

**DE CÓMO LOS PROCESOS ABDUCTIVOS
POSIBILITAN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

YAZMÍN ANDREA ALZATE SALAZAR 43.182.368

LEIDY YANETH VÁSQUEZ RAMÍREZ 43.275.018

Trabajo de grado para optar al título de
Licenciadas en Educación Básica
con énfasis en Humanidades y Lengua Castellana

Asesora:

Elvia María González Agudelo

Doctora en Ciencias Pedagógicas

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Educación

Medellín

2006

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1.0 EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE ABDUCCIÓN

1.1 Peirce y la abducción

1.2 De la hipótesis a la abducción

1.3 La abducción, desde la lógica silogística hasta los procesos de investigación

1.3.1 El método científico: deducción e inducción

1.3.2 Cuando la deducción y la inducción no bastan. La abducción como alternativa del método científico

2.0 LA ABDUCCIÓN Y SUS ACERCAMIENTOS DIDÁCTICOS

2.1 La abducción como método de lectura

2.2. La abducción como estrategia didáctica para mejorar procesos de lectura y escritura

2.3 La abducción como propuesta metodológica para el inicio del proceso de la investigación

3.0 LA ABDUCCIÓN COMO MÉTODO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

3.1 La investigación formativa

3.2 La abducción como método: sistema de competencias, habilidades y destrezas

4.0 CONCLUSIONES

5.0 BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

Con este trabajo monográfico, se pretende a partir del método hermenéutico, lograr la traducción desde la semiología y desde la historia de las ciencias del método abductivo hacia el campo de la didáctica en la Educación Superior, así: la comprensión del concepto de abducción; el análisis del papel de la abducción y su relación con el método inductivo y deductivo y el dialogo entre ellos; la interpretación desde la investigación formativa y desde la didáctica; y la síntesis al proponer un sistema de competencias, habilidades y destrezas del método abductivo para el desarrollo de la investigación formativa en la educación superior.

Para comprender el concepto de abducción, es necesario, inicialmente, hacer una traducción del conocimiento desde la semiología y la lógica; para traducir, como sostiene González (2005), es necesario que la lectura de los textos hecha por el intérprete tenga en cuenta un proceso hermenéutico que se basa en cuatro etapas, en las cuales entran en juego sus conocimientos y los procesos de enriquecimiento, ratificación y transformación. En el proceso hermenéutico, al habitar en los prejuicios y analizarlos, se está ya sumergido en el proceso de la comprensión del concepto. “La comprensión es un proceso permanente en la lingüística, se despliega a las relaciones activas de todos los signos participantes, los cuales se van encadenando, enlazándose, entretejiéndose bajo su propio código, construyendo un lenguaje común, para establecer una comunicación entre el lector, ahora intérprete, y el texto, mediante el mundo que ellos comparten.” (González; 2005). El hecho es pues, llegar a establecer conexiones entre las distintas lecturas que se hagan sobre el tema para fundamentar un conocimiento común, sobre el concepto central de este texto: la abducción. En el proceso hermenéutico de traducción, están inmersos, según recuerda González (2005), análisis, comprensión, interpretación y síntesis.

En este trabajo de análisis de la información se pretende que los datos descriptivos recolectados durante la primera etapa en la cual se relacionan los antecedentes de la conceptualización sobre la abducción y los preconceptos que se han formado en torno al mismo, se tornen en comprensión, siguiendo el círculo hermenéutico. Recordemos que, como lo afirma González, “Ante un texto, presentado como un nuevo conocimiento, juegan las precomprensiones o prejuicios como percepciones primeras; tanto lo sabido por tradición, por vivir en el mundo de la vida, como las influencias de otros autores que ya han dicho algo sobre lo tratado en el texto, posibilitan el acercamiento.” (González; 2005).

Así las cosas, el trabajo de análisis requiere de una decodificación del concepto de abducción desde la tradición que lo ha caracterizado, para poder llegar a un apropiación del concepto en la actualidad de ese conocimiento; sin la fase de análisis, la traducción del nuevo texto dejaría de lado la comprensión, lo cual es básico para esa apropiación de la recontextualización del conocimiento nuevo. “Comprender e interpretar aunque bien son actos simultáneos en el ser, es decir, mientras se comprende se va al mismo tiempo interpretando y por ende formándose, se abstraen en el proceso hermenéutico y se describen, cada uno como parte de un todo y viceversa.” (González; 2005)

Para comprender debe haber algo que ya se conoce y que se requiere relacionar con un conocimiento nuevo, por tal motivo, en este trabajo se buscará la relación entre el conocimiento nuevo, sobre la abducción, y la relación de este razonamiento científico con los dos métodos que han fundamentado el método científico: deducción e inducción. Este trabajo de comprensión se produce en forma circular, como recuerda González, y es el paso más inmediato para la producción de un nuevo conocimiento, en tanto lo extraño se va haciendo cercano, a medida que se avanza en el proceso de relación entre los conocimientos y, por consiguiente, en la comprensión.

Comprender es, entonces, asumir un texto en su denotación, lo que evidencia, y los referentes que le son propios, actualizar significaciones ya existentes en el presente del lector, desde allí, insertarlo en un contexto de sentido donde se inicia un proceso de inferencia de sus posibles connotaciones, la interpretación. (González; 2005: s.p)

En este proceso de comprensión, la dialéctica tiene un importante papel, en tanto hace posible la generación del debate en la producción del conocimiento; a nuestro entender, sin ese componente de duda que permita la validación del nuevo conocimiento en torno a la abducción, no sería posible el avance de la ciencia.

La apropiación del nuevo conocimiento sólo es posible si se llega a la interpretación, basada en la aplicación pragmática de los conceptos, para lo cual se requiere agregar nuevos sentidos a la lectura inicial semiológica de la abducción. “Gracias a la interpretación el texto pasa de aportar la significación que emana de su estructura interna, a posibilitar múltiples sentidos en su dimensión semántica, por ende siempre debe haber varias interpretaciones y al mismo tiempo cada interpretación es finita y no será la última, nunca se termina de interpretar un texto [...]” (González; 2005: s.p)

Una vez se ha recontextualizado el conocimiento acerca del concepto de abducción como método válido para la investigación formativa en la Educación Superior, es hora de pasar a la producción del nuevo texto; es decir, a la aplicación del método en un nuevo contexto, como es el educativo; y con esto, se daría la traducción del concepto de la lógica de las ciencias a la didáctica, a partir de la exploración del sistema de competencias, habilidades y destrezas propias del método abductivo. Así las cosas, González nos recuerda lo que es el proceso de síntesis en una lectura hermenéutica como la que se propone del concepto de abducción: “En la síntesis se encuentran todos estos textos, los del texto donde se hace el ejercicio hermenéutico y los del ser del hermeneuta. Dicha traducción genera la deconstrucción tanto del lenguaje del texto como del lenguaje hecho

pensamiento en su ser interpretante para construir un texto nuevo.” (González; 2005).

