes de acuerdo a la clasificación propuesta por Thagard (1993), también se hace una descripción del proceso de razonamiento abductivo de acuerdo a la propuesta de J. Josephson y Josephson (1994) y por último se encuentran las representaciones gráficas del proceso de acuerdo a los tipos de inferencias formuladas.

En quinto lugar se procede a presentar el análisis y discusión de los resultados estableciendo una relación entre los resultados obtenidos por objetivos y resaltando aquellos que están de acuerdo con las teorías revisadas y aquellos que no lo están. El último apartado consta de los aportes y recomendaciones de la investigación enfocadas en aspectos como la enseñanza de la psicología clínica, la educación superior, las ciencias cognitivas y la sociedad actual. También se presentan las principales limitaciones que presenta esta investigación.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se muestran los estudios realizados anteriormente sobre el razonamiento abductivo donde algunos se enfocan en mediaciones pedagógicas y otros apuntan a la caracterización de este proceso de pensamiento.

### **Antecedentes**

En la Maestría de Educación y en particular en la Línea de investigación de desarrollo cognición, creatividad y aprendizaje en sistemas educativos, los estudios sobre el razonamiento abductivo han tenido una tendencia hacia realizar caracterizaciones o mediaciones, con el fin de describir y desarrollar el razonamiento abductivo en estudiantes de primaria y secundaria. Una muestra de lo anterior es la investigación realizada por Alvarado, Ardila, Callejas y Vargas (2010) que tuvo como objetivo «explicar cómo los eventos discrepantes en ciencias naturales contribuyen al desarrollo de inferencias abductivas a través de una mediación educativa, en un grupo de estudiantes con edades entre 10 y 12 años» (p. 69). Otro ejemplo es el estudio que pretendió «desarrollar en niños de cuarto de primaria la inferencia abductiva a través del juego como mediación» (p. 38) realizado por Pérez, Sánchez y Múnera (2005). En cuanto al uso de caracterizaciones se encuentran dos investigaciones realizadas con estudiantes de colegio, las cuales son de tipo exploratorio, es decir que es poco lo que se sabe sobre el tema y evidencian que hasta ahora se está iniciando el recorrido para que en un futuro se pueda llegar a comprender mejor cómo el razonamiento abductivo se lleva a cabo en los estudiantes en diferentes momentos de su formación.

La primera caracterización sobre el tema de estudio en la Facultad de Educación fue en el año 2005 por Gutiérrez y Moreno, y tuvo como objetivo «caracterizar desde un enfoque cognitivo las abducciones hechas por estudiantes de grado 11 en la asignatura de física» (p. 7) para lo cual tuvieron en cuenta las teorías propuestas por Aliseda (1998) y Thagard (1993). Esta fue una investigación de tipo exploratorio con una muestra de 24 estudiantes de grado 11, a quienes se les



asignó la tarea cognitiva denominada la paradoja del plano inclinado que se aplicó de manera individual (Gutiérrez y Moreno, 2005). Los participantes registraron sus propios resultados, posteriormente formularon la hipótesis explicativa y finalmente ejecutaron la tarea para comprobar la hipótesis planteada o realizarle ajustes.

Los criterios para realizar el análisis fueron: el detonador, ya fueran por revisión o por expansión (Aliseda, 1998) o según el esquema de información: abducción simple, existencial, formadora de reglas o analógica (Thagard, 1993). Los investigadores observaron que los estudiantes plantearon hipótesis explicativas que fueron posibles de clasificar de acuerdo a los criterios previamente establecidos; sin embargo, tuvieron que agregar una nueva categoría incluida en el criterio dado por detonadores que fue por «creencia que hace referencia al constructo teórico del cual parte el estudiante para generar sus explicaciones, esto en razón de que al tratar de clasificar las abducciones partiendo de este modelo no cumplían con los criterios establecidos, pero sí hacían referencia a un modelo general de explicación» (p. 57). Por lo tanto, los autores concluyen que los criterios utilizados en la teoría de Aliseda (1998) se deberían ampliar ya que las abducciones elaboradas por los estudiantes tenían más características que las propuestas por el modelo. Es decir que existe la posibilidad que los criterios establecidos para clasificación no hayan sido lo suficientemente claros para direccionar el análisis de las hipótesis explicativas planteadas por los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior esta tesis enfatizó en los aportes que la caracterización de este proceso posibilita: desarrollar razonamiento científico en la escuela, acceder a nuevos conocimientos, estructurar teorías disciplinares y personales, la búsqueda de ampliación de las fronteras de conocimiento más allá del dominio disciplinar y abren la puerta a un estudio desde el punto de vista ontogénico para identificar cómo se modifica con la edad y a través de su relación con el lenguaje.

Posteriormente, Aguirre (2011) presentó el estudio titulado Caracterización de las inferencias abductivas realizadas por estudiantes de básica primaria, de un colegio privado del área rural de Cota- Cundinamarca, a partir del análisis del movimiento corporal en una carrera de velocidad para lo cual planteó como pregunta problema «¿cuáles son las características de las inferencias abductivas formuladas por un grupo de estudiantes de cuarto grado de básica primaria a partir del análisis del movimiento corporal de un atleta en una carrera de velocidad?» (p. 3). Para responderla realizó un estudio de tipo exploratorio descriptivo, con un método no experimental de corte transversal, con una muestra de 31 estudiantes que tenían edades entre los 9 y 10 años.

En el estudio de Aguirre (2011) se utilizó un video sobre una competencia atlética a partir de la cual los estudiantes tuvieron que formular una hipótesis indicando el ganador y a partir de ahí justificar su respuesta. Para la recolección de la información el investigador diseñó cuestionarios, aplicó entrevistas y luego analizó y valoró la tarea por medio de una matriz, todo esto teniendo en cuenta las tres categorías, observación, formulación de hipótesis y evaluación de la hipótesis, propuestas por la investigación Inferencia abductiva y juego: entre la posibilidad y la certeza de Pérez, Sánchez y Múnera (2005).

El investigador, hizo uso de la clasificación propuesta por Thagard (1993) para afirmar que los participantes que formularon abducciones utilizaron «la información que se les proporcionó durante la prueba, e información no presente en ésta, lo cual llevó a que los participantes en su gran mayoría formularan abducciones existenciales» (p. 81) además que la inferencia abductiva analógica no fue realizada por este grupo de estudiantes dadas sus características. Uno de los aportes de esta tesis es la afirmación que es posible promover desde el área de educación física el pensamiento científico lo cual debería estar incluido en los planes de estudios.

Estas dos últimas investigaciones estuvieron orientadas a realizar una clasificación del tipo de abducciones llevadas a cabo por los estudiantes de acuerdo a los referentes teóricos de Thagard

(1993) y Aliseda (1998). Se observa cómo el modelo de Thagard fue el que más se ajustó a los resultados encontrados por los investigadores. Sin embargo, sólo en el estudio realizado por Aguirre (2011) se hizo una descripción del razonamiento abductivo en la tarea cognitiva teniendo únicamente en cuenta la clasificación de Thagard (1993). Otro punto en común entre estas dos investigaciones es el hecho que de acuerdo a la clasificación de Thagard (1993), la inferencia abductiva de tipo analógica no fue realizada por los estudiantes en las tareas cognitivas, y no se profundiza la razón de este resultado.

De esta manera se evidencia la falta de estudios exploratorios en la Línea de investigación de desarrollo cognitivo, creatividad y aprendizaje en sistema educativos de la maestría en educación de la Pontificia Universidad Javeriana sobre el proceso que está involucrado en el razonamiento abductivo en estudiantes universitarios, y menos en estudiantes que se están formando en psicología clínica. No obstante, en algunos países como Nueva Zelanda ya se cuenta con algunos estudios sobre el tema como el que se presenta a continuación.

En la Universidad de Canterbury, Vertue y Haig (2008) presentaron una investigación donde se evidencia que en el razonamiento en la psicología clínica requiere de elementos que trascienden los métodos hipotético-deductivos o métodos bayesianos para llegar a diseñar la intervención adecuada para un caso específico. Por lo tanto, proponen una metodología basada principalmente en el Método de la Teoría Abductiva (ATOM, por su nombre en inglés), formulado inicialmente por Haig en el 2005, con el fin de «proveer una manera sistemática, coherente y natural en la cual los psicólogos clínicos puedan razonar en el diagnóstico y formulación de la dificultades psicológicas de un paciente» (p. 1047). ATOM usa como referente la Teoría de coherencia explicativa de Thagard (1992) por sus siete principios «simetría, explicación, analogía, prioridad de datos, contradicción, competencia y aceptabilidad» (p. 1053) y teniendo en cuenta la complejidad del proceso se apoyan en dos tipos de abducción la existencial y la analógica.

Los autores concluyen que si se trabaja en el razonamiento abductivo de los psicólogos

clínicos, se vería reflejado en una buena detección y explicación del fenómeno psicopatológico lo cual desencadenaría en una intervención psicológica efectiva. Por lo que valdría la pena identificar cómo realizan este tipo de inferencia los estudiantes de psicología para así promover su desarrollo a lo largo de su formación profesional en el área clínica, integrando el desarrollo del razonamiento abductivo en el currículo.

También es relevante el aporte de la investigación de Rodríguez de Romo, Aliseda y Arauz (2008) que parten de la pregunta ¿cómo piensan los médicos cuando deben resolver el enigma de qué tiene su paciente? (p. 135). Para este trabajo Rodríguez de Romo et al. (2008) asistieron durante casi dos años a las sesiones clínicas del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de México, D. F en México para indagar sobre las estrategias cognitivas que utilizaban los médicos para identificar la causa de los padecimientos de sus pacientes. Las sesiones a las que asistieron los investigadores consistieron en una reunión donde neurólogos con una gran experiencia y médicos residentes discutían sobre las posibles enfermedades que pudieran estar afectando a un paciente, la mejor alternativa de tratamiento y seguimiento. En las sesiones se discutía sobre tres tipos de diagnóstico: el sindromático, el topográfico o el etiológico.

En el estudio se hace un seguimiento de las formas cómo los neurólogos proponían y, aceptaban o descartaban, sus hipótesis teniendo en cuenta su experiencia, las pruebas médicas realizadas y los conocimientos adquiridos en la escuela de medicina (Rodríguez de Romo et al., 2008).

Se evidenció que el principal tipo de razonamiento que subyace a un diagnóstico médico es el abductivo, aunque también tienen lugar otros tipos de razonamiento como el de falsación para descartar hipótesis, la inducción y la deducción, este último del tipo *modus tollens* que corrobora la hipótesis explicativa, es decir los posibles síndromes o enfermedades de un paciente a partir de los síntomas o signos que presenta (Rodríguez de Romo et al., 2008).

Para concluir se resalta que en la labor de los neurólogos del Instituto Neurológico ellos mismos mencionan que «hay cosas que no entendemos; que no sabemos interpretar» (Rodríguez de Romo, et al., 2008, p. 157) con lo que se enuncia la dificultad para formular diagnósticos con absoluta certeza, además de la compleja tarea de vincular la teoría aprendida con los signos y síntomas que aquejan a un paciente, por lo que se concluyó que la intuición juega un papel importante a lo largo del proceso de diagnóstico médico.

Luego de esta revisión de antecedentes se puede resaltar que en la Línea de desarrollo cognición, creatividad y aprendizaje en sistemas educativos, las caracterizaciones se han enfocado en estudios de tipo exploratorio en estudiantes de colegio, es decir que la población universitaria no ha sido estudiada. Además las investigaciones de Vertue y Haig (2008) y Rodríguez de Romo et al. (2008) muestran la importancia del razonamiento abductivo en los diagnóstico de tipo médico y psicológico a partir de estudios realizados en expertos pero no se encontraron descripciones de este tipo de razonamiento en estudiantes durante su proceso de formación en estas áreas.

Por los anteriores aspectos mencionados vale la pena preguntarse:

¿Cuáles son las características del proceso de razonamiento abductivo que realizan en el análisis de un caso clínico (tarea cognitiva) estudiantes practicantes de psicología clínica?

### **Justificación**

Una de las características más sobresalientes que tienen los seres humanos es la posibilidad de generar hipótesis novedosas para explicar circunstancias que los desconciertan o que los sorprenden. Si ante una situación en particular se carece de los elementos suficientes para determinar con exactitud qué es lo que originó un estado de cosas, existe siempre la posibilidad de proponer explicaciones plausibles que den cuenta de este acontecimiento. Un evento que se puede citar de la vida cotidiana al respecto es que ante un dolor de estómago es posible generar explicaciones plausibles y con un importante grado de certeza, como por ejemplo: «comí demasiado

y por eso me duele el estómago», «seguro alguno de los alimentos estaba descompuesto y de ahí mi malestar», «mi cuerpo está empezando a no tolerar cierto tipo de alimentos y por eso enfermé». En todas estas situaciones existe un elemento en común que señala la posibilidad de generar hipótesis explicativas para dar cuenta de situaciones desconcertantes o sorprendentes y eventualmente aceptarlas o descartarlas a la luz de la evidencia.

No obstante, el razonamiento abductivo no está presente exclusivamente en situaciones de la vida cotidiana, sino que también se presenta en la formulación de hipótesis explicativas propias del pensamiento científico y en la práctica de las diferentes profesiones y disciplinas. En el caso de los modelos epistemológicos que describen cómo se presenta el avance de la ciencia, se encuentra que tienen un lugar destacado las hipótesis novedosas que explican fenómenos que carecen de explicación (e.g., el modelo nomológico-deductivo de Hempel y/o el modelo de Popper, Diez y Moulines, 2008) . Asimismo se advierte que se presenta en las decisiones que toma un juez ante un caso de un presunto delito cometido. En esta situación se dictamina la responsabilidad de un individuo sobre la reconstrucción de los hechos ocurridos -lo que no es otra cosa que una hipótesis explicativa bien documentada- partiendo de la recolección y validación de varias pruebas que en muchos casos son insuficientes, innecesarias e incluso imprecisas (Bonorino, 2014).

En las profesiones de la salud también tiene un lugar destacado el razonamiento abductivo, principalmente en aquellas fases de un proceso de intervención en donde se hace necesario realizar un diagnóstico o proponer hipótesis que expliquen el malestar que experimenta una persona. En el caso específico de la práctica médica las impresiones diagnósticas permiten, a partir de los signos y síntomas encontrados, identificar un padecimiento o enfermedad en particular. Es con esta impresión diagnóstica que es posible proponer un plan de tratamiento según los protocolos establecidos en la especialidad correspondiente. Una situación similar ocurre en la práctica de la psicología clínica en donde es reconocida la importancia de realizar impresiones diagnósticas, ya sea para la comunicación con otros especialistas y/o para empezar una intervención con el objetivo

de aliviar o resolver el malestar experimentado por un consultante. De manera alternativa, varias de sus perspectivas teóricas señalan la importancia que tiene en la comprensión de un caso clínico, la formulación de hipótesis explicativas que permitan entender el origen y mantenimiento del malestar psicológico que experimenta un consultante. Estas impresiones diagnósticas y/o hipótesis explicativas en el área de la salud se pueden entender si se comprende la forma como funciona el razonamiento abductivo (Rodríguez de Romo et al., 2008; Vertue y Haig, 2008).

Al respecto Rodríguez et al. (2013) evaluaron varias competencias que podrían tener elementos orientadores para los programas en psicología en Latinoamérica, señalando de manera particular que el egresado de esta profesión debe estar en la capacidad de «realizar diagnósticos y evaluaciones psicológicas a través del empleo de métodos y técnicas de la Psicología» (p. 20). También la Asociación Colombiana de Facultades de Psicología (ASCOFAPSI, 2010) ha mencionado que una competencia que se debe fortalecer en la enseñanza de la psicología clínica es el manejo adecuado de manuales para el diagnóstico clínico y la formulación de hipótesis adecuadas que expliquen el comportamiento humano.

No obstante, son más bien escasas las investigaciones y proyectos que han abordado el razonamiento abductivo en disciplinas en donde la formulación diagnóstica es una habilidad importante, tal como se hizo evidente en el apartado de los antecedentes. Esta situación se hace más crítica en Colombia en donde los estudios realizados son pocos, y los que se han realizado sobre el razonamiento abductivo han enfocado sus esfuerzos a otras áreas de interés como las ciencias naturales o a grupos poblacionales alternativos ubicados en la formación básica primaria y en secundaria (cfr. Scopus, Science Direct y Redalyc).

Es así que dentro de los aportes que esta investigación pretende se menciona en primer lugar el conocimiento derivado para la enseñanza de la psicología clínica, y que será de utilidad para la práctica de los psicólogos que se desempeñan en esta especialidad debido a que como se ha indicado son pocas las investigaciones que se han realizado sobre este particular. Además con la

identificación de las características del razonamiento abductivo en este contexto, es posible identificar fortalezas, dificultades, aciertos y desaciertos, lo que se puede convertir en un punto de partida para trabajar en su desarrollo dentro de los cursos que fundamentan esta especialidad de la psicología. Igualmente, se pueden ver beneficiados los programas de pregrado en psicología debido a que el conocimiento derivado de esta investigación brindará conclusiones que permitirían mejorar los procesos de formación e influir en sus estrategias de enseñanza y planes de estudio.

Un segundo aporte es el conocimiento derivado para la enseñanza de la educación superior en Colombia, ya que no hay investigaciones que hayan tenido como objeto de estudio el razonamiento abductivo en población universitaria en este país (cfr. Scopus, Science Direct y Redalyc). Es así que esta tesis pretende abrir un espacio de investigación que revele la necesidad y la relevancia de investigaciones de este tipo teniendo en cuenta las características de los estudiantes universitarios colombianos. Esta investigación además se articula con los esfuerzos, que cada vez tienen más relevancia en Colombia, que llaman la atención sobre la necesidad de repensar la educación de tal forma que los estudiantes en todos los niveles educativos se conviertan en agentes activos de su formación y que se busque el desarrollo de sus procesos cognitivos, de modo que se logre la participación en el mundo actual caracterizado por el auge de las tecnologías de la información, la solución creativa de problemas incluidos los sociales y el ejercicio responsable de la ciudadanía en las democracias del siglo XXI (Giry, 2002).

Un tercer aporte que se puede mencionar es a las ciencias cognitivas ya que los análisis sobre el razonamiento abductivo muestran la dificultad para desarrollarlo plenamente ya que su estructura se escapa a las tradicionales formas de razonamiento, ya sea este inductivo o deductivo. Es por ello que Fodor (2003) ha señalado este tipo de razonamiento como uno de los misterios más importantes a resolver por las ciencias cognitivas, y otros como Hintikka (1998) citado por Magnani (2004) lo han denominado como «el problema fundamental de la epistemología contemporánea» (parr. 10). Lo que muestra que su entendimiento contribuiría a tener una teoría sobre la mente cada



vez más completa. Es por eso que también esta investigación pretende identificar sus características más sobresalientes para que puedan ser comparadas con resultados similares ayudando a establecer sus principales propiedades.

Por último, un cuarto aporte está dirigido a resaltar su relevancia social en el mundo actual. De acuerdo con Peirce (1878/2012a) es posible advertir que en el ser humano se manifiestan dos estados: el de la creencia y el de duda. El estado de duda altera las creencias actuales que tiene un individuo llevándolo a la modificación de sus ideas previas, lo cual favorece que nuevas creencias surjan respecto a un aspecto en particular. Este tipo de proceso ha llevado a que en la especie humana progresen nuevas ideas, es decir que haya un cambio en las formas de interpretar las diferentes realidades humanas. Lo anterior ha favorecido su adaptación a las múltiples condiciones de vida materiales y sociales en las que ha vivido la especie a lo largo de la historia Peirce (1877/2012a).

Desde esta perspectiva es posible ver la relevancia que tiene para cualquier sociedad el estudio del razonamiento abductivo ya que puede contribuir a su transformación a través de la aceptación de nuevas ideas en cualquier dimensión de la vida humana. De manera que una mayor comprensión de la forma como se produce el razonamiento abductivo y la posterior aplicación de estos hallazgos en diferentes escenarios, podría promover el desarrollo de ideas y productos creativos. Lo anterior puede llevar a explicaciones novedosas sobre diferentes fenómenos, los cuales a su vez son altamente valorados por las sociedades actuales, que cada vez más están abocadas a tener nuevas soluciones para los retos que tienen que enfrentar en diferentes niveles. En consideración de lo anterior, Gardner (2008) resalta que una de las características que deben tener las mentes del futuro es la creatividad, lo cual permitirá «ir más allá del conocimiento y la síntesis existentes para plantear nuevas preguntas, proponer nuevas soluciones, dar forma a obras nuevas ampliando los géneros existentes o configurar otros nuevos» (p. 218). Si esto es así, entonces el valor que tiene el entendimiento del razonamiento abductivo se vuelve relevante e importante, ya

que las sociedades que puedan potenciarlo en sus habitantes estarán más preparadas para afrontar los retos actuales y los que se vislumbran en el futuro. Se espera que esta tesis contribuya también en este sentido.

## MARCO DE REFERENCIA

### **Revisión de las diferentes propuestas sobre el razonamiento abductivo**

El hombre tiene una disposición natural a conocer el mundo, de hecho es posible afirmar que es una de las capacidades más importantes debido a que le ayuda de manera significativa a adaptarse a su realidad natural y social (Pozo, 2008). Es tan fuerte esta afirmación, que si se negara no sería posible entender gran parte del bienestar que gozan los hombres en la actualidad, el cual fue obtenido a partir de la transformación de su entorno material y social. Gran parte de ese bienestar ha sido posible también debido al conocimiento que el hombre ha producido acerca de la naturaleza; o en otras palabras, gracias al conocimiento del que se dispone por medio de las diferentes disciplinas científicas.

Esa capacidad del ser humano de producir conocimiento sobre la naturaleza y crear expresiones artísticas no reposa sobre una capacidad excepcional, sino que descansa sobre los procesos cognitivos que son comunes a todos los individuos de la especie (Boden, 1994; Hardy y Harris; 1998). Si se mira con detenimiento es posible concluir que los hombres realizan razonamientos y extraen conclusiones sobre la realidad que les rodea a cada instante, lo cual hace que sus posibilidades de adaptación a su entorno se incrementen considerablemente. Incluso hay estudios que muestran que es una habilidad que se empieza a desarrollar desde muy temprana edad (e.g., Piaget y Inhelder, 1966/1997).

No obstante, sería incorrecto afirmar que el ser humano razona siempre siguiendo la lógica del pensamiento científico. La investigación en cognición ha mostrado que el razonamiento natural del ser humano, si bien tiene un carácter adaptativo también puede conducir al error. Se puede acudir a algunos trabajos de investigación (e.g., Wason y Johnson-Laird, 1972; citados por Johnson-Laird, 1986) en donde se demostró que las personas tienden con mayor frecuencia a confirmar sus hipótesis sobre el mundo que a falsearlas, algo que va en sentido contrario a la propuesta del

pensamiento necesario para que haya progreso científico de Karl Popper en el siglo XX. Además Newell y Simon (1972) citados por Dunbar y Fugelsang (2005) propusieron que el pensamiento científico es una forma de solución de problemas, y que como tal se utilizan heurísticas o formas características de resolución, llevando en varias ocasiones al error. De otra parte, Carleton (2006) ha evidenciado que en los profesionales que deben realizar diagnósticos es frecuente que tiendan a validar sus hipótesis más que a buscar estrategias para rechazarlas, lo que puede conducirlos a que realicen inferencias erróneas debido a un heurístico que se conoce como sesgo de confirmación.

Ya desde la antigüedad, y especialmente en la civilización griega, una de las preguntas recurrentes en el pensamiento filosófico ha tratado sobre la posibilidad de idear métodos que permitieran obtener ese conocimiento que tiene como características principales su universalidad y su independencia respecto de las circunstancias relativas a cada uno de los individuos y/o a cada una de las culturas. Teniendo en cuenta estas ideas surgió la ciencia como un área de reflexión y discusión argumentada, cuya pregunta de indagación consiste en los métodos que se deben utilizar para llegar a conclusiones que expliquen el funcionamiento de la naturaleza, además de que se constituyan en verdadero conocimiento (*episteme*) y no sólo sean mera opinión (*doxa*) (Diez y Moulines, 2008).

Uno de los representantes más sobresalientes que reflexionó sobre los métodos de la ciencia fue Aristóteles (citado por Génova, 1996) quien propuso ya en el siglo IV a. C que para poder alcanzar ese estado de conocimiento se debe acudir a tres métodos de razonamiento: «*apodeixis*» (deducción), «*epagoge*» (inducción) y «*apagoge*» (abducción).

La *apodeixis* que se corresponde con el razonamiento deductivo presenta la siguiente forma (Rodríguez, 2005, p. 88):

Premisa mayor. M es P: los animales sin bilis son longevos.

Premisa menor. S es M: pero el hombre, el caballo y el mulo no tienen bilis.

Conclusión. S es P: Por lo tanto, el hombre, el caballo y el mulo son longevos.

Una característica fundamental de este tipo de razonamiento es que la verdad de las premisas asegura la verdad de la conclusión. Por esta razón, es que en este tipo de razonamiento la conclusión tiene un carácter de *necesidad*; ya que no es posible, dadas las premisas iniciales llegar a una conclusión diferente, o lo que es lo mismo, no es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa (Diez y Moulines, 2008).

La *epagoge* surge de modificar el orden de las proposiciones: si se coloca ahora la conclusión en el lugar que inicialmente le correspondía a la premisa menor, ésta en el lugar que originalmente lo correspondía a la premisa mayor y ésta última en el lugar original de la premisa menor, se obtiene silogismo que representa una inducción de la siguiente manera (Rodríguez, 2005, p. 88):

Premisa menor (original). S es M: El hombre, el caballo y el mulo no tienen bilis.

Conclusión (original). S es P: pero el hombre, el caballo y el mulo son longevos.

Premisa mayor (original). M es P: Los animales sin bilis son longevos.

No obstante, este silogismo es más débil debido a que no se puede llegar a una conclusión *necesaria y universal* a partir de dos premisas individuales. En este caso, la única forma de garantizar la verdad de la conclusión es la enumeración exhaustiva de todos los animales que comparten las características de tener larga vida y tener bilis para que la conclusión tenga un alcance de universalidad. Siendo así, la inducción realiza un salto cualitativo importante que va de algunas instancias particulares a lo general. En este mismo sentido, Díez y Moulines (2008) van a señalar que en el razonamiento inductivo es característico que la conclusión tenga más información que las premisas, mostrando que éstas sólo apoyan la conclusión en cierto grado, lo que hace que la verdad de las premisas únicamente hace *probable* la conclusión.

Un lugar menos destacado en la obra de Aristóteles le correspondió a la *apagoge*, que caracteriza a la abducción. Surge también al modificar el orden de las proposiciones de un silogismo: si se coloca ahora, con respecto al orden de las proposiciones en la *apodeixis*, la conclusión en el lugar de la premisa menor, y ésta en el lugar de la conclusión, se tiene el siguiente silogismo (Rodríguez, 2005, p. 89):

Premisa mayor (original). M es P: Los animales sin bilis son longevos.

Conclusión (original). S es P: pero el hombre, el caballo y el mulo son longevos.

Premisa menor (original). S es M: Por lo tanto, el hombre, el caballo y el mulo no tienen bilis.

Teniendo en cuenta que dentro del modelo de ciencia aristotélico, tienen un lugar privilegiado el razonamiento inductivo y el razonamiento deductivo porque están basados en argumentos lógicos muy relacionados que de manera conjunta ayudan a demostrar nuevas conclusiones con carácter de universalidad (Loose, 2004), es entendible que el razonamiento abductivo haya quedado marginado de manera importante de la obra de este pensador griego tal como lo han señalado Loose (2004) y Rodríguez (2005)

Los métodos de inferencia propios de la ciencia propuestos por Aristóteles estuvieron vigentes durante 23 siglos, y sólo recién en el siglo XIX y XX fueron discutidos y ampliados por varios autores, entre los que cabe destacar la figura de Charles Sanders Peirce. Este pensador tiene una especial relevancia porque es quien va a proponer la abducción como el tipo de razonamiento que permite generar ideas novedosas que propiciarían el avance de la ciencia. Si bien Aristóteles dedicó algunas líneas a la abducción (o *epagoge* como la denominó), no fue sino hasta la formulación de Peirce que ésta alcanzó la importancia que actualmente se le reconoce (Rodríguez, 2005).

Entiende Peirce que la abducción lleva a la postulación de hipótesis que al ser contrastadas empíricamente permitirían probar el grado de la verdad de las teorías científicas, a la vez que permitiría la generación de nuevo conocimiento. Por esta razón, es que Rodríguez (2005) indica que en la formulación de Peirce hay un intento por construir una lógica del descubrimiento científico.

Peirce (1878/2012c) va a desarrollar con detalle su propuesta acerca de los tres tipos de razonamiento característicos de la ciencia, acudiendo a los conceptos de regla, caso y resultado. A través de este ejemplo presentó su propuesta de la siguiente forma (p. 235):

Solicita al lector que imagine que entra a una habitación en la que sobre una mesa se encuentran varias bolsas con alubias (semillas o granos). Además solicita que imagine que sabe que las alubias en uno de los sacos son blancas. Posterior a eso, que se extraiga un puñado de alubias de ese saco, y así se puede concluir, aún sin mirarlo que todas las alubias son blancas.

De manera esquemática tendría la siguiente forma:

Regla. Todas las alubias de esta bolsa son blancas.

Caso. Estas alubias son de esta bolsa.

Resultado. Estas alubias son blancas.

Este es un caso de razonamiento deductivo, ya que el resultado se deriva directamente de las premisas. En este tipo de razonamiento se aplica una regla (premisa mayor), el caso (premisa menor) enuncia un caso particular de la regla, y el resultado no es más que la aplicación de la regla al caso. En este sentido, la deducción es la aplicación de reglas generales a casos particulares (Peirce, 1878/2012c).

Ahora Peirce (1878/2012c), solicita al lector que imagine que tome de una de las bolsas un puñado de alubias al azar y menciona que se observa que todas son blancas. De lo que se concluye que todas las alubias son blancas.

De manera esquemática tendría la siguiente forma (p.235):

Caso. Estas alubias son de esta bolsa.

Resultado. Estas alubias son blancas.

Regla. Todas las alubias de esta bolsa son blancas.

Este es un tipo de razonamiento inductivo, o lo que es lo mismo, la inferencia de una regla general a partir de un caso y un resultado (Peirce, 1878/2012c).

Finalmente, Peirce (1878/2012c) solicita al lector que imagine que entra a una habitación y encuentra varias bolsas con alubias de diferentes tipos. Además que sobre la mesa hay varias alubias blancas, y tras una breve búsqueda se encuentra que hay una bolsa que contiene sólo alubias blancas. Se infiere de una manera razonable que las alubias corresponden a esa bolsa.

De manera esquemática tendría la siguiente forma (p. 235):

Regla. Todas las alubias de esta bolsa son blancas.

Resultado. Estas alubias son blancas.

Caso. Estas alubias son de esta bolsa.

Este tipo de razonamiento es una hipótesis (o abducción), o lo que es lo mismo, una inferencia de un caso particular a partir de una regla general y un resultado (Peirce, 1878/2012c). En este caso la hipótesis se formula para explicar de manera novedosa un resultado o fenómeno observado.



Peirce (1878/2012c) proporciona varios ejemplos que muestran el uso de la hipótesis para explicar varias observaciones incluidas las observaciones científicas. Todos los ejemplos propuestos tienen en común que permiten explicar fenómenos con algo que no nos sería en principio posible observar directamente, y muchas veces también algo que no podríamos observar directamente.

Algunos ejemplos mencionados por el autor son:

- Una vez llegué a un puerto en una provincia turca y, cuando estaba en camino hacia la casa que iba a visitar, me topé con un hombre a caballo rodeado por cuatro jinetes que sostenían un palio sobre su cabeza. Dado que el gobernador de la provincia era el único personaje del que yo podía pensar que fuese tan honrado, inferí que era él. Esto fue una hipótesis. (p. 236).
- Se han descubierto fósiles; digamos, restos como de peces, pero muy en el interior del país. Para explicar el fenómeno, suponemos que el mar cubrió en tiempos remotos esta tierra. Esto es otra hipótesis. (p. 236).
- Innumerables documentos y monumentos hacen referencia a un conquistador llamado Napoleón Bonaparte. Aunque no hemos visto al hombre, sin embargo no podemos explicar lo que hemos visto, a saber, todos esos documentos y monumentos, sin admitir que realmente existió. Hipótesis de nuevo. (p. 236).
- Con esta teoría [la teoría cinética de los gases] se pretende explicar ciertas fórmulas simples, la principal de las cuales es la denominada ley de Boyle. [...] La hipótesis que se ha adoptado para dar cuenta de esta ley es que las moléculas de un gas son pequeñas partículas sólidas, a grandes distancias unas de otras (relativamente a sus dimensiones), y que se mueven a gran velocidad, sin atracciones ni repulsiones perceptibles, hasta que llegan a aproximarse muy cerca unas de otras. (p.243).

El último ejemplo es relevante en cuanto permite identificar que en la propuesta de ciencia que subyace al pensamiento de Peirce, está la elaboración de hipótesis explicativas que acuden a

entidades inobservables para poder explicar lo observable, de modo que sin perder la relación con la experiencia sensible, es posible trascenderla para poder explicarla (Rodríguez, 2005).

La obra de Peirce es muy amplia e incluyó apartados acerca de cómo se modifica el pensamiento para llegar a nuevas conclusiones (1877/2012a). Por eso en su obra se va a encontrar la importante consideración de que el pensamiento es una forma de indagación que parte de la aceptación de unas ideas para luego cuestionarlas, concluyendo con la aceptación de otras ideas que guiarán el comportamiento del individuo.

Es por esta razón que también se puede afirmar que en su obra se encuentra una epistemología en donde el pensamiento es un estado dinámico, constituido por dos elementos: la *duda* y la *creencia*. La primera impele al cuestionamiento, a la indagación y a la reconsideración de las ideas previas; mientras que la segunda es posible debido a que existe un hábito establecido que direcciona la acción humana.

Para que se supere el estado de duda es necesario un conflicto que lleve a los individuos a estimular su mente, tratando de superar sus creencias actuales, llevándolos a un nuevo estado posible tras el cese de la duda. Al finalizar la duda, el pensamiento entra en reposo y se reconocen nuevas creencias. Así que como advierte Peirce (1878/2012b) la duda es un punto de partida tras el cuestionamiento de una creencia, pero también es un punto de llegada porque se remite precisamente a la elaboración de nuevas creencias, que se suponen mejores a las anteriores.

Uno de los elementos que puede alterar la creencia de un individuo y llevarlo al estado de duda es la aparición de un hecho novedoso, no explicable con los métodos previamente utilizados, y que además han demostrado ser exitosos hasta el momento. Es aquí donde la elaboración de hipótesis explicativas, que surgen como resultado de la abducción, se muestra como un proceso útil y valioso que permite explicar el modo como los individuos modifican sus creencias. Por lo tanto

desde esta perspectiva, el razonamiento abductivo es una característica importante del pensamiento debido a que tiene la posibilidad de transformarlo.