En conclusión, la síntesis en el proceso hermenéutico, es la posibilidad, en palabras de González, de convertirse en un autor para la comunidad específica, en este caso, para la didáctica en la Educación Superior:

El autor y sus textos se pueden erigir como autoridad en ese espacio y pueden perdurar en el tiempo para habitar en la tradición. Sólo la comunidad específica les otorgará ese reconocimiento. Serán textos objeto de otras lecturas por otros y así sucesivamente en el espacio y en el tiempo. (González; 2005)

1.0 EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE ABDUCCIÓN

1.1 Peirce y la abducción



Charles Sanders Peirce (10 de septiembre de 1839 - 19 de abril de 1914)¹, a quien se le debe el redescubrimiento del concepto de abducción, nació en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos de América; filósofo, lógico y científico estadounidense, es considerado fundador del pragmatismo y padre de la semiótica moderna; aunque en su época no se le haya reconocido suficientemente, es una figura notable de la filosofía del siglo XX.

Hijo de Sarah y Benjamin Peirce, profesor de astronomía y matemáticas en Harvard. Aunque se graduó en química en la Universidad de Harvard, nunca logró tener una posición académica permanente a causa de su difícil personalidad, tal vez maniaco-depresiva, y del escándalo que rodeó a su segundo matrimonio después de divorciarse de su primera mujer, Melusina Fay, una importante feminista de la época. Peirce se graduó en Harvard en 1859, obteniendo el *Masters Degree* en química, luego de lo cual trabajó como físico durante algunos años. Desarrolló su carrera profesional como científico en la United States Coast Survey (1859-1891), trabajando especialmente en astronomía, en geodesia y en medidas pendulares. Fue maestro de lógica en la Universidad John Hopkins, entre 1879 y 1884, la cual fue la primera Escuela para Graduados en su país. Al cabo de cinco años de docencia carecía de todo reconocimiento como profesor, habiendo llegado a reunir sólo 12 alumnos por clase. Se presume que influyó en esto su vida personal: sus hábitos irregulares,

¹ La mayoría de los datos de esta biografía han sido tomados de las siguientes direcciones electrónicas: http://es.wikipedia.org/wiki/Charles_Sanders_Peirce y <http://psiconet.com/foros/investigación/peirce.htm>; Visitadas el 28 de septiembre de 2005.

su divorcio y nuevo casamiento con una mujer francesa, sumados a la forma irascible de manifestar en sus clases y conferencias su indignación moral, estuvieron a punto de valerle el calificativo de *persona non grata* en los círculos académicos.

Su obra publicada la integran los setenta y cinco artículos sobre las materias más diversas, según se reseña en la introducción de *El hombre: un signo* (1988). No publicó ningún libro, con excepción de *Photometric Researches*, pero obras como *Grand logic y How to Reason: A Critick of Arguments*, nunca llegaron a publicarse. Sus manuscritos, una gran parte de ellos sin publicar, ocupan cerca de 100.000 páginas. Entre 1931 y 1958 se ordenó temáticamente una selección de sus escritos y se publicó en ocho volúmenes con el nombre de *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Desde 1982, se han publicado además algunos volúmenes de *A Chronological Edition*.

Adicional a esto, su sostenido interés por la literatura puede verificarse, más adelante, en la asidua referencia que hace en *The Nation* a escritores europeos y norteamericanos de la época. Asimismo, sus menciones de la obra de Edgar Allan Poe, lo ubican como uno de sus escritores favoritos; y, por sus referencias a *Los crímenes de la calle Morgue*, parece haber tenido además un especial interés por las historias de detectives. Durante su permanencia en París, Peirce frecuentaba el teatro y la ópera, y junto con su segunda esposa -quien además era actriz- cultivaron la amistad con personas del ámbito teatral, manteniéndose siempre en contacto con ellos aún residiendo en los Estados Unidos.

El pragmatismo iniciado por Peirce, se entiende como un método para resolver confusiones conceptuales, mediante la relación del significado de los conceptos con las consecuencias prácticas; además de esto, su trabajo sobre la ciencia de los signos (semiótica) se considera como un importante aporte científico, por lo cual sería más preciso considerarlo como un científico profesional, con preocupaciones de la lógica y la filosofía. Aunque Peirce era, de alguna forma, un

filósofo sistemático en el sentido tradicional de la palabra, su obra aborda los problemas modernos de la ciencia, la verdad y el conocimiento, comenzando por su propia y valiosa experiencia personal como lógico y científico experimental que trabajaba dentro de una comunidad internacional de científicos y pensadores. Junto a Georges Boole, Gottlob Frege y Schröder, Peirce es considerado como un precursor del cálculo de proposiciones, clases y relaciones. Demostró de qué manera la lógica simbólica podía ser utilizada para investigar los fundamentos de las matemáticas, en un casi permanente antagonismo con Bertrand Russell.

En su actividad intelectual se puede apreciar la influencia de las lecturas iniciales que fueron básicas para su vida, como él mismo lo sostuvo. La *Critic of the Pure Reason* de Kant, las *Aesthetic Letters* de Schiller, *Elements of logic* de Whately, entre otros, le orientaron hacia la formación de un pensamiento pragmático y lógico que se evidencia en su obra.

Aunque fue designado miembro de la Academia Nacional de Ciencias, Peirce vivió en la más extrema pobreza desde 1900 hasta su muerte por cáncer en el año de 1914 en Milford, lugar en el cual se estableció con su segunda mujer, Juliette Froissy, tras retirarse en 1888. Las carencias económicas fueron siempre una constante en su vida. No hubo siquiera dinero para el entierro, y su viuda -según lo referencian algunos de su biógrafos- vendió todos sus manuscritos a la Universidad de Harvard por 500 dólares. Después de 26 años de escritura intensa y prolífica, murió completamente aislado en una buhardilla que construyó para huir de sus acreedores.

1.2 De la hipótesis a la abducción

Todas las obras publicadas después de su muerte son necesariamente selecciones, de las cuales destacan los *Collected Papers*, cuyo título en español es: *El hombre, un signo (1988)*;

lo que ofrecen los *Collected Papers* no es ni más ni menos que una especie de «collage» donde los editores han reunido textos temática y cronológicamente heterogéneos, recortándolos y colocándolos en combinaciones y contextos nuevos. El resultado es, en la terminología de Lévi-Strauss, un trabajo de «bricolage», sin por eso dejar de ser de gran utilidad para todo estudioso serio del pensamiento, tanto semiótico como no-semiótico, de Peirce (Gorlée; 1992).

De esta selección, afirman sus editores, el lector puede percibir una parte y acceder al mismo tiempo a la totalidad del conocimiento que comporta, en tanto el pensamiento de Peirce es absolutamente integrado. Esta afirmación, implica que la obra no necesariamente está relacionada cronológicamente, (tomando como referencia al Peirce joven y al tardío) sino que más bien, se le toma como un intento de reconstrucción teórica que la sitúa en el ámbito de una receptividad abierta; así las cosas, se divide la obra básicamente en tres partes: *Para una crítica de la razón sintética, El pragmatismo como sentido común crítico y las ciencias normativas*. Ahora, lo que interesa rastrear en esta y en otras selecciones de los escritos de Peirce, es básicamente el concepto de abducción que inserta en su teoría de la percepción, del conocimiento humano y del proceder del pensamiento.

Aunque realizó importantes contribuciones a la lógica deductiva, Peirce estaba principalmente interesado en la lógica de la ciencia y, más especialmente, en lo que llamó abducción (como opuesta a deducción e inducción), que es el proceso por el que se genera una hipótesis, de forma que puedan explicarse los hechos sorprendentes. En efecto, Peirce consideró que la abducción estaba en el corazón no sólo de la investigación científica, sino de todas las actividades humanas ordinarias. El conocimiento científico aparece en el centro de su obsesión, lo cual permite suponer que una de sus mayores preocupaciones era descubrir la forma como se da el razonamiento en el hombre de ciencia; Peirce se acerca a la respuesta desde el presupuesto de que hay un universo compuesto por signos, en el cual el científico realiza una observación abstractiva que le permite leer los signos, lo cual finalmente lo lleva a realizar generalizaciones sobre

los signos para formular leyes, es decir, a extraer un aprendizaje de la experiencia.

Ruiz- Werner, en el prólogo que hace al texto *Deducción, inducción e hipótesis*, una selección más de manuscritos de Peirce, sostiene al respecto que: “La intensión fundamental de Peirce es la de instituir una metodología de la ciencia, para lo cual estima imprescindible la labor previa de deslindar y elucidar las nociones cardinales sobre las que habrá de llevarse a cabo este objetivo. De ahí que el punto de arranque sea el análisis lógico del concepto mismo de investigación científica.” (1970: 10).

En este orden de ideas, para Peirce, el conocimiento del mundo se da a partir de un proceso mediante el cual nos vamos formando creencias o hábitos estables sobre éste, lo cual se puede lograr a partir del razonamiento; por lo tanto, como lo sostiene Peirce (1970), el proceso del pensamiento, razonamiento, se da en el paso de la certidumbre a la creencia, lo cual requiere de un proceso de fijación mediado por la razón y el reconocimiento de la existencia de una realidad que es independiente de las opiniones individuales. Así pues, se puede dilucidar la gran preocupación de Peirce por la realidad comunitaria.

Dado lo anterior, para Peirce, la lógica es una de las ramas de la semiótica. Es la ciencia de lo que es cuasi-necesariamente verdadero de los *representámenes* de cualquier inteligencia científica para que puedan ser válidos, por lo cual sostiene: “(...) siempre que pensamos tenemos presente en la consciencia alguna sensación, imagen, concepción, u otra representación, que sirve como signo” (Peirce; 1988: 100). A partir de la presencia del signo (objeto perceptible o imaginable) en la formación de todo pensamiento humano, Peirce establece tres tipos de referencia para los signos: “primero, es signo *para* algún pensamiento que lo interpreta; segundo, es signo *por* (en lugar de) un cierto objeto del que es equivalente en este pensamiento; tercero, es un signo *en* algún respecto o

cualidad, que lo pone en conexión con su objeto” (Ibíd.: 101); y a continuación, deduce de esta definición una categorización de los tres elementos que, según él, se presentan en el pensamiento, “Tenemos, así, en el pensamiento tres elementos: primero, la función representativa que le hace parte de una *representación*; segundo, la pura aplicación denotativa, o conexión real, que pone a un pensamiento en *relación* con otro; y, tercero, la cualidad material, o cómo siente, que da al pensamiento su cualidad” (Ibíd.: 105).

Los anteriores elementos, por lo tanto, se encuentran en relación directa con la adquisición del conocimiento mediante la inducción y la hipótesis, esta última, primer acercamiento de Peirce (1970) a la caracterización posterior de la abducción; para Peirce, las sensaciones que surgen como un predicado, están determinadas por los conocimientos previos. De esta forma, una sensación surge sobre un conjunto de otras impresiones, y es, por lo tanto, la cualidad material de un signo mental. Pero, las sensaciones, además, son una representación que no son predicados y que Peirce sitúa como emociones. Las emociones implican un sujeto y, por lo tanto, siempre que se siente, se está pensando en *algo*. Lo que provoca asombro, lo indescriptible, suscita la emoción, es decir, la sustitución de un predicado complicado por uno simple; en este momento, sostiene Peirce, un predicado complejo se explica por medio de una hipótesis que tiene que ser más simple y sustituir al complejo, lo cual la relaciona analógicamente con la emoción. Sin embargo, en la hipótesis el predicado complejo es siempre verdad del predicado hipotético simple, mientras que en la emoción no se puede dar razón en tanto está constituida por lo emocional y se incorpora tarde al desarrollo del pensamiento.

El problema es pues, que, aunque se acepta que todo tiene unas cualidades subjetivas o emocionales, la emoción no tiene gran influencia en el flujo del pensamiento, en tanto no tiene carácter racional. “El objeto de razonar es averiguar algo que no conocemos a partir de lo que ya conocemos” (Peirce; 1988: 178). Así las cosas, es necesario llevar la emoción al plano del entendimiento por

medio de la formación de los hábitos; estos, a su vez, requieren de la percepción, “[...] que es donde conocemos una cosa como existente” (Peirce; 1988: 116) y del juicio de su existencia, es decir, la hipótesis o asociación de ideas. Esta asociación se hace de acuerdo con tres principios que, según Peirce, son los principios con base en los cuales los signos denotan: semejanza, contigüidad y causalidad.