Teniendo en cuenta estas ideas previas para dilucidar el razonamiento abductivo y su relevancia dentro del pensamiento humano, varias propuestas posteriores han surgido con el objetivo de entenderlo o utilizar el conocimiento existente en eventuales aplicaciones tecnológicas como es el caso de la inteligencia artificial. A continuación se mostrará cómo han abordado las diferentes propuestas la pregunta por el razonamiento abductivo:

**La propuesta de Paul Thagard.**

Para este autor la abducción se define como la inferencia de una hipótesis con el objetivo de explicar un fenómeno problemático. Además propone tres criterios para escoger la mejor explicación de un fenómeno sustentada en la evidencia disponible, la cual debe partir de la aceptación de una teoría (1978, 1993).

El primero es la abarcabilidad o «consilience» que se refiere a cuanto de la evidencia disponible puede explicar una teoría con respecto a otra. Se puede decir que una teoría tiene una mayor abarcabilidad si explica más de dos clases de hechos que otra teoría, que deben estar enfocados en los más importantes pero sin decir que no se contemplan también la cantidad de hechos inexplicables alrededor de una teoría (Thagard 1978, 1993).

Un ejemplo de este criterio es la explicación del hecho de la gran riqueza de oraciones que puede realizar un niño de corta edad. Mientras que la teoría de Skinner asumía que las oraciones tenían que ser enseñadas previamente por otra persona, la teoría generativa de Chomsky presupone la existencia de una gramática innata universal lo que explicaría la posibilidad del niño de construir una gran variedad de oraciones sin que incluso hubiera intervención permanente de otra persona. Es decir, se puede concluir que esta última teoría tiene mayor abarcabilidad porque da cuenta de una mayor cantidad hechos que su teoría rival no puede explicar.

El segundo criterio es la simplicidad «es una función del tamaño y naturaleza del conjunto  $A$ , necesitada por una teoría  $T$  para explicar los hechos  $F$ » (Thagard, 1978, p. 86), tomando  $A$  como hipótesis auxiliares que son enunciados que ayudan a sustentar la teoría pero no hacen parte principal de dicha teoría.

Para ilustrar este criterio se pueden comparar la teoría geocéntrica de Ptolomeo y la teoría heliocéntrica de Copérnico, donde la primera tiene que recurrir a muchos artificios geométricos para explicar el movimiento planetario partiendo del supuesto que la Tierra está ubicada en el centro del universo. Mientras que la segunda explica el movimiento planetario siguiendo orbitas alrededor del sol. Este último resulta ser un modelo más simple ya que recurre a menos principios geométricos para explicar las trayectorias planetarias.

El tercer criterio es la analogía como explicación, es decir que se usan los elementos comunes de una teoría ya aceptada con la teoría nueva para sustentarla, pero no es claro cómo se lleva a cabo este proceso; sin embargo, Thagard (1978) sugiere que este criterio fortalece las explicaciones de la teoría nueva.

Un ejemplo que puede ilustrar el anterior criterio ocurre dentro del campo de la cognición en donde se ha propuesto la analogía mente-computador para explicar los procesos cognitivos, lo que ha dado lugar a la postulación de la teoría computacional representacional de la mente. La analogía asume que la mente tiene la capacidad de procesar información de forma similar a como lo hace una computadora. Teniendo en cuenta esta característica en común fue viable un acercamiento a la forma como posiblemente funciona la mente.

Por otra parte, Thagard (1993) partiendo de la perspectiva computacional de la cognición, presenta varios hallazgos relevantes a través de un programa de inteligencia artificial llamado PI que simboliza proceso de inducción, capaz de realizar inferencias abductivas. Por tal razón, PI es capaz de generar hipótesis presentando las siguientes formas:

- Abducción simple que genera hipótesis acerca de objetos individuales, sigue el siguiente modelo (Thagard, 1993, capítulo 4, párr. 11):

G (a) debe explicarse; o sea, por qué a es G

Si F (x) entonces G (x); o sea, todas las F son G

---

Por tanto, hipotéticamente, F (a); o sea, a es F

Lo anterior parte del hecho de que hay un fenómeno que requiere ser explicado, para lo cual se cuenta con unos datos u observaciones y existen también una serie de reglas provenientes de otros casos problemáticos. Para la formulación de una abducción simple se debe activar una regla, es decir seleccionarla y aplicarla y de esta manera encontrar una posible solución a la situación.

Un ejemplo de acuerdo al modelo de Thagard (1993):

El pan horneado no creció, debe explicarse.

Si los productos horneados no crecen es porque no se les agregó levadura.

---

Por lo tanto, hipotéticamente el pan no creció porque no se le agregó levadura.

- Abducción existencial que postula la existencia de objetos previamente desconocidos que explicarían el fenómeno de interés (Thagard, 1993).

A manera de ejemplo, cuando se intuye que hay un tercero involucrado en un acto de magia:

Hay que explicar por qué Valentina parece levitar cuando está sentada con un bastón en la mano.

Si Valentina usa una estructura escondida, entonces puede parecer que levita

---

Por lo tanto, Valentina usa una estructura oculta bajo la ropa para parecer que está levitando.

Un ejemplo de la historia de la ciencia que también ilustra este tipo de abducción ocurrió tras el descubrimiento del electrón por J. J Thompson como se muestra a continuación:

Hay que explicar porqué al enviar un haz de rayos catódicos sobre una pantalla aparece un patrón inusual sobre la misma.

Si existe una partícula elemental que viaja a través de los rayos entonces el patrón encontrado es esperable.

---

Por lo tanto, esta partícula, llamada posteriormente electrón, explica el patrón encontrado en la pantalla.

- Abducción formadora de reglas que produce reglas que explican otras reglas. Esta se puede dar de dos maneras la primera tiene la siguiente forma, todo A es B para explicar por qué una A particular es B (Thagard, 1993).

A manera de ejemplo de la primera:

Mario tiene cresta y está pintada de azul

Mario es punkero

---

Todos los punkeros tienen cresta y están pintadas de azul.

La segunda tiene aspectos de la abducción y la generalización. Esta manera construye la inferencia abductiva partiendo de que todo F que es x es también H, porque esto explicaría a G, entonces puede dar lugar a la construcción de la regla todo F es H (Thagard, 1993). Considérese el siguiente ejemplo:

Se supo que Alberto buscó un beso de Ana en una de las fiestas de la universidad (G, hecho a explicar). Se sabe que Alberto es hombre (F) y que Alberto siempre ha buscado besar a las mujeres (H). De allí que F y H expliquen G, pero además se puede formar la siguiente regla: «Todos los hombres buscan besar las mujeres» que se infiere del caso expuesto. De manera esquemática la situación se puede representar de la siguiente forma:

F: Alberto es un hombre.

H: Alberto busca besar las mujeres.

---

Por tanto, G: Alberto buscó besar a Ana y además, se puede generalizar a la siguiente regla:

«Todos los hombres buscan besar las mujeres»<sup>1</sup>.

- Abducción analógica que utiliza casos previos de formación de hipótesis para postular otras semejantes (Thagard, 1993). Este tipo de abducción se presenta cuando se hace uso de explicaciones que han sido exitosas en el pasado para explicar una situación actual. Un caso histórico que se puede retomar a modo de ejemplo para ilustrar este tipo de abducción es el siguiente:

Darwin formuló el principio de lucha por la sobrevivencia que es central en la teoría de la evolución de las especies partiendo de un principio similar formulado previamente en la teoría económica del crecimiento de las poblaciones que propuso Thomas Malthus en el campo de la economía. Malthus demostró que las poblaciones humanas crecen de manera exponencial mientras que los recursos disponibles crecen en proporción geométrica, es decir, que en algún momento habrá una brecha importante entre la cantidad de personas en una sociedad y los recursos disponibles para la subsistencia de todos. De este modo será inevitable la lucha por los recursos disponibles por los habitantes un grupo social. De manera análoga, concluyó Darwin, los organismos luchan por sobrevivir tratando de acceder a recursos limitados.

---

<sup>1</sup> La explicación propuesta en este ejemplo, al igual que todas las hipótesis que se infieren del razonamiento abductivo, es tentativa y por lo tanto falible. Es interesante observar que no sirve para explicar la orientación sexual de todos los hombres.

**La propuesta de Atocha Aliseda.**

Desde esta perspectiva se define la abducción como un proceso de razonamiento que se utiliza para explicar observaciones sorprendentes. El razonamiento abductivo se produce tras la aparición de un hecho no esperado, tras lo cual se elaboran hipótesis explicativas, que pueden estar basadas en teorías (para el caso de las observaciones científicas) que se constituyen en la explicación de la observación. Además su propuesta menciona que este tipo de razonamiento puede ser aplicado en diferentes contextos con información incompleta (Aliseda, 2006). A continuación se presentan algunos ejemplos donde se ilustra el uso del razonamiento abductivo en diferentes situaciones:

**Explicación de observaciones con otros hechos simples (propia principalmente del sentido común).** Juan sabe que cuando el césped de su patio esta húmedo es porque llovió o porque los aspersores allí ubicados se encendieron. Cuando Juan se despierta y observa que el césped está húmedo, puede postular la hipótesis de que llovió durante la noche o que los aspersores fueron activados (Aliseda, 2006).

**Establecimiento de conexiones casuales entre hechos (propia principalmente del sentido común).** Camilo observa que las nubes tipo nimbostratus (capa densa y amplia de nubes que se encuentran muy juntas que además obstaculizan el paso de la luz solar) preceden la lluvia. Él observa estas nubes por la noche desde su ventana. La mañana siguiente observa que el césped está húmedo e infiere una conexión casual entre las nimbostratus de la noche anterior y el hecho que el césped se encuentre húmedo (Aliseda, 2006).

**Enfrentado una contradicción (propia principalmente del sentido común)** Manuela sabe que la lluvia ocasiona que el césped se humedezca, y que de hecho está lloviendo. Sin embargo, ella observa que el césped no está húmedo ¿Cómo puede Manuela explicar esta anomalía?



Tiene que acudir necesariamente a una explicación abductiva que dé cuenta de esa observación (Aliseda, 2006).

**Diagnósticos médicos (propios del razonamiento estadístico).** Jane Jones tuvo una infección causada por un estreptococo de la cual se recuperó rápidamente después de que se le administrara penicilina. Este tipo de infecciones son curadas rápidamente por medio de la penicilina, a menos que el individuo sea resistente a este antibiótico. El doctor de Jane se asombró de su rápida recuperación ya que sabía que Jane tenía el tipo de infección que era resistente a la penicilina. Por lo que Jane tuvo que contarle que su recuperación se debía a que su abuela le había dado Belladona, medicamento homeopático, que sirve para fortalecer el sistema inmunológico (Aliseda, 2006).

**Cuando algo no funciona (propia del sentido común).** Sofía llega tarde a su casa y observa que la luz de su cuarto está apagada, aunque ésta siempre está encendida. Ha estado lloviendo y piensa que un cable de la luz se averió pero se da cuenta que las otras luces de la casa están prendidas. Sofía se pregunta si habrá dejado los calentadores encendidos que puede ocasionar que los fusibles se salten, así que los revisa pero estos están bien. Finalmente, se le ocurre una explicación más simple. Que el bombillo de la lámpara necesita ser reemplazado porque este se fundió (Aliseda, 2006).

**El descubrimiento de Kepler (un ejemplo de razonamiento científico).** Uno de los grandes descubrimientos de Kepler consistió en identificar que las órbitas de los planetas son elípticas y no circulares. Una observación que le ayudó inicialmente en su descubrimiento fue darse cuenta que la órbita de Marte no es circular. Pero antes de que propusiera la elipse como la forma típica de las trayectorias de los planetas propuso otras formas alternativas. También su perspectiva heliocéntrica le permitió pensar que el Sol ejercía algún efecto sobre las trayectorias planetarias incluida la de la Marte. Siendo así extendió su conjetura a los demás planetas con lo cual pudo generalizar sus observaciones iniciales a otros casos, y dar lugar a un sistema que explicara las

trayectoria de los planetas. Este proceso tomó varios años e ilustra de manera importante el uso del razonamiento científico en el descubrimiento de leyes que explican el funcionamiento de la naturaleza (Aliseda, 2006).

La autora expone tres preguntas del razonamiento abductivo que contribuyen a su comprensión:

1. ¿Producto o proceso? Las palabras abducción se puede entender como un producto, es decir la *explicación abductiva* o a una actividad: el *proceso abductivo* que lleva a la explicación abductiva. Los dos están relacionados pero no son lo mismo.
2. ¿Construcción o selección? Se parte de un hecho que no tiene explicación, para el cual hay varias posibles explicaciones abductivas, pero sólo una (o unas pocas) cuenta como la mejor explicación posible. Para aclarar esto hay diferentes posturas, algunos autores consideran la construcción de hipótesis y la selección de hipótesis como procesos separados: la primera se refiere directamente a la posible explicación abductiva, y la segunda, a la elección de criterios que permitirán elegir la mejor explicación. Otra postura dice que en abducción solo se debe hablar de la construcción. Sin embargo, Aliseda (2006), considera que primero hay una fase de construcción y luego una de selección.
3. Abducción vs Inducción. Estas dos inferencias ayudan a validar información a partir de las nuevas premisas y son opuestas a la deducción. Sin embargo, difieren en aspectos como que la inducción explica un grupo de observaciones, hace predicciones para observaciones más avanzadas y no requiere conocimiento teórico previo, mientras que la abducción explica una sola observación, no se realizan observaciones posteriores, y requiere conocimiento teórico previo para construir y probar las explicaciones abductivas. Lo anterior lleva a diferenciarlas de la siguiente manera, «la abducción es entendida como el razonamiento desde una simple observación hasta su explicación abductiva y la

inducción como inducción enumerativa de sucesos particulares a enunciados generales»

(Aliseda, 2006. p. 35).

De manera general la forma lógica que tiene esta propuesta es «como una deducción para atrás junto con algunas condiciones adicionales» (Mayer et al. 1993, Konolige 1996, Kakas 1995; citados por Aliseda 1998 p. 6) como se muestra a continuación:

Si se tiene una teoría  $\Theta$  (como conjunto de fórmulas), una fórmula  $\Phi$  entonces  $\alpha$  es una explicación abductiva si cumple con los siguientes criterios:

1.  $\Theta, \alpha \rightarrow \Phi$ . Es decir  $\Phi$  se infiere como una consecuencia lógica de  $\Theta$  y  $\alpha$ .
2.  $\alpha$  es consistente con  $\Theta$ . Es decir, no hay contradicción entre  $\alpha$  y  $\Theta$ .
3.  $\alpha$  es mínima.

De la condición 1 se puede concluir que  $\alpha$  es una explicación de  $\Phi$ , si al presentarse junto con la teoría  $\Theta$  se infiere lógicamente a  $\Phi$ . La condición 2 exige que  $\alpha$  debe ser consistente con la teoría  $\Theta$ , es decir, no debe existir contradicción. Además la condición 3 requiere que  $\alpha$  sea la más simple.

Siguiendo con lo anterior, considérese la teoría de la gravitación universal ( $\Theta$ ), la cual a su vez incluye dentro de sus afirmaciones las tres leyes del movimiento postuladas en el siglo XVII por Newton. En particular la segunda ley afirma que la aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa ( $\alpha$ ). De lo anterior se deduce que si un cuerpo de masa 5 Kg se acelera a una razón de  $10 \text{ m/s}^2$  entonces la fuerza que actúa sobre él es de 5 N ( $\Phi$ ). Obsérvese como  $\Phi$  es una consecuencia lógica de  $\Theta$  y  $\alpha$ . También nótese que  $\alpha$  es consistente con la teoría  $\Theta$ . Finalmente  $\alpha$  se reconoce como el postulado más simple que explica el movimiento de los cuerpos, de hecho, hay ecuaciones para el movimiento derivadas de la teoría especial de la relatividad de Einstein que incluye como un caso especial las leyes de Newton (Tipler y Mosca, 2010). No obstante, la deducción de la formulación matemática propuesta por Einstein incluye nociones de matemática universitaria que distan de manera

considerable de la formulación matemática newtoniana simple que es incluso enseñada en la formación secundaria en los colegios.

Partiendo de las condiciones anteriores y de la propuesta de Peirce, Aliseda (2006) propone un cambio epistémico para la abducción (vista como la deducción para atrás), que se expresa lógicamente de la siguiente manera:

$$\theta, \alpha \Rightarrow \varphi$$

$\theta$ : Teoría de trasfondo,  $\alpha$ : explicación abductiva,  $\varphi$ : observación

Es decir una manera de comprobar la forma lógica de la abducción sería la siguiente:

$$\theta, \varphi \Rightarrow \alpha$$

Y propone tres parámetros que determinan el tipo de abducción

1. Parámetro inferencial ( $\Rightarrow$ ). Determina la relación entre las entradas ( $\theta, \alpha$ ) y la salida ( $\varphi$ ).
2. Detonadores abductivos ( $\varphi$ ). Estos pueden ser de un fenómeno novedoso que no ha sido observado previamente o que está en conflicto con la teoría de trasfondo.

Los detonadores abductivos pueden ser dos y conllevan diferentes operaciones, que son activadas por un hecho sorprendente y estos pueden ser:

**Novedad abductiva.**  $\Phi$  es novedosa. No puede ser explicada  $\neg (\Theta \rightarrow \Phi)$ , ni tampoco su negación  $\neg (\Theta \rightarrow \neg \Phi)$ . Lo que hace que la teoría sea extendida (ampliada) a partir del detonador evidenciado. De manera lógica esta expansión se puede estructurar así:

*Expansión abductiva.* Dada una novedad abductiva, una explicación consistente  $\alpha$  se calcula tal que  $\Theta, \alpha \rightarrow \Phi$ . Así se incorporan  $\Phi, \alpha$  a la teoría  $\Theta$  por medio de una operación de extensión.

También es denominada abducción selectiva en cuanto se seleccionan diferentes hipótesis partiendo de un mismo cuerpo de conocimientos para explicar la novedad observada (Aliseda, 2014).

Considérense por ejemplo las teorías psicológicas sobre la predisposición genética de los individuos como un factor causal importante en la aparición de algunos trastornos mentales, pero no en otros ( $\Theta$ ). En particular se ha reconocido el modelo diátesis ( $\alpha$ ) estrés como una buena explicación del origen de trastornos mentales como la esquizofrenia. Este modelo es una teoría psicológica que afirma que la aparición de los trastornos mentales se debe a la interacción de predisposiciones biológicas con ciertos sucesos estresantes de la vida de la persona que podrían facilitar la aparición de un trastorno mental (Barlow y Durand, 2001). Supóngase además la existencia de un trastorno que no ha sido explicado hasta el momento ( $\Phi$ ) el cual es también para este caso un detonador. En esta situación  $\Phi$  es un hecho novedoso que podría explicarse si se expandieran las teorías psicológicas sobre la predisposición genética a los trastornos que tienen características similares a  $\Phi$ .

**Anomalía abductiva.**  $\Phi$  es anómala. No puede ser explicada  $\neg(\Theta \rightarrow \Phi)$ , y de hecho la teoría explica su negación ( $\Theta \rightarrow \neg\Phi$ ). Lo que hace que la teoría sea revisada a partir del detonador evidenciado. De manera lógica esta revisión se puede estructurar así:

*Revisión abductiva.* Dada una anomalía abductiva, se requiere revisar la teoría  $\Theta$ , de tal manera que sus proposiciones no expliquen a  $\neg\Phi$ . También es denominada abducción creativa en cuanto se requiere de una solución ingeniosa, que rompe las reglas conocidas de los cuerpos de conocimiento vigentes para explicar la anomalía abductiva (Aliseda, 2014).

En consecuencia surge una nueva teoría  $\Theta'$ . Una vez se cuenta con esta teoría  $\Theta'$  se busca una explicación  $\alpha$  que de manera conjunta expliquen a  $\Phi$ , así  $\Theta', \alpha \rightarrow \Phi$ . El proceso de revisión implica un proceso de contracción y otro de expansión.

Se puede acudir a la historia de la ciencia para ilustrar a través de un ejemplo que se presentará a continuación (*ver también*, Asimov, 1983) el cambio epistémico propio de estas inferencias abductivas. Durante el siglo XVII se propuso la teoría del flogisto ( $\Theta$ ), la cual postuló la existencia de una sustancia, la cual haría parte de todos los cuerpos inflamables y que a su vez les

permitiría que entraran en combustión. Esta teoría también afirmaba que los cuerpos al arder perdían parte del flogisto del que estaban compuestos, lo cual podría explicar por un lado la combustión ocurrida, y por otro lado, que los cuerpos perdieran peso. No obstante, se encontró que al hacer entrar en combustión a metales como el plomo, el azufre o el estaño aumentaban de peso ( $\Phi$ ), lo cual no podía ser explicado por la teoría aceptada en ese tiempo. El hecho anómalo  $\Phi$  requirió entonces ser explicado por medio de una abducción creativa o revisión abductiva, lo cual condujo finalmente a la elaboración de la teoría de la combustión basada en el oxígeno ( $\Theta'$ ) que postula que un cuerpo al arder se combina con el oxígeno lo cual ocasiona que gane peso. De esta manera fue posible crear una nueva teoría que garantizó una explicación a un hecho anómalo, lo cual condujo también al abandono progresivo de la teoría del flogisto.

Las salidas ( $\phi$ ) son los productos del proceso abductivo que pueden ser un(a):

1. hecho, cuando estos son suficientes para explicar el fenómeno sorprendente
2. regla que establece conexiones causales y sirven como una explicación abductiva.
3. teoría nueva en ciencia para explicar los hechos sorprendentes.

Es a partir de estas descripciones que Aliseda (1998, 2011) desarrolla un modelo que tiene relación con las formas en las que se representa el conocimiento en inteligencia artificial. Este proyecto permite tener una mejor comprensión del razonamiento abductivo como una de las formas características del pensamiento humano en situaciones tradicionales, pero también como una forma de razonamiento central para el pensamiento científico.

### **La propuesta de J. Josephson y Josephson.**

Estos autores presentan al razonamiento abductivo como un proceso que incluye la generación, crítica y posible aceptación de una hipótesis explicativa, que está presente en la vida diaria, en la ciencia, en la historia o en el lenguaje, la cual sigue, por lo general, la siguiente estructura (J. Josephson y Josephson, 1994, p.14):

$D$  es el conjunto de datos

$H$  explica  $D$

No hay otra hipótesis que explique  $D$  tan bien como  $H$  lo hace.

---

Por lo tanto,  $H$  es probablemente verdadera.

Una de las características que J. Josephson y Josephson (1994) destacan de este tipo de razonamiento es el papel que posee en el diagnóstico, el cual tiene como meta encontrar la mejor explicación posible. Esta explicación será la mejor debido a que es la más plausible y al mismo tiempo supera a las hipótesis alternativas para los síntomas y signos que presenta el paciente. No obstante, la hipótesis seleccionada y considerada como la mejor siempre será tentativa, ya que existe la posibilidad de que esté errada. El proceso de selección de la mejor hipótesis tan sólo busca disminuir la posibilidad de error teniendo en cuenta la evidencia disponible.

De otra parte, los autores contraponen la deducción como *preservadora de la verdad*, puesto que la conclusión siempre es verdadera y necesaria, con la abducción que cuando es exitosa es *productora de verdad*. Otra característica de este tipo de razonamiento es la forma como puede introducir nuevos conceptos en la conclusión que no estaban incluidos en las premisas, lo cual no es posible en la deducción, que permite crear conexiones conceptuales. Considérese por ejemplo cuando un médico realiza el diagnóstico de una diabetes, el paciente informa al especialista sobre un conjunto de síntomas que padece como sed inusual, pérdida anormal de peso y la constante necesidad de orinar, ante lo cual el médico hace la introducción de un término especializado que no se encontraba dentro los síntomas que el paciente informó. Además el razonamiento inductivo puede hacer parte de la abducción puesto que por medio de algunas observaciones también es posible llegar a una conclusión; sin embargo, esta no dan cuenta de las relaciones causales como sí lo hace la abducción (J. Josephson y Josephson, 1994).

Teniendo en cuenta que la abducción busca «una explicación satisfactoria, un proceso abductivo puede buscar información adicional más allá de la que fue dada en los datos iniciales a ser explicados» (J. Josephson y Josephson, 1994, p. 14), es decir que al finalizar el proceso se contará con más información que con la que se inició, o en otras palabras, el conocimiento se ampliará, lo que es una característica exclusiva de este tipo de razonamiento. De allí, que posiblemente la conclusión no se plantee inmediatamente sino que puede tener un tiempo de incubación que puede variar de unas horas hasta años o inclusive siglos como fue el caso del descubrimiento de que la tierra es redonda.

Ahora bien, para llegar a la conclusión del razonamiento abductivo J. Josephson y Josephson (1994, p. 14) proponen tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Que definitivamente *H* sobrepasa las hipótesis alternativas.
2. Que *H* es buena por sí misma, independientemente de las hipótesis alternativas (se debe ser precavido aceptando hipótesis, aún si es claramente la mejor que se tiene, sí no es lo suficientemente plausible por sí misma)
3. Juicios de confiabilidad de los datos.
4. Que tan confiable es que todas las explicaciones plausibles se hayan considerado (qué tan amplia fue la búsqueda de explicaciones alternativas)

Más allá de los criterios anteriores, para aceptar la conclusión se depende además de los siguientes criterios para la aceptación (J. Josephson y Josephson, 1994, p. 14):

5. Consideraciones pragmáticas, incluyendo los costos de estar errado y los beneficios de estar en lo cierto.
6. Qué tan fuerte es la necesidad de llegar a una conclusión, especialmente considerando la posibilidad de buscar más evidencia antes de decidir.

Los seis criterios del proceso de razonamiento abductivo se pueden ver evidenciados en la



siguiente situación de la vida diaria: Rosario va en su carro y tuvo que detenerse debido a que el semáforo se puso en rojo; sin embargo, sintió que el carro se estaba resbalando (conjunto de datos), por lo que pisó el freno (hipótesis alternativa 1 y criterio 4), no obstante, siguió sintiendo que el carro se seguía desplazando de un lado a otro. Así que pensó que la habían estrellado, revisó por medio de los espejos pero no vio ningún vehículo que pudiera estar causando esta situación (hipótesis alternativa 2, criterio 3 y 4). Luego de unos segundos el semáforo cambio a verde, ella avanzó y observó que había mucha gente afuera de los edificios por lo que formuló la siguiente hipótesis a modo de conclusión: el carro se está moviendo porque está temblando (criterios 1 y 2). Para tener evidencia a favor de su hipótesis explicativa encendió el radio donde informaron sobre un temblor de 6.6 grados en la escala de Richter. Finalmente, en el ejemplo anterior Rosario una vez confirmó su hipótesis explicativa continuó su camino, sin necesidad de buscar un sitio para refugiarse o entrar en pánico por el temblor (criterios 5 y 6).

Para sintetizar se puede decir que el proceso del razonamiento abductivo parte de una *observación* a partir de la cual se evidencian un conjunto de datos con la necesidad de ser explicados. Con ellos se realizan las posibles combinaciones o una *integración de la información*, donde se aplicaran juicios de confiabilidad para que de esta manera se pase al siguiente momento solo con los datos necesarios y relevantes. Posteriormente se realiza la *formulación de hipótesis* plausibles que intentarán explicar el evento o fenómeno que se esté observando y de las cuales se someterán a *evaluación* para escoger solo una que explica de la mejor manera el conjunto de datos teniendo en cuenta los criterios asociados a la conclusión.

Las dos últimas propuestas que se presentarán se refieren al uso del razonamiento abductivo en el campo de las disciplinas de la salud. La primera de ellas está relacionada principalmente con el diagnóstico médico y fue desarrollada por Magnani. Tal propuesta concluye con la formulación de un modelo epistemológico del diagnóstico médico. Mientras que la segunda de ellas fue desarrollada por Vertue y Haig, a partir de un modelo que describe el razonamiento científico, para

aplicarlo en el razonamiento que es utilizado en el contexto del diagnóstico y la formulación de caso en psicología clínica.

### **La propuesta de Magnani.**

Parte de reconocer que la explicación de la forma como aparecen ideas novedosas en la mente ha sido un misterio a lo largo de la historia, en su lugar propone un modelo lógico-cognitivo para explicar el origen de las inferencias abductivas ya sea en las personas en general o en los científicos en particular (Ramírez, 2005).

Desde su propuesta pueden existir al menos dos sentidos epistemológicos de la abducción: (a) creativa, que consiste en el proceso inferencial en donde se generan nuevas hipótesis plausibles y (b) sistemáticas o evaluativa, en donde se evalúan las hipótesis propuestas y de este análisis se establece la mejor explicación.

De otra parte, para Magnani (2001), el razonamiento abductivo puede ser explicado ya sea como «formas visuales» y temporales para razonar o como una perspectiva teórica que incluye una aplicación en el diagnóstico médico. El primer caso ocurre cuando, por ejemplo, se desea explicar por qué un objeto se encuentra en una posición poco común o se desea explicar por qué un objeto no se encuentra en el lugar donde siempre ha estado u otras situaciones similares. Ante estas situaciones anómalas y que se perciben visualmente, los individuos tienden a generar hipótesis plausibles que las expliquen partiendo de lo que saben respecto a la situación. En el primer caso, una hipótesis plausible es que es una consecuencia del juego de los niños que habitan la casa, y en el segundo caso debido a que alguien más que también vive en la casa lo ha tomado para algún uso en particular. Estas hipótesis aunque puedan ser erróneas proveen una explicación de la situación observada aunque sea provisionalmente aunque no siempre se evalúan con el objetivo de identificar si son correctas, de lo que se concluye que en este tipo de situaciones no se supera el sentido creativo de la abducción.

En el segundo caso, la llamada abducción teórica se vincula con una epistemología de la medicina con el sentido de entender los diagnósticos médicos como abducciones. En este tipo de situaciones no basta que los agentes especializados (que pueden ser profesionales de la salud o incluso programas informáticos) generen hipótesis plausibles, sino que es indispensable evaluarlas para identificar la mejor explicación posible que garantiza así mismo la mejor intervención posible para el paciente. Es así que este tipo de abducción incluye tanto el sentido epistemológico creativo como el sistemático o evaluativo. (Magnani, 2001, Rodríguez, 2005).

En la fase creativa del diagnóstico médico un profesional experto debe tener un amplio conocimiento de las categorías nosológicas -enfermedades- y las reglas de inferencia con la capacidad de explicar varios síntomas y signos de un paciente en consulta. También dispone de un grupo de signos y síntomas particulares reportados en consulta que por sí solos son insuficientes para formular un diagnóstico que explique el malestar que presenta un paciente. De allí que el profesional puede producir una importante variedad de hipótesis con las que busca explicar los signos y síntomas identificados en el etapa de evaluación, las cuales además deben ser consistentes con sus conocimientos previos de las categorías nosológicas médicas (Rodríguez, 2005).

Para la fase evaluativa del diagnóstico médico se requiere que sean contrastadas una a una todas las hipótesis propuestas con evidencia que permita aceptarlas o rechazarlas. La mejor hipótesis será aquella que explique los signos y síntomas observados, prediciendo además nuevos hechos que no se identificaron en la evaluación inicial. En este caso el profesional puede verificar su hipótesis contrastando los hechos que le sugieren la mejor explicación posible con una nueva evaluación clínica o con la solicitud de pruebas o exámenes que le permitan encontrar evidencia a favor de la hipótesis propuesta. En general, una hipótesis es mejor que otra si tiene la capacidad de explicar hechos más relevantes que sus hipótesis competidoras (Rodríguez, 2005).

Finalmente, con los signos y síntomas identificados junto con la mejor explicación posible

se puede aportar evidencia que inductivamente permita establecer o fortalecer las generalizaciones que definen a cada categoría nosológica -enfermedad-.

Para ilustrar lo anterior se presenta el siguiente ejemplo que se explicará de manera conjunta con la figura 1:

Existe un paciente (David) que en la consulta clínica presenta tos, fiebre, escalofríos con temblores y dificultad para respirar (Datos observados –signos y síntomas-). Por consiguiente, el profesional como resultado de la etapa de abducción creativa propone tres hipótesis para explicar los datos observados (parte izquierda de la figura 1):

- H1. Influenza.
- H2. Faringitis bacteriana.
- H3. Neumonía

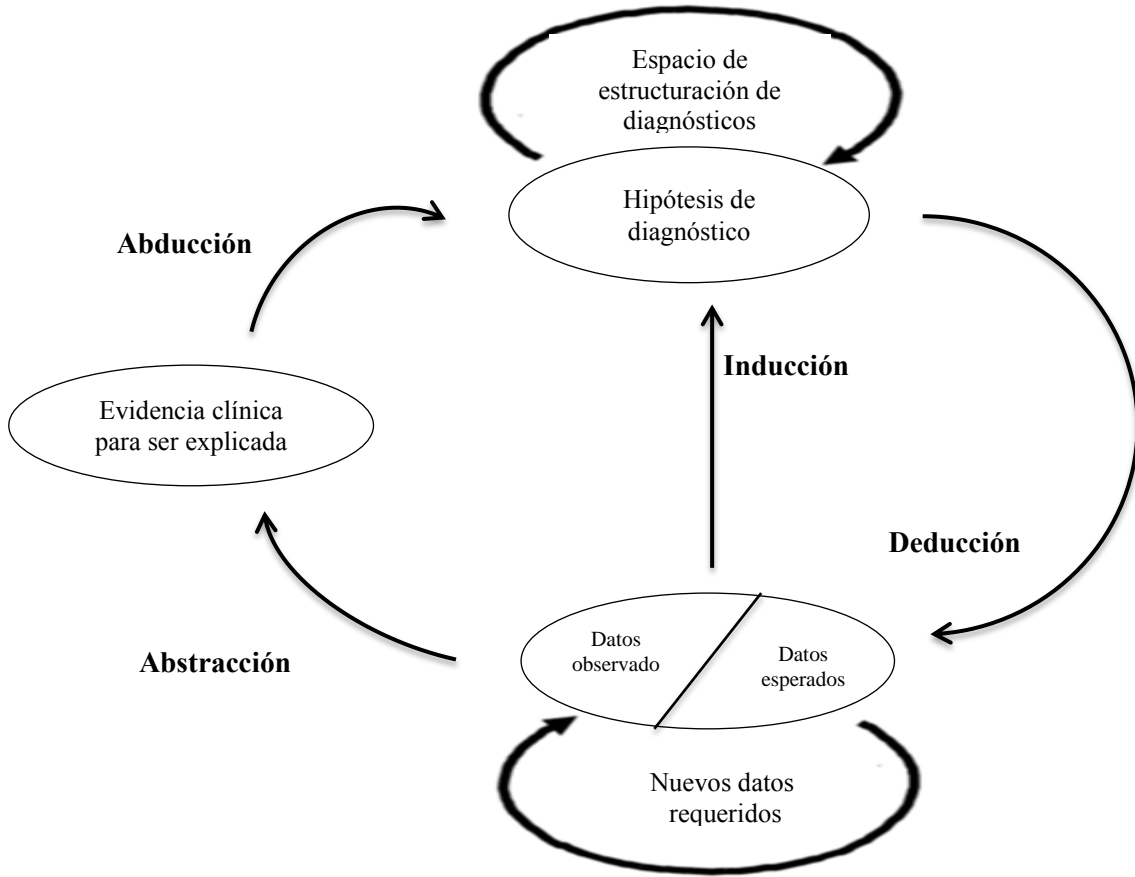


Figura 1. Modelo epistemológico del diagnóstico médico. Tomado de Magnani (2001). Traducida y adaptada por los autores.