No cabe duda de que algo es signo de todo lo que está asociado con él por semejanza, contigüidad o causalidad: no puede haber duda alguna de que todo signo evoca la cosa significada. Así, pues, la asociación de ideas consiste en esto, en que un juicio ocasiona otro juicio, del cual es signo. Ahora bien, esto no es ni más ni menos que una inferencia (1988: 116).

Pero, para que haya un hábito, debe haber antes una creencia, un estado de tranquilidad; sin embargo, según Peirce, es justamente el estado de duda, es el que al fin de cuentas estimula la indagación, “[...] causa una lucha por alcanzar un estado de creencia” (Ibíd.; 1988: 183) y, finalmente, en ese estado de creencia se establece una opinión, cuya condición máxima es que podamos creer en que es verdadera. “Y está claro que nuestro objeto no puede ser nada que esté fuera de la esfera de nuestro conocimiento, pues nada que no afecte a la mente puede ser motivo de esfuerzo mental” (Ibíd.; 1988: 183).

El pensamiento y el razonamiento, se identifican, así, con tres maneras de experimentar el mundo y la realidad (experiencia humana), tres categorías que expresan las cualidades sentidas, la experiencia y los signos: la primeridad, la segundidad y la terceridad. Así lo interpreta Cardona (s.f: 2), en la siguiente tabla:

CATEGORÍAS	CARACTERÍSTICAS			
Primeridad	Percepción o sensación	Cualidad	Propiedad	Posibilidad
Segundidad	Experiencia o acción	Cantidad	Objeto	Realidad
Terceridad	Pensamiento o signo	Representación	Relación	Necesidad

Tabla 1.

La primeridad (referencia al medio), predomina en la idea de ser “Lo primero predomina en el sentir, como distinto de percepción objetiva, voluntad y pensamiento” (Peirce; 1988: 128). Ésta implica la cualidad de un sentimiento, es una *posibilidad*; el sentir predomina, en contraposición a la percepción objetiva y al pensamiento. La segundidad, (referencia al objeto) la acción, entra en juego cada que tomamos una decisión, y predomina en la idea de causación y fuerza estática; así las cosas, afirma Peirce: “El constreñimiento es una segundidad” (1988: 129), es decir, que el objeto percibido o creado mentalmente no afecta la realidad; su relación es la querencia y la percepción; sin embargo, en el apetecer aparece el acto como un medio para un fin, representarse a sí mismo que quiere y allí aparece implicada la terceridad. La terceridad, (referencia al interpretante) el medio, es la conducta que afecta al objeto, es toda actividad intelectual, pues permite efectuar una predicción y adoptar una actitud frente a los hechos futuros; es la representación de la continuidad en los procesos.

El signo se encuentra relacionado con las tres maneras de experimentar el mundo señaladas anteriormente, y éstas a su vez, son las que permiten su clasificación, en tanto, condición de signo, puesto que según Peirce, el mundo que podemos comprender es el de las representaciones: todo pensamiento es una representación. Al aceptar esta afirmación, las representaciones son de tres tipos: signos, copias y símbolos.

Entiendo por *copia* una representación cuyo acuerdo con su objeto depende meramente de una igualdad de predicados. Entiendo por *signo* una representación cuya referencia a su objeto está fijada por convención. Entiendo por *símbolo* aquello que al presentarse a la mente –sin parecido alguno con su objeto, y sin referencia alguna a una convención previa- evoca un concepto (Peirce; 1988: 143)

De esta manera, el conocimiento al ser expresado por medio de signos, refleja la significación de la realidad, la organización de la experiencia humana, a través de los tres tipos de razonamiento que corresponden a los grados de primeridad, segundidad y terceridad, los cuales se refieren a las cualidades sentidas, a la

experiencia del esfuerzo y a los signos (Cardona; 2000: 3). “Un *signo* o *representamen*, es un primero que está en una tal genuina relación triádica a un segundo, llamado su *objeto*, que es capaz de determinar que un tercero llamado su *interpretante*, asuma la misma relación triádica a su objeto en la que él se encuentra respecto del mismo objeto” (Peirce; 1988: 144) (Ver figura 1.)

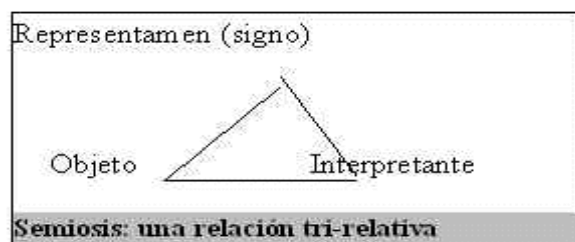


Figura 1. Tomada de: <http://psiconet.com/foros/investigacion/peirce.htm>

Así mismo, los signos pueden tener uno de estos niveles: iconos, índices y símbolos. Y en este punto, Peirce es reiterativo al afirmar el papel relevante del signo en la construcción mental del conocimiento; según él, el razonamiento se da a partir de la construcción icónica que el individuo hace de su estado hipotético y de la observación de éste; dicha observación permite crear la sospecha frente a la existencia de una realidad que se puede formular e investigar; y ahí ya vemos cómo se va perfilando la abducción.

La importancia del icono, como parte de una primeridad, la evidencia el mismo Peirce en la definición que hace de éste: “Un icono, es un *representamen*, cuya cualidad representativa es una primeridad” (1988: 145), es decir, que aquí el signo es una imagen o idea del objeto y representa una similitud, exista o no exista el objeto al cual se refiere (Peirce; 1974: 30), por lo cual la relación es de posibilidad. Es el medio más directo de comunicar una idea.

Un Representamen por Primeridad sólo, puede tener únicamente un Objeto similar. (Peirce; 2005). Al mismo tiempo, Peirce divide los hipoiconos según el grado de primeridad: “Aquellos que participan de cualidades simples, o Primeridades Primarias, son imágenes; aquellos que representan relaciones,

principalmente diádicas, o consideradas así, de las partes de una cosa mediante relaciones análogas en sus propias partes, son diagramas; aquellos que representan el carácter representativo de un representamen representando un paralelismo en algo distinto, son metáforas. (Peirce; 2005)

El índice, por su parte, “[...] es un representamen cuyo carácter representativo consiste en ser un segundo individual. Si la segundidad es una relación existencial, el índice es *genuino*. Si la segundidad es una referencia, el índice es degenerado.” (Peirce; 1988: 148). En este orden de ideas, el índice genuino y su objeto deben ser cosas o hechos existentes, en tanto su intérprete también debe poseer ese mismo carácter; así, sostiene Peirce, “Cualquier cosa que llama la atención es un índice. Cualquier cosa que nos sobresalta es un índice en la medida en que señala la confluencia de dos trozos de experiencia.” (1988: 149). Su campo es el del indicativo. Según Peirce, “los subíndices o hiposemas son signos que se convierten en tales principalmente por su conexión real con los objetos. De este modo, un nombre propio, demostrativo personal o pronombre relativo, o la letra asignada a un diagrama, denotan lo que denotan debido a una conexión real con su objeto, pero ninguno de ellos es un índice, ya que no son individuos.” (Peirce; 2005). Tanto los iconos como los índices no afirman nada, pues están en modo potencial.

El tercer elemento de la tricotomía es el símbolo. “El símbolo es un representamen cuyo carácter representativo consiste precisamente en ser una regla que determinará su interpretante. Toda las palabras, frases, libros u otros signos convencionales, son símbolos” (Peirce; 1988: 154). El símbolo es la unión de las anteriores entidades, y posibilita el acceso al conocimiento, en tanto es imposible para el ser humano nombrar los objetos de la realidad sin acercarse a la representación simbólica de éstos. Pero, el símbolo llega a ser, a partir de los otros signos, pues, como lo afirma Peirce, “pensamos por signos” y de esta forma es como construimos conceptos nuevos; pero esos conceptos nuevos, como veremos más adelante, según el mismo Peirce, sólo son posibles desde la abducción.

En fin, el signo “cualquier cosa que determina a otra (su *interpretante*) a referirse a un objeto al que ella misma se refiere (su *objeto*) del mismo modo, transformándose a su vez el interpretante en signo, y así sucesivamente *ad infinitum*” (ibid; 1988: 158), es la única forma que se tiene para llegar al pensamiento lógico y a su uso. La lógica aporta aquí tres tipos de razonamiento que se construye a partir de símbolos, y que los organizan para poder acercarse al conocimiento y al pensar; estos tres elementos hacen parte de una tricotomía propuesta por Peirce, en la cual, la primeridad es representada por el icono mental, la segundidad, por la existencia real, y la terceridad por el objeto signo de carácter inferencial, relacionada con los tres tipos de argumentos que le posibilitan al ser humano llegar al conocimiento del mundo.

Éstos son: deducción, inducción y abducción; los tres, en distinta medida, se constituyen en métodos de investigación, en tanto se sustentan en una lógica propia de las ciencias, y serían, así mismo, según Peirce, aquellos signos que son proposiciones o argumentos, es decir, Signos Ley que representan a su objeto en su carácter de signo. El argumento, siempre tenderá a la verdad, lo cual lo convierte en Símbolo (Peirce; 1974: 32); sin embargo, aclara Peirce, que esta tendencia suele suceder de distinta manera, lo cual da lugar a la tricotomía de los argumentos mencionada anteriormente.

Sin embargo, para llegar a la caracterización de los elementos de esa tricotomía y del argumento que según Peirce, permite el avance de las ciencias, la abducción, nuestro autor introduce inicialmente desde la lógica silogística, el término de hipótesis, que más tarde caracterizaría en forma independiente bajo el concepto de abducción.

Para el Peirce de *Deducción, inducción e hipótesis* (1970), ante los acontecimientos desconocidos, nuestros razonamientos pueden ser explicativos, analíticos o deductivos, o amplificativos, sintéticos o inductivos (Peirce; 1970: 48). El razonamiento explicativo pertenece, así, al universo de las probabilidades, lo

cual “[...] es por completo inadecuado para la representación del razonamiento sintético, que va más allá de los hechos dados en las premisas” (Ibíd.: 50). Es claro, pues, que en el texto de 1970, nuestro autor le da a la lógica silogística un lugar privilegiado, en el cual la abducción aparece ligeramente mencionada como hipótesis, pues allí es relevante el consabido ejemplo del silogismo *Barbara*, el cual le permite sostener que: “La tarea principal del lógico es la de clasificar argumentos; pues toda la comprobación depende claramente de una clasificación. Las clases de los lógicos se definen de acuerdo con ciertas formas típicas llamadas silogismos” (Ibíd.: 65). En este trabajo, Peirce afirma que “una inducción es realmente la inferencia de una regla” (ibid: 73) y que “una hipótesis es realmente la substitución de un caso bajo una clase y la negación de ella” (Ibíd.: 73- 74); igualmente, como se mencionó anteriormente, introduce el concepto de hipótesis y señala con preocupación la forma como la analogía de la hipótesis con la inducción ha provocado que lleguen a ser confundidas, en tanto “A la hipótesis se le ha llamado inducción de caracteres. Un número de caracteres pertenecientes a cierta clase se halla en cierto objeto; de donde se infiere que todos los caracteres de esta clase pertenecen al objeto en cuestión” (ibid: 75), esto, según Peirce, implica una inducción modificada.

Las reflexiones descritas anteriormente le permiten a Peirce sostener que la hipótesis se presenta antes de la observación que determina su verdad, y que gracias a ésta, se puede explicar y concluir “(...) la existencia de un hecho muy diferente de todo lo observado, del cual, según las leyes, resultaría necesariamente algo observado” (Peirce; 1970: 79); por tanto, la inducción y la hipótesis se diferencian “(...) en que la primera infiere la existencia de fenómenos iguales a los que hemos observado en casos similares, mientras que la hipótesis supone algo de tipo distinto a lo que hemos observado directamente, y con frecuencia algo que nos sería imposible observar directamente. “ (Ibíd.: 86)

Peirce asegura que las inferencias sintéticas se dividen en inducción e hipótesis, siendo la inducción una manera más sólida de inferencia, pues la hipótesis es catalogada por el autor como un recurso provisional de la ciencia, que termina siendo reemplazado por las inducciones; así mismo, la inducción infiere de un conjunto de hechos, otro conjunto de hechos, mientras que la hipótesis infiere de unos hechos, otros de una clase distinta. La inducción, por su parte, infiere una regla, es de carácter general, y por lo tanto es una fórmula lógica que explica la formación de un hábito; en tanto que la hipótesis construye una sola concepción a partir de una serie de predicados del sujeto. “Podemos decir, por tanto, que la hipótesis proporciona el elemento *afectivo* del pensamiento, y la inducción el elemento *habitual*” (Ibíd.: 89).