En la etapa sistemática o evaluativa de la abducción el profesional evalúa las hipótesis teniendo en cuenta los nuevos datos esperados por deducción que serían predichos por cada una de ellas (parte derecha de la figura 1).

#### H1. Influenza

- (1) Si un paciente tiene influenza entonces tendrá tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también dolor de cabeza y flemas.
- (2) Se supone que David tiene influenza.

(3) Por tanto, David debe tener tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también dolor de cabeza y flemas.

Al hacer la valoración médica David refiere dolor de cabeza y flemas.

## H2. Faringitis.

(1) Si un paciente tiene faringitis bacteriana entonces tendrá tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también dolor de garganta y una prueba positiva de bacterias en la garganta.

(2) Se supone que David tiene faringitis bacteriana.

(3) Por lo tanto, David debe tener tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también dolor de garganta y una prueba positiva de bacterias en la garganta.

Al hacer la valoración médica David refiere dolor de garganta, pero la prueba de bacterias fue negativa. Entonces por *Modus Tollens* se rechaza esta hipótesis.

## H3. Neumonía

(1) Si un paciente tiene neumonía entonces tendrá tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también inapetencia y dolor torácico.

(2) Se supone que David tiene neumonía.

(3) Por lo tanto, David debe tener tos, fiebre, escalofríos con temblores, dificultad para respirar y también inapetencia y dolor torácico.

Al hacer la valoración médica David refiere inapetencia y también dolor torácico.

Según los resultados la hipótesis 1 (H1) y la hipótesis 3 (H3) siguen siendo plausibles, y teniendo en cuenta los nuevos hechos el médico ordena un hemocultivo (solicitud de nuevos datos, parte inferior de la figura 1), el cual muestra que está presente en el organismo de David un virus

causante de la neumonía (H3) y no de la influenza (H1). Con lo que se descarta por *modus tollens* la influenza (H1) y se reconoce como mejor explicación posible para el malestar de David un cuadro de neumonía (H3). Además de manera inductiva se respalda H3 porque todas las personas con los signos y síntomas identificados presentan neumonía.

Nótese en el ejemplo el carácter cíclico del razonamiento lo cual tiene como objetivo debilitar las hipótesis que en principio se tuvieron en cuenta para descartarlas, conservando las que explican mejor lo encontrado en la evaluación médica.

### **La propuesta de Vertue y Haig.**

Esta propuesta de Vertue y Haig (2008) está enfocada hacia el desarrollo de un modelo de razonamiento en psicología clínica que tenga características análogas a las que presenta un modelo de inferencia abductiva en el razonamiento científico (Abductive Theory of Method, ATOM). Tanto es así que el método postulado por estos autores propone un marco de referencia sistemático y coherente por medio del cual los psicólogos clínicos de cualquier orientación teórica puedan explicar de manera adecuada las dificultades de sus consultantes. Por otra parte, reconoce la particularidad de la explicación en psicología clínica proporcionando un modelo propio que trasciende los métodos de explicación dirigidos al diagnóstico que son utilizados en medicina.

Para empezar Vertue y Haig (2008) hacen una distinción entre el razonamiento clínico y la formulación de caso. El primero corresponde a los procesos de resolución de problemas empleados en la descripción de las afectaciones de la salud, es decir, están dirigidos a la formulación de un diagnóstico. Este tipo de razonamiento es ampliamente utilizado en medicina debido a que se acepta que a un conjunto de síntomas que presenta un paciente le corresponde una categoría nosológica -a modo de hipótesis explicativa- que los explica, constituyéndose así en un razonamiento de tipo abductivo. Además, es a partir de esta categoría nosológica que es posible proponer un plan de tratamiento con el objetivo de aliviar o eliminar los padecimientos que experimenta un paciente.

Este tipo de razonamiento también ha sido abordado por Magnani (2001) tal como se revisó en la propuesta anterior. La segunda hace referencia a una estrategia de organización de información que relaciona la descripción y la explicación de las afectaciones de salud. Su principal objetivo es la identificación de los mecanismos causales que dieron origen a la afectación, de tal modo que sea posible intervenirlos para disminuir el malestar experimentado por los consultantes. Para esto último, los psicólogos clínicos se ven abocados a realizar inferencias abductivas, las cuales son a su vez mecanismos psicológicos con los cuales normalmente se explican las vivencias de los consultantes.

Esta distinción es aplicable a cualquier disciplina relacionada con la salud, pero tiene una especial relevancia en psicología clínica por el tipo de explicación que proporcionan los profesionales de esta especialidad para dar cuenta de las dificultades que presentan sus consultantes. En el caso de la medicina se ha logrado establecer que los mecanismos causales (nivel explicativo) son los responsables directos de las afecciones que presentan los pacientes, de tal modo que tienen una relación unívoca con los diagnósticos (nivel descriptivo). Es decir, que a una serie de síntomas en particular les son asociados, por medio de un razonamiento abductivo, una categoría diagnóstica que los explica y a esta a su vez unos mecanismos causales concretos. Por ejemplo, un diagnóstico de tuberculosis está basado en la presencia de un conjunto de síntomas característicos que describen esta afección. Sin embargo, el diagnóstico también presupone la presencia de un agente (mecanismo) que causa el malestar, en este caso se trata de una bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis* (Vertue y Haig, 2008).

No obstante, en el caso de la psicología clínica no sucede lo mismo debido a que los diagnósticos (nivel descriptivo) no se relacionan de manera unívoca con los mecanismos causales (nivel explicativo). Si se considera un diagnóstico, por ejemplo, de un episodio depresivo mayor, los profesionales de esta área sabrán cuáles son los síntomas que se están presentando, pero también necesitarán un análisis más profundo del caso para comprender los mecanismos causales que le



dieron origen y que a su vez mantienen las dificultades del consultante. Por tal razón estos mecanismos pueden variar en los diferentes consultantes a los que les es diagnosticada esta categoría. De allí que exista una incertidumbre inicial respecto a los mecanismos causales relacionados a un grupo de síntomas, lo que ocasiona que los psicólogos clínicos prefieran dedicar gran parte de sus esfuerzos a la formulación de caso que a la postulación de un diagnóstico.

Teniendo en cuenta estas consideraciones es que los autores proponen utilizar un modelo como ATOM para postular un modelo de razonamiento que tenga en cuenta las particularidades del razonamiento en psicología clínica. Desde la perspectiva de este modelo, el razonamiento en psicología clínica debe tener en cuenta cuatro fases por medio de las cuales es posible explicar las dificultades que presenta un consultante: (a) la identificación de todas las unidades de análisis (este concepto es propio de las formulaciones de tipo cognitivo-conductual)<sup>2</sup> que reúnen y describen datos semejantes conocidos en la fase de evaluación del caso analizado; (b) la proposición de los mecanismos causales psicológicos que expliquen las unidades de análisis que describen el caso del consultante, los cuales son las inferencias resultantes de un razonamiento abductivo; (c) la construcción de un modelo que explique cómo se relacionan los mecanismos causales, (d) la evaluación del modelo propuesto y (e) la formulación del caso.

Durante la fase de identificación de las unidades de análisis los psicólogos clínicos deben encontrar los datos que serán relevantes en la comprensión del caso. Los datos se deben entender como evidencia empírica referida a la vida de los consultantes que son identificados en las sesiones clínicas. Algunos ejemplos de datos que se pueden recoger en una consulta clínica son: entrevistas, observaciones directas y puntajes de pruebas psicométricas. En este orden de ideas son particulares y no permiten por sí solos formular generalizaciones sobre la situación de un consultante.

---

<sup>2</sup> En el artículo original de Vertue y Haig (2008) son denominados *phenomena*, no obstante, al no encontrarse una traducción genérica que sea apropiada para cada una de las perspectivas en psicología clínica, se optó por utilizar este concepto que es propio de las formulaciones de caso utilizadas por la mayor parte de psicólogos que se han formado en el modelo cognitivo conductual, como ocurre en particular con los participantes de este trabajo de investigación.

En contraparte, las unidades de análisis son estables, recurrentes y señalan características generales de la situación que vive el consultante, que merecen una explicación, están presentes en varias áreas de su vida y permanecen a lo largo del tiempo. Un buen ejemplo que las ilustra son las categorías diagnósticas como el trastorno depresivo mayor o la fobia social, que deben ser entendidas como unidades de análisis en cuanto agrupan patrones de observaciones, reportes o evaluaciones, en otras palabras datos, que permiten comprender mejor las dificultades de un consultante. No obstante, muchas veces las categorías diagnósticas son inferencias abductivas que se postulan a partir de la identificación de signos y síntomas durante la consulta clínica (Vertue y Haig, 2008).

No obstante, debe advertirse, que no todas las unidades de análisis son categorías diagnósticas. Esto ocurre, por ejemplo, en el caso de una persona que tiene comportamientos agresivos e intimidantes para alcanzar sus objetivos. En una situación de este tipo se puede definir como unidad de análisis un problema de agresividad. De manera similar ocurre en el caso de una persona que tiene dificultades para interactuar con otros en varias áreas de su vida, ante lo cual se puede decir que la unidad de análisis es un problema de interacción con los demás. No obstante, no es necesario que las unidades de análisis refieran únicamente debilidades o dificultades de los consultantes, también pueden hacer mención a sus fortalezas, situación que ocurre cuando se analiza su éxito profesional o la capacidad que tiene para mantener sus redes sociales de apoyo.

La segunda fase que debe ser llevada a cabo por los psicólogos clínicos es la proposición de mecanismos causales que consideren adecuados para explicar la situación de sus consultantes. Los mecanismos causales se definen como categorías que describen el funcionamiento psicológico (a nivel cognitivo, afectivo, comportamental y biológico) del consultante, así como sus factores de protección (fortalezas) o factores de vulnerabilidad. Estos factores pueden ser activados por eventos de la vida del consultante, los cuales a su vez pueden ser distantes o próximos en el tiempo. Los factores distales pueden ser la herencia genética, los aspectos orgánicos (e.g. alguna enfermedad) y

la historia de aprendizaje del consultante, mientras que los factores próximos son los eventos más recientes que están relacionados con las dificultades del consultante. Del análisis de estos factores es posible también la identificación de los factores de mantenimiento, los cuales explican por qué persisten las dificultades del consultante en la actualidad. Estos mecanismos causales son postulados por medio de un razonamiento abductivo que realiza el psicólogo clínico quien trata de explicar de esta forma las unidades de análisis que ha identificado previamente.

Ahora bien, dependiendo del modelo teórico con el cual trabaje el psicólogo clínico hará evidentes en los mecanismos causales que postule los énfasis específicos que el modelo privilegie. Por ejemplo, algunos terapeutas considerarán apropiado el modelo diátesis-estrés para buscar posibles causas de las afectaciones de sus consultantes. Para otros, los mecanismos causales deben ser principalmente cognitivos (e.g., esquemas disfuncionales, déficits en la memoria, distorsiones cognitivas, creencias irracionales), afectivos (e.g., dificultad en la regulación de las emociones, estilos de apego disfuncionales), comportamentales (déficit de habilidades, pobre control de impulsos), existenciales (e.g., significados o propósitos últimos), biológicos (e.g., irregularidades metabólicas, daños cerebrales u otros factores orgánicos) o una combinación de los anteriores. Sin embargo, sin importar cuál sea el modelo teórico que siga el terapeuta en la proposición de los mecanismos causales todos buscarán tener evidencia empírica de sus conclusiones, lo cual será el resultado de un proceso de indagación en la consulta. Hasta este momento se ha presentado cómo los psicólogos pueden categorizar por medio de unidades de análisis los datos que son identificados en sus consultantes. Por otro lado, se ha mencionado que, a pesar de las diferencias existentes en los modelos teóricos en psicología, los mecanismos causales que explican la situación de las personas que acuden a consulta psicológica, tienen una estructura semejante a la que se puede apreciar en la figura 2.

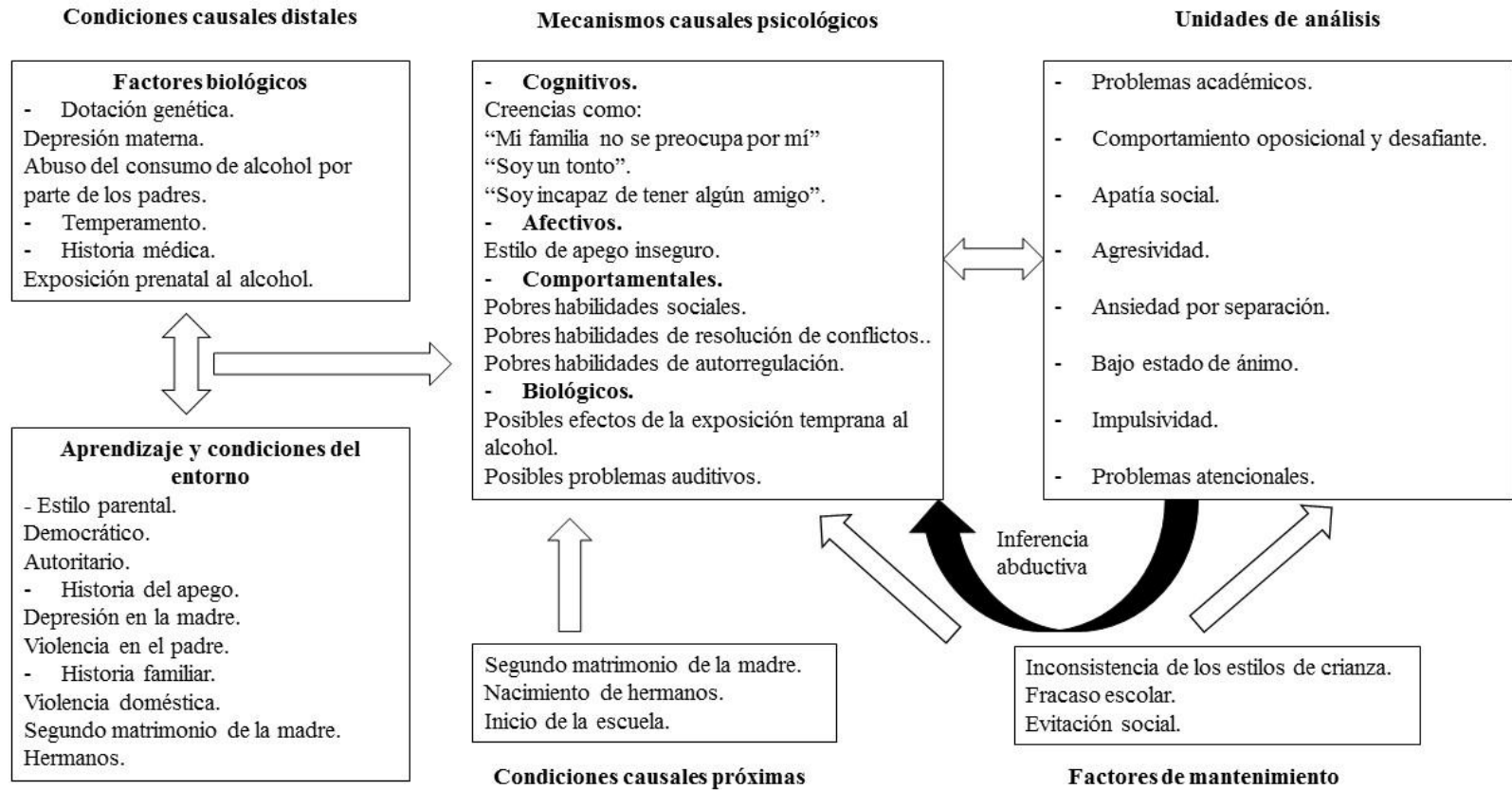


Figura 2. Modelo que representa las inferencias de los mecanismos causales psicológicos que explican un caso clínico y otras condiciones que complementan la explicación. Tomado de un ejemplo de un caso hipotético presentado en Verte y Haig (2008). Traducida y adaptada por los autores.

No obstante, los mecanismos causales específicos con los cuales se explica un caso, o lo que es lo mismo, las unidades de análisis identificadas, requieren de un razonamiento abductivo de parte del psicólogo clínico que permita pasar de estas últimas a inferencias en donde se formulen hipotéticamente aquellos mecanismos teniendo en cuenta el modelo teórico abordado para explicar el caso (Vertue y Haig, 2008).

Por otra parte, en la búsqueda de las causas específicas que se pueden considerar para explicar un caso, un psicólogo clínico puede acudir a la literatura existente y derivada de la investigación científica que ha establecido relaciones entre ciertos mecanismos psicológicos y algunos patrones comportamentales, para validar las que ha ido formulando de modo hipotético. Por ejemplo, el estilo de apego se ha relacionado con el oposicionismo (Pauli-Pott, Haverkock, Pott y Beckmann, 2007; citados por Vertue y Haig, 2008), la agresividad (Trapolini, Ungerer y McMahon, 2007; citados por Vertue y Haig, 2008) y con problemas atencionales (Clarke, Ungerer, Chahoud, Johnson y Stiefel, 2002; citados por Vertue y Haig, 2008). De la misma manera, los esquemas cognitivos están relacionados con los síntomas depresivos (Ingram, Nelson, Steidtmann y Bistricky; Jacobs y Joseph, 1997; citados por Vertue y Haig, 2008), así como las dificultades en el aprendizaje están relacionadas con el fracaso académico (Frederickson y Jacobs, 2001; Freeman y Alkin, 2000; citados por Vertue y Haig, 2008).

También las relaciones conocidas pueden sugerir mecanismos causales adicionales, los cuales pueden ser útiles para validar las inferencias que se propongan después de un proceso de razonamiento abductivo. Por ejemplo, si se considera una dificultad en el aprendizaje es esperable que haya también pobres habilidades sociales porque hay evidencia empírica que relaciona los dos mecanismos (De Bilt et al., 2005; citados por Vertue y Haig, 2008), así como un estilo de apego inseguro está relacionado con el mantenimiento de creencias negativas sobre sí mismo (Cozzarelli, Karafa, Collins y Tagler, 2003; citados por Vertue y Haig, 2008).

De la misma forma, la identificación de ciertos mecanismos causales puede contribuir a establecer nuevas relaciones entre estos y las unidades de análisis. Por ejemplo, un estilo de apego inseguro puede conducir a la apatía social, la cual a su vez puede llevar a la presencia de pobres habilidades sociales (Verschuere y Marcoen, 1999; citados por Vertue y Haig, 2008), lo cual es una cadena de situaciones que se pueden presentar y que se pueden anticipar a partir de la identificación de las unidades y los mecanismos causales del caso, de allí su relevancia para hacer predicciones acerca de lo que ocurre en un caso en particular a partir de la evidencia empírica obtenida de la investigación en psicología clínica (Vertue y Haig, 2008).

Una tercera fase que debe ser llevada a cabo por los psicólogos clínicos es el aseguramiento de que los mecanismos causales que han propuesto realmente son aceptables. Para ello su principal tarea es el desarrollo de un modelo causal en donde se muestren las relaciones existentes entre los mecanismos causales. En consecuencia, en estos modelos se representa la forma como interactúan los factores próximos y distales, las condiciones próximas para explicar la aparición y mantenimiento de las dificultades del consultante.

La relevancia de estos modelos radica en que su formulación contribuye a explicar los mecanismos causales que explican las vivencias de un consultante. Además sirven para que el terapeuta pueda proponer los objetivos tanto generales como específicos que guiarán la intervención y además pueda referir a sus consultantes las situaciones específicas que mantienen sus dificultades.

Después de proponer el modelo causal es tarea de los psicólogos clínicos evaluarlo para verificar que realmente representa de manera adecuada la situación que vive el consultante, lo cual corresponde a la cuarta fase que se plantea en el modelo ATOM. Según este es necesario en el proceso de evaluación acudir a varios criterios, al igual que como se hace para la evaluación de una teoría científica. Para ello la coherencia explicativa del modelo propuesto se hace en términos de los siguientes criterios: (a) amplitud explicativa, (b) simplicidad y (c) analogía, los cuales a su vez se

corresponden a los criterios propuestos de abarcabilidad o «consilience», simplicidad y analogía propuestos para evaluar las teorías científicas por parte de Thagard (1978).

Por lo tanto lo primero que debe realizar un psicólogo clínico en esta fase es garantizar que su modelo teórico tiene una amplitud explicativa mayor que otros modelos alternativos. Por esa razón, si un modelo es capaz de explicar solo algunas de las unidades de análisis de relevancia, pero no otras, entonces carece de una amplitud explicativa que puede ser superada por otro modelo rival, el cual tendría mayores posibilidades de ser aceptado. En segundo lugar, de acuerdo con el principio de simplicidad, se debe dar preferencia a aquellos modelos que tenga la menor cantidad de supuestos no probados, así como también se debe dar preferencia a aquellos modelos que acudan a la menor cantidad de factores causales. Finalmente, el tercer criterio a tener en cuenta es que si el modelo causal propuesto es análogo a otro que se ha utilizado exitosamente en el pasado para explicar la situación de un consultante con características similares, entonces debe ser preferido sobre otro alternativo. Este enfoque de evaluación de los modelos causales propuestos contribuye a tener mejores explicaciones que representen la forma como se adquirió y como se mantiene la situación que vive un consultante.

Es así que a partir de la información obtenida después de inferir los mecanismos causales y del desarrollo y evaluación de los modelos causales propuestos, es posible escribir una narrativa denominada formulación de caso (Vertue y Haig, 2008). La formulación de caso es la quinta fase propuesta por ATOM, debe entenderse como el resultado final del proceso de razonamiento en psicología clínica y es una conceptualización que integra la etiología, factores de mantenimiento, pronóstico y posible intervención para un caso clínico. También una formulación de caso debe presentar las hipótesis que intentan explicar las situaciones por las cuales un consultante desarrolla sus dificultades en un momento determinado, las razones por las cuales se mantienen y las diferentes estrategias que se pueden proponer desde la perspectiva teórica del terapeuta para superarlas (Ward et al., 1999 citados por Vertue y Haig, 2008).

Algunos modelos de formulación de caso que se han creado con este propósito son el de Haynes y O'Brien (1990) que partiendo del concepto de análisis funcional pretende identificar la técnica terapeuta más adecuada para llevar a cabo un tratamiento y el de Nezu y Nezu (1993; citados por Vertue y Haig, 2008), el cual desde la metodología de solución de problemas buscan que el consultante resuelva sus principales dificultades.

Además dentro del marco de la psicología colombiana también se han propuestos algunos modelos con el fin de validar las conclusiones a las que llegan los terapeutas clínicos. El primero de ellos es el modelo de Castro (2011) que tiene como característica definitoria la búsqueda de mecanismos causales que trasciendan las categorías diagnósticas. Un segundo modelo fue propuesto por Muñoz y Novoa (2011) que desde una perspectiva conductual busca explicar las dificultades de los consultantes.

En síntesis, ATOM es un modelo prescriptivo que propone cinco fases que se deben llevar a cabo para explicar de la mejor posible las vivencias de un consultante. Este refiere que el psicólogo clínico debe partir de los datos que se recogen en la evaluación del caso y concluir con la formulación de caso que no es otra cosa que una narrativa que resume las condiciones bajo las cuales es posible explicar un caso clínico. De ahí que es posible mostrar que el razonamiento en psicología clínica tiene características propias que lo hace diferente de las formas de razonamiento características de otras disciplinas.

Luego de realizar la anterior revisión de referentes teóricos se puede decir que el razonamiento abductivo la abducción es un proceso que da como resultado una hipótesis explicativa a partir de la observación de hechos desconcertantes que requieren de una explicación plausible que involucra la búsqueda de información que sustente dicha conclusión. Durante este proceso se generan varias hipótesis de las cuales se debe elegir la mejor posible y que debe ser consistente con los conocimientos y creencias de un individuo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta conclusión a la que se llega no siempre es cierta, en otras palabras no se puede garantizar la



veracidad absoluta de la conclusión. En la tabla 1 se pueden revisar las características más importantes de las propuestas teóricas abordadas:

Tabla 1  
*Comparación entre las propuestas teóricas del razonamiento abductivo.*

Propuesta	Definición de abducción	Categorías propuestas	Aportes y/aplicación más sobresalientes
Thagard	Es la inferencia de una hipótesis con el objetivo de explicar un fenómeno problemático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abducción simple</li> <li>- Abducción existencial</li> <li>- Abducción formadora de reglas</li> <li>- Abducción analógica.</li> </ul>	Desde la inteligencia artificial propone tres criterios para evaluar las teorías científicas como la abarcabilidad, simplicidad y la analogía como explicación.
Aliseda	Es un proceso de razonamiento utilizado para explicar observaciones inusuales (sorprendentes).	De acuerdo al detonador <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por novedad que lleva a una expansión abductiva (abducción selectiva)</li> <li>- Por anomalía que lleva a una revisión abductiva (abducción creativa)</li> </ul>	Propone que las inferencias de las abducciones pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hechos</li> <li>- Reglas causales</li> <li>- Nuevas teorías</li> </ul>
J. Josephson y Josephson	Es un proceso que incluye la generación, crítica y posible aceptación de una hipótesis explicativa, que está presente en la vida diaria, en la ciencia, en la historia o en el lenguaje	No presentan clasificación	Esta propuesta enfatiza en los criterios bajo los cuales es posible evaluar la capacidad explicativa de cada hipótesis permitiendo su aceptación o rechazo.
Magnani	Tiene dos significados: el primero es un tipo de razonamiento que genera nuevas hipótesis plausibles, y la segunda como una inferencia que conduce a la mejor explicación posible que involucra una etapa de evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abducción creativa</li> <li>- Abducción sistemática o evaluativa</li> </ul>	Resalta la importancia del razonamiento abductivo en el diagnóstico médico, estableciendo su relación con el razonamiento inductivo y deductivo.

Vertue y Haig	Es una forma de inferencia que parte de descripciones de patrones de datos a una o varias explicaciones plausibles que da cuenta de ellos.	No presentan clasificación	Adaptan el ATOM como un modelo de razonamiento abductivo en psicología clínica.
---------------	--	----------------------------	---

*Fuente:* Elaboración propia.

### **La importancia de la postulación de hipótesis explicativas en psicología clínica**

Como se refirió previamente el razonamiento abductivo es usado de una manera no sistemática cuando las personas tratan de explicar acontecimientos de la vida cotidiana, pero también es usado de forma sistemática por profesionales de la salud quienes realizan diagnósticos. Tal es el caso de los psicólogos clínicos quienes dentro de su quehacer profesional realizan la formulación de casos con el fin de mejorar el bienestar de individuos o de grupos siguiendo la definición de la Organización Mundial de la Salud -OMS- que define la salud como «un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades» ([http://www.who.int/topics/mental\\_health/es/](http://www.who.int/topics/mental_health/es/), 2015). Para lograr este objetivo en la consulta clínica se hace necesario la formulación de hipótesis que expliquen los pensamientos, emociones y conductas de un consultante tal como lo proponen investigadores como Vertue y Haig (2008).

Acorde a lo anterior los psicólogos deben desarrollar competencias genéricas entendidas como la «capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica» (Rodríguez et al, 2013. p. 41), lo cual incluye el manejo de métodos e instrumentos necesarios para realizar procesos valorativos a nivel individual, grupal y comunitario para diseñar y aplicar una intervención psicológica adecuada para cada situación. Además, según la Asociación Colombiana de Facultades de Psicología (ASCOFAPSI), también es necesario que los psicólogos dominen las competencias del área en la que se desempeñen. En el caso de la psicología clínica se requieren competencias como «utilizar de

manera adecuada sistemas internacionales de clasificación diagnóstica como DSM-IV<sup>3</sup> o CIE-10, lo que incluye utilización de árboles de decisión diagnóstica y diagnóstico diferencial. (2010, p. 49)» de manera que el terapeuta pueda analizar las alteraciones de comportamientos y/o emociones a partir de las cuales genere hipótesis que explique de la mejor manera el malestar para luego diseñar un programa que debe ser coherente con una de las perspectivas de la disciplina.

También, al interior de la psicología clínica se reconoce la existencia de diferentes perspectivas teóricas que abordan el comportamiento humano, es por eso que se puede decir que esta diversidad le da una pluralidad epistemológica a la psicología. Teniendo en cuenta la clasificación propuesta por Phares (1999) las principales perspectivas clínicas de la psicología son: la psicodinámica que utiliza la interpretación como método central para identificar el significado inconsciente de los pensamientos y de la conducta del consultante. La fenomenológica y humanista existencial que afirma que el comportamiento humano es causado por las experiencias que vivencia un individuo por lo que el terapeuta busca saber cómo es la realidad para su consultante, y de esta manera favorecer las condiciones para que el consultante alcance su autorrealización.

Por último la perspectiva cognitivo-conductual la cual tiene en cuenta las teorías cognitivas y conductuales del comportamiento para evaluar, explicar y tratar de manera objetiva las vivencias que experimenta un consultante. Las terapias cognitivo-conductuales se caracterizan por ser estructuradas, orientadas al logro de metas acordadas entre el consultante y el terapeuta, ser educativas puesto que buscan que el individuo comprenda las causas de su comportamiento y asimismo lo puedan modificar (Hernández y Sánchez, 2007).

Además, las terapias cognitivo-conductuales se valen de la formulación de caso para comprender con detalle los problemas que presenta el consultante, identificar las variables que se

---

<sup>3</sup> En el momento de redacción de esta tesis estaba publicada recientemente la quinta versión del Manual Diagnóstico de las Enfermedades Mentales –DSM-V-. No obstante, la mayoría de las fuentes bibliográficas consultadas hacían una citación considerable al DSM-IV.

relacionan de manera funcional con esas dificultades para así mismo diseñar tratamientos (A, Nezu, Nezu y Lombardo, 2006). Con respecto a esto, Castro y Ángel (1998) citados por Caycedo, Ballesteros y Novoa (2008) afirman que la formulación de caso es «una metodología sistemática que permite formular hipótesis verificables, sobre relaciones funcionales y/o causales entre acontecimientos observados» (p. 232). Es decir que estas hipótesis verificables son equiparables a hipótesis explicativas que surgen de un proceso abductivo, las cuales se plantean luego de una evaluación que involucra la valoración de los aspectos biológicos, cognitivos, afectivos y comportamentales de un paciente por medio de diferentes métodos como entrevistas, revisión de historia clínica y aplicación de test.

Después de haber realizado esta revisión teórica, se puede decir que el padre de la abducción, Peirce, es quien sienta las bases para que autores como Thagard propongan una clasificación de los diferentes tipos de inferencias posibles en este tipo de razonamiento. De igual manera, J. Josephson y Josephson, establecen tres etapas en el proceso de razonamiento abductivo con criterios para la evaluación y aceptación de las hipótesis explicativas formuladas. Los anteriores aportes se tuvieron en cuenta para la elaboración de los objetivos y en los apartados del método de esta investigación.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Caracterizar el razonamiento abductivo que realizan en una tarea cognitiva estudiantes de psicología de pregrado que han finalizado prácticas en el área clínica.

### **Objetivos específicos**

- Clasificar las inferencias abductivas realizadas por los estudiantes practicantes de acuerdo a la propuesta de Thagard (1991).

- Describir el proceso de razonamiento abductivo llevado a cabo por los estudiantes practicantes en el análisis de un caso clínico a partir de la propuesta de J. Josephson y Josephson (1996).
- Describir las etapas del proceso de razonamiento abductivo según el tipo de inferencia realizada por los estudiantes practicantes.

## **Metodología**

### **Enfoque de la investigación**

Esta investigación es de enfoque cualitativo según la definición propuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2014) y Montero y León (2007). Lo anterior debido a que varias de las características propias de este enfoque de investigación se corresponden con la forma como se realizó este estudio: (a) se usó la revisión teórica como un punto de partida para iniciar la investigación aunque los resultados podían mostrar nuevas categorías previamente no identificadas, (b) se identificaron las relaciones existentes entre las categorías identificadas después del análisis de la información que se obtuvo de los productos comunicativos más que de la revisión teórica realizada inicialmente, (c) no se pretendió generalizar los resultados de la muestra analizada a la población, aunque sí es de interés que los resultados obtenidos muestren evidencia de cómo podría estarse presentando el proceso de razonamiento abductivo en estudiantes bajo condiciones de formación similares a los de la muestra estudiada, (d) se interpretaron los datos recogidos con el objetivo de describir el proceso de razonamiento abductivo en los participantes y (e) se hizo un uso moderado de la estadística con tablas de frecuencia, gráficas circulares y otras similares en el análisis de algunas variables con el objetivo de presentar información relacionada y relevante (Hernández et al., 2014; Montero y León, 2007).

### **Tipo de investigación**

Teniendo en cuenta su alcance esta investigación es de tipo exploratorio y descriptivo (Cazau, 2006). Es exploratoria en cuanto se aborda una temática que no ha sido suficientemente investigada en la educación colombiana, es decir, el proceso de razonamiento abductivo en casos clínicos en estudiantes de psicología. Esto está relacionado con los antecedentes revisados para esta investigación en los cuales se encontró que en Colombia no hay investigaciones del proceso

abductivo en estudiantes de psicología clínica, junto con el hecho de que para esta temática solo se encontró un grupo de investigación en la Universidad de Canterbury en Nueva Zelanda. De ahí surge la importancia de empezar a conocer mejor este fenómeno en el contexto colombiano proporcionando evidencia empírica que contribuya a su comprensión aportando así una guía para investigaciones futuras (Hernández et al., 2014).

Por otra parte, es descriptiva debido a que se presentaron de manera detallada las propiedades que permiten caracterizar el fenómeno estudiado, es decir el razonamiento abductivo en estudiantes de psicología clínica, a partir de las diferentes categorías que se tomaron a partir de los estudios realizados por autores como Thagard (1991) y J. Josephson y Josephson (1996), lo anterior permitiendo analizar cómo es y cómo se manifiesta este fenómeno (Hernández et al., 2014).

También es importante tener en cuenta que esta investigación es transeccional puesto que la recolección de información que permitió caracterizar el fenómeno fue en un momento particular del proceso de formación de los participantes sin que hubieran posteriores aplicaciones (Hernández et al., 2014).

### **Participantes**

Los participantes de esta investigación fueron 12 estudiantes de psicología que estaban cursando noveno semestre y a su vez finalizando su práctica en clínica en la Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Esta institución educativa superior es privada, se encuentra ubicada en la localidad de Chapinero en Bogotá, su programa académico de psicología cuenta con acreditación de alta calidad otorgada por el Ministerio de Educación Nacional desde el 2012.

Los participantes fueron seleccionados por un muestreo no probabilístico por conveniencia dada la posibilidad de los investigadores para acceder a esta muestra (Hernández et al., 2014). Antes de que iniciaran la tarea cognitiva propuesta firmaron un consentimiento informado (Anexo 1), además se siguieron los lineamientos de la Ley 1090 que dicta el código deontológico y bioético de

la práctica profesional e investigativa de la psicología en Colombia, las recomendaciones de ética para la investigación educativa propuestas por Buendía y Berrocal (2001), la Declaración Internacional de Derechos Humanos, el Código de Helsinki y las Normas Éticas Internacionales declaradas por la American Psychological Association (APA).

La edad promedio fue de 22 años, con un rango que varió entre los 21 y los 26 años. Del total de la muestra 10 participantes fueron mujeres y 2 participantes fueron hombres. El rango de sus calificaciones promedio de su carrera estuvo entre 3.7 y 4.4 sobre una calificación máxima de 5.0 y una desviación estándar de 1.74. Asimismo 7 participantes no han tomado por segunda vez la misma materia en su proceso de formación académica.

Respecto a su postura epistemológica en psicología clínica el 33.33% refirió que era cognitivo-conductual, mientras que el 66.66% refirió que era conductual. En cuanto al modelo de formulación de caso que utilizaban en su práctica clínica el 33.33% manejaba el de Muñoz y Novoa, el 50% manejaba el de Castro (2011) y el 16.66% manejaba el de Haynes y O'Brien (1990). En el análisis del sector que mejor define el sitio donde hicieron su práctica el 33.33% la hizo en una institución de educación básica, el 25% refirió que la estaban haciendo en una institución de educación superior, el 25% en una institución de salud mental, el 8.33% en una fundación religiosa y el 8.33% en una institución penitenciaria.

## **Procedimiento**

### **Procedimiento de recolección de los datos**

Los datos fueron recolectados a través de un protocolo en voz alta (PEVA) el cual fue aplicado a cada uno de los participantes. Los PEVA son un método de obtención de datos verbales cuya principal característica es que se solicita a las personas que reporten en voz alta cada uno de los pensamientos que tienen mientras desarrollan una tarea problema. De esta forma es posible conocer las estrategias de procesamiento que están teniendo lugar durante la resolución de la tarea



en cuestión. Asimismo este método permite obtener información que se encuentra activa en la memoria de trabajo, de modo que funcione como un indicador de los procesos cognitivos de nivel superior que están ocurriendo en ese momento (Ericsson y Simon, 1993; citados por Cerdán, 2007). En esta investigación se utilizó en la medida en que la formulación de hipótesis que pudieran explicar la situación descrita en un caso clínico se consideró como un problema que debía ser resuelto por los participantes.

Sin embargo, hay que tener presente las debilidades que mencionan Smith-Castro y Molina (2011) como que los participantes omitan información por el hecho de considerarla irrelevante o por temor a decir lo que piensan, por lo que para esta investigación se diseñó una fase de entrenamiento que pretendía superar esta dificultad. También Smith-Castro y Molina (2011) mencionan que los PEVA son tareas metacognitivas y esto puede llevar al agotamiento de los participantes e influir en sus respuestas, de manera que una adecuada duración se tuvo en cuenta en su diseño.

Para el caso particular de esta investigación el PEVA se realizó en una sesión con una duración promedio de cuarenta minutos. La sesión se dividió en las siguientes dos fases:

1. **Fase de entrenamiento.** Tuvo como objetivo practicar la tarea de verbalizar los pensamientos, puesto que ésta se dificulta en adultos (Smith-Castro y Molina, 2011) y siguiendo el entrenamiento propuesto para este tipo de tareas de Ericsson y Simon (1984) citados por Tenbrink y Taylor (2015). Por lo anterior se diseñaron tres actividades para cumplir con tal fin, la primera era el diligenciamiento del cuestionario de entrada, estrategia propuesta por Smith-Castro y Molina (2011), en la segunda se le solicitó al participante a resolver un acertijo para acercarlo al hecho de plantear explicaciones hipotéticas y la tercera solo se utilizaba en caso que el investigador observara que la metodología se dificultaba, la cual consistía en la resolución de una situación problema. (Anexo 2)
2. **Fase de resolución del caso clínico.** En esta fase inicialmente se hizo una contextualización general de la tarea cognitiva y se indicó que se debía analizar el caso

clínico sin necesidad de llenar un cuadro de recogida de información como formularios de caso o similares (Anexo 2).

Luego de esto se daba inicio al protocolo verbal donde se le informó que el reto consistía en proponer la(s) hipótesis que explique(n) de manera adecuada la situación por la cual la consultante está pasando y que contaban con una carpeta que contenía los resultados de varias estrategias de evaluación, la cual podían o no consultar (Anexo 3). De igual manera se informó que se podía utilizar una hoja de papel en blanco para cualquier anotación que se considerara relevante en su análisis, siempre y cuando se verbalizará lo que se estaba escribiendo, una vez el participante expresaba que había terminado el análisis del caso clínico se realizaron las cuatro preguntas de profundización (Anexo 4). Esta fase fue grabada en audio para su posterior transcripción y análisis.

### **Instrumentos para la recolección de la información**

Con el fin de recolectar la información de esta investigación se utilizaron dos instrumentos que se describen a continuación

1. Cuestionario de entrada. Este instrumento tuvo como objetivo realizar una caracterización personal y académica de los estudiantes de psicología que están realizando su práctica clínica en la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, por medio de doce preguntas que también suministran información del modelo epistemológico en psicología clínica y el modelo de formulación de caso con el cual los participantes tiene mayor afinidad. (Anexo 5)
2. Tarea cognitiva. En este instrumento se le presentó a las participantes un caso clínico el cual se estructuró de tal forma que propiciara el razonamiento abductivo al realizar el análisis de la situación en términos de hipótesis explicativas, por lo anterior el caso cuenta con información insuficiente, innecesaria e imprecisa relacionada con la descripción del contexto que hipotéticamente estaba viviendo una consultante que acudía a un proceso en

psicología clínica. Además el caso fue redactado de manera que incluyera temáticas de psicología de lo anormal, formulación de casos en psicología clínica y de criterios de diagnóstico clínico según el DSM IV TR especialmente para los trastornos de ansiedad (trastorno de pánico con agorafobia) y del estado de ánimo (depresión), puesto que estas temáticas son abordadas dentro del plan de estudios del programa de pregrado en psicología de la Konrad Lorenz Fundación Universitaria. (Anexo 6).

De manera complementaria se redactaron cuatro preguntas de profundización con el fin de aclarar y precisar algunas de las estrategias empleadas durante la tarea cognitiva y que posiblemente no fueron verbalizados. (Anexo 4).

### **Estrategias de validez y confiabilidad**

Para garantizar la validez y la confiabilidad de los instrumentos utilizados en esta investigación se realizó una revisión por parte de expertos y pilotajes. También en la etapa de análisis de contenido se hizo una triangulación de investigadores como se describe a continuación

- (Auditoria externa) Revisión de expertos. Una vez redactado el caso clínico de acuerdo a las características descritas anteriormente se procedió a la verificación por parte de la tutora quien tiene formación en psicología y autorizó la revisión por parte de cuatro expertos en psicología clínica quienes tienen más de tres años de experiencia en el campo y cuentan con estudios de posgrado. A partir de las respuestas dadas por los expertos se realizaron ajustes a la información incluida en el caso clínico y preguntas de profundización para proceder al pilotaje de los instrumentos.
- Pilotaje de los instrumentos. En el pilotaje participaron cuatro estudiantes de noveno semestre que cumplían con los criterios para participar en la investigación y teniendo en cuenta los resultados obtenidos se hicieron los ajustes pertinentes en la redacción del caso y en la carpeta de las estrategias de evaluación propuestas inicialmente. Los resultados de los pilotajes no se tuvieron en cuenta para el análisis final.

- Triangulación de investigadores. Con el fin de otorgar confiabilidad a los resultados obtenidos se realizó este tipo de triangulación (Cortez, 1997), es decir que al analizar los datos los dos investigadores procedentes de diferentes disciplinas, realizaron una categorización inicial en conjunto y luego otra por separado. Esto permitió llegar a un consenso en el cual se precisó la forma en la que se realizaría el posterior análisis de los datos restantes (Okuda y Gómez-Restrepo, 2005).

### **Procedimiento de análisis de los datos**

Los datos obtenidos fueron interpretados según el método de análisis de contenido categorial (Pourtois y Desmet, 1992) de tipo cualitativo (Piñuel, 2002) teniendo en cuenta que se utilizó un PEVA como método de recolección de datos, el cual proporcionó un producto comunicativo que es susceptible de este análisis tal como lo señalan Ericsson y Simon, (1995) citados por de Brito (2006). Siguiendo los criterios de estos autores se interpretó el reporte verbal realizado por los participantes a partir de varias categorías y sub-categorías preestablecidas por los investigadores, luego de haberlas identificado como relevantes en la realización de la revisión teórica y de otras categorías que emergieron en el transcurso del análisis de los datos obtenidos. Para realizar lo anterior se descompuso cada transcripción en unidades en forma de oraciones con sentido completo, las cuales eran asignadas a la categoría que recogía mejor su significado. Este análisis se realizó con el objetivo de presentar posteriormente las relaciones entre las categorías y sub-categorías que explican los resultados obtenidos a través de la representación que se consideró más apropiada (*ver* Pourtois y Desmet, 1992).

Para el análisis de los datos cualitativos se utilizó el software Nvivo 10 el cual es una herramienta que codifica las unidades de contenido establecidas en el transcurso de la investigación y permite visualizar patrones y conexiones entre los datos de manera gráfica. A continuación se muestran las categorías y sub-categorías con las que se realizaron los análisis.

**Categorías y sub-categorías de análisis**

El análisis de la información se realizó por medio de cuatro categorías y sus sub-categorías que hacen parte del proceso de razonamiento abductivo, las cuales se encuentran definidas en una matriz de análisis categorial como se muestra en la tabla 2 y para lo cual se tuvieron en cuenta los indicadores del proceso abductivo propuestos por Pérez et al. (2005) partiendo de los criterios originales de J. Josephson y Josephson (1996).

Tabla 2

*Categorías y sub-categorías de análisis del proceso de razonamiento abductivo.*

Proceso de razonamiento para resolver un caso clínico	<p style="text-align: center;"><b>Abducción</b></p> <p>El estudiante plantea una conclusión a manera de hipótesis explicativa que parte de hechos o datos insuficientes e innecesarios presentes en el caso clínico, por lo tanto es susceptible de error.</p> <p>El estudiante plantea una hipótesis coherente a partir de datos o hechos que considera relevantes, estableciendo relaciones entre ellos.</p>	Tipos de Abducción  (Thagard, 1991)	Simple	El estudiante formula una hipótesis que hace uso de reglas (que siguen la estructura lógica «Si ocurre A entonces posiblemente ocurre B») relacionadas con los conceptos de alguna de las teorías de la psicología (no necesariamente de las teorías de la anormalidad psicológica) para explicar los hechos conocidos del caso de la consultante.
			Existencial	El estudiante formula una hipótesis que postula la existencia de un elemento adicional a los presentes en el caso clínico (muchas veces no observable) que explica la situación de la consultante.
			Formadora de reglas	El estudiante formula una hipótesis explicativa que implica plantear una regla general a partir de una relación identificada en los hechos conocidos del caso de la consultante.
			Analogía	El estudiante formula una hipótesis explicativa idéntica o similar a otra hipótesis explicativa que fue utilizada en un caso con hechos que tienen semejanza al caso de la consultante.
	Proceso  (J. Josephson y	Integración de la información	El estudiante establece relaciones entre alguna(s) teoría(s) o conceptos de la psicología y algún(os) hechos	

		Josephson, 1996)		<p>presentes en el caso de la consultante.</p> <p>El estudiante discrimina entre hechos que considera relevantes e irrelevante para el análisis del caso del consultante.</p> <p>El estudiante emplea hechos que considera relevantes en el transcurso del análisis del caso de la consultante.</p> <p>El estudiante establece relaciones entre los hechos que considera relevantes para explicar el caso de la consultante.</p>
			Formulación de hipótesis	<p>El estudiante formula explicaciones hipotéticas coherentes con los hechos del caso de la consultante.</p> <p>El estudiante acude a sus conocimientos previos para formular hipótesis explicativas del caso de la consultante.</p> <p>El estudiante busca información adicional en la carpeta de resultados para formular las hipótesis explicativas.</p>
			Evaluación de hipótesis	<p>El estudiante menciona argumentos para evidenciar que la(s) hipótesis formulada(s) son coherentes con la información considerada como relevante para explicar el caso de la consultante.</p> <p>El estudiante busca y/o menciona información adicional que contribuye a validar o a rechazar las hipótesis propuestas.</p> <p>Si el estudiante plantea más de una hipótesis entonces utiliza alguna estrategia para escoger la que considera que explica mejor los hechos relevantes escogidos</p>

				del caso clínico.
		<p>Criterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	El estudiante formula hipótesis explicativa(s) final(es) considerando que sobrepasa(n) las hipótesis alternativas.
			2	El estudiante propone hipótesis que considera que son buenas por sí mismas para explicar el caso de la consultante, con independencia de las otras hipótesis planteadas.
			3	El estudiante realiza afirmaciones que evidencian su confianza en los hechos o datos escogidos para formular una hipótesis explicativa.
			4	El estudiante presenta varias hipótesis coherentes con la información considerada como relevante para explicar el caso de la consultante.
			5	El estudiante presenta las posibles consecuencias de sus hipótesis, incluyendo los costos de estar errado y los beneficios de estar en lo cierto con respecto a la(s) hipótesis explicativa(s).
			6	El estudiante menciona la posibilidad de postular hipótesis finales para explicar el caso aunque mencione que se requiere información adicional para estar más seguro de sus conclusiones.
		<p>Tipos de razonamiento complementarios</p>	Inductivo	El estudiante menciona varios hechos o datos que considera similares o relacionados. De allí postula un concepto general que los reúne a todos. La aceptación de este concepto general no requiere de pruebas adicionales.
			Deductivo	El estudiante menciona un concepto que pertenece a alguna de las teorías psicológicas lo relaciona con hechos o datos considerados relevantes para hacer predicciones.

Fuente: Elaboración propia

## Resultados

Siguiendo la metodología planteada para esta investigación los resultados se presentan en directa relación con cada uno de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta las categorías y subcategorías definidas previamente para realizar el análisis y algunas ejemplificaciones a través de citas específicas de fragmentos del reporte verbal realizadas por algunos de los participantes. Luego de realizar las transcripciones para cada una de las ejecuciones de los participantes al resolver el caso clínico (tarea cognitiva) se elaboró una tabla de doble entrada en donde se reporta el análisis categorial realizado por los investigadores para cada una de las ejecuciones de los participantes lo cual se puede apreciar con detalle en el anexo 7. Por lo anterior, en este apartado de resultados solo se describen de manera general los hallazgos encontrados en esta investigación.

El primer objetivo de esta investigación consiste en la clasificación de las inferencias abductivas realizadas por los participantes acorde con la propuesta de Thagard (1993). En el ejercicio de identificar cuál era el tipo de inferencia abductiva que correspondía a cada una de las respuestas de los participantes, se concluyó que las definiciones propuestas inicialmente en la investigación resultaban imprecisas para clasificar los resultados obtenidos.

En respuesta a estos hallazgos, y haciendo uso de la flexibilidad que ofrece la metodología cualitativa para volver a definir o incluir en el momento en que sea necesario las categorías y subcategorías que se estén utilizando (Hernández et al., 2014), se procedió a ajustar las definiciones para cada tipo de inferencia abductiva que se habían considerado preliminarmente. También se evidenció un resultado que surgió de manera inductiva tras el análisis de la información, el cual se consideró de esta manera ya que las inferencias abductivas allí encontradas no se ajustaron plenamente a alguna de las cuatro categorías utilizadas aun cuando habían sido redefinidas. La característica primordial de este resultado inductivo es que hace referencia a las definiciones de las



inferencias simple y existencial debido a que los participantes formularon una inferencia abductiva que cumplía con los criterios de ambos tipos. El nombre dado a este resultado inductivo fue *diagnóstico histórico actual* debido a que agrupa aquellas inferencias que constan tanto de categorías diagnósticas como de los elementos de formulación de caso que evidenciaron hechos relevantes de la historia de vida de la consultante. La tabla 3 resume las definiciones que se emplearon para cada una de las categorías durante el proceso de investigación. Por otra parte, las categorías de tipos de razonamiento complementarios, que habían sido contempladas inicialmente, fueron eliminadas en cuanto no se evidenció su aparición de manera significativa en las ejecuciones realizadas por los participantes.

Tabla 3  
*Ajustes a las definiciones de los tipos de inferencia abductiva realizados en el proceso de investigación.* Fuente: *Elaboración propia.*

Tipo de abducción	Definición preliminar	Definición final
Simple	El estudiante formula una hipótesis que hace uso de reglas (que siguen la estructura lógica «Si ocurre A entonces posiblemente ocurre B») relacionadas con los conceptos de alguna de las teorías de la psicología (no necesariamente de las teorías de la anormalidad psicológica) para explicar los hechos conocidos del caso de la consultante.	El estudiante formula una hipótesis haciendo uso de algunos de los elementos de la estructura de uno de los modelos de formulación de caso empleados en el proceso de enseñanza en psicología clínica sin mencionar categorías de diagnóstico para explicar los hechos conocidos del caso de la consultante.
Existencial	El estudiante formula una hipótesis que postula la existencia de un elemento adicional a los presentes en el caso clínico (muchas veces no observable) que explica la situación de la consultante.	El estudiante formula una hipótesis que postula la existencia de un elemento adicional a los presentes en el caso clínico, recurriendo exclusivamente a una categoría diagnóstica para explicar la situación de la consultante.
Analógica	El estudiante formula una	La definición de la categoría se

	hipótesis explicativa idéntica o similar a otra hipótesis explicativa que fue utilizada en un caso con hechos que tienen semejanza al caso de la consultante.	conservó.
Formadora de reglas	El estudiante formula una hipótesis explicativa que implica plantear una regla general a partir de una relación identificada en los hechos conocidos del caso de la consultante.	La definición de la categoría se conservó.

Fuente: *Elaboración propia*

Teniendo en cuenta estas definiciones finales se encontró, como muestra la figura 3, que los tipos de inferencia más frecuentes en los participantes fueron la existencial que se presentó en cinco ocasiones junto con la simple que se presentó en tres ocasiones respectivamente. Por otra parte, los tipos de inferencia menos frecuentes en las ejecuciones de los participantes fueron la analógica, la cual sólo se presentó en una ocasión, y la formadora de reglas que no se evidenció en ninguno de los participantes. El resultado diagnóstico histórico actual se presentó en tres ocasiones siendo también representativo del tipo de inferencias que postularon los participantes.

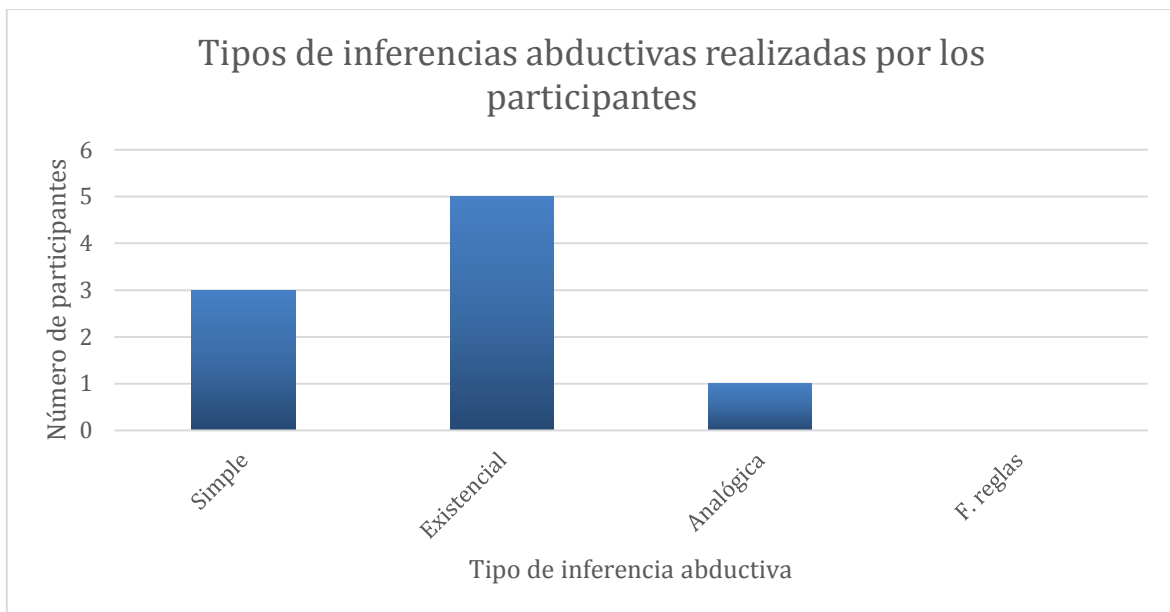


Figura 3. Tipos de inferencias abductivas realizadas por los participantes.

Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto a la inferencia de tipo simple, se evidenció en la ejecución de los participantes que los elementos correspondientes a una formulación de caso que se presentaron con mayor frecuencia (en por lo menos dos de los tres casos) fueron:

- (a) Hipótesis de adquisición. Condicionamiento operante con contingencias directas o verbales.
- (b) Hipótesis de mantenimiento. Condicionamiento operante con contingencias directas o verbales.
- (c) Hipótesis de predisposición. No hay aspectos en común entre las diferentes hipótesis propuestas.
- (d) Aspectos relevantes que se tuvieron en cuenta en la explicación. Contexto familiar y laboral.

En cuanto a la inferencia de tipo existencial se encontró que todos los participantes recurrieron a una categoría de diagnóstico que hace parte de los trastornos de ansiedad para explicar la situación de la consultante. Asimismo en solo un caso se presentó dos categorías diagnósticas concurrentes como hipótesis explicativa, es decir la presencia de ansiedad y depresión de manera simultánea, en los demás casos los participantes propusieron solo una categoría diagnóstica. Las categorías utilizadas fueron: agorafobia, ansiedad, depresión, agorafobia con ataques de pánico, ansiedad generalizada y fobia social.

Por otra parte, en cuanto a la inferencia de tipo analógico se encontró que el participante hace referencia a una mención que hizo en una clase un docente, con lo cual sustenta su hipótesis explicativa final de ataques de pánico. En este caso fue posible evidenciar que la hipótesis propuesta era de tipo analógico debido a la respuesta dada a una de las preguntas de profundización, en la que el participante manifestó lo siguiente:

*(...) Estaba mirando, por ejemplo, lo del trastorno de pánico fue una vez que la profe nos dijo como que era miedo al miedo a las mismas emociones, entonces yo me imaginaba el caso que ella nos planteó de cómo era la situación y el ambiente: entonces estaba aquí sola y entonces estaba en el bus y me tuve que bajar porque sentía esto y me sentí mejor, entonces todo eso se me vino a la memoria y pues todo lo que ella explicaba también lo tuve en cuenta en el caso.*

En lo que se refiere a la inferencia diagnóstico histórico actual se encontró que los participantes (por lo menos dos de tres) explican por medio de la categoría de diagnóstico de agorafobia la situación de la consultante y también incluyen algunos aspectos de la formulación de caso para complementar la explicación. Los aspectos que tuvieron en cuenta fueron la descripción del mantenimiento del comportamiento de la consultante en términos de refuerzo positivo debido a la atención que recibe de sus personas más cercanas y de reforzamiento negativo al escapar o evitar las situaciones que le son desagradables, como por ejemplo el participante 4 quien explicó la situación de la siguiente manera:

*(...) lo adquirió viendo esos videos tal vez, mi hipótesis y no quiere que le vuelva a pasar lo mismo, ya le pasó una vez y le pasó sola, entonces esa correlación de si «estoy sola me puede pasar algo» y se forma en una regla verbal... manteniéndose por reglas verbales y biológico no se encuentra nada y un patrón de evitación, de evitación tanto situacional como evitación emocional, por ende tendría una agorafobia.*

En síntesis, los resultados obtenidos permitieron identificar la necesidad de adecuar las definiciones de los tipos de inferencia, a la vez que fue necesario integrar las definiciones de las inferencias simple y existencial en un resultado inductivo que se denominó diagnóstico histórico actual. Con estas nuevas definiciones fue posible clasificar las hipótesis de cada uno de los participantes de una manera más apropiada. En general se encontró que los participantes recurrieron a categorías diagnósticas y elementos presentes en los modelos de formulación de caso

para postular las hipótesis que consideraron más apropiadas. Esto muestra que los participantes lograron establecer relaciones entre los hechos reportados en el caso y los modelos teóricos de la psicología aunque no se hiciera de una manera exhaustiva durante la tarea según señalan los modelos teóricos revisados.

De acuerdo con el segundo objetivo que consiste en describir el proceso de razonamiento abductivo llevado a cabo por los estudiantes en el análisis de un caso clínico siguiendo la propuesta por J. Josephson y Josephson (1994), se procedió a realizar una caracterización de cada una de las etapas del proceso y de los criterios de aceptación.

Para la etapa de integración de la información se evidenció que los participantes establecieron relaciones entre algunos conceptos de la psicología y los hechos del caso, además se hizo evidente que seleccionaron hechos del caso que consideraron relevantes en sus análisis. Por otra parte, no se evidenció que los participantes identificaran hechos que consideraran como irrelevantes y tampoco se identificó que los estudiantes establecieran relaciones entre los hechos del caso durante su análisis. En lo referente a las estrategias utilizadas para integrar la información, se encontró que prevaleció la estrategia que consistía en integrar la información mientras se leía el caso, la carpeta de resultados y después de la lectura de cada una de ellas.

Con respecto a la relación que establecieron los estudiantes entre las teorías de la psicología y los hechos del caso se identificó que consistían principalmente en clasificar estos últimos según el concepto teórico que mejor los definiera. Para el caso del concepto de categorías diagnósticas se encontró que no sólo se estableció una relación entre el concepto y los hechos, sino que en varias ocasiones los participantes las evaluaron teniendo en cuenta los resultados de las pruebas a las que tenían acceso. No se consideró a estas categorías diagnósticas como eventuales hipótesis debido a que no fueron postuladas de esta forma por los participantes.

Como criterio de aceptación de un concepto teórico que se considerara como idóneo para presentarlo en este apartado de resultados se estableció que hubiera sido manifiesto en por lo menos dos ejecuciones. Este criterio permitió encontrar de manera general cuáles fueron los principales conceptos teóricos con los que se relacionaron los hechos presentados en el caso clínico, los cuales se presentan a continuación:

- Hipótesis de mantenimiento. Refuerzo positivo que tiene como consecuencia la obtención de atención de parte de sus personas más cercanas (esposo, hija y compañeros) y refuerzo negativo que tiene como consecuencia la evitación de sensaciones que son desagradables.
- Precipitantes. La situación ocurrida hace un año en la que la consultante manifestó que había presentado las sensaciones inusuales reportadas en el caso por primera vez.
- Tipos de reforzamiento. Reforzamiento positivo
- Factores de protección. La familia.
- Áreas de ajuste de relevancia. Familiar y laboral.
- Categorías diagnósticas (Las cuales se consideraron en relación con los resultados presentados en las pruebas de evaluación). Las categorías que fueron tenidas en cuenta fueron: fobia social, agorafobia y depresión.

Un aspecto a tener en cuenta a partir de estos conceptos es que varios de ellos son elementos presentes en las formulaciones de caso conocidas por los participantes de la investigación. No obstante, los participantes no los utilizaron como argumentos para evaluar las hipótesis explicativas que propusieron ni como elementos que hicieran parte de las hipótesis que formulaban, sino que más bien fueron conceptos que permitieron clasificar los hechos del caso sin que se evidenciara que fueran utilizados con otro propósito adicional, como se evidencio en el participante 10 quien reportó lo siguiente:

*(...) ¿Cómo organizo esto? A ver... predisponentes ... no encuentro nada más que ... una*

*predisposición individual a percibir las situaciones, las circunstancias ambientales como peligrosas y a responder frecuentemente con estados de ansiedad, o sea, ... rasgo, ansiedad (...)*

*Siempre menciona que la tranquilidad y la felicidad está relacionada con los seres queridos y la compañía...entonces... ok, hace un año tuvo una sensación desagradable, precipitante, hace un año, sensación desagradable en la oficina (...)*

Por otra parte, se identificó que los participantes consideraron como relevantes varios hechos descritos en el caso clínico durante la resolución de la tarea propuesta. Dentro de los hechos que se consideraron como relevantes se incluyen las situaciones que vive la consultante en su hogar, ciertos datos puntuales de la vida de la consultante (edad, tiempo que lleva desde que terminó su carrera universitaria, edad de su hija, profesión, etc.), algunos datos de la vida laboral de la consultante desde que tiene las sensaciones desagradables, varias de sus verbalizaciones y diversas situaciones en donde manifiesta que su vida ha afectado recientemente.

Además, ninguno de los participantes manifestó que hubiera información que resultara irrelevante para el análisis que estaba realizando. Un caso a destacar corresponde a la ejecución realizada por el participante 12 quien manifestó que *«Yo creo que todos los aspectos son importantes, toda la información que relata la consultante es relevante, me basé mucho primero en el motivo de consulta y luego me basé como en los episodios que habían pasado»*.

Otro aspecto que fue posible comprobar en los resultados es la ausencia significativa de relaciones entre los diferentes hechos reportados en el caso clínico. El tipo de relaciones que sobresalieron fueron ante todo entre conceptos teóricos y hechos como se explicó previamente, pero entre los diferentes hechos fue más bien escasa. Solo el participante 12 mencionó que había hechos relevantes para el análisis del caso y otros secundarios (o colaterales como él los denominó), aunque estos últimos no resultaban irrelevantes sino de menor importancia. Según lo anterior es posible concluir que las relaciones establecidas se hicieron con la finalidad de clasificar, o si se quiere para

nominar, conceptualmente los hechos presentados en el caso, pero no para establecer alguna relación entre ellos ya fuera de causalidad, dependencia, subordinación o alguna otra.

En cuanto a las estrategias utilizadas se evidenció que fue utilizada principalmente la estrategia que consistía en integrar la información mientras se leía el caso, la carpeta de pruebas y después de la lectura de cada una de ellas, lo cual fue realizado por diez participantes. Un participante utilizó la estrategia de integrar la información mientras leía el caso, pero no mientras leía la carpeta y después de la lectura de cada una de ellas. Finalmente otro participante utilizó la estrategia de integrar la información mientras leía la carpeta, pero no mientras leía el caso y después de la lectura de cada una de ellas.

En la etapa de formulación de hipótesis se encontró que los doce participantes formularon hipótesis explicativas coherentes con los hechos presentados en el caso, al mismo tiempo todos acudieron a sus conocimientos previos en psicología para explicar la situación de la consultante y casi todos, excepto un participante, buscaron información adicional en la carpeta de resultados de estrategias de evaluación para plantear hipótesis. También se evidenció que cuando la inferencia abductiva era de tipo simple formulaban una hipótesis teniendo en cuenta los aspectos que corresponden a una formulación de caso, relacionándolos a su vez con hechos del caso que consideraron relevantes como se presentó en los resultados del primer objetivo como por ejemplo el participante 10 que postuló de esta manera su hipótesis explicativa

*(...) una predisposición a presentar ansiedad que, en el momento actual desencadenó un patrón conductual de evitación y escape, que se puede describir por medio de un análisis funcional en donde se evidencia que evita o escapa de momentos en los que tiene que quedarse sola o en situaciones previas que podía enfrentar sin dificultades. Además la situación actual de la consultante ha terminado por afectar su contexto familiar y laboral.*



Por otro lado cuando la inferencia abductiva era de tipo existencial los participantes formularon entre 2 y 4 categorías de diagnóstico, entre las que se encuentra un tumor en el área pre frontal del cerebro, lo cual evidencia que acude a sus conocimientos previos pero de manera errónea ya que relaciona esta área con la expresión de emociones, además postularon agorafobia, ansiedad, depresión, agresividad, ansiedad generalizada, fobia no específica, trastorno de estrés post traumático (TEPT), trastorno mixto o de adaptación que implica depresión y ansiedad, fobia generalizada, trastorno de pánico y agorafobia con ataque de pánico.

En cuanto a las inferencias abductivas del resultado inductivo diagnóstico histórico actual se identificó que los tres participantes formularon inicialmente entre tres y cuatro posibles categorías de diagnóstico como agorafobia, depresión, ansiedad generalizada, fobia no específica, agorafobia con ansiedad, agorafobia con ansiedad social, TEPT, las cuales estaban complementadas con algunos de elementos de formulación de caso que se mencionaron anteriormente.

Por último la inferencia de tipo analógico se centró en presentar una categoría de diagnóstico, trastorno de pánico, y unidades de análisis como ataques o sensaciones de ira con su familia, temor o sensación de malestar al estar frente a varias personas y temor a las alturas o a pasar puentes, esto basado en la información proporcionada por una docente en clase.

Asimismo se pudo distinguir que los participantes formularon sus hipótesis en diferentes momentos de la resolución de la tarea cognitiva, es decir que tres de los doce participantes plantearon sus posibles explicaciones solo al terminar la lectura del caso clínico y luego de revisar los resultados de la carpeta estrategias de evaluación. Por otro lado, nueve de los doce participantes formularon hipótesis a medida que leían el caso. Por ejemplo dos de ellos propusieron una categoría de diagnóstico luego de leer únicamente el motivo de consulta del caso clínico como fue el caso del participante 4 quien propuso la agorafobia y esta categoría fue la que presentó como hipótesis final adicionando factores de mantenimiento.

En síntesis durante esta etapa fue posible observar que las hipótesis formuladas estaban orientadas a explicar la situación de la consultante de una manera plausible haciendo uso del conocimiento propio de la psicología aprendido a lo largo de la carrera y a la experiencia adquirida durante la realización de las prácticas.

Durante la etapa de evaluación de hipótesis se puede decir que los doce participantes mencionaron argumentos a través de los diferentes descriptores que presentaron para una categoría de diagnóstico y abstracciones como los utilizados por el participante 3 quien dice «(...) *depresión debido a las situaciones que vive en su trabajo, a pesar de que es una persona estable, con una red de apoyo soportada en su familia, y aunque no es disfuncional no se siente conforme consigo misma*».

Otros participantes usaron los puntajes de las pruebas de la carpeta como argumentos como fue el caso del participante 2 quien propone que la consultante puede tener agorafobia dado el puntaje que se presenta en el Inventario de Agorafobia. También presentaron como argumentación algunos elementos de una formulación de caso, como hipótesis de mantenimiento, hipótesis de adquisición, reforzadores entre otros.

Lo anterior, para evidenciar que las hipótesis formuladas eran coherentes con la información considerada como relevante para explicar el caso de la consultante, así mismo da cuenta que buscaron información adicional como los resultados de las pruebas que se encontraban en la carpeta o conceptos propios de la psicología aprendidos durante su formación, aspectos que contribuyeron a validar o a rechazar las hipótesis propuestas.