Al final del texto citado, Peirce sostiene que el principal mérito de la distinción entre inducción e hipótesis es la posibilidad de una clasificación de las ciencias y de las técnicas de los razonamientos científicos.

Sin embargo, desde este texto se vislumbra su creciente preocupación por esa tercera clase de argumento, el abductivo, el cual delimita y caracteriza en sus textos posteriores.

Sobre este último argumento, *abducción*, que Peirce denominará alternativamente *retroducción* o *inferencia hipotética*, será central de aquí en adelante en este texto, en tanto se constituye en una síntesis dialéctica entre los métodos inductivo y deductivo. A partir de la relación entre estas tres categorías introducidas por Peirce desde la lógica y la semiótica, se evidencia una clara relación entre los signos y los pensamientos, y los interrogantes que guían el proceso de investigación; en este sentido, la lógica sería vista como la ciencia de las condiciones de verdad de las representaciones, por lo cual los tipos de razonamiento, deducción, inducción y abducción o retroducción, se vuelven objetivo de la lógica. El primero requiere de la habilidad para analizar el significado de los signos y se ancla en la posibilidad, el segundo concierne a las

pruebas experimentales de la hipótesis, mientras que el tercero, va de la adopción de una hipótesis hasta la predicción de los hechos sorprendentes. Ahora, como se ha sostenido reiteradamente, el interés se centra especialmente en este último, en tanto es el razonamiento preparatorio para el método científico.

Pero, para llegar a la conceptualización en torno a la abducción, al igual que en los textos anteriores, en *La ciencia de la semiótica* (1974), Peirce comienza definiendo los razonamientos deductivos e inductivos. Es así como sostiene que, la deducción es un argumento cuyas premisas son verdaderas y por lo tanto, sus conclusiones también lo son (Peirce; 1974: 39); es algo así como el estado hipotético de cosas del mundo exterior; y por lo tanto, la hipótesis será invariablemente verdadera: “Nuestra inferencia será válida si y sólo si hay realmente una tal relación entre el estado de cosas supuesto, en las premisas y el estado de cosas enunciado en la conclusión” (Peirce; 1988: 130). Y a continuación, Peirce sostiene que, si el razonamiento necesario es diagramático, lo que se hace es construir un icono del estado hipotético y luego se pasa a observarlo, lo cual lleva a la sospecha de que “(...) hay algo que es verdad, que podemos o no ser capaces de formular con precisión, y proceder a investigar si es o no verdad. A este propósito es necesario formar un plan de investigación, y esta es la parte más difícil de toda operación” (Peirce; 1988: 131).

Por su parte, el razonamiento inductivo, como un desarrollo de la investigación experimental, “es un argumento de interjección o una verificación experimental de una predicción general o un argumento de una muestra aleatoria” (Peirce; 1974; 41); parte de una teoría, deduciendo predicciones de algunos fenómenos observados, buscando la comprobación aproximada a la teoría.

A modo de síntesis, Peirce sostiene que “la deducción prueba que algo *tiene que ser*; la inducción que algo es *actualmente* operativo; la abducción sugiere meramente que algo *puede ser*” (Ibíd.; 1988: 136). Este acercamiento a la abducción sugiere que ésta se relaciona comúnmente con el denominado instinto

de adivinar o adopción de una hipótesis, lo cual, como lo sostuvo el mismo Peirce, hace parte de un acercamiento inicial al conocimiento científico que se da a partir de un proceso evolutivo natural.

La abducción es, según Peirce, “[...] el proceso de formar una hipótesis explicativa. Es la única operación lógica que introduce una idea nueva; pues la inducción no hace más que determinar un valor, y la deducción desarrolla meramente las consecuencias necesarias de una pura hipótesis” (Peirce; 1988: 136). Pero, él llega aún más lejos al afirmar que: “[...] cada uno de los *ítems* particulares de la teoría científica que hoy se encuentran asentados lo deben a la abducción” (Ibíd.; 1988: 137); esto, además, según ratifica, no se ha dado por azar, el hecho es que en los procesos de la ciencia, los científicos formulan muchísimas hipótesis de las cuales sólo una es verdadera, pero lo que él denomina el acercamiento a la correcta, se da necesariamente después de varias conjeturas, del establecimiento de algunas leyes generales de la naturaleza y de la explicación; este proceso de adivinar las vías de la naturaleza, la mayoría de las veces no se ha dado de una forma autocontrolada, el hombre ha debido acudir a lo que Peirce denomina discernimiento (*insight*) de la terceridad (elementos generales de la naturaleza), el cual pertenece a la misma clase de operaciones que están en juego en los juicios perceptivos.

Esta facultad participa a la vez de la naturaleza general del instinto, pareciéndose a los instintos de los animales en que supera con mucho los poderes generales de nuestra razón y en que nos dirige como si estuviéramos en posesión de hechos que se encuentran por completo más allá del alcance de nuestros sentidos. Se parece también al instinto en su pequeña predisposición al error; pues aunque yerra con más frecuencia que acierta, son toda la frecuencia relativa con la que acierta es en conjunto la cosa más maravillosa de nuestra constitución. (Peirce; 1988: 138).

Para finalizar su reflexión en torno a la abducción en el texto *El hombre, un signo* (1988) Peirce llama la atención sobre el hecho de que en la lógica común del científico la mejor manera de situar como razonable o no una opinión, es

apoyándose en el instinto, con lo cual sustenta sus ideas acerca de la forma instintiva como se llega al conocimiento.

Así pues, finalmente, la abducción es definida por Peirce como: “un método² para formar una predicción general sin ninguna verdadera seguridad de que tendrá éxito, sea en un caso especial o con carácter general, teniendo como justificación que es la única esperanza posible de regular nuestra conducta futura racionalmente, y que la inducción, partiendo de experiencias pasadas, nos alienta fuertemente a esperar que tendrá éxito en el futuro.” (Peirce; 1974; 40- 41). Esta definición lo pone al nivel de los dos métodos científicos adoptados históricamente por las ciencias, y le da a su vez, el carácter de método válido para afrontar el estudio de la ciencias, de los procesos del pensamiento humano y la construcción del conocimiento.

1.3 La abducción, desde la lógica silogística hasta los procesos de investigación

En los *Analíticos primeros*, sostiene Aristóteles

La abducción tiene lugar cuando es cierto que el primer término es atribuido al medio, y es incierto que el medio lo es al último, por más que esta menor sea tan creíble, y, si se quiere, más creíble que la conclusión. Además, la abducción tiene lugar cuando los intermedios del último extremo y del medio son menos en número; porque entonces de estas dos maneras se está más cerca de saber.