Como se presentó en la etapa anterior, la mayoría de los participantes formuló más de una hipótesis explicativa, sin embargo, al final de la tarea cognitiva la mayoría de ellos solo validaron una de las hipótesis. Por lo tanto al revisar los datos obtenidos se observó que la totalidad de los participantes utilizaron estrategias para validar la explicación hipotética planteada para el caso

clínico y en siete de los doce participantes fueron evidentes estrategias para rechazar una hipótesis explicativa.

En cuanto a estrategias para validar una hipótesis explicativa se observó que los participantes hicieron relaciones entre conceptos de la psicología y los hechos del caso y utilizaron los resultados de las pruebas presentes en la carpeta que tenían disponible. La estrategia que predominó fue establecer relaciones entre conceptos de la psicología y hechos del caso como se pudo observar en siete participantes, para ejemplificar el participante 4 postuló como hipótesis explicativa la agorafobia y la validó afirmando que esta

*(...) se mantiene por medio de un patrón de evitación tanto situacional como emocional, una regla verbal de «si me quedo sola me puede pasar algo» y refuerzo positivo y negativo por parte de sus compañeros de trabajo, esposo e hija, y lo adquirió por ver los videos del trabajo.*

Otro ejemplo de esta estrategia se reflejó en el participante 10 al mencionar que la situación de la consultante se podía explicar por medio de

*(...) una predisposición a presentar ansiedad que, en el momento actual desencadenó un patrón conductual de evitación y escape, que se puede describir por medio de un análisis funcional en donde se evidencia que evita o escapa de momentos en los que tiene que quedarse sola o en situaciones previas que podía enfrentar sin dificultades. Además la situación actual de la consultante ha terminado por afectar su contexto familiar y laboral.*

La segunda estrategia más utilizada por los participantes para validar la hipótesis explicativa fue hacer uso de los resultados de las pruebas disponibles en la carpeta como se evidenció en el participante 11 quien confirmó la agorafobia con la información presente en el autorregistro, lo anterior también se presentó en el participante 3 quien empleó los resultados del

Inventario de Beck e Inventario de Ansiedad Estado Rasgo IDARE para confirmar la depresión y ansiedad respectivamente.

Por otro lado, en cuanto a las estrategias para rechazar se encontró que descartaron una hipótesis explicativa principalmente haciendo uso de los resultados de las pruebas presentes en la carpeta y al no cumplir con algún criterio de la categoría de diagnóstico propuesta. Como ejemplo de la primera estrategia se menciona al participante 9 quien al conocer los resultados del Inventario de Beck y de la valoración médica descartó que hubiera una depresión o algún tipo de enfermedad, lo mismo hizo el participante 2 quien propone que la consultante tiene *«un tumor en la parte pre frontal del cerebro»* pero la rechaza debido a la información en la valoración médica que se encontraba en la carpeta de resultado.

Asimismo, cuatro de los doce participantes rechazaron categorías de diagnóstico, como explicaciones hipotéticas, puesto que no cumplían con un criterio propio de la categoría como fue el caso del participante 6 que descartó el *«estrés post traumático por la evitación»* argumentando que *«hubiera esperado encontrar, si ese fuera el caso como pensamientos recurrentes, flashbacks mmm no sé cosas que pudieran apoyar más ese diagnóstico»*. Esta estrategia también fue utilizada por el participante 11 quien descartó la depresión afirmando que

*(...) aunque sí tenía algunas cosas que coincidían con la depresión, no se veía que tuviera un llanto constante, que tuviera de pronto falta de interés digamos hacia la pareja, hacia actividades con ellos, se veía que estaba realizando actividades con la hija, con la familia, que había ido a visitar a sus padres, entonces es no me daba indicios de una depresión o al menos no un depresión grave que podría es relacionada con el caso*

También se encontró que el participante 1 no incluyó el *«refuerzo negativo cuya consecuencia es evitar las sensaciones desagradables que estaba experimentando desde hacía un tiempo»* como parte de la abducción simple realizada argumentando que no encontró suficiente

información para considerar como una buena hipótesis para el caso. Por otro lado en cuatro de los doce participantes no se evidenció como descartaron algunas categorías de diagnóstico que proponía mientras hacían la lectura del caso clínico, puesto que no hicieron verbalizaciones sobre este aspecto.

También se observó que tres participantes durante el análisis de caso hicieron uso de la misma estrategia tanto validar como para rechazar, como por ejemplo el resultado de las pruebas o la ausencia de uno de los criterios que propuestos para una categoría de diagnóstico. A manera de ejemplo el participante 2 descartó la posibilidad que la consultante tenga «*un tumor en la parte pre frontal del cerebro*» y valida la agorafobia dados los resultados de la valoración médica y el Inventario de Agorafobia respectivamente. De igual manera sucedió en el participante 5 quien expresó que rechazó la

*(...) depresión pero no, porque no presentaba pérdida de peso, no aparecía que presentara cambios en el ciclo de sueño, a pesar que presentaba desmotivación era como solo ante ciertas cosas, porque si presenta un miedo irracional no a salir de la casa, si no a estar solo por eso me fui más el lado de una fobia que por el lado de una depresión por ese miedo irracional que ella presenta*

Pero sí valido la agorafobia con ataque de pánico argumentando que «*(...) ella accede a salir de la casa y estar en otro lugares, el miedo de ella es no estar sola básicamente y los trastornos de pánico se me ocurren por la activación fisiológica*», sin embargo este participante dice que requiere de más información para estar segura de su hipótesis explicativa final.

En resumen las estrategias para validar una hipótesis explicativa fueron fácilmente evidenciadas a lo largo del análisis del caso clínico pero las estrategias para rechazar fueron menos frecuentes entre los participantes y en algunos casos no se distinguió como se llevó a cabo esa acción.

Con respecto a los de evaluación que proponen J. Josephson y Josephson (1996) se evidenció de manera cuantitativa que fueron utilizados por los participantes según se muestra en la figura 4.



*Figura 4.* Frecuencia de uso de los criterios del proceso de razonamiento abductivo según la propuesta de J. Josephson y Josephson (1996).<sup>4</sup>  
*Fuente:* Elaboración propia.

Los criterios que más se emplearon fueron el 1 (el estudiante formula hipótesis explicativa(s) final(es) considerando que sobrepasa(n) las hipótesis alternativas) y el 4 (el estudiante presenta más de una hipótesis coherente con la información considerada como relevante para explicar el caso de la consultante). Estos criterios fueron posible evidenciarlos en la ejecución realizada por 10 participantes respectivamente.

Por otra parte, los criterios que menos se evidenciaron fueron el 3 (el estudiante realiza afirmaciones que evidencian su confianza en los hechos o datos escogidos para formular una hipótesis explicativa) que estuvo presente en tres de las ejecuciones y el 5 (el estudiante presenta las

<sup>4</sup> A cada uno de los criterios propuestos por J. Josephson y Josephson (1996) se le asignaron palabras claves que están directamente relacionados con estos.

posibles consecuencias de sus hipótesis, incluyendo los costos de estar errado y los beneficios de estar en lo cierto con respecto a la(s) hipótesis explicativa(s)) que se presentó en la ejecución de un solo participante.

En cuanto a los primeros cuatro criterios que están relacionados con el proceso de razonamiento, se evidenció que predominan los criterios 1 y 4, con lo que se muestra que durante el proceso de resolución de la tarea los participantes postularon varias hipótesis. Respecto a los dos últimos criterios que están relacionados con la aceptación de la hipótesis final propuesta se encontró que el criterio 5 se presentó en cuatro ocasiones, mientras que el criterio 6 (el estudiante menciona la posibilidad de postular hipótesis finales para explicar el caso aunque mencione que se requiere información adicional para estar más seguro de sus conclusiones) se presentó en dos ocasiones.

Un análisis cualitativo de las ejecuciones realizadas muestra que el criterio 1 no fue utilizado por un participante que postuló como hipótesis final una inferencia simple y por otro que postuló una inferencia existencial. Además sólo uno de los participantes mencionó que su hipótesis final estaba constituida por dos categorías diagnósticas explicativas distintas, mientras que los demás postularon una categoría diagnóstico con un solo elemento explicativo, fuera esto por medio de una categoría diagnóstica o a través de una caracterización de las vivencias del consultante en términos de los elementos de una formulación de caso.

En lo referente al criterio 2 (el estudiante propone hipótesis que considera que son buenas por sí mismas para explicar el caso de la consultante, con independencia de las otras hipótesis planteadas) se encontró que en los participantes que lo utilizaron les fue posible evaluar las hipótesis que propusieron de manera independiente y en dos de ellos se encontró que argumentaron con especial insistencia en una sola de sus hipótesis.

En relación con el criterio 3 se hizo evidente que los tres participantes que lo utilizaron manifestaron que los resultados de las pruebas aplicadas contribuyeron de manera importante para que pudieran postular hipótesis finales que explicaran el caso.

El criterio 4 revela que la formulación de varias hipótesis tentativas fue un recurso frecuente durante el proceso de resolución del caso. Los dos participantes que no lo emplearon formularon inferencias de tipo simple, lo cual es de resaltar en cuanto fueron tres los participantes los que hicieron inferencias de este tipo. El rango de hipótesis explicativas postuladas por los participantes que sí hicieron uso de este criterio osciló entre dos y cuatro hipótesis, las cuales referían principalmente categorías diagnósticas.

En lo referente al criterio 5 los dos participantes que la utilizaron indicaron las consecuencias a partir de los resultados obtenidos en las pruebas de la carpeta. Las consecuencias que manifestaron referían a las implicaciones que tendrían sus hipótesis en la intervención del caso que estaba bajo su análisis. Y en lo tocante al criterio 6 se encontró que los participantes que utilizaron el criterio referían que necesitaban más información principalmente respecto a la historia de vida y a las áreas de ajuste de la consultante.

En lo referente al tercer objetivo que consiste en describir las etapas del proceso de razonamiento abductivo según el tipo de inferencia realizada se evidenció que los participantes que realizaron inferencias abductivas de tipo simple, como se muestra en la figura 5, hicieron inicialmente una integración de la información donde identificaron algunos hechos del caso y los relacionaron con conceptos generales de la psicología y específicos de la psicología clínica, en la figura 5, se presentan los conceptos mencionados por los participantes. Dada esa selección de información fue posible que formularan una hipótesis explicativa haciendo uso de algunos elementos de la formulación de caso, y para finalizar casi en simultáneo evaluaron débilmente la hipótesis, es decir, que en las ejecuciones realizadas esta etapa no tuvo un rol predominante. Sin embargo, durante la evaluación de hipótesis se evidenció que predominó la estrategia de validación,



en otras palabras, que los participantes se apoyaban en los datos seleccionados en la etapa de integración de la información y por lo tanto las modificaciones a la hipótesis inicial planteada fueron pocas.

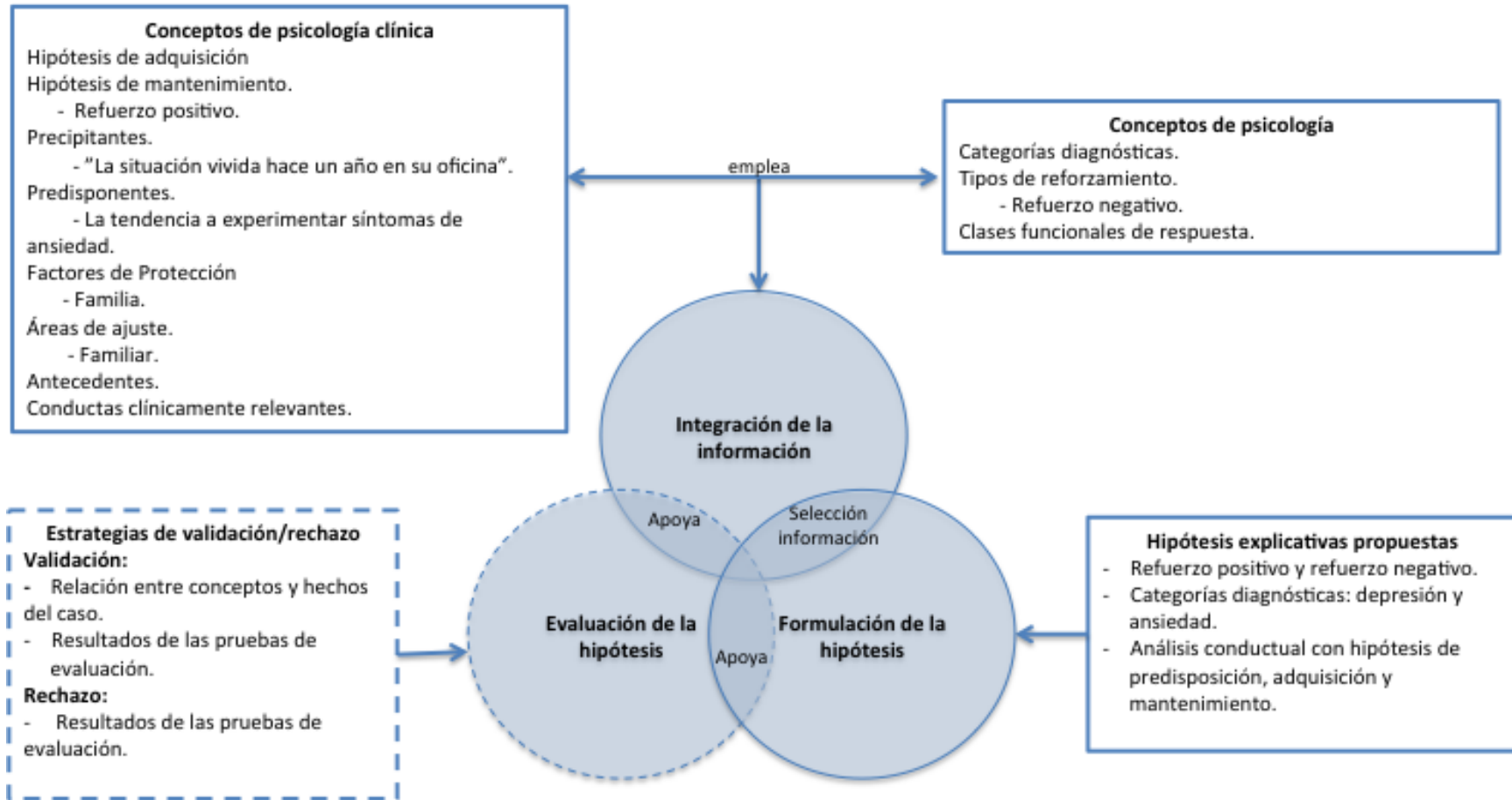


Figura 5. Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo simple.  
Fuente: *Elaboración propia.*

Con respecto al proceso de razonamiento abductivo de tipo existencial realizado por los participantes, se puede decir que estos emplearon como fuentes de información conceptos específicos de la psicología clínica y generales de la psicología para hacer relaciones con los hechos que ellos consideraron relevantes. A partir de esta etapa de integración de la información emergió una categoría de diagnóstico que explicaba la situación de la consultante, la cual era argumentada en la etapa de evaluación gracias a la delimitación de información realizada durante la etapa de integración de la información, como se muestra en la figura 6. Además, se evidenció que la etapa de evaluación conllevó a la modificación de las categorías de diagnóstico inicialmente propuestas, es decir que algunos participantes prefirieron el uso de categorías supraordenadas a las subordinadas como fue el caso del participante 3 quien afirmó que

*«(...) yo planteé tres hipótesis al comienzo que fueron: agresión, ansiedad y depresión. Pero la agresión es una, digamos que es una posible característica de la ansiedad. ¿Si? Entonces, digamos que la clase global es ansiedad y después viene la agresión, entonces pues la que me sirvió a mí fue.»*

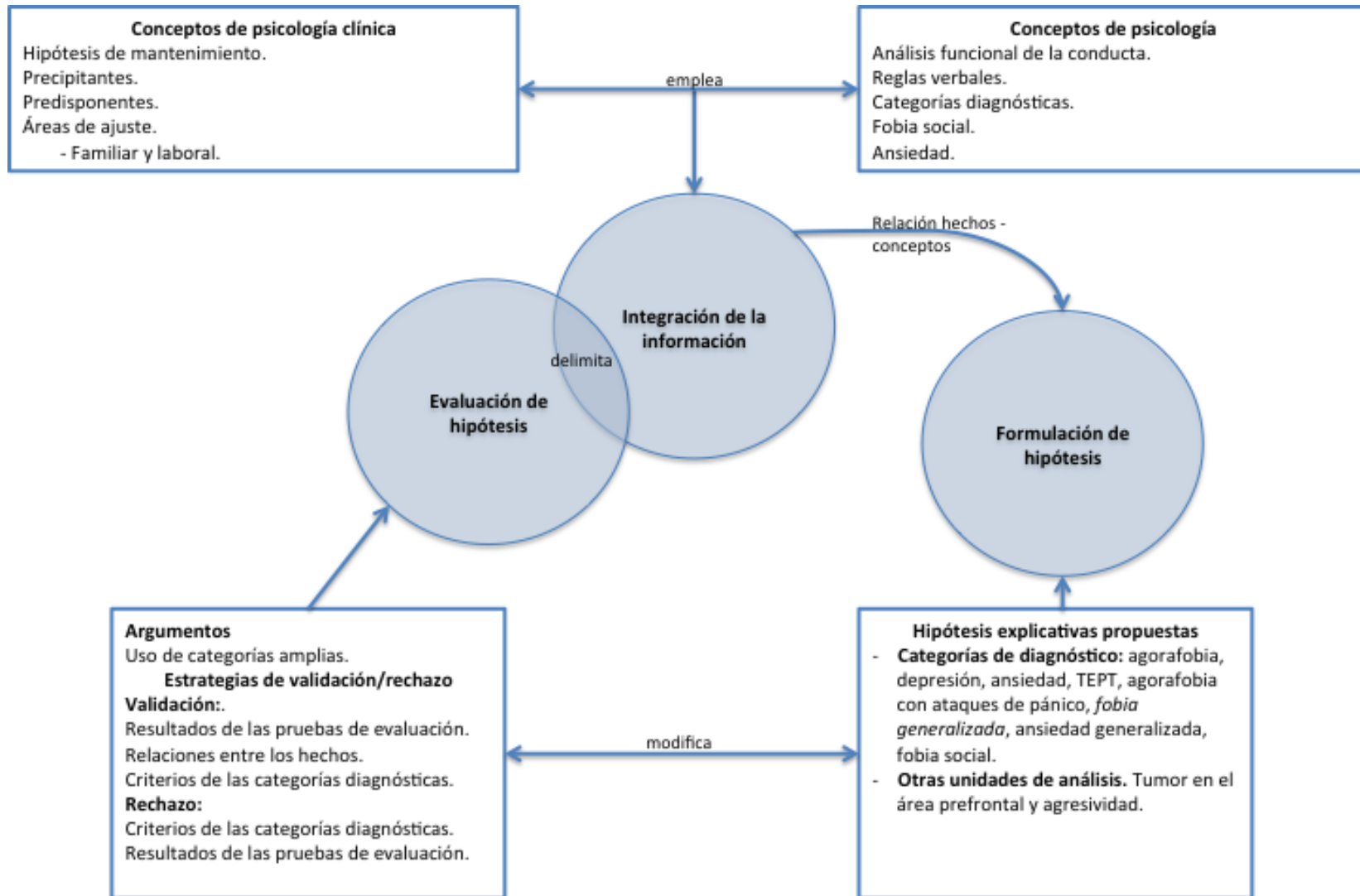


Figura 6. Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo existencial.  
Fuente: *Elaboración propia.*

En cuanto al razonamiento abductivo de tipo analógico se puede decir que el participante realizó un proceso lineal teniendo como base un análogo fuente (Thagard, 2008), como se observa en la figura 7, que correspondió a la información dada por un docente en una clase, la cual fue utilizada durante la ejecución para ayudar a la explicación de la situación de la consultante, lo cual a su vez se evidenció en las tres etapas del proceso. En integración de la información además también tuvo en cuenta varios conceptos específicos de la psicología clínica como elementos de la formulación de caso y categorías de diagnóstico, sin embargo cuando formuló las posibles hipótesis explicativas se hizo evidente el análogo fuente, puesto que estas hacían referencia a la definición de trastorno de pánico dado por la docente en clase previamente. Por último en evaluación de la hipótesis donde busco principalmente validar la categoría de diagnóstico que corresponde al análogo objetivo, es decir la explicación al caso clínico por medio de la adaptación de una situación problema similar a la de la consultante (Thagard, 2010).

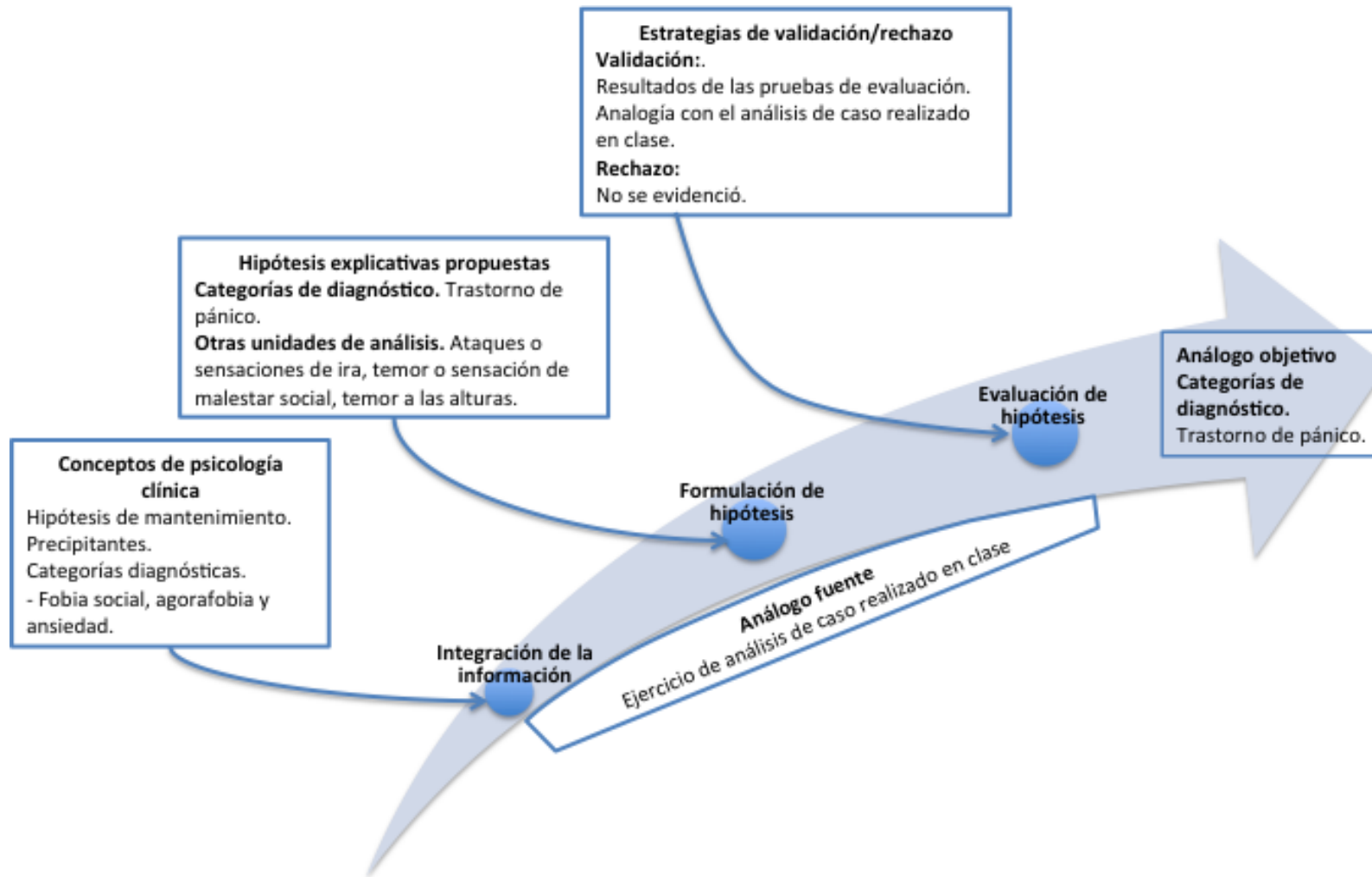


Figura 7. Caracterización del proceso de razonamiento abductivo de tipo analógico.  
 Fuente: Elaboración propia

En cuanto al proceso de razonamiento del resultado inductivo diagnóstico histórico actual realizado por los participantes, se observó que en la etapa de integración de la información se utilizaron dos fuentes de información, que les permitieron hacer relaciones entre hechos del caso de la consultante y varios conceptos generales de psicología y otros específicos a la psicología clínica en particular. Las hipótesis formuladas consistieron en una categoría de diagnóstico acompañada de algunos elementos de formulación de caso, como se observa en la figura 8. Vale la pena destacar que dos de los tres participantes formularon una hipótesis contando únicamente con los datos presentados en el motivo de consulta, las cuales fueron «*Una posible agorafobia*» y «*Esto va literal, una posible agorafobia con ansiedad social esto es un descriptor, me da miedo quedarme sola en casa*» que fueron realizadas por los participantes 4 y 6 respectivamente, las cuales fueron modificadas o complementadas luego del proceso de análisis. La etapa de integración de la información también apoyó la evaluación de la hipótesis que se centró en la validación o rechazo de las categorías de diagnóstico lo que permitió la modificación de estas como se puede apreciar en la figura 8.

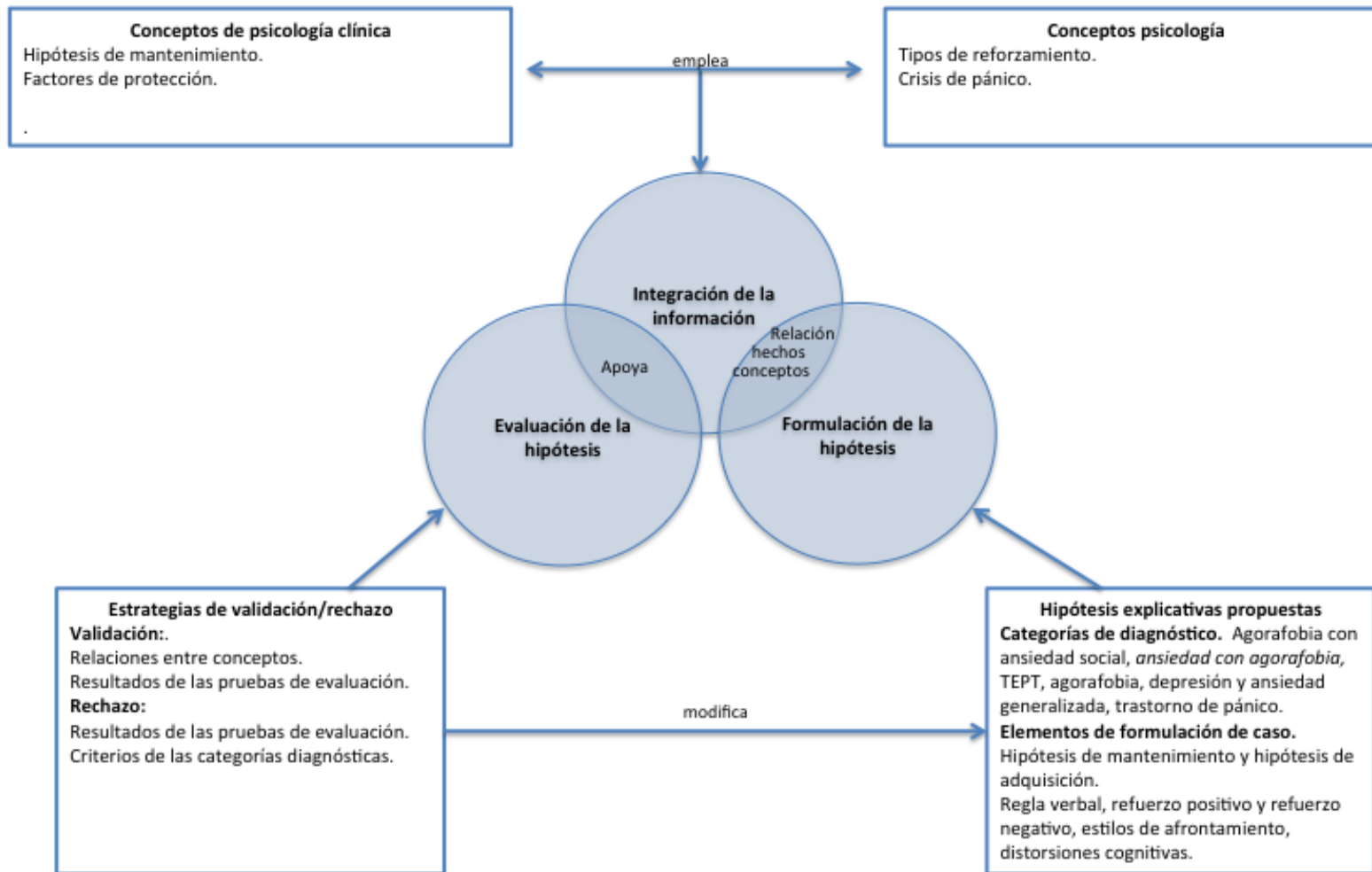


Figura 8. Caracterización del proceso de razonamiento abductivo del resultado inductivo diagnóstico histórico actual.  
Fuente: Elaboración propia.



### **Análisis de resultados y discusión**

A partir de los resultados obtenidos fue posible caracterizar el razonamiento abductivo que realizan estudiantes practicantes de psicología clínica cuando se enfrentan a la tarea de proponer las hipótesis que mejor expliquen un caso clínico. De manera general se encontró que respecto a las inferencias que realizaron los participantes fueron más frecuentes las de tipo existencial, simple y el resultado inductivo diagnóstico histórico actual según las definiciones con las que se realizó el análisis categorial final. También se describieron las características generales presentes en cada una de las etapas del proceso de razonamiento abductivo a partir de la identificación de los indicadores que fueron tenidos en cuenta por los participantes. Asimismo fue posible evidenciar los criterios de evaluación y aceptación empleados por los participantes. En cuanto a este aspecto sobresalió el uso del criterio 1 (el estudiante formula hipótesis explicativa(s) final(es) considerando que sobrepasa(n) las hipótesis alternativas) y el criterio 4 (el estudiante presenta más de una hipótesis coherente con la información considerada como relevante para explicar el caso de la consultante). Finalmente, se describieron las etapas del razonamiento abductivo realizadas según el tipo de inferencia propuesta por los participantes.

Estos resultados son coincidentes en varios aspectos con lo que han señalado las diferentes propuestas sobre razonamiento abductivo. No obstante, hay otros aspectos que no coinciden plenamente o que incluso distan de las propuestas teóricas revisadas e incluidas en este trabajo. Por esta razón, en este apartado se presenta la relación que existe entre los resultados y el marco teórico que sirvió de guía en esta investigación con el objetivo de discutir su correspondencia o la falta de ella, a la vez que se presentan posibles aportes que podrían guiar futuras investigaciones con objetivos similares a los que se plantearon para esta investigación.

Para empezar un aspecto que merece discusión es la redefinición de las categorías que se utilizaron para hacer la clasificación final de las inferencias abductivas realizadas por los

participantes. Este fue un resultado no esperado según la tipología propuesta por Thagard (1991), pero previsible según la distinción que hace Vertue y Haig (2008) del razonamiento clínico y de la formulación de caso. Lo anterior debido a que estos autores mencionan que las hipótesis explicativas utilizadas en psicología clínica tienen sus particularidades que las diferencian con respecto a las hipótesis explicativas que parten del sentido común y de las que se utilizan en otras disciplinas. Por eso es importante mencionar que la clasificación de Thagard (1978) fue propuesta para dar cuenta de situaciones que requieren de una explicación en el contexto del descubrimiento, evaluación y aplicación de las teorías científicas utilizando para ello un programa de computación que simulara el pensamiento científico. No obstante, Vertue y Haig (2008) si bien parten de un modelo (ATOM) que prescribe cómo se deben realizar las inferencias abductivas en ciencia, también refieren que requiere de adecuaciones para ser utilizado como un modelo válido que describa cómo debe ser el proceso de razonamiento abductivo en psicología clínica.

Teniendo en cuenta lo anterior es esperable que las categorías de Thagard (1978) no se adecúen plenamente a los análisis pretendidos en esta investigación, aunque sirvieron como un punto de partida para intentar hacer una clasificación de las inferencias realizadas en el contexto de una disciplina como la psicología clínica. Las categorías finales propuestas por los investigadores son por tanto un intento que trata de resolver el vacío de no contar con una tipología pertinente a los tipos de inferencia abductiva inherentes a la práctica de la psicología clínica, aunque es posible que se puedan proponer otros tipos de inferencia con fines similares de clasificación como los que se realizaron en esta investigación.

No obstante, a modo de comparación con las otras tesis realizadas en la Línea de investigación de desarrollo cognición, creatividad y aprendizaje en sistemas educativos de la maestría en educación de la Pontificia Universidad Javeriana se encontraron en esta tesis particularidades que merecen ser mencionadas. Mientras que la tesis de Aguirre (2011) que abordó el razonamiento abductivo en la explicación del movimiento corporal en una carrera de velocidad se

presentaron con mayor frecuencia las inferencias abductivas de tipo existencial y formadora de reglas, en la tesis de Gutiérrez y Moreno (2005) que abordó el razonamiento abductivo en la asignatura de física se presentaron con mayor frecuencia las inferencias abductivas de tipo simple. De otra parte, el presente trabajo evidenció que en el contexto de la psicología clínica son más frecuentes las inferencias de tipo existencial, simple y el resultado inductivo diagnóstico histórico actual.

En el caso de la tesis de Aguirre (2011) era esperable un mayor número de inferencias abductivas de tipo existencial y formadora de reglas debido a la dificultad para acudir a reglas explícitas que hagan parte de un marco conceptual que se haya enseñado de manera formal a los estudiantes, lo cual hace que puedan emerger inferencias abductivas de otra índole. Por otra parte, la tesis de Gutiérrez y Moreno (2005) al hacer referencia a un campo disciplinar que es enseñado de una manera más formal como la física, hace por lo tanto, más explícitas las reglas con las que se puede explicar una situación problemática a resolver, de ahí que sea esperable que se realicen con mayor frecuencias inferencias abductivas de tipo simple.

Este trabajo de investigación, hace referencia al campo disciplinar de la psicología en general, y de la psicología clínica en particular, que también son enseñados de una manera más formal y en el que se hace necesario que los estudiantes se apropien de las teorías y conceptos que le son inherentes. De allí que sea esperable que se propongan inferencias de tipo simple, existenciales y explicaciones que incluyeran tanto categorías de diagnóstico como algunos elementos de formulación de caso como fue evidente en el diagnóstico histórico actual, que dadas las nuevas definiciones con las que se realizó el análisis categorial final, están en estrecha relación con el nivel teórico propio de esta disciplina. En síntesis, se puede concluir a partir de los resultados de estas tres tesis analizadas que el conocimiento explícito que se tenga respecto a un campo disciplinar en particular contribuye a que se realicen cierto tipo de inferencias abductivas. Lo anterior debido a que el dominio de un conocimiento explícito de una disciplina en particular lleva a

que se formulen inferencias principalmente de tipo simple, mientras que ante la ausencia de un dominio suficiente de un conocimiento explícito en particular contribuye a que se propongan inferencias abductivas de otro tipo, lo cual es consistente con los planteamientos de Thagard (2008).