Por ejemplo, sea A, que puede ser enseñada; B, la ciencia; C, la justicia. Es evidente que la ciencia puede ser enseñada; pero que la justicia sea una ciencia, esto se ignora. Luego si B C es tan creíble o más creíble que A C, es una abducción; porque se está más cerca de saber añadiendo B C a A C, mientras que antes no se podía llegar en modo alguno a la ciencia.

² El subrayado es nuestro.

Así mismo hay abducción si los intermedios son menos numerosos entre B y C; porque de esta manera también se está más cerca de saber. Por ejemplo, supóngase que D es cuadrangular, E figura rectilínea, y F un círculo. Si no hay más que un medio para E F, es decir, si el círculo se hace igual a una figura rectilínea por medio de lúnulas, se toca en la ciencia.

Pero cuando B C no es más creíble que A C, y los medios no son menos en número, ya no tiene lugar lo que llamo yo abducción; así como tampoco cuando B C aparece sin medio; porque entonces se ha alcanzado ya la ciencia misma. (Aristóteles; 1981: 145)

El concepto de abducción como razonamiento hipotético, fue retomado por Peirce de Aristóteles y para éste, como lo afirma Beuchot en un aparte de su artículo *Abducción y analogía* (1996), utilizó los términos de *retroducción* y *presunción*, aunque fue el de *abducción* el que predominó, en la etapa final de sus trabajos: “En un manuscrito de la década de 1980, que contiene las notas de una *Historia de la ciencia* que Peirce proyectó y no realizó, es donde introduce el término de ‘retroducción’, y señala que significa lo mismo que el término aristotélico ‘abducción’ ” (Beuchot; 1996: 60)

Aunque Peirce no fue el primero en introducir el concepto de abducción, pues ya existían antecedentes en los procedimientos señalados por Aristóteles, como lo recuerda Mauricio Beuchot: el término peirciano “abducción” es la traducción del término de la lógica aristotélica “*apagogé*”, vertida al latín como “*abductio*” por su comentador Pacius. Éste sí fue quien lo redescubrió e introdujo bajo la forma en que lo conocemos en la actualidad y con las potencialidades que éste abarca para el desarrollo del pensamiento científico y de diversas disciplinas; no en vano, es citado siempre como precursor en este campo, por aquellos que buscan acercarse a la abducción, ya sea como forma de argumento, como inicialmente se la caracterizó, o como método, lo cual es nuestra pretensión. A continuación se referenciarán las reflexiones construidas por algunos teóricos a partir de las ideas peircianas sobre la abducción y las potencialidades que esta teoría tiene para los diversos campos del conocimiento.

Según lo cita Beuchot (1996), Peirce sostuvo en muchos de sus escritos que la abducción es el modo o proceso en que, frente a los datos particulares, se plantea una hipótesis explicativa o universal; de lo que se trata es de encontrar conexiones entre las cosas, por sus semejanzas y sus diferencias, que puedan llevar a una ley general, es decir, el paso de los efectos a la causa, lo cual era precisamente el camino que algunos medievales, de quienes aprendió Peirce, “hacían corresponder a la analogía, al conocimiento aposteriorístico, causal y proporcional o analógico” (Beuchot; 1996: 64). Es así como para el propio Peirce la forma principal de la abstracción se conecta con la abducción y ambas son las que hacen avanzar el pensamiento.

Pero es necesario señalar, también, que de los escolásticos dedujo Peirce que el estudio de la clasificación de las formas inferenciales debe basarse en la distinción entre las reglas de inferencia y las formas silogísticas (Fann; 1970 citado por Beuchot: 59). Es decir, Peirce diferencia entre el razonar *hacia* una hipótesis y el razonar *desde* una hipótesis. Así es como, según Beuchot, “la abducción es el razonamiento hacia la hipótesis, esto es, desde los hechos hacia la hipótesis que les señala su causa o los explica” (p. 58)

Para Beuchot, fueron justamente las alteraciones que sufrió la doctrina de Peirce, las que fueron acentuando el conocimiento acerca de la lógica como un sistema de investigación humana; así, en los primeros trabajos de Peirce, la teoría de las inferencias se hallaba anclada en el marco silogístico, en el cual, como lo sostiene Lucía Santaella, “la inducción y la hipótesis compartían la misma función, pero no la misma forma. Cuando el lugar de la hipótesis fue ocupado por la abducción, ambas, inducción y abducción, pasaron a no compartir más nada” (1998: 13)

Como se puede ver, el primer acercamiento peirciano a la abducción se da desde la lógica, lo cual según Michael Hoffmann, “[...] implica una pregunta ulterior: ¿qué *clase de lógica* será la que incluya el razonamiento abductivo, el proceso de generación de una hipótesis?” (1998: 43). Desde esta preocupación, Hoffmann

se acerca a Peirce, especialmente a su teoría de los tipos de razonamiento, y lo cita de la siguiente forma:

[...] no hay sino tres clases elementales de razonamiento. La primera que yo llamo *abducción* [...] consiste en examinar una masa de hechos y en permitir que estos hechos sugieran una teoría. De este modo ganamos nuevas ideas; pero el razonamiento no tiene fuerza. La segunda clase de razonamiento es la *deducción*, o razonamiento necesario. Sólo es aplicable a un estado ideal de cosas, o a un estado de cosas en tanto que puede conformarse como un ideal. Simplemente da un nuevo aspecto a las premisas [...] El tercer modo de razonamiento es la *inducción* o investigación experimental. Su procedimiento es éste. Cuando la abducción sugiere una teoría, empleamos la deducción para deducir a partir de esa teoría ideal una promiscua variedad de consecuencias a tal efecto que si realizamos ciertos actos, nos encontraremos a nosotros mismos enfrentados con ciertas experiencias. Cuando procedemos a intentar esos experimentos, y si las predicciones de la teoría se verifican, tenemos una confianza proporcionada en que los experimentos que aún no se han intentado confirmarán la teoría. Yo afirmo que estos tres son los únicos modos elementales de razonamiento que hay. (CP 8.209, c. 1905). (Hoffmann; 1998: 43- 44).