Asimismo, también fue necesario prescindir de las categorías de razonamiento complementario, ya fuera deductivo o inductivo en el análisis final realizado. Estas categorías fueron contempladas inicialmente debido a que son incluidas como parte esencial del proceso de razonamiento médico propuesto por Magnani (2001), no obstante no se evidenciaron de manera significativa en los análisis categoriales preliminares realizados. Los investigadores consideran que estos tipos de razonamiento no se hicieron manifiestos, entre otras cosas, por el uso de un PEVA como instrumento de recolección de información en esta investigación. Si bien este tipo de protocolos permiten acceder a los procesos de razonamiento que subyacen a la resolución de una tarea cognitiva, también lo hacen indirectamente ya que sólo se puede acceder a aquellos procesos cognitivos que son conscientes debido a que se encuentran activos en la memoria de trabajo de los individuos (Ericsson y Simon, 1993; citados por Cerdán, 2007). Por esta razón, es que se considera que estos tipos de razonamiento pudieran ya estar en un nivel no consciente en los individuos y por eso mismo no fueran evidenciados en los reportes verbales de los participantes. Esta limitación de la metodología empleada debe ser tenida en cuenta y en lo posible subsanada para investigaciones posteriores que tengan fines similares.

Con respecto a la frecuencia de cada una de las inferencias abductivas se encontró que cinco de ellas fueron existenciales y tres del resultado inductivo diagnóstico histórico actual lo que muestra la relevancia que tiene el modelo médico en el momento de explicar un caso clínico en estos participantes. Es llamativo este resultado debido a que los participantes se formaron académicamente en las perspectivas cognitivo-conductual y conductual que son eminentemente psicológicas. Si bien durante la formación que recibieron durante su carrera se busca que desarrollen habilidades para generar diagnósticos a partir de las categorías diagnósticas médicas de

la psicopatología, se espera principalmente que puedan explicar el comportamiento humano desde una perspectiva psicológica, en donde las categorías diagnósticas tengan más bien un papel secundario. Sería interesante si en futuros estudios los investigadores pudieran indagar sobre este mismo aspecto en estudiantes que se hayan formado desde otras perspectivas epistemológicas de la psicología e incluso en estudiantes que no hayan tenido formación en el uso de categorías diagnósticas para explicar el comportamiento humano.

También se encontró que de las hipótesis finales planteadas tres fueron simples y tres correspondían al diagnóstico histórico actual lo que muestra que el uso exclusivo de las teorías, conceptos y herramientas de organización de información como las formulaciones de caso tuvieron relevancia en las explicaciones proporcionadas por el 50% de los participantes. Contrastan en algo estos resultados con los anteriores ya que no todos los participantes explican el caso clínico con los contenidos psicológicos abordados durante su carrera. Igualmente se evidencia en el hecho de que los elementos de formulación de caso no se utilizaban como argumentos para evaluar las hipótesis. Sería interesante tener en cuenta estos resultados para futuras investigaciones con el objetivo de identificar qué es lo que significa explicar un caso para un estudiante de psicología y cómo se relaciona con el concepto de explicación del comportamiento que se desea enseñar en el transcurso de una carrera profesional de psicología.

Además, se encontró que una de las hipótesis explicativas finales planteada era de tipo analógico. La excepcionalidad de este resultado es explicable a partir del nivel de experticia de los participantes. Thagard (2008) menciona que personas expertas en un campo en particular suelen utilizar las reglas y conceptos propios de su disciplina para explicar un hecho, tal como lo hicieron 11 de los participantes; no obstante, el participante que no acudió únicamente a su conocimiento, sino a otras estrategias podría estar mostrando que la apropiación conceptual no se ha logrado plenamente y por esa razón acude a otras estrategias de resolución de una situación problemática como lo es la analogía.

Respecto a la ausencia de inferencia abductiva de tipo formadora de reglas se considera que es comprensible teniendo en cuenta las características mismas de la tarea cognitiva (caso clínico) que resolvieron los participantes. La hipótesis formadora de reglas exige la elaboración de una regla que explique otras reglas, lo cual es también una abducción creativa. No obstante, los participantes demostraron un buen manejo conceptual de las reglas y conceptos de la psicología clínica, lo que hizo que las inferencias que realizaran estuvieran basadas en las relaciones que establecieron entre los hechos y las teorías que ellos conocen. En otras palabras, se puede decir, que las inferencias realizadas tuvieron un carácter más selectivo/sistemático que creativo dada las características de la tarea y el nivel suficiente de experticia por parte de los participantes, lo cual guarda coherencia con los planteamientos de Aliseda (2014) y Magnani (2001) con relación a este aspecto.

Por otra parte, al analizar las hipótesis que propusieron los participantes que formularon inferencias abductivas de tipo simple se encuentra que incluyen los siguientes aspectos propios de una formulación de caso: hipótesis de adquisición, hipótesis de mantenimiento, hipótesis de predisposición y el señalamiento del contexto familiar. Al ser contrastadas los elementos que componen estas hipótesis con el modelo propuesto por Vertue y Haig (2008) y que se presentó en la figura 2 se encuentra que estas hipótesis no tienen algunas de las condiciones que estos autores consideran necesarias para una explicación en psicología clínica. Con respecto a lo anterior no se incluyen las condiciones causales próximas, los mecanismos psicológicos causales y las unidades de análisis que en propuesta de estos autores son aquellas que deben ser explicadas e intervenidas en un proceso clínico. Por esta razón es que se puede decir que estas hipótesis tienen más bien un carácter descriptivo y por tanto no reúnen los elementos suficientes que permitan realizar una explicación completa de las vivencias que reporta la consultante durante las sesiones clínicas. Es importante resaltar que no se mencionaron las unidades de análisis ni los mecanismos psicológicos causales ya que son precisamente estos los aspectos que delimitan las vivencias presentadas en el caso clínico, a la vez que son el objeto sobre el cual se realizaría la intervención en el proceso

clínico. Lo anterior sugiere que ante la solicitud de que se indiquen las hipótesis explicativas de un caso clínico se equipare a la búsqueda de información necesaria para completar la información solicitada en una formulación de caso, pero que no se comprenda realmente lo que significa una explicación del comportamiento desde los enfoques teóricos enseñados durante la formación profesional de los estudiantes.

Respecto a las hipótesis que propusieron los participantes que formularon inferencias abductivas de tipo existencial se incluyeron como elementos explicativos categorías diagnósticas relacionadas con los trastornos de ansiedad. El tipo de razonamiento que caracterizó la ejecución de los participantes que realizaron este tipo de inferencia sigue de manera general el modelo de razonamiento en medicina propuesto por Magnani (2001), por lo que se echa de menos la inclusión de la gran mayoría de condiciones que señalan Vertue y Haig (2008) como necesarias en una explicación de tipo psicológico, como lo son las condiciones causales próximas y distales, los mecanismos psicológicos causales y los factores de mantenimiento. En este tipo de ejecución sí fue posible identificar unidades de análisis que se corresponden con las categorías diagnósticas, pero la búsqueda de la hipótesis explicativa del caso se basó principalmente en identificar la categoría diagnóstica que mejor explicara el caso a partir de los criterios diagnósticos que era posible ir identificando. De otra parte, los elementos de formulación de caso que se identificaron sirvieron principalmente para clasificar información, pero o no se incluyeron en la hipótesis explicativa final o no se tuvieron en cuenta como argumentos con los cuales se pudiera explicar el caso clínico. Nuevamente aquí se hace manifiesto que los participantes no explican el comportamiento de la consultante desde los enfoques epistemológicos enseñados durante su formación.

En lo tocante a las hipótesis que propusieron los participantes que formularon inferencias abductivas de diagnóstico histórico actual se evidencia que identificaron unidades de análisis que se corresponden con las categorías diagnósticas que propusieron, pero además algunas condiciones propias de una explicación psicológica tal como la entienden Vertue y Haig (2008). En relación a lo

anterior los participantes identificaron los factores de mantenimiento. En este caso no se tuvieron en cuenta las condiciones tanto próximas como distales que deben ser tenidas en cuenta para explicar el comportamiento humano. Por las razones expuestas, este tipo de ejecución es la que más coincide con el modelo planteado por Vertue y Haig (2008), aunque se hace necesario enfatizar que desde los enfoques epistemológicos con los que se formaron los estudiantes el comportamiento debe ser entendido como el resultado de una interacción permanente que inició en el pasado y que se mantiene en el momento actual debido precisamente a esas interacciones previas. En cuanto a la hipótesis de tipo analógico se requiere seguramente una mayor apropiación conceptual de los conceptos y teorías psicológicas para poder utilizar otras estrategias de solución de la tarea cognitiva tal como se ha señalado previamente.

A partir de los resultados obtenidos es posible relacionarlos y discutirlos con cada una de las etapas del proceso de razonamiento abductivo según lo plantean J. Josephson y Josephson (1996).

### **Integración de información**

En los resultados para esta etapa se encontró que los participantes establecieron relaciones entre las teorías que han aprendido en su formación académica de la psicología y los hechos reportados en el caso clínico. Este es un resultado importante ya que demuestra que hay una apropiación teórica y conceptual que permite que puedan utilizar este conocimiento en la formulación de hipótesis explicativas en su desempeño profesional. Un aspecto a resaltar es que los participantes relacionaban los conceptos que conocían con hechos particulares descritos en el caso clínico, no obstante estos conceptos no eran utilizados posteriormente, por lo que no se evidenció que se establecieran relaciones entre los conceptos que identificaban durante el análisis del caso.

En contraposición a los resultados anteriores se encontró que los estudiantes no establecieron ningún tipo de relación entre los hechos reportados en el caso clínico. En el análisis



realizado fue mucho más frecuente el establecimiento de relaciones entre un nivel teórico y un nivel empírico. Si bien lo anterior es importante, no deja de ser llamativo que los participantes abandonen casi que totalmente las relaciones entre los mismos hechos ya que este tipo de análisis podría proporcionar información que pudiera ser relevante. Se considera que estos resultados podría ser una consecuencia de la insistencia durante la formación a abandonar las explicaciones del sentido común y preferir sobre todo las explicaciones científicas de las teorías psicológicas.

Finalmente se encontró que ninguno de los participantes manifestó que hubiera información irrelevante para analizar el caso clínico. Este resultado muestra que hay una dificultad para discriminar lo que es relevante de lo que no lo es, tal vez como producto de la formación académica que han recibido a lo largo del pregrado. Junto a lo anterior también se identificó que los participantes indicaron que lo relevante está relacionado con información sociodemográfica de la consultante o con hechos concretos que son relatados en el caso clínico. Estos hallazgos deben llamar la atención ya que el análisis y formulación de hipótesis para un caso de este tipo, requiere que los estudiantes tengan la habilidad de seleccionar lo que es relevante de lo que no lo es, trascendiendo la información que pueden identificar en una primera revisión del caso, lo que a su vez les permitiría realizar mejores análisis de sus casos. Por otra parte, la selección de la información relevante posiblemente contribuiría a que los estudiantes consideraran un mayor número de hipótesis explicativas ya que podrían filtrar información que resulta insuficiente, innecesaria e imprecisa.

### **Formulación de hipótesis**

Durante esta etapa que hace parte del proceso propuesto por J. Josephson y Josephson (1996) donde dado la amplitud del conjunto de datos o hechos del que se parte hace que las combinaciones posibles para generar hipótesis explicativas aumenten exponencialmente, por lo anterior los participantes tendieron a buscar información adicional representada por la carpeta de resultados lo que contribuyó a obtener una mejor explicación de la situación de consultante.

Pero al mismo tiempo J. Josephson y Josephson (1996), sugieren que se deben buscar estrategias para limitar las posibles hipótesis explicativas, lo que ocurrió en la etapa de integración de la información que permitió seleccionar información y relacionar hechos con conceptos, como se observó en los participantes de esta investigación y por lo tanto llegar a proponer categorías nosológicas, lo que es consecuente con el razonamiento médico sugerido por Magnani (2001), o a utilizar elementos de la formulación de caso.

Por otro lado durante esta etapa las hipótesis explicativas formuladas por los estudiantes practicantes fueron coherentes con el conjunto de datos o hechos presentes en el caso clínico e hicieron uso de los conceptos enseñados en las diferentes asignaturas en la universidad, es decir conocimientos previos propios de la psicología clínica, en otras palabras estas explicaciones hipotéticas fueron plausibles y específicas lo cual está directamente relacionado con la etapa de integración de la información, como también lo afirman Pérez et al. (2005).

Lo anterior, o sea el tipo de hipótesis explicativas planteadas podría estar relacionado con el nivel de formación de los estudiantes, es decir que son novatos y las perspectivas conductual y cognitivo-conductual, con las que se identificaron los estudiantes practicantes, lo que favoreció que todos los participantes partieran de un mismo marco de referencia teórico que hizo que prevaleciera el uso de la abducción selectiva y no creativa, la cual es propia de los expertos, que se caracteriza por el rompimiento de reglas preestablecidas en este caso por la psicología clínica (Aliseda, 2014).

También de manera general se concluye que los participantes formularon hipótesis acudiendo tanto a diferentes categorías diagnósticas como a elementos de formulación de caso, por lo tanto los participantes fueron consecuentes con las perspectivas epistemológicas con la que se identificaron en el cuestionario de entrada. Estas perspectivas corresponden a la cognitivo-conductual y conductual, las cuales se basan en la formulación de caso para explicar por medio de hipótesis las vivencias del consultante usando como fuente aspectos biológicos, cognitivos, afectivos y comportamentales (Castro y Ángel, 1998; citados por Caycedo, 2008).

Sin embargo se observó una tendencia en los participantes a utilizar categorías de diagnósticos que es representativa del razonamiento médico como lo expone Magnani (2001) y J. Josephson y Josephson (1996) quienes afirman que un diagnóstico médico cumple con la función de explicar los síntomas que presenta un paciente. Vertue y Haig (2008) ratifican lo anterior diciendo que en el razonamiento médico hay una relación unívoca entre el diagnóstico médico y los mecanismo causales, lo que representa para este estudio una contradicción entre la teoría y los resultados puesto que el razonamiento en psicología clínica como lo proponen estos mismos autores, esa relación no se presenta de la misma manera puesto que los mecanismos causales que pueden encajar en una categoría de diagnóstico pueden variar en los diferentes consultante.

### **Evaluación de hipótesis.**

Al analizar los resultados observados en esta etapa, se encontraron varias similitudes con la investigación realizada por Pérez et al. (2005) a pesar que los participantes eran niños entre los 9 y 10 años de edad. Dentro de las semejanzas está el uso de argumentos como parte de la hipótesis explicativa con el fin de validar esta, estos argumentos fortalecían las conclusiones realizando las relaciones requeridas entre los hechos y conceptos según los modelos epistemológicos psicológicos aprendidos en su formación.

Como se dijo anteriormente estos argumentos tenían la función de validar información pero también aportaban elementos para rechazar la hipótesis explicativa, como fue el caso de los resultados de pruebas que se encontraban en la carpeta que eran utilizadas como elementos de evaluación para las categorías de diagnóstico. Esto es acorde a lo que propone Magnani (2001), en el razonamiento médico donde las pruebas o test son una fuente principal para contrastar el diagnóstico y así escoger la mejor explicación para los síntomas del paciente.

Por lo tanto se pudo identificar que todos los participantes utilizaron con mayor frecuencia como estrategia de evaluación la validación que el rechazo de las hipótesis explicativas. Si bien este

proceder se ha identificado como parte del razonamiento natural del ser humano, también se ha señalado que este puede llevar a que la conclusión que se valide no sea la mejor explicación de la situación que vivencia el consultante (Wason y Johnson-Laird, 1972; citados por Johnson-Laird, 1986) dando lugar a posibles errores debido al fenómeno del sesgo de confirmación en concordancia a lo evidenciado por Carleton (2006). Por esta razón sería importante que durante la formación de los psicólogos clínicos se potencialice el uso de la lógica del pensamiento científico, de tal forma que las estrategias de evaluación de las hipótesis las pongan a prueba buscando argumentos para rechazarlas más que para aceptarlas. Se considera que si esto se lograra en las habilidades desarrolladas por los psicólogos clínicos se llegaría a que la mejor hipótesis será aquella que supera la mayor cantidad de pruebas que tengan como objetivo su refutación lógica.

También es significativo resaltar que en varias ocasiones no fue evidente la estrategia utilizada para rechazar hipótesis, ya que fueron postuladas, pero no se volvieron a mencionar posteriormente durante las ejecuciones. Estos resultados son similares a los identificados por Caycedo (2008) quien encontró que las estrategias de evaluación en la formulación de caso no fueron muy evidentes posiblemente a «la concepción tradicional de la evaluación como una actividad separada de la formulación y la intervención» (p. 245). A pesar de lo anterior, se puede decir que los participantes estarían rechazando categorías de diagnóstico por *modus tollens* como lo propone Magnani (2001), dado que los participantes usaron los resultados de las pruebas como fuente de información para esta etapa de evaluación de hipótesis. También es importante hacer notar que varios modelos de formulación de caso (e.g. Muñoz y Novoa, 2011) utilizan dentro de sus estrategias de evaluación de hipótesis la convergencia de información, la cual está basada en su validación, lo cual merece una atención especial debido a que podría estar facilitando la ocurrencia del sesgo de confirmación en psicología clínica siguiendo los resultados de esta investigación y el planteamiento de Carleton (2006).

Teniendo en cuenta los criterios propuestos por J. Josephson y Josephson (1996) para llegar a la conclusión en el proceso de razonamiento abductivo se identificó que los más usados se refieren a que los participantes formularon hipótesis coherentes con la información relevante del caso clínico para explicar la situación de la consultante y por lo las hipótesis explicativas finales sobrepasan las hipótesis alternativas planteadas, este aspecto también se encontró como una semejanza con la investigación realizada por Pérez et al. (2005). Lo anterior hace parte de las competencias disciplinares y profesionales del psicólogo en Colombia reconocidas por ASCOFAPSI (2010) para el área clínica y de la salud, es decir que los estudiantes practicantes han potencializado las habilidades para establecer hipótesis adecuadas con el objetivo explicar el comportamiento del consultante y de esta manera formular metas de intervención.

Para terminar, al observar las figuras 5, 6, 7 y 8 se puede decir que los procesos tienen algunas variaciones, es decir que las tres etapas propuestas por J. Josephson y Josephson (1996) fueron evidenciadas en los cuatro tipos de inferencias abductivas identificadas en las ejecuciones de los participantes, pero las interacciones entre estas cambiaron. Donde el proceso para la inferencia de tipo simple presentó relaciones entre las tres etapas, mientras que el proceso para la inferencia de tipo analógico mostró independencia entre estas.

Lo anterior brinda elementos para decir que el razonamiento abductivo conlleva al mismo tiempo un producto y un proceso como lo presenta Aliseda (2006), en otras palabras, las inferencias abductivas identificadas como una categoría de diagnóstico o que presentaban elementos de formulación de caso o ambas, que tiene como función explicar las vivencias de la consultante y le permitirían a un psicólogo clínico plantear un objetivo de intervención que conllevaría a diseñar un plan de mediación que brindaría habilidades a un consultante para afrontar las situaciones que le generan dificultades, en este sentido se podrían señalar como el «producto terminado, la explicación abductiva» (Aliseda, 2006. p. 32).

Por otro lado, se encuentra la «actividad, el proceso abductivo que lleva a una explicación abductiva» (Aliseda, 2006. p. 32) que cuenta con etapas como la integración de la información que ayuda en la selección de datos o hechos relevante y a relacionarlos con conceptos, para formular una o más hipótesis explicativas que sean plausibles. Esta misma etapa también apoya y delimita la evaluación de las posibles explicaciones para poder llegar a la mejor explicación de la situación un consultante. De la misma manera la relación que se evidenció entre la formulación de la hipótesis y evaluación es de apoyo al brindar argumentos para su validación o rechazo y también la etapa de evaluación llevó a algunos participantes a modificar el producto o inferencia abductiva con el fin de ser la mejor explicación posible para el caso de la consultante.

De igual manera, los resultados encontrados llevaron a los investigadores a ver dos pasos en el razonamiento abductivo como los presenta Aliseda (2006), uno de construcción y otro de selección, los cuales son consecutivos puesto que durante el proceso de análisis del caso clínico realizado por los estudiantes practicantes fueron formulando más de una hipótesis que permitió explicar la situación de la consultante. Pero dado el contexto particular de la psicología clínica, se debe seleccionar la mejor explicación posible de todas las que se consideraron para lograr establecer un plan de intervención, esto es consecuente con lo que proponen Vertue y Haig (2008) quienes señalan que durante la selección se debe tener en cuenta criterios como la amplitud explicativa, la simplicidad y analogía, por lo tanto se sugiere contemplar estos aspectos para investigación similares futuras.

En relación con la última cara de la abducción que expone Aliseda (2006), es decir la que se interroga por la relación entre abducción e inducción, es posible coincidir con la propuesta de esta autora sobre su definición, haciendo de esta manera una clara distinción entre estos dos tipos de razonamiento. En palabras de la presente investigación es posible decir que el proceso realizado por los estudiantes, que finalizaron la práctica, durante la tarea cognitiva fue principalmente un razonamiento de tipo abductivo, es decir que ellos consideraron las vivencias del consultante como

un conjunto de datos sobre los cuales plantearon una explicación abductiva, basada en un conocimiento previo específico o teoría para la formulación y posterior evaluación de las hipótesis formuladas.

Esto no sería posible desde la inducción puesto que ésta no necesita de una base conceptual, sino que más bien acude a la experiencia y a las generalizaciones que se pueden inferir de ella. Sin embargo, es relevante mencionar que el presente estudio fue diseñado para que se privilegiara el razonamiento abductivo dado que solo se presentó un caso a analizar del que se solicitó mencionar las hipótesis que lo explican. Por esta razón valdría la pena realizar una investigación donde se compararan las conclusiones a las que llegarían los participantes con poca experiencia y amplia experiencia en el área de la psicología clínica, puesto que hay autores como Polya (1979) quienes afirman que la experiencia puede favorecer el uso del razonamiento inductivo, ya que se buscan similitudes entre las diferentes observaciones, lo cual facilitaría la resolución de situaciones problema.

## APORTES

### **Aportes y perspectivas para futuras investigaciones**

Los resultados obtenidos en esta investigación junto con su posterior análisis y discusión constituyen un aporte que puede enriquecer distintos escenarios donde sean utilizados. Por una parte, proporcionan evidencia empírica que puede ser usada en el contexto educativo e incluso en otros que le sean afines y, por otro lado, amplían el conocimiento que se tiene respecto al objeto de estudio que fue de interés en este trabajo. Con el objetivo de profundizar en lo anterior, en este apartado se presenta la forma como estos hallazgos pueden contribuir en estos escenarios de diferentes formas. Adicionalmente se mencionan varias perspectivas de investigación con el fin de que puedan servir como referente para futuras investigaciones.

En primer lugar, esta investigación constituye un aporte que busca aproximarse a la comprensión de la forma como los estudiantes de psicología que han finalizado su práctica en el área clínica razonan frente al requerimiento de que expliquen un caso clínico a través de hipótesis explicativas que sean plausibles. En especial, los resultados constituyen una contribución debido a que describen la forma como se presenta un proceso cognitivo, el razonamiento abductivo, en una población de características relevantes dentro de una carrera de psicología. Por una parte, debido a que son estudiantes que han tomado varias asignaturas sobre psicología clínica o de temáticas relacionadas, y por otro lado, porque han dedicado un semestre de su formación académica a atender consultantes en el espacio de su práctica en psicología clínica.

Además, diferentes instancias (ASCOFAPSI, 2010; ICFES, 2009; Rodríguez et al., 2013) han señalado la importancia que se desarrolle la competencia de generar adecuadas hipótesis explicativas en los estudiantes durante la formación en los programas de psicología. No obstante, en el contexto local colombiano, no existen suficientes investigaciones que muestren cómo se puede desarrollar esta competencia en la interacción del aula de clase. Es decir, se ha mencionado cuál es



el objetivo a alcanzar, pero poco se sabe acerca de cómo se puede lograr. En este sentido, este estudio proporciona un acercamiento a la caracterización de cómo ocurre el proceso de generación de hipótesis explicativas que den cuenta de un caso clínico, pero se recomienda que posteriores proyectos relacionados tengan como objetivo el desarrollo de este proceso cognitivo, teniendo en cuenta esta caracterización inicial, a través de mediaciones o de otras estrategias que se demuestren que sean efectivas. Si esto se consiguiera se contaría con evidencia empírica de gran interés para su aplicación dentro de las aulas de clase de las asignaturas de psicología clínica, lo cual ayudaría de manera importante a lograr el objetivo de desarrollar esta competencia en los espacios educativos dispuestos para tal fin.

En lo referente a los resultados evidenciados se encontró que las hipótesis explicativas postuladas por los estudiantes distan de manera considerable de los modelos explicativos propuestos por autores como Vertue y Haig (2008), ya sea porque el énfasis en la explicación se colocó en la búsqueda de una categoría diagnóstica o porque se utilizaron de manera parcial los elementos que constituyen una explicación en psicología. Esto parece estar mostrando que los estudiantes no comprenden del todo lo que es una explicación en psicología y sus diferencias con las explicaciones que se proporcionan en otras disciplinas, y de manera particular, las que también tiene como objeto de estudio la dimensión psicológica del ser humano como la psiquiatría. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario que se fortalezca en el aula la comprensión de lo que constituye una explicación en psicología, a partir de los supuestos de los enfoques epistemológicos que dan sustento al plan de formación de la institución educativa que fue analizada en esta investigación. Si esto se logra se espera que se desarrolle de una manera más efectiva la competencia de generar hipótesis explicativas más adecuadas para el pensamiento, comportamiento y emociones del ser humano.

Adicionalmente, los resultados de esta investigación hicieron evidentes las estrategias que utilizan los estudiantes de psicología clínica en la generación de hipótesis explicativas de un caso

clínico. Esto también constituye un aporte en la medida en que al ser reconocidas pueden ser potencializadas o modificadas con el objetivo de que se alcancen mejores explicaciones de los casos clínicos que sean objeto de análisis. Algunos ejemplos de lo anterior serían el uso de estrategias que permitan a los estudiantes seleccionar la información relevante para explicar un caso clínico, la implementación del uso de los criterios de Josephson y J. Josephson (1994) a través de alguna herramienta educativa para que la evaluación y aceptación de las hipótesis postuladas se realice de una manera que permita seleccionar la mejor hipótesis posible, y el establecimiento de estrategias que contrarresten el efecto del sesgo de confirmación, es decir, con las que se pretenda que los estudiantes cuestionen sus hipótesis iniciales buscando su rechazo y puedan así explorar una mayor cantidad de opciones. Con esto se quisiera destacar que este trabajo es una contribución para que se puedan establecer estrategias para el desarrollo de las competencias requeridas en la formación en psicología, desde una perspectiva que coloque el énfasis en la forma como se presentan los procesos de razonamiento ante una tarea en particular, y no desde la perspectiva tradicional de enseñanza que enfatiza los contenidos temáticos.

En segundo lugar, esta investigación pretende contribuir a la comprensión de los procesos de razonamiento que son llevados a cabo por estudiantes universitarios, especialmente en Colombia. En particular los resultados obtenidos pueden convertirse en un punto de partida que propicie la aparición de estudios, con objetivos similares en otras disciplinas universitarias, en donde el razonamiento abductivo tenga un papel principal. Esto en relación con la ausencia de investigaciones que describen el panorama de la investigación del proceso de razonamiento abductivo en las carreras universitarias.

Asimismo, los resultados de esta investigación muestran que la ejecución llevada a cabo por estudiantes practicantes en psicología clínica puede tener ciertas particularidades con las cuales fue posible realizar esta caracterización. Sería valioso entonces preguntarse si las características del proceso de razonamiento abductivo evidenciadas en los participantes de esta investigación se

presentan también en tareas similares que tengan que realizar estudiantes universitarios de otras disciplinas. Si esto se lograra se obtendría una comprensión mucho más completa de la forma como generan hipótesis los estudiantes universitarios. Con estos aspectos sería posible establecer estrategias que favorezcan los procesos de enseñanza en educación superior.

En tercer lugar, este trabajo también es una contribución al conocimiento de la naturaleza de los procesos cognitivos humanos en el contexto específico del razonamiento abductivo en psicología clínica. A lo largo del proceso investigativo que acompañó este trabajo se hizo evidente que las propuestas teóricas sobre el razonamiento abductivo eran un punto de partida para comprenderlo en muchos contextos. No obstante, se hizo necesario revisar la pertinencia de estas propuestas en psicología clínica. Tras una revisión teórica sobre la relación entre razonamiento abductivo y psicología clínica junto con los resultados preliminares obtenidos se hizo innegable que las categorías iniciales de análisis no resultaban del todo apropiadas para describir este fenómeno. Por esta razón, se ajustaron las categorías de análisis con el objetivo de poder realizar análisis mucho más precisos que mostraran cómo se presentaba este proceso en los participantes de esta investigación. De allí que sea interesante que se evalúe la posibilidad de realizar nuevas investigaciones, pero que no partan de categorías de análisis preestablecidas a partir de las propuestas teóricas revisadas en esta tesis. En su lugar se podrían utilizar categorías de análisis que emerjan directamente de los datos, lo cual a su vez proporcionaría unos resultados, que sería pertinente comparar con los resultados de esta investigación para tener una mejor comprensión del razonamiento abductivo en estudiantes universitarios de psicología clínica.

Por otro lado, también sería interesante que este estudio se utilizará como base para realizar futuras investigaciones donde se realicen comparaciones entre novatos y expertos en el área de la psicología clínica con el fin de observar si se presentan y cuáles serían las diferencias en torno al proceso de razonamiento abductivo que conlleva la práctica. De igual manera se podrían proponer

estudios comparativos del razonamiento abductivo entre estudiantes de psicología de diferentes perspectivas epistemológicas de varias universidades.

En cuarto lugar, se considera que los resultados obtenidos son una contribución para la sociedad actual en donde las personas se ven impelidas a proporcionar cada vez más soluciones precisas y creativas en las diferentes dimensiones de sus vidas. En palabras de Peirce (1877/2012a) lo que se pretende es que las creencias de las personas se conviertan en dudas lo cual favorecería la formulación de mejores explicaciones. Además si se entiende que la especie humana garantiza su sobrevivencia a través del control del medio que lo rodea, y si a la vez tiene la posibilidad de trascender las formas como ha comprendido previamente las situaciones problemáticas a las que se ha enfrentado, se pueden contextualizar las razones por las cuales los resultados de esta investigación son también un aporte. Lo son porque sí se logra desarrollar habilidades de generación de hipótesis en varios estudiantes, se les estaría entregando una herramienta con la cual se pueden desempeñar con mayor éxito frente a las demandas de su profesión, que son también en cierto modo las demandas de las sociedades actuales.

Finalmente, los resultados de este trabajo son una contribución relacionada a la comprensión del razonamiento abductivo como un objeto de estudio por sí mismo, lo cual se ve reforzado también debido a que es uno de los temas de investigación de mayor interés dentro de las ciencias cognitivas (Fodor, 2003; Magnani, 2014). De esta forma los resultados obtenidos describen este tipo de razonamiento de tal forma que se hagan evidentes sus principales características. Sería interesante que este estudio propicie la aparición de nuevas investigaciones relacionadas que permitan evaluar el real alcance de las propuestas realizadas para definir este tipo de razonamiento y su relación con otros procesos cognitivos que estén relacionados.

**Limitaciones de la investigación**

Aunque esta investigación realiza varios aportes en la comprensión del razonamiento abductivo, también es importante mencionar sus limitaciones, lo cual ayuda a comprender mejor el alcance de los resultados obtenidos. Un primer grupo de limitaciones están relacionadas con los aspectos relacionados con el procedimiento utilizado en esta investigación y, que por tanto, pueden comprometer la generalización de los resultados obtenidos. En primer lugar está el reducido tamaño de la muestra el cual fue seleccionado intencionalmente, teniendo en cuenta la cantidad de información que tendrían que analizar los investigadores y también la dificultad para acceder a una cantidad más grande de participantes. En segundo lugar, los resultados no se pueden generalizar a la totalidad de estudiantes de psicología, incluidos los de otras facultades de la ciudad o del país, debido a que los estudiantes que participaron se identifican principalmente con los enfoques epistemológicos cognitivo conductual y conductual propios de la formación en psicología de la institución universitaria donde se realizó esta investigación. Por último, es necesario mencionar que los resultados atañen a estudiantes universitarios con formación en psicología clínica y que han realizado recientemente su práctica en esta área aplicada, por lo cual la generalización de estos resultados a otros estudiantes y/o profesionales con formación en psicología clínica no es apropiada.

La segunda limitación es el criterio utilizado en la definición final de las categorías referidas a los tipos de inferencia abductiva propuestos por Thagard (1993), que son a su vez con las que los investigadores realizaron el análisis de los resultados obtenidos. El criterio consistió en equiparar la inferencia de tipo simple con un análisis que tuviera en cuenta elementos de una formulación de caso, asimismo equiparar la inferencia de tipo existencial con la aceptación de una hipótesis que refiera categorías de diagnóstico para explicar el caso clínico y también la integración en otra categoría las dos anteriores. Si bien este criterio contribuyó a interpretar mejor los resultados obtenidos con las nuevos tipos de inferencia postulados, también es importante advertir que las definiciones finales distan de las iniciales propuestas por Thagard (1993). No obstante, las nuevas

categorías propuestas tienen en cuenta las particularidades del razonamiento abductivo y las inferencias que de este se derivan tal como señalan Vertue y Haig (2008). Por esta razón, estas categorías pueden servir como punto de partida en nuevas investigaciones siempre que se tengan en cuenta los aspectos aquí señalados.

### Referencias

- Aliseda, A. (1998). La abducción como cambio epistémico: C.S. Peirce y las teorías epistémicas en inteligencia artificial. *Analogía filosófica*, 12(1), 125-144.
- Aliseda, A. (2006). *Abductive Reasoning. Logical Investigations into Discovery and Explanations*. Dordrecht: Springer.
- Aliseda, A. (2011). «Abducción». En L. Vega & P. Olmos P. (Eds.), *Compendio de lógica, argumentación y retórica* (pp. 17-22). Madrid: Trotta.
- Aliseda, A. (2014). *La lógica como herramienta de la razón. Razonamiento ampliativo en la creatividad, la cognición y la inferencia*. Reino Unido: College Publications.
- Aguirre, L. A. (2011). Caracterización de las inferencias abductivas realizadas por estudiantes de cuarto grado de básica primaria, de un colegio privado del área rural de Cota-Cundinamarca, a partir del análisis del movimiento corporal en una carrera de velocidad. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Asimov, I. (1983). *Grandes ideas de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Asociación Colombiana de Facultades de Psicología (2010). *Competencias disciplinares y profesionales del psicólogo en Colombia*. Recuperado de [http://www.ascofapsi.org.co/portal/archivos/Competencias\\_profesionales\\_psicologia.pdf](http://www.ascofapsi.org.co/portal/archivos/Competencias_profesionales_psicologia.pdf)
- Barlow, D., y Durand. M. (2001). *Psicología anormal. Un enfoque integral*. México: Thompson Learning.
- Boden, M. (1994). *La mente creativa*. Barcelona: Gedisa.
- Bonorino, P. R. (2014). Ni deducción ni inducción: abducción. En J. A. García Amado y P. R. Bonorino (Coords.), *Prueba y razonamiento probatorio en derecho*. Comares.
- Buendía, L., y Berrocal, E. (2001). *La ética en la investigación educativa*. Recuperado de [http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6606/Etica\\_de\\_la\\_investigacion\\_educativa.pdf?sequence=2](http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/6606/Etica_de_la_investigacion_educativa.pdf?sequence=2)

- Carleton, M. (2006). *The effects of the confirmation bias on diagnostic decision making*. (Tesis doctoral). Drexel University, Filadelfia.
- Castro, L. (2011). Modelo integrador en psicopatología: un enfoque transdiagnóstico. En V. Caballo, I. C. Salazar y J. A. Carroble (Eds.), *Manual de psicopatología y trastornos psicológicos* (pp. 45-78). Madrid: Pirámide.
- Caycedo, C., Ballesteros, B. P., y Novoa, M. (2008). Análisis de un protocolo de formulación de caso clínico desde las categorías de bienestar psicológico. *Universitas Psychologica*, 17(1), 231-250.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en las ciencias sociales*. Buenos Aires. Recuperado de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCIÓN%20A%20LA%20INVESTIGACIÓN%20EN%20CC.SS..pdf>
- Cerdán, R. (2007). Estrategias de lectura y contestación a preguntas con textos múltiples: un estudio de pensamiento en voz alta. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 30(1), 55-71. doi: 10.1174/021037007779849646
- Cortez, G. (1997). Confiabilidad y validez en estudios cualitativos. *Educación y Ciencia*, 1(1), 77-82.
- de Brito, D.A. (2006). La verbalización como registro para análisis en las investigaciones sobre lectura. *Anales de Documentación*, 9, 43-51.
- Dunbar, K., y Fugelsang, J. (2005). Scientific Thinking and Reasoning. En K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.), *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning* (pp. 705-725). Cambridge: Cambridge University Press.
- Diez, J. A., y Moulines, C. U. (2008). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ariel.



- Fodor, J. (2003). *La mente no funciona así. Alcance y límites de la psicología tradicional*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Gardner, H. (2008). *Las cinco mentes del futuro*. Barcelona: Paidós.
- Génova, G. (1996). Charles S. Peirce: la lógica del descubrimiento. (Tesis de Licenciatura). Universidad de Navarra, Navarra.
- Gutiérrez, P., y Moreno, N. E. (2005). De la sorpresa a la comprensión: Caracterización de los procesos abductivos en estudiantes de grado once en la asignatura de física. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Giry, M. (2002). *Aprender a razonar, aprender a pensar*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Hardy, T., y Harris, R. J. (1998). *Aprendizaje y cognición*. Madrid: Prentice Hall.
- Haynes, S. N., y O'Brien, W. O. (1990). The functional analysis in behavior therapy. *Clinical Psychology Review*. 10, 649-668.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (2009). *Exámenes de calidad de la educación superior en psicología: Guía de orientación*. Bogotá: ICFES
- Johnson-Laird, P. N. (1986). Capacidad de razonamiento deductivo. En R. Sternberg (Ed.), *Las capacidades humanas: un enfoque desde el procesamiento de la información* (pp. 225-252). Barcelona: Labor.
- Josephson, J., y Josephson, S. (1994). *Abductive Inference, computation, philosophy and technology*. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Loose, J. (2004). *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Magnani, L. (2001). *Abduction, reason and science: Processes of discovery and explanation*. Dordrecht, Holanda: Kluwer Academic Publishers. doi: 10.1007/978-1-4419-8562-0
- Magnani, L. (2014). *Prefacio libro La Lógica como herramienta de la razón. Razonamiento ampliativo en la creatividad, la cognición y la inferencia*. Reino Unido: College

Publications. Recuperado de

[https://www.academia.edu/10196890/ Prefacio to Atocha Alisedas Book on Abduction in Spanish](https://www.academia.edu/10196890/Prefacio_to_Atocha_Alisedas_Book_on_Abduction_in_Spanish) LA LÓGICA COMO HERRAMIENTA DE LA RAZÓN EL RAZONAMIENTO AMPLIATIVO EN LA CREATIVIDAD LA COGNICIÓN Y LA INFERENCIA

- Montero, I., y León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Muñoz, A. M., y Novoa, M. M. (2011). Confiabilidad y validación de un modelo de formulación clínica conductual, *Universitas Psychologica*, 10(2), 501-519.
- Nezu, A. M., Nezu, C. M., y Lombardo, E. (2006). *Formulación de casos y diseño de tratamientos. Un enfoque basado en problemas*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Okuda, M., y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124.
- Piñuel, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Phares, E. (1999). *Psicología clínica. Conceptos, método y práctica*. México: Manual Moderno.
- Peirce, C. S. (2012a). La fijación de la creencia. En. N. Houser y C. Kloesel (Eds.), *Obra filosófica reunida. Charles Sanders Peirce. Tomo I* (pp. 157 – 171). México: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1877).
- Peirce, C. S. (2012b). Cómo esclarecer nuestras ideas. En. N. Houser y C. Kloesel (Eds.), *Obra filosófica reunida. Charles Sanders Peirce. Tomo I* (pp. 172 – 188). México: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1878).
- Peirce, C. S. (2012c). Deducción, inducción e hipótesis. En. N. Houser y C. Kloesel (Eds.), *Obra filosófica reunida. Charles Sanders Peirce. Tomo I* (pp. 233 – 246). México: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1878).

- Piaget, J., y Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño*. Madrid: Morata. (Trabajo original publicado en 1966).
- Polya, G. (1979). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas
- Pourtois, J-P., y Desmet, H. (1992). *Epistemología e interpretación en ciencias humanas*. Barcelona: Herder.
- Pozo, J. I. (2008). *Aprendices y maestros: la psicología cognitiva del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ramírez, A. (2005). *La transformación de la epistemología contemporánea: de la unidad a la dispersión*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Rodríguez, R. J. (2005). Abducción en el contexto de descubrimiento científico. *Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica*, 43(109/110), 87-97.
- Rodríguez de Romo, A. C., Aliseda, A., y Arauz, A. (2008). Medicina y lógica: el proceso diagnóstico en neurología. *Ludus Vitalis*, 16(30), 135-163.
- Rodríguez, D. E., Corral, R. Cruz, R. Echevarría, E., Gaborit, M.,... Siufi, G. (2013). Enseñanza, aprendizaje y evaluación de competencias. En E. D. Rodríguez (Ed.), *Educación superior en América Latina: Reflexiones y perspectivas en psicología*. (pp. 41-48). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Smith-Castro, V., y Molina, M. (2011). *Cuadernos metodológicos. La entrevista cognitiva: Guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz*. San José: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica. Recuperado de [http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/Curriculum/Vanessa\\_Smith/Entrevista%20Cognitiva%20\(2011\).pdf](http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/Curriculum/Vanessa_Smith/Entrevista%20Cognitiva%20(2011).pdf)
- Tenbrink, T., y Taylor, H. A. (2015). Conceptual Transformation and Cognitive Processes in Origami Paper Folding. *Journal of Problem Solving*, 8, 2-22. doi: 10.7771/1932-6246.1154
- Thagard, P. (1978). The Best Explanation: Criteria for Theory Choice. *The Journal of Philosophy*, 75(2), 76-92. Recuperado de <http://cogsci.uwaterloo.ca/Articles/best-explanation.pdf>

Thagard, P. (1993). *Filosofía computacional de la ciencia*. Cambridge, USA: MIT Press.

Thagard, P. (2008). *La mente. Introducción a las ciencias cognitivas*. Madrid: Katz Editores.

Tipler, P., y Mosca, G. (2010). *Física para la ciencia y la tecnología (Vol. II)*. Barcelona: Reverté.

Vertue, F. M., y Haig, B. D (2008). An Abductive Perspective on Clinical Reasoning and Case Formulation. *Journal of Clinical Psychology*, 64(9), 1046-1068.

**ANEXOS**

Anexo 1. Consentimiento informado.



**Consentimiento informado para participación en investigación sobre procesos de razonamiento implicados en la postulación de hipótesis explicativas en la consulta psicológica clínica**

Yo, \_\_\_\_\_ identificado con cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, actuando en mi calidad de mayor de edad, manifiesto a ustedes que acepto participar en el diligenciamiento de un cuestionario de datos personales y académicos, y en la resolución de un ejercicio de postulación de hipótesis explicativas a partir de un caso clínico. También conozco que el ejercicio requiere que mi voz sea grabada en audio para lo cual doy mi autorización.

Asimismo me han informado que esta investigación hace parte de un proyecto de tesis de maestría que están llevando a cabo dos estudiantes adscritos a la facultad de educación de la Pontificia Universidad Javeriana. Además me han informado que esta investigación tiene como objetivo caracterizar los procesos de razonamiento implicados en la postulación de hipótesis explicativas en el área de la psicología clínica. También manifiesto que me han informado que la aplicación de los ejercicios de la investigación no conlleva ningún riesgo que pueda afectar mi salud física o mental.

Autorizo a que los investigadores, su supervisor y algunos profesores de la maestría accedan a la información que proporcione, teniendo en cuenta que su contenido no será divulgado, ni entregado a ninguna otra institución o individuo ajeno a esta investigación. Por lo tanto, la información que suministre será mantenida en forma confidencial y en custodia por parte de los investigadores

Entiendo que la decisión de participar en esta investigación es totalmente voluntaria, y que no tiene ninguna consecuencia de tipo académico, ni ningún beneficio económico y me tomará un tiempo máximo de cuarenta minutos. Si decido participar se me solicitará además firmar este documento y se me entregará una copia.

Si no deseo participar, no debo hacerlo, lo cual tampoco tendrá ninguna consecuencia de tipo académico ni ninguna otra. Asimismo conozco que puedo retirarme de la actividad cuando lo desee, incluso después de haber firmado este consentimiento.

Conozco que la información obtenida en la actividad no será analizada de manera individual sino en conjunto con los resultados proporcionados por aproximadamente 15 participantes. Los resultados finales obtenidos después del análisis de los datos podrán ser presentados en actividades de tipo académico e investigativo, tales como seminarios, publicaciones y conferencias, conservando siempre el anonimato. El objetivo de estas presentaciones es divulgar las conclusiones obtenidas, contribuyendo de esta manera a la comprensión de la temática de investigación. Si lo estimo conveniente puedo conocer estos resultados, notificando previamente a los responsables de la investigación para que me los den a conocer.

También me han informado que para garantizar que esta investigación sea conducida correctamente fue previamente revisada y aprobada por el supervisor de tesis de los investigadores.

En forma expresa manifiesto a ustedes que he leído y comprendido íntegramente este documento y en consecuencia acepto su contenido y las consecuencias que de él se deriven.

Cualquier pregunta adicional sobre esta investigación se puede hacer directamente con Andrés Mauricio Caviedes y/o Claudia Jimena Bedoya en los correos electrónicos [andresmcaviedesc@gmail.com](mailto:andresmcaviedesc@gmail.com) y/o [cjimena53@hotmail.com](mailto:cjimena53@hotmail.com)

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
FECHA

## **Anexo 2. Procedimiento de aplicación del protocolo verbal (PEVA)**

### **Fase de entrenamiento**

#### **Explicación del ejercicio.**

En un momento le solicitaré que realice dos ejercicios. Mientras los hace es necesario que mencione en voz alta cada uno de los pensamientos que lleguen a su cabeza. Lo anterior es debido a que se requiere que conozcamos cuáles son sus pensamientos mientras realiza los ejercicios, así que es necesario que diga en voz alta todo aquello en lo que piense desde el principio del ejercicio hasta el final. Realice los ejercicios como si estuviera hablando con usted mismo ignorando inclusive mi presencia. Únicamente lo acompañaré para garantizar que los ejercicios se realicen adecuadamente, especialmente cuando se mantenga en silencio por un buen rato, ante lo cual le recordaré que debe decir en lo que está pensando. Puede utilizar papel y lápiz para escribir cualquier anotación que considere conveniente, siempre y cuando mencione en voz alta todo lo que escriba sobre el papel. ¿Tiene alguna pregunta al respecto? Cuénteme con sus propias palabras lo que comprendió de la tarea realizar.

Ahora practicaremos con los ejercicios mencionados:

Ejercicio 1. Complete el cuestionario de entrada pensando en voz alta.

Ejercicio 2. Resuelva el siguiente enigma: Cuando el señor Gutiérrez llegó al edificio en el cual vive el celador le dijo que no había luz. De inmediato concluyó que su esposa había muerto. ¿Cómo llegó a esta conclusión? Considere varias hipótesis.

Ejercicio 3. Moviendo solo 3 bolas debe dejar el mismo triangulo pero con el vértice hacia abajo, partiendo de la siguiente figura 9.

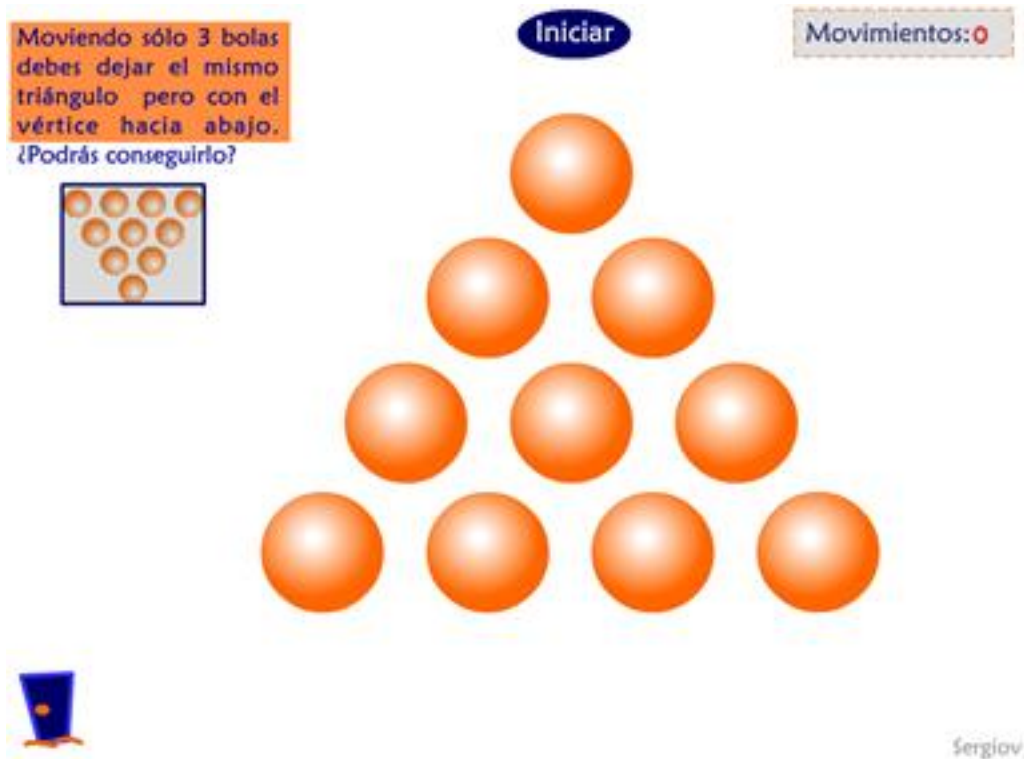


Figura 9. Imagen utilizada para el ejercicio 3. Tomada de [www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/Matematicas/Geometria/Triangulo.swf](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/Matematicas/Geometria/Triangulo.swf)

### Fase de aplicación del protocolo verbal

#### Contextualización.

Estimado profesional en formación en psicología clínica

Este ejercicio se ha diseñado para que sea posible identificar la manera en que usted analiza un caso clínico. Una de las características del ejercicio es que no es necesario que llene ningún cuadro de recogida de información como formularios de caso o similares (aunque puede realizar representaciones gráficas como tablas, dibujos, etc., si lo considera pertinente). En este sentido, puede que el ejercicio le parezca novedoso, no relacionado con las estrategias de análisis de información que haya podido aprender en clase o en la práctica que está realizando y con las cuales está acostumbrado. Lo cual no implica que el análisis del caso tenga alguna dificultad adicional con respecto a casos similares que haya conocido en su proceso de formación.



### **Inicio del Protocolo verbal**

En un momento usted conocerá el caso clínico de Carolina quien ha empezado un proceso en psicología clínica. Teniendo en cuenta el caso su reto consiste en proponer la(s) hipótesis que explique(n) de manera adecuada la situación por la cual ella está pasando. Es importante que sepa que tiene a su disposición la siguiente información adicional:

- El caso clínico de Carolina.
- Los resultados de varias estrategias de evaluación que fueron recolectadas durante la valoración inicial del caso.

Nota. Es importante que tenga en cuenta que las pruebas psicométricas disponibles presentan índices de validez y confiabilidad adecuados. Asimismo están adaptadas para ser utilizadas idóneamente en población colombiana.

Asimismo usted puede utilizar una hoja de papel en blanco (que le será entregada al inicio del ejercicio) en donde podrá realizar cualquier anotación que considere relevante en su análisis, siempre y cuando diga en voz alta todo lo escriba sobre el papel.

Como le mencionaba con anterioridad el desarrollo del ejercicio contará con mi acompañamiento para garantizar que se realice adecuadamente, esto no implica que vaya a realizar algún juicio o evaluación sobre la manera como está haciendo el análisis. Por tanto, siéntase tranquilo porque no hay respuestas ni buenas ni malas, solo diferentes formas para analizar un caso. Solo intervendré excepcionalmente en el momento en que permanezca en silencio por un buen rato, ante lo cual le recordaré que es importante que mencione en lo que está pensando.

¿Tiene alguna pregunta? Explíqueme ahora con sus propias palabras lo que tendrá que hacer en el ejercicio. ¡Empecemos!

Anexo 3. Estrategias de evaluación en la carpeta de resultados.

**Autorregistro de conductas**

(a) Conducta objetivo. Respuestas de evitación por la aparición de sensaciones extrañas o inusuales.

Día	Antecedentes	Respuestas	Grado de nerviosismo (0-10)	Consecuencias
Lunes	Asistencia a una marcha de su trabajo que era de carácter obligatorio.	<p><u>Fisiológicas.</u> Aumento de la frecuencia cardíaca.</p> <p>Náuseas, mareos.</p> <p>Dolor en el pecho.</p> <p><u>Pensamientos.</u></p> <p>«Otra vez me pasa esto, no sé qué voy a hacer»</p> <p>«Me quiero ir, pero no sé qué decirle a mi jefe»</p> <p>«Me siento muy mal»</p> <p>«Tengo que soportar esta situación, no puede ser más fuerte que mi voluntad.»</p>	6	<p>Los compañeros de trabajo la animaron para que se sintiera mejor.</p> <p>El esposo la llamó tras saber lo ocurrido.</p>

		<p>«Si sigo así me voy a enfermar».</p> <p><u>Conductas.</u></p> <p>Alejamiento de la marcha.</p> <p>Hablar con sus compañeros explicándoles lo que había sucedido.</p>		
Jueves	Tener que subir un puente peatonal para recoger a su hija en el colegio.	<p><u>Fisiológicas</u></p> <p>Sudoración excesiva.</p> <p>Temblores en las piernas.</p> <p>Aumento de la tasa cardíaca.</p> <p>Mareos.</p> <p><u>Pensamientos</u></p> <p>«¿Qué voy a hacer? Estoy sola, tengo que subir este puente y voy tarde»</p> <p>«¡Qué mal! Otra vez esto»</p> <p>«Mejor no subo y camino al semáforo así me demore más en llegar»</p>	7	<p>En el colegio le llamaron la atención por tardar en recoger a su hija.</p> <p>Se sintió un poco más tranquila.</p>

		<p><u>Conductuales</u></p> <p>Caminó hasta el semáforo, lo cual le tomó 10 minutos más.</p>		
Sábado	Su esposo se despidió tras lo cual se quedaría sola en casa en la mañana.	<p><u>Fisiológicas</u></p> <p>Aumento de la frecuencia cardíaca.</p> <p>Mareos.</p> <p><u>Pensamientos</u></p> <p>«Que no me deje sola. ¿Qué voy a hacer?»</p> <p>«Me da pena porque él es lindo conmigo, pero quiero que se quede».</p> <p>«Podría decirle que me lleve a casa de mi hermano para que no me quede sola»</p> <p><u>Conductas.</u></p> <p>Llanto.</p> <p>Insistió a su esposo para que se quedara o la llevara a casa de su hermano</p>	8	Su esposo la tranquilizó y accedió a llevarla a casa de su hermano.

### **1. Escala Breve de Fobia Social**

**Definición.** Evalúa el miedo y la evitación ante distintas situaciones y la intensidad de los síntomas fisiológicos de la fobia social definida según criterios DSM.

**Resultado.** 13/72.

**Interpretación.** Puntuaciones mayores de 20 se corresponden a un paciente con fobia social que requiere tratamiento.

### **2. Inventario de agorafobia IA.**

**Definición.** Evalúa las respuestas cognitivas, motoras y fisiológicas del paciente agorafóbico, en las alternativas de solo y acompañado, en diferentes situaciones, y la variabilidad individual de estas respuestas.

**Resultado.** 150/176.

**Interpretación.** Hay presencia de respuestas motoras, fisiológicas y cognitivas relacionadas con la presencia de agorafobia que deben ser evaluados por un profesional. A mayor puntuación, mayor gravedad del trastorno.

### **3. Inventario de ansiedad, estado-rasgo IDARE.**

**Definición.** El IDARE se utiliza para medir dos dimensiones de la ansiedad. Por un lado, el estado que hace referencia a la presencia de síntomas de ansiedad en el momento actual. De otra parte, el rasgo que hace referencia a la presencia de síntomas permanentes de ansiedad a lo largo del tiempo, constituyendo así una característica relativamente estable en el individuo.

**Resultados.**

**Ansiedad Estado:** 35.3

**Interpretación del resultado:** Estado emocional transitorio caracterizado por una percepción subjetiva de sentimientos de aprensión, temor, preocupación y una alta activación del sistema nervioso autónomo.

**Ansiedad rasgo:** 39.4

**Interpretación del resultado:** Predisposición individual a percibir las circunstancias ambientales como peligrosas y a responder, frecuentemente, con fuertes estados de ansiedad.

**4. Inventario de Beck de la depresión**

**Definición.** El inventario es utilizado para detectar y evaluar la gravedad de la depresión, a partir de síntomas indicativos como tristeza, llanto, pérdida de placer, sentimientos de fracaso y de culpa, pensamientos o deseos de suicidio, pesimismo, etc.

**Resultado.** 12 puntos.

**Interpretación del resultado.**

**Puntuación Nivel de depresión\***

1-10 .....Estos altibajos son considerados normales.

11-16 .....Leve perturbación del estado de ánimo.

17-20 .....Estados de depresión intermitentes.

21-30 .....Depresión moderada.

31-40 .....Depresión grave.

+ 40 .....Depresión extrema.

Una puntuación persistente de 17 o más indica que puede necesitar ayuda profesional.

## 5. **Valoración médica**

Se realizó una exploración médica para detectar algún desbalance hormonal a nivel del hipotálamo y tiroides. El resultado fue negativo.

Se realizó una valoración neurológica con resultados normales en el electroencefalograma y un TAC cerebral.

Los análisis de sangre arrojan resultados dentro de los parámetros de normalidad. Tampoco se identificó la presencia de ninguna clase de droga, fármaco o alucinógeno en el análisis.

Se reporta un buen estado de salud en general.

Anexo 4. Preguntas de profundización.

**Preguntas de profundización**

1. ¿Qué información mencionada en el caso tuvo en cuenta para postular la(s) hipótesis explicativas? Puede subrayarla si lo considera útil.
2. ¿Qué conocimiento previo utilizó para explicar la situación de Carolina?  
Objetivo. Indagar cuál fue la información de partida utilizada (tanto conocimiento en psicología clínica como información presentada en el caso) para resolver la tarea propuesta.
3. ¿Qué información disponible en la carpeta consideró relevante para estar seguro de que las hipótesis explicativas propuestas son adecuadas? ¿Para qué le fue útil esa información?  
Objetivo. Indagar sobre el uso que se le dio a la información adicional de la que el participante dispuso en la ejecución de la tarea.
4. Durante el proceso de análisis del caso ¿tuvo en cuenta otras hipótesis explicativas del caso? ¿Cómo las descartó?  
Objetivo. Indagar sobre otras posibles hipótesis explicativas consideradas junto con las razones por las cuales no fueron tenidas en cuenta.



Anexo 5. Cuestionario de entrada.

**Cuestionario de entrada**

Cuestionario estudiantes.

Objetivo: Estas preguntas buscan realizar una caracterización personal y académica de los estudiantes de psicología que están realizando su práctica clínica en el semestre en curso en la Konrad Lorenz Fundación Universitaria.

Participante número: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino \_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_

Año de inicio carrera: I II semestre. Año: \_\_\_\_\_

¿Ha repetido alguna materia durante la carrera?: Si No. ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

¿Cuál es su promedio de carrera? \_\_\_\_\_

¿Cuál fue su nota del 40% en la práctica clínica? \_\_\_\_\_

Con cuál de los siguientes modelos epistemológicos en psicología clínica considera que tiene mayor afinidad.

- a. Cognitivo-Conductual.
- b. Conductual.
- c. Otro. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

¿Cuál es el modelo de formulación de caso que ha utilizado principalmente durante su práctica clínica?

- a. Muñoz y Novoa.
- b. Castro.
- c. Otro. ¿Cuál? \_\_\_\_\_

De los siguientes sectores, ¿cuál describe mejor el sitio donde está realizando su práctica clínica?

- a. Educación básica
- b. Educación superior
- c. Salud mental
- d. Salud en general
- e. Penitenciario
- f. Fundación laica
- g. Fundación religiosa
- h. Obra social laica
- i. Obra social religiosa
- j. Otro. \_\_\_\_\_

¿Cuáles considera que son las habilidades más importantes que un psicólogo clínico debe desarrollar?

---

---

---

Describe brevemente los casos clínicos que ha atendido con mayor frecuencia en su práctica clínica.

---

---

---

Anexo 6. Caso clínico.

### **Caso clínico**

Motivo de consulta: «Me he sentido mal. Están pasando muchas cosas con mi vida y vengo acá para que me ayude a solucionarlas. Vine porque hace poco le dije a mi hija que no fuera a clases porque me da miedo quedarme sola en casa».

Carolina es una mujer de 26 años. Sus padres han vivido siempre en una finca familiar que queda a pocas horas de la ciudad. Ella vivía con ellos hasta que empezó su carrera universitaria hace 10 años y desde entonces vive en Bogotá. Sus dos hermanos menores también se desplazaron a Bogotá a realizar sus carreras universitarias, reuniéndose con ellos usualmente los fines de semana. Hace 4 años contrajo matrimonio y hace 3 años nació su hija. Vive actualmente con su esposo y su hija. Ella obtuvo su título de abogada hace 5 años y siempre se ha caracterizado por ser una activista política, razón por la cual su vocación le ha llevado a que trabaje con comunidades en situación de vulnerabilidad, con las cuales se reúne, escucha sus necesidades y establece relaciones con instituciones estatales para que puedan conocer las demandas de las comunidades con las cuales trabaja.

En consulta manifestó que desde hace un año ha empezado a notar que ha cambiado de manera importante su forma de ser. Al ser interrogada sobre algún acontecimiento personal o familiar que la hubiera podido afectar en ese tiempo, ella dice que «mi vida siempre ha sido tranquila y feliz porque estoy con mis seres queridos, nada raro pasó esos días, sólo que de repente aparecieron esas sensaciones que nunca había tenido y empecé a comportarme diferente». Aunque después de reflexionar por un momento indica lo siguiente «también es importante que le diga que en varias ocasiones he tratado de golpear a mi esposo porque cada vez lo tolero menos, no sé muy bien qué me pasa porque él sigue siendo el de siempre, sólo que ahora tengo menos paciencia frente a las situaciones que me molestan de mi casa».

Respecto a la satisfacción que le brinda su trabajo menciona que es feliz con lo que está haciendo porque fue su vocación de toda la vida. Además ha conocido personas que admira y que la motivan a esforzarse más en su labor profesional debido a que sabe que su trabajo ayuda a que muchas personas tengan una mejor vida. Dice que no cambiaría su trabajo «ni por todo el oro del mundo. Me siento allí realizada y plena».

Por otra parte, en diferentes momentos de las sesiones de evaluación manifestó que se lamentaba por haber sido varias veces hostil con su hija ya que había dejado de prestarle la atención suficiente que ella requiere debido a su corta edad. De hecho, un día la regañó fuertemente por haber rayado las paredes de su casa, situación que originó el llanto de la niña, seguidamente reaccionó gritándola e iba a golpearla pero en ese momento intervino su esposo evitando que la situación se agravara. Debido a este incidente ellos terminaron disgustados por varias semanas.

Sin embargo, ella manifiesta que su familia es su principal razón por la cual debe esforzarse para estar mejor. Reporta que ama a su esposo como nunca antes, además que su hija le ha brindado muchas alegrías y disfruta mucho ir con ella al parque o de viaje. Ella describe con mucho entusiasmo cómo fue la visita que tuvieron todos en la casa de sus padres hace tan sólo unas semanas. Con gran alegría dice que siempre ha estado dichosa de contar con sus padres, su esposo e hija, y que disfruta mucho llamándolos, contándole sus vivencias y compartiendo con ellos cada vez que existe alguna posibilidad.

Respecto a la afectación que ha tenido la situación que la motivó a asistir a consulta en su vida laboral, refiere que en su trabajo ha empezado a irritarse fácilmente y le cuesta mucho llegar a acuerdos con sus compañeros aunque nunca ha sido grosera con ninguno de ellos. También ha dejado de ir a algunas de las reuniones en las que tiene que realizar presentaciones ante sus jefes y compañeros. Así mismo ha empezado a no ir a las marchas a las que ha sido invitada por la

comunidad porque dice que le disgusta estar con tanta gente y además porque se ha sentido extraña las últimas veces que ha ido.

De la misma manera refiere que la primera vez que empezó a experimentar las sensaciones inusuales fue hace un año en su oficina. Relata que en ese momento «empecé a sentirme desesperada, intranquila y con un fuerte deseo de abandonar el lugar donde estaba». Ella menciona que nunca entendió por qué se empezó a sentir de esa manera, inclusive agrega que la experiencia le fue muy desagradable. Dice que «cuando abandoné la oficina me sentí mucho mejor, pero preocupada por lo que había ocurrido». Asimismo refiere que aproximadamente un mes después de esta situación «empecé a tener más experiencias parecidas a la que tuve el día que estuve en mi oficina, sin que le pueda decir exactamente cuándo me va a ocurrir, por eso me preocupo tanto por lo que me pasa». También indica que algo que le llama la atención de su comportamiento es que prefiere no subir puentes peatonales, si bien eso no ocurría antes, ella considera que eso no es importante. No obstante, han sido sus compañeros de trabajo los que le han hecho caer en cuenta de este comportamiento, ante lo cual les responde que prefiere pasar las avenidas por los semáforos para llegar más rápido a su destino.

Adicionalmente, relata que desde hace un mes empezó a sentirse desmotivada y con pocas ganas de ir a trabajar. Menciona que ante esta situación su esposo ha sido un apoyo importante porque la anima, la ha empezado a llevar todos los días a su lugar de trabajo y ha hablado con algunos de sus compañeros para que le brinden apoyo y la hagan sentir mejor. No obstante, ella persiste en esta condición lo cual se ha agravado por la pérdida de apetito que en ocasiones tiene, sin que ello le haya implicado que pierda peso.

Un hecho particular que tuvo lugar en consulta ocurrió cuando la consultante se resistió a llevar los videos que muestran las actividades que ella ha adelantado con la comunidad con la que trabaja. Lo anterior como parte de un ejercicio de relajación propuesto por el terapeuta. De hecho, ante el interés que mostró el terapeuta por convencerla, reaccionó negándose a seguir hablando

del tema, señalando que abandonaría la consulta si persistía su insistencia. La única razón que manifestó con respecto al malestar que le generaba la situación, es que durante las primeras semanas de su trabajo tenía que ver muchos de esos videos, y siempre le había impactado ver la dureza con la que vive mucha gente humilde en las zonas más deprimidas de la ciudad.

La situación desencadenante que la llevó a consulta fue el gran temor que sintió recientemente cuando llegó la ruta del colegio a recoger a su hija, y le pidió que no asistiera a clase, ya que quería evitar quedarse sola ante el temor de que aparecieran las sensaciones que ha experimentado con anterioridad.

Recuerde que teniendo en cuenta el caso clínico anterior de Carolina la pregunta a resolver es:

A partir de sus conocimientos como psicólogo clínico, ¿cómo explica la situación descrita? Ello en términos de hipótesis explicativas. Por hipótesis explicativa, se entiende una afirmación que puede o no ser cierta y que permite explicar el caso descrito.

Anexo 7. Matriz de análisis categorial por participante

Participante 1		
<p>Tipo de Abducción (Thagard, 1991)</p>	<p>Simple</p>	<p>Presenta una hipótesis simple que cuenta con los conceptos de hipótesis de adquisición (por medio de un condicionamiento operante por refuerzo positivo ya que recibe atención de su esposo, hija y sus compañeros), hipótesis de mantenimiento por refuerzo positivo y factores de protección como su familia y su estabilidad laboral.</p>
<p>Proceso (J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	<p>Integración de la información</p>	<p>El participante estableció relaciones entre los hechos y algunos conceptos de la psicología como (inferidos a partir de la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– condicionamiento clásico, moldeamiento y modelamiento al tratar de identificar el mecanismo de aprendizaje presente en la hipótesis de adquisición, pero no fueron tenidos en cuenta posteriormente.</li> <li>– refuerzo positivo que tiene como consecuencia la atención que recibe de su esposo, hija y compañeros, que se acepta como el tipo de condicionamiento operante presente en la hipótesis de mantenimiento (2).</li> <li>– Los factores de protección que hacen parte de la hipótesis explicativa son su familia y la estabilidad laboral.</li> </ul> <p>Además el participante estableció relaciones entre los hechos y algunos conceptos de la psicología como (inferidos a partir del subrayado y/o apuntes realizados)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Descriptores (verbalizaciones de la consultante).</li> <li>– Área de ajuste laboral.</li> <li>– Área de ajuste familiar.</li> <li>– Descriptores relacionados con las sesiones clínicas.</li> <li>– Hechos que avalan la hipótesis explicativa.</li> </ul> <p>Nota. El participante no hace uso de la carpeta de resultados. El participante al seleccionar los hechos anteriores estableció relaciones entre ellos para construir su hipótesis explicativa. La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	<p>Formulación de hipótesis</p>	<p>El participante varios elementos que hacen parte de la formulación de caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Por refuerzo positivo cuya consecuencia es recibir atención por parte de su esposo, hija y compañeros.</li> <li>– Por refuerzo negativo cuya consecuencia es evitar las sensaciones desagradables que estaba experimentando desde hacía un tiempo.</li> </ul>

		El participante no utilizó información adicional, tampoco amplió la información presente en el caso por medio de otras hipótesis explicativas.
	Evaluación de hipótesis	El participante presentó los siguientes argumentos para evaluar las hipótesis que formuló: Inicialmente presentó dos posibles mecanismos de aprendizaje a modo de hipótesis explicativas: (1) refuerzo positivo y (2) refuerzo negativo. La primera la validó al establecer relaciones entre varios conceptos de la psicología y algunos hechos del caso. Su segunda la rechazó ya que mencionó que no encontró suficientes argumentos para considerarla como una buena hipótesis.
Criterios de aceptación (J. Josephson y Josephson, 1996)	1	El participante manifiesta que tiene más argumentos para aceptar la hipótesis de refuerzo positivo que la hipótesis de refuerzo negativo.
	2	El participante argumentó con insistencia en la validación de la hipótesis de refuerzo positivo, pero no fue así en la hipótesis de refuerzo negativo. Además analizó cada una de las hipótesis de manera independiente.
	3	No se evidenció
	4	El participante presentó dos hipótesis coherentes con la información presentada en el caso clínico.
	5	No se evidenció
	6	No se evidenció

Participante 2		
Tipo de Abducción (Thagard, 1991)	Existencial	La hipótesis explicativa es agorafobia, una categoría diagnóstica que pertenece a los trastornos de ansiedad según la puntuación obtenida en el Inventario de Agorafobia.
Proceso (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	El participante hace uso de conceptos de la psicología y los relaciona con hechos particulares del caso (inferidos a partir de la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Análisis funcional de la conducta de regañar a la hija de la consultante.</li> <li>– Regla verbal: debido a que su familia es su razón de vivir entonces debe esforzarse para estar mejor.</li> <li>– Identifica que la situación precipitante fue hace un año en el momento en que la consultante refiere que empezó a sentir las sensaciones inusuales y desagradable.</li> </ul> Durante el análisis identifica datos que son relevantes pero no los usa para generar la hipótesis explicativa. Identifica conductas disruptivas que están relacionada a las sensaciones posteriores a las experimentadas hace un año.



		<p>El participante solo usa una fuente para proponer y a la vez concluir respecto a la hipótesis explicativa.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante formula dos hipótesis, la primera se refiere a la presencia de un tumor en el área pre frontal; sin embargo, esto no es coherente teniendo en cuenta los hechos que presenta para su argumentación, se evidencia que acude a sus conocimientos previos pero de manera errónea ya que relaciona esta área con la expresión de emociones, esta es planteada sin revisar la carpeta de resultados.</p> <p>La segunda, es la Agorafobia, que esta argumentada únicamente por el puntaje del Inventario de Agorafobia, es decir sin relacionarla con hechos del caso.</p>
	Evaluación de hipótesis	<p>El participante utiliza argumentos erróneos para sustentar inicialmente la hipótesis de que la consultante presenta un tumor en la parte prefrotal del cerebro, posteriormente rechaza esta hipótesis teniendo en cuenta los resultados de la valoración medica.</p> <p>Por otra parte la Agorafobia fue aceptada como hipótesis final únicamente por el puntaje del Inventario de Agorafobia; sin embargo, deja claro que no entiende por qué se genero la fobia y que hace falta información.</p>
Criterios de aceptación (J. Josephson y Josephson, 1996)	1	No se evidenció.
	2	No se evidenció.
	3	No se evidenció.
	4	No se evidenció.
	5	El participante menciona la importancia de descartar algo de origen biológico para enfocar adecuadamente la intervención a seguir
	6	El participante deja claro desde el principio que no hay información suficiente por lo tanto necesita información adicional como entrevistas con los familiares y compañeros de trabajo para llegar a una hipótesis final.

Participante 3		
Tipo de Abducción (Thagard, 1991)	Existencial	Se plantean dos hipótesis explicativas, ansiedad y depresión, las cuales son validadas con hechos del caso y las pruebas de la carpeta de resultados.
Proceso	Integración de la información	El participante hace uso de conceptos de la psicología y los relaciona con hechos particulares del caso (inferidos a partir de

<p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>		<p>la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relaciona respuestas fisiológicas de la consultante con ansiedad. Relaciona causalmente algunos hechos del caso.</li> <li>– Relaciona las categorías de diagnóstico propuestas con hechos del caso como el área de ajuste familiar y laboral, red de apoyo, y vivencias.</li> </ul> <p>Hace interpretaciones luego de leer cada una de las pruebas de la carpeta de resultados, para descartar categorías diagnósticas como Fobia Social o para enfatizar la importancia de los puntajes que son significativos como el caso del Inventario de Agorafobia e Inventario de Beck.</p> <p>Utilizó conocimiento previo para proponer las posibles terapias que podrían ser tenidas en cuenta para un plan de intervención.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	<p>Formulación de hipótesis</p>	<p>El participante formula tres hipótesis explicativas, agresividad, ansiedad y depresión. Luego de revisar la carpeta de resultados y de evidenciar el puntaje de la prueba del Inventario de Agorafobia, considera que la categoría diagnóstica que evalúa esta prueba puede ser una hipótesis explicativa del caso.</p>
	<p>Evaluación de hipótesis</p>	<p>El participante menciona los siguientes argumentos para soportar las categorías de diagnóstico propuestas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Depresión: debido a las situaciones que vive en su trabajo, a pesar de que es una persona estable, con una red de apoyo soportada en su familia, y aunque no es disfuncional no se siente conforme consigo misma.</li> <li>– Ansiedad: Menciona que evita las situaciones que le generan las sensaciones desagradables que ha venido experimentando desde hace un tiempo, además menciona algunos síntomas que encajan dentro de alguna categoría diagnóstica de ansiedad.</li> </ul> <p>El participante utiliza los resultados de las pruebas, tanto el Inventario de Ansiedad como el Inventario de Beck para validar sus hipótesis.</p> <p>El participante utiliza categorías que considera más amplias y que ayudan a explicar mejor otras hipótesis consideradas previas, por ejemplo, la categoría general de ansiedad ayuda a explicar el comportamiento agresivo y los síntomas de</p>

		agorafobia de la consultante.
Criterios de <i>aceptación</i>  (J. Josephson y Josephson, 1996)	1	El participante formula que la ansiedad, una de sus hipótesis finales, sobrepasa a las hipótesis alternativas de ansiedad y agorafobia.
	2	El participante utiliza varios argumentos, incluyendo los resultados de las pruebas, para validar cada una de las dos hipótesis finales, de manera independiente.
	3	No se evidenció
	4	El participante presentó cuatro hipótesis coherentes con la información presentada en el caso clínico, de las cuales validó dos de ellas.
	5	El participante menciona que dado el puntaje obtenido en el Inventario de Beck, la depresión experimentada por la consultante era controlable y no requería intervención terapéutica.
	6	No se evidenció

Participante 4		
Tipo de Abducción  Resultado inductivo	Diagnóstico histórico actual	El participante planteó una hipótesis explicativa compuesta por una categoría de diagnóstico como la agorafobia que se mantiene por medio de un patrón de evitación tanto situacional como emocional, una regla verbal: «si me quedo sola me puede pasar algo» y refuerzo positivo y negativo por parte de sus compañeros de trabajo, esposo e hija. Y lo adquirió por ver los videos del trabajo.
Proceso  (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	El participante hace la relación de conceptos de la psicología y hechos particulares mientras va leyendo el caso y al mismo tiempo expresa opiniones personales. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relaciona una posible crisis de pánico al leer el episodio de la consultante al experimentar sensaciones inusuales.</li> <li>– Relaciona que cómo pasan cosas en el trabajo por lo que ella evita situaciones y emociones. También dice que la consultante evita cuando prefiere pasar por los semáforos y no por los puentes.</li> <li>– Refuerzo negativo por parte del esposo e hija, por lo tanto hay evitación.</li> <li>– Refuerzo positivo por qué esta llamando la atención de sus compañeros de trabajo y esposo.</li> <li>– Al observar los autorregistros hace comentarios relacionados al posible malestar hacia la soledad que puede presentar y cuando revisa los puntajes de las pruebas de la carpeta le llaman la atención el de Fobia Social para indicar el posible inicio de una fobia, el Inventario de Agorafobia, Inventario de Ansiedad y el Inventario de Beck para</li> </ul>

		<p>relacionarlos con la agorafobia.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante formuló posible hipótesis explicativa mientras leía el caso, la primera que enunció fue la posible agorafobia luego de leer el motivo de consultad. La segunda hipótesis fue depresión, la tercera, ansiedad generalizada, la cuarta la de una fobia no específica dado un malestar a la soledad y puesto que la consultante puede salir. Al finalizar la lectura del caso clínico y de la carpeta de resultados vuelve a retomar la explicación hipotética de agorafobia.</p>
	Evaluación de hipótesis	<p>El participante argumenta la hipótesis final relacionando conceptos de la psicología con hechos del caso clínico como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Agorafobia que se mantiene por medio de un patrón de evitación tanto situacional como emocional, una regla verbal de «si me quedo sola me puede pasar algo» y refuerzo positivo y negativo por parte de sus compañeros de trabajo, esposo e hija, y lo adquirió por ver los videos del trabajo. Sin embargo, esta hipótesis había sido descartada antes de leer la carpeta de resultado ya que la consultante podía salir para dejar a la hija.</li> </ul> <p>Las otras hipótesis explicativas las rechaza argumentando que algunas características de la situación se debían a la agorafobia y a que prefiere una explicación más molar, de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Depresión la descarta argumentando que la tristeza que ella siente puede ser por dos situaciones, la primera por los videos que ha visto en el trabajo y la segunda al no poder compartir con su familia debido a la agorafobia.</li> <li>– Ansiedad generalizada la descarta afirmando que eso mismo puede sentir un paciente con agorafobia.</li> </ul> <p>No se evidencia una estrategia clara para escoger la hipótesis que mejor explica el caso.</p>
<p>Crterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	<p>El participante formula que la agorafobia es la hipótesis final buscando una explicación más molar donde puede incluir las hipótesis alternativas que fue formulando a medida que leía el caso.</p>
	2	<p>No se evidenció.</p>
	3	<p>El participante afirma que las pruebas son buenas para validar la hipótesis explicativa.</p>
	4	<p>El participante presentó cuatro hipótesis coherentes con la</p>

		información presentada en el caso clínico, de las cuales validó una de ellas.
	5	No se evidenció
	6	No se evidenció

Participante 5		
Tipo de Abducción  (Thagard, 1991)	Existencial	El participante planteó una hipótesis que hace referencia a una categoría diagnóstica de agorafobia con ataques de pánico.
Proceso  (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	<p>El participante leyó el caso sin hacer ningún comentario.</p> <p>Mientras leía los autorregistros hizo su primer comentario respecto al contenido del caso. Asimismo relaciona información del caso con conceptos de la psicología, en especial con los criterios de diagnósticos para los ataques de pánico, pero duda al respecto dado que no tiene pensamientos de que le pueda pasar algo como resultado de las sensaciones que está experimentando y porque no manifiesta que por qué evita ciertos lugares.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información al finalizar la lectura el caso y la carpeta de resultados.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante propone como hipótesis explicativa un análisis conductual de la situación de la consultante en donde identifica los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– la constante compañía que le brindan otras personas en la mayoría de situaciones de su vida como una hipótesis de predisposición;</li> <li>– alguna regla verbal como hipótesis de adquisición y de mantenimiento a la vez que surgió de manera operante de la interacción con las personas con las que tiene una relación más cercana.</li> </ul> <p>Además pensó en posibles categorías diagnósticas para explicar el caso, como un trastorno mixto o de adaptación que implica depresión y ansiedad.</p>
	Evaluación de hipótesis	El participante hace un análisis eminentemente conductual de la situación de la consultante. Aunque menciona que podría haber utilizado categorías diagnósticas para explicar el caso, las considera insuficientes para dar cuenta de las situaciones.

		<p>Argumenta que requiere de mayor información para estar más seguro de la hipótesis de adquisición que propone.</p> <p>También menciona que es necesario obtener más información para saber el tipo de regla verbal que influye sobre el comportamiento de la consultante.</p> <p>Valida este análisis haciendo algunas precisiones. En cuanto a las categorías diagnósticas en las que pensó para explicar el caso no las tuvo en cuenta debido a que de partida no considera que sean relevantes para su análisis. También manifiesta que aun cuando las hubiera considerado, de todas formas no las hubiera validado partiendo de la información que tenía disponible en el caso.</p>
<p>Criterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	El participante formuló una hipótesis final e indicó que es la más coherente con la información disponible.
	2	No se evidenció.
	3	No se evidenció.
	4	El participante presentó tres hipótesis coherentes con la información presentada en el caso clínico, de las cuales validó una de ellas.
	5	No se evidenció.
	6	El participante insistió que para estar seguro de que la hipótesis que propone es la adecuada necesitaba más información que no le fue suministrada.

Participante 6		
<p>Tipo de Abducción</p> <p>Resultado inductivo</p>	<p>Diagnóstico histórico actual</p>	<p>El participante planteó una hipótesis que da cuenta de una ansiedad con agorafobia cuyos factores de mantenimiento son la evitación a contextos que le generan malestar, déficit de estilos de afrontamiento y la distorsión cognitiva.</p>
<p>Proceso</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	<p>Integración de la información</p>	<p>El participante integró información mientras leía el caso clínico, haciendo relaciones entre conceptos de la psicología y los hechos que se presentaban, es decir identifico los posibles mantenedores, red de apoyo, factores de protección y descriptores.</p> <p>También identifica los hechos que no son significativos para el análisis.</p> <p>Mientras hizo la lectura de la carpeta de resultado no realizo ningún comentario pero de acuerdo a las preguntas de profundización si tuvo en cuenta los puntajes y relacionó</p>

		<p>hechos con elementos encontrados en la carpeta de resultado.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante postuló tres hipótesis que corresponden a categorías de diagnóstico: agorafobia con ansiedad social, ansiedad con agorafobia y estrés post traumático.</p> <p>Los mantenedores fueron identificados mientras integraba información cuando leía el caso y no cambiaron.</p>
	Evaluación de hipótesis	<p>El participante rechazó la hipótesis de estrés post traumático ya que no encontró suficientes criterios de diagnóstico para apoyar esa categoría.</p> <p>También hizo uso de los resultados de la carpeta para dar peso a los mantenedores y confirma la agorafobia. Utilizó argumentos para fortalecer la hipótesis final a manera de mantenedores.</p> <p>No quedó claro la manera que descartó la ansiedad social relacionada con agorafobia.</p>
<p>Criterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	El participante formuló la hipótesis final de una ansiedad con agorafobia cuyos factores de mantenimiento son la evitación a contextos que le generan malestar, déficit de estilos de afrontamiento y la distorsión cognitiva, luego de evaluar para descartar otras dos hipótesis.
	2	No se evidenció.
	3	No se evidenció.
	4	El participante presentó tres hipótesis coherentes con la información presentada en el caso clínico, de las cuales validó una de ellas.
	5	No se evidenció.
	6	No se evidenció.

Participante 7		
<p>Tipo de Abducción</p> <p>(Thagard, 1991)</p>	Simple	<p>El participante planteó una hipótesis explicativa simple constituida por los siguientes aspectos: la constante compañía que le brindan otras personas en la mayoría de situaciones de su vida como una hipótesis de predisposición; alguna regla verbal como hipótesis de adquisición y de mantenimiento a la vez que surgió de manera operante de la interacción con las personas con las que tiene una relación más cercana.</p>

<p>Proceso (J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	<p>Integración de la información</p>	<p>El participante hace interpretaciones del caso a medida que lo iba leyendo y al mismo tiempo hace las relaciones con conceptos de psicología, es decir que</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hay antecedentes claros,</li> <li>- relaciona la información con las áreas de ajuste indicando cuándo la información no era suficiente para hablar con precisión de que había sido abordada cada una de ellas en su totalidad.</li> <li>- Menciona que las situaciones que se están presentando en el hogar de la consultante son relevantes.</li> <li>- Presenta como posibles mantenedores por refuerzo positivo la conducta de su esposo, amigos y compañeros.</li> <li>- Descarta como hipótesis de mantenimiento el refuerzo negativo después de analizar cómo era su relación con los integrantes de su familia.</li> <li>- Identifica una conducta clínicamente relevante cuando la consultante se resistió a llevar los videos a la consulta e identifica situaciones que se repetían como una posible violencia entre su familia.</li> <li>- También hace referencia de la importancia de poder hacer preguntas a la consultante como ¿sí alguna vez se ha comido un helado sola? o ¿Que hará en lugar de no ir a las marchas que ha sido invitada por la comunidad?</li> <li>- Relaciona los resultados e interpretaciones de las pruebas con cierta información que ya había identificado en el caso.</li> <li>- Con los autorregistros identifica dos tipos de conducta: reforzamiento positivo en la relación con su esposo y compañeros, así como refuerzo negativo al evitar la subida de puentes peatonales y preferir pasar por un semáforo.</li> </ul> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	<p>Formulación de hipótesis</p>	<p>El participante propone como hipótesis explicativa un análisis conductual de la situación de la consultante en donde identifica los siguientes aspectos: la constante compañía que le brindan otras personas en la mayoría de situaciones de su vida como una hipótesis de predisposición; alguna regla verbal como hipótesis de adquisición y de mantenimiento a la vez que surgió de manera operante de la interacción con las personas con las que tiene una relación más cercana.</p> <p>Además pensó en posibles categorías diagnósticas para explicar el caso, como un trastorno mixto o de adaptación que implica depresión y ansiedad.</p>
	<p>Evaluación de hipótesis</p>	<p>El participante hace un análisis eminentemente conductual de la situación de la consultante. Aunque menciona que podría haber utilizado categorías diagnósticas para explicar el caso, las</p>



		<p>considera insuficientes para dar cuenta de las situaciones.</p> <p>Argumenta que requiere de mayor información para estar más seguro de la hipótesis de adquisición que propone.</p> <p>También menciona que es necesario obtener más información para saber el tipo de regla verbal que influye sobre el comportamiento de la consultante.</p> <p>Valida este análisis haciendo algunas precisiones. En cuanto a las categorías diagnósticas en las que pensó para explicar el caso no las tuvo en cuenta debido a que de partida no considera que sean relevantes para su análisis.</p> <p>También manifiesta que aun cuando las hubiera considerado, de todas formas no las hubiera validado partiendo de la información que tenía disponible en el caso.</p>
<p>Criterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	El participante consideró que el análisis conductual que realizó era suficiente para explicar el caso. No tuvo en cuenta las categorías diagnósticas para explicar el caso.
	2	El participante consideró que su análisis es por sí mismo bueno y preferible al que se podría haber realizado con el uso de categorías diagnósticas.
	3	No se evidenció.
	4	Presentó un análisis conductual y pensó sin considerar a profundidad algunas categorías diagnósticas para explicar el caso.
	5	No se evidenció.
	6	El participante mencionó que es necesario indagar más en la historia de la consultante para estar más seguro de ciertos elementos que constituyen su hipótesis. Es el caso de la hipótesis de adquisición y las reglas verbales que influyen en su comportamiento

Participante 8		
<p>Tipo de Abducción</p> <p>(Thagard, 1991)</p>	Existencial	El participante planteó una hipótesis que hace referencia a una categoría diagnóstica de ansiedad generalizada.
Proceso	Integración de la información	El participante inició con la lectura de la carpeta de resultados partiendo del hecho que son posibles hipótesis que el anterior psicólogo tenía, como que pudo haber visto rasgos de

(J. Josephson y Josephson, 1996)		<p>depresión.</p> <p>Al realizar la lectura de la carpeta de resultado descarta la fobia social debido al bajo puntaje y afirmó que debe revisar una posible agorafobia y depresión dado los puntajes de las pruebas.</p> <p>En los autoregistros que hace la pregunta de ¿Por qué le da miedo quedarse sola en casa?</p> <p>A medida que hace la lectura del caso clínico hace relaciones entre los hechos y conceptos de la psicología al identificar una red de apoyo estable por parte de la familia materna y paterna, identificó que el área de ajuste laboral es estable pero el área familiar esta un poco desajustada y es en donde se encuentran la mayoría de los problemas, identificó conductas clínicamente relevantes como la sensación de asfixia en espacios cerrados y los desajustes en el área familiar, indicó que durante la consulta se observan conductas por evitación y son mantenidas por refuerzo positivo.</p> <p>También plantea la posibilidad de aplicar otras pruebas como un Inventario de Impulsividad y uno de Sensibilización.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante formuló cuatro hipótesis explicativas, la primera dice que la consultante hizo asociaciones de las situaciones que vivía en su trabajo como el hecho que la gente humilde es tratada con rudeza y con el hecho que sus padres viven en el campo. Segunda es una fobia generalizada tanto a los puentes y que es mantenida por atención y la generalizó tanto para ir al trabajo como con la hija. Tercera ansiedad generalizada que es el causante principal de su problema la fobia. Cuarta que el haber cambiado de contexto rural al urbano le había generado un choque cultural o de estrés.</p>
	Evaluación de hipótesis	<p>El participante presenta argumentos coherentes con el caso clínico para cada una de sus hipótesis y menciona la necesidad de obtener más información por medio de pruebas para poder validar sus hipótesis. También usa como fuente principal para descartar las hipótesis los resultados de la pruebas de la carpeta o hechos particulares del caso.</p>
Criterios de aceptación  (J. Josephson y Josephson,	1	<p>El Participante afirma que la más plausible con la información que tiene es la ansiedad generalizada.</p>
	2	<p>El participante utilizó diferentes argumentos para las hipótesis planteadas, y la rechazó o validó de manera independiente.</p>
	3	<p>No se evidenció.</p>

1996)	4	El participante formuló las cuatro hipótesis al final de la lectura de la carpeta de pruebas y del caso clínico presentando argumentos coherentes.
	5	No se evidenció.
	6	El Participante afirmó que necesitaba más información sobre la adquisición de las conductas, profundizar en las diferentes áreas de ajuste y también propone pruebas que serían útiles.

Participante 9		
Tipo de Abducción (Thagard, 1991)	Existencial	Presenta como hipótesis explicativa final la categoría diagnóstica de fobia social, mencionando a la vez que es un trastorno de ansiedad.
Proceso  (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	<p>El participante estableció relaciones entre los hechos y algunos conceptos de la psicología como (inferidos a partir de la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas de ajuste familiar, laboral y social, las cuales menciona pero no establece una relación clara con los hechos particulares del caso.</li> <li>- Menciona además que el caso le es familiar y que lo vio en una serie de televisión.</li> <li>- No se evidencia que haya utilizado otros indicadores.</li> </ul> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	Formulación de hipótesis	<p>El participante formuló cuatro hipótesis explicativas en diferentes momentos de análisis del caso: agorafobia, después de leer el motivo de consulta, ansiedad (fobia) social, después de leer que la consultante tuvo el primer episodio con sensaciones desagradables hace un año.</p> <p>Un análisis funcional de la conducta, después de leer que se resistió a llevar los videos que el terapeuta le solicitó para realizar un ejercicio de relajación y una ansiedad en términos generales, que la formuló tan pronto terminó de leer el caso.</p>
	Evaluación de hipótesis	El participante al conocer los resultados del Inventario de Beck y de la valoración médica descartó que hubiera una depresión o alguna enfermedad médica. Lo cual además contribuyó a que considerara como una mejor hipótesis a la ansiedad, y de manera particular a la agorafobia o una ansiedad (fobia) social, las cuales agrupó dentro de la categoría más amplia de

		<p>ansiedad.</p> <p>En cuanto a estas dos últimas categorías diagnósticas las consideró como dos posibles hipótesis explicativas en cuanto las puntuaciones que se obtuvieron en las pruebas correspondientes pruebas fueron significativas, aunque consideró como mejor hipótesis la ansiedad (fobia social) que la agorafobia debido a que la consultante podía salir de su casa.</p> <p>Respecto a la hipótesis del análisis funcional argumentó que la conducta de la consultante se mantenía por refuerzo negativo, pero posteriormente no se valió de ninguna estrategia para validarla o rechazarla.</p>
<p>Criterios de aceptación</p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	El participante validó la hipótesis de fobia social considerándola mejor que la de agorafobia, debido a que la consultante podía salir de casa. Además consideró que estas hipótesis eran mucho más específicas que la de ansiedad por sí misma, ya que esta última las podía agrupar.
	2	No se evidenció.
	3	El participante manifiesta confianza en los puntajes obtenidos en el Inventario de Fobia Social y en la Escala Breve de Fobia Social y en el Inventario de Agorafobia para considerar tanto la ansiedad (fobia) social como la agorafobia como buenas hipótesis.
	4	El participante formuló sus hipótesis de manera correspondiente con la información que iba leyendo del caso clínico.
	5	No se evidenció.
	6	No se evidenció.

Participante 10		
<p>Tipo de Abducción</p> <p>(Thagard, 1991)</p>	Simple	<p>Presenta como hipótesis explicativa una predisposición a presentar ansiedad que, en el momento actual desencadenó un patrón conductual de evitación y escape, que se puede describir por medio de un análisis funcional en donde se evidencia que evita o escapa de momentos en los que tiene que quedarse sola o en situaciones previas que podía enfrentar sin dificultades. Además la situación actual de la consultante ha terminado por afectar su contexto familiar y laboral.</p>
<p>Proceso</p> <p>(J. Josephson y Josephson,</p>	Integración de la información	<p>El participante estableció relaciones entre los hechos y algunos conceptos de la psicología como (inferidos a partir de la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización):</p>

<p>1996)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- su familia como un factor de protección,</li> <li>- la situación que vivió hace un año en la oficina como un precipitante,</li> <li>- el estado de rasgo de ansiedad validado con el IDARE como un predisponente,</li> <li>- menciona que no es posible delimitar claramente una conducta concreta de análisis, por lo que es mejor hablar de una clase funcional de respuestas, las cuales tienen en común que son evitativas de varias situaciones presentadas en el caso,</li> <li>- concluye que la conducta de evitación y escape se presenta en situaciones que la consultante considera que le puede generar las sensaciones desagradables,</li> <li>- busca además identificar el estímulo discriminativo que favorece la aparición de conductas pero no lo logra, además teniendo en cuenta las puntuaciones de las pruebas efectuadas descarta alguna depresión y considera que la consultante se encuentra en un buen estado de salud en general.</li> </ul> <p>El participante seleccionó como relevantes hechos del caso relacionados con: las verbalizaciones realizadas, algunos datos puntuales de la vida de la consultante (edad, tiempo que lleva desde que terminó su carrera universitaria, edad de su hija, profesión, etc. ) que permiten caracterizarla personalmente, algunos datos de la vida laboral de la consultante desde que tiene las sensaciones desagradables lo que permite caracterizarla laboralmente, varias verbalizaciones, su pérdida de paciencia frente algunas situaciones, la situación que describe que tiene que subir un puente peatonal para recoger a su hija en el colegio, su irritación en la casa y en el trabajo, el disgusto que le causa estar con tanta gente, la desmotivación que tiene desde hace un mes.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	<p>Formulación de hipótesis</p>	<p>El participante formula como única hipótesis una clase funcional de respuestas que están en función de la evitación y el escape, que son a su vez respuestas alternativas a situaciones que le pueden generar malestar.</p>
	<p>Evaluación de hipótesis</p>	<p>El participante validó a partir de los resultados de las pruebas aplicadas el buen estado de salud de la consultante, descartando a su vez la presencia de depresión y considerando que hay una predisposición a presentar ansiedad en ciertas situaciones.</p> <p>Las pruebas también contribuyeron a que descartara cualquier origen biológico de la situación y por lo tanto a que buscara un</p>

		origen de tipo psicológico.  Además menciona que los autorregistros le ayudaron a realizar el análisis conductual de la conducta problema y a identificar las consecuencias que siguen después de su aparición.
Criterios de <i>aceptación</i>  (J. Josephson y Josephson, 1996)	1	No se evidenció.
	2	No se evidenció.
	3	El participante manifestó que los resultados de las pruebas contribuyeron a que concluyera que la consultante tiene un buen estado de salud, a descartar la presencia de depresión y a caracterizar la ansiedad como un predisponente.
	4	No se evidenció.
	5	No se evidenció.
	6	No se evidenció.

Participante 11		
Tipo de Abducción  Resultado inductivo	Diagnóstico histórico actual	La hipótesis explicativa es agorafobia, una categoría diagnóstica que es mantenida por refuerzo positivo por la atención que recibe y por refuerzo negativo al evitar las situaciones que le son desagradables.
Proceso  (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	<p>El participante hace uso de conceptos de la psicología y los relaciona con hechos particulares del caso (inferidos a partir de la ejecución en el PEVA y las preguntas de profundización):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifica como mantenedores el refuerzo positivo por atención por parte de su familia y compañeros de trabajo y refuerzo negativo por evitación al malestar.</li> <li>– A pesar de tener presente el concepto de precipitante no logra identificarlos en el caso.</li> <li>– Hace relaciones entre diferentes hechos del caso como las sensaciones al subir los puentes peatonales con los síntomas que la consultante presenta.</li> <li>– Hace interpretaciones de las pruebas de la carpeta de resultado como al ver el puntaje bajo de la Escala de Fobia Social dice que no la tendrá en cuenta. El resultado del Inventario de Agorafobia lo relaciona con acciones motoras que la consultante tuvo en una marcha y menciona que lo tendrá en cuenta para su análisis. El Inventario de Ansiedad dice que es ambiguo por lo que no le aporta.</li> </ul> <p>Utilizó conocimiento previo para proponer formas de manejar los síntomas de la consultante.</p>

		La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía la carpeta, y al finalizar la lectura del caso y la lectura de la carpeta.
	Formulación de hipótesis	El participante formuló posibles hipótesis explicativas a medida que leía el caso, la primera fue agorafobia, depresión y ansiedad generalizada.
	Evaluación de hipótesis	El participante argumentó la hipótesis final de agorafobia, a partir de los hechos del caso y los autorregistros, la cual es mantenida por evitación y atención.  Descartó la depresión por el resultado del Inventario de Beck y argumentando que la puntuación se pudo presentar por un estado de ánimo bajo por los síntomas que presentaba.  La ansiedad fue descartada porque atribuyó que los sentimientos de aprensión temor se debían más a quedarse sola y que la ansiedad va ligada a la agorafobia que puede estar sintiendo en este momento.
Criterios de aceptación  (J. Josephson y Josephson, 1996)	1	El participante formula que la agorafobia es la hipótesis final luego de revisar el caso y la carpeta de resultados.
	2	No se evidenció.
	3	No se evidenció.
	4	El participante presentó tres hipótesis coherentes con la información presentada en el caso clínico, de las cuales validó una de ellas.
	5	No se evidenció.
	6	No se evidenció.

Participante 12		
Tipo de Abducción  (Thagard, 1991)	Analógica	El participante presentó como hipótesis explicativa final la categoría diagnóstica de ataques de pánico.
Proceso  (J. Josephson y Josephson, 1996)	Integración de la información	El participante estableció relaciones entre los hechos y algunos conceptos de la psicología como (inferidos a partir de la lectura de las pruebas de la carpeta de resultados):  <ul style="list-style-type: none"> <li>– el puntaje y la presencia de fobia social, pero la descartó al considerar que la puntuación obtenida no era significativa.</li> <li>– Asimismo mencionó varios trastornos que relacionó con varias categorías diagnósticas (agorafobia excesiva, ansiedad), pero no las formuló explícitamente como posibles hipótesis explicativas.</li> <li>– En varias ocasiones hace lectura de fragmentos del caso</li> </ul>

		<p>clínico y hace interpretaciones sin utilizar conceptos de la psicología.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- También menciona que es importante identificar las consecuencias directas que tiene para la consultante las situaciones en las que recibía atención por parte de sus personas cercanas.</li> <li>- Concluye que se relaciona bien con su familia, pero que le cuesta llegar a acuerdos con sus compañeros de trabajo.</li> <li>- Considera que es posible que el evento donde adquirió su dificultad fue hace un año mientras estaba en la oficina, menciona además que la situación se mantiene por una evitación experiencial ante ciertas situaciones y que la consultante se siente segura mientras se encuentre acompañada.</li> </ul> <p>El participante lee en varias ocasiones los mismos fragmentos del caso clínico, siendo una estrategia frecuente en su análisis.</p> <p>Partiendo de las preguntas de profundización se identificaron las siguientes estrategias de integración de la información: mencionó que consideró una contradicción que la consultante diga que ama su trabajo, pero que al mismo tiempo no quiera implicarse en ciertas actividades que este le demanda.</p> <p>También en su análisis menciona que buscó identificar los síntomas que consideró relevantes para su análisis, así como otros que consideró secundarios (colaterales, en sus palabras).</p> <p>Refiere además que lo que se llama en el caso clínico como sensaciones extrañas están relacionadas con estar irritable, estar peleando con varias personas; es decir, los cambios que hubo entre como vivía antes y como lo hace ahora.</p> <p>El participante consideró que toda la información era relevante para el análisis del caso.</p> <p>La estrategia que utilizó fue integrar la información mientras leía el caso y la carpeta, y al finalizar la lectura de cada una de ellas.</p>
	<p>Formulación de hipótesis</p>	<p>El participante postuló las siguientes hipótesis para explicar el caso: un trastorno de pánico, ataques o sensaciones de ira con su familia, temor o sensación de malestar al estar frente a varias personas y temor a las alturas o a pasar puentes.</p>
	<p>Evaluación de hipótesis</p>	<p>El participante mencionó que el Inventario de Ansiedad Rasgo Estado fue útil porque le ayudó a ver que sus hipótesis eran buenas. No obstante, en ningún momento se hizo explícito la forma como rechazó las otras tres hipótesis que había considerado en un principio, aunque refiere que de manera general las hipótesis podrían integrarse para explicar toda la</p>



		<p>complejidad de un caso debido a que una categoría diagnóstica podría tener diferentes componentes.</p> <p>Además refiere que en la evaluación de la hipótesis que aceptó relacionó las características del caso con las características que un docente había explicado que definían a los ataques de pánico.</p>
<p>Criterios de <i>aceptación</i></p> <p>(J. Josephson y Josephson, 1996)</p>	1	No se evidenció.
	2	No se evidenció.
	3	No se evidenció.
	4	El participante presentó cuatro hipótesis relacionadas con el caso clínico objeto de análisis.
	5	No se evidenció.
	6	No se evidenció.