Ahora, según Santaella, en el primer periodo de la teoría peirciana, la hipótesis y la inducción son sintéticas y la diferencia está determinada en los resultados, en tanto la primera clasifica y la segunda explica. Santaella también retoma algunas reflexiones de Peirce en torno a la hipótesis, por lo cual trae a colación los tipos de hipótesis explicativas acuñados por Peirce, que son tres, por lo menos: “1) Aquellas que, cuando surge la hipótesis, se refiere a hechos no observados, pero que son susceptibles de observación. 2) Las hipótesis que son imposibles de ser observadas, como es, por ejemplo, el caso de los hechos históricos. 3) Las que se refieren a entidades que, en el actual estado del conocimiento, son tanto factual como teóricamente no observables.” (Santaella; 1998: 11)

Sobre estas consideraciones peircianas, Lucía Santaella afirma que:

En un primer momento, Peirce consideró que todas las formas de inferencia podrían ser reducidas al silogismo en *Barbara*, tal como lo citamos anteriormente. Pero, ya en 1866, al hacer un análisis detallado de la relación entre las figuras silogísticas, consiguió probar que cada figura entraña un principio diferente de inferencia, tal como lo expondría en *On the Natural Clasification of Arguments*,

publicado en los *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*. (Ibíd.; 1998: 10).

Y más adelante, agrega:

En el periodo posterior a 1900, cualquier proposición sintética o sobre una entidad no observable o una generalización, en la medida en que es considerada inicialmente como verdadera, es una hipótesis a la que se llega por inducción. Con anterioridad, una generalización solo podía ser el resultado de una inducción. De hecho, las leyes y generalizaciones pasaron a ser vistas como hipótesis esclarecedoras en cuanto que, primeramente, la inducción y la hipótesis eran modos apenas diferentes de inferir tipos diferentes de hipótesis. (Ibíd.: 18).

Con estas consideraciones, Peirce consigue delimitar los tipos de inferencias, con lo cual, según recuerda Santaella, las distinciones entre abducción e inducción se tornaron nítidas y precisas. Así, la inducción es reconocida como una *ratio* que puede modificar una hipótesis, es por decirlo de alguna forma, el paso conclusivo; en tanto que la abducción, por su parte, es preparatoria del razonamiento científico. “Son polos opuestos de la razón, el primero, la abducción, es el más ineficaz de los argumentos; el otro, la inducción, el más efectivo de los argumentos. El método de uno es el contrario al del otro. La abducción busca una teoría, la inducción busca hechos (CP 7.217-18, c. 1901; apud Fann 1970: 33-35)” (Santaella; 1998: 18).

Sobre este asunto, Douglas Niño, investigador del departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Colombia, recuerda el cambio en su clasificación de las inferencias, conseguido por Peirce entre 1980 y 1905, logrando integrar las tres formas de inferencia desarrolladas en 1902 con las etapas del método científico:

De esta manera, la *abducción* propone una hipótesis para explicar algunos hechos observados, luego viene la *deducción* que extrae las consecuencias necesarias de la hipótesis propuesta, y por último viene la *inducción*, que es el proceso en el que se contrastan esas consecuencias deducidas con la experiencia. Si el examen de la experiencia confirma la hipótesis, ésta se mantiene, si la hipótesis no logra pasar ese test, pues las abducciones *siempre* son falibles, se precisa de una nueva abducción. (Niño; 2002: 60- 61).

Estas reflexiones y cambios producidos en el pensamiento peirciano, han contribuido a fundamentar una teoría propia en torno a la abducción y que inevitablemente la liga al pensamiento científico, en tanto, como señala Gonzalo Génova,

Una de las aportaciones más originales de Charles S. Peirce fue el desvelar que, además de los modos de inferencia tradicionalmente reconocidos, deducción e inducción, hay todavía un tercer modo. O mejor, un *primer* modo, que llamó *abducción* o *retroducción*, relacionado con la génesis de hipótesis, sea en el razonamiento científico, sea en el pensamiento ordinario. La abducción es el proceso de razonamiento mediante el cual se engendran las nuevas ideas, las hipótesis explicativas y las teorías científicas. No es superfluo decir que la abducción es el primer modo de inferencia, puesto que si las nuevas ideas son fruto de la abducción, entonces ella constituye el paso en toda investigación. (Génova; 1996: 1.249).

Así es como muchos estudiosos se han acercado al concepto de abducción en tanto es posibilitadora del conocimiento científico. Igualmente, en su artículo sobre la abducción aplicada al diagnóstico médico, Douglas Niño llega a afirmar que:

Lo que se presenta como “sorprendente” o anómalo, en el contexto de la investigación científica o en la vida cotidiana, sólo lo es con respecto a predicados asociados *habitualmente* y lo que haría la investigación científica sería asociar predicados que no se asocian usualmente. Pero nótese que, siempre que se ha de explicar un hecho, se parte de predicados ya conocidos. Lo interesante, por el contrario, en literatura o en un chiste, es asociar predicados a los que no estamos acostumbrados, y a pesar de que no se postulan como una IHME (inferencia hacia la mejor explicación), recogen la esencia de la abducción al introducir ideas nuevas. (2002: 68)

La abducción, por tanto, es la manera de introducir una idea nueva, y por ende, involucra un acto creativo, en el hecho de incluir en la Regla un predicado al que se tiene acceso directo o indirecto. Y como sostiene Douglas:

Si se piensa nuevamente en las diferentes clases de hombres que plantea Peirce, vemos que el propósito para cada uno de ellos es diferente. Los artistas (A_1) son creativos, aunque su propósito no es – en general – explicativo. Los hombres prácticos (A_2) intentan explicar los hechos a los que se enfrentan, pero

generalmente no son creativos. Los hombres de ciencia (A_3), en su búsqueda de la verdad se ven impelidos permanentemente a explicar creativamente diferentes clases de eventos. Así, cada uno de ellos hace abducciones de diferente clase: A_1 : Abducción creativa- No explicativa; A_2 : Abducción explicativa- No creativa; A_3 : Abducción creativa- Explicativa. (2002: 65)

Como hemos visto hasta aquí, desde las ideas peircianas acerca de la abducción, diversos autores han llegado a la interpretación del concepto; Guy Debrock, por ejemplo, a partir de las obras de Peirce del año 1902, dice que la abducción puede ser definida como una forma de razonamiento que plantea un enigma, cuya conclusión es una hipótesis. Más adelante, este mismo autor sostiene que, pese a que la abducción es el motor de la investigación científica, es la forma más débil de las tres formas de inferencia (inducción, deducción y abducción). Es así como llega a diferenciar entre una inducción en sentido fuerte y una abducción en sentido fuerte: “La diferencia básica entre una inducción en sentido fuerte y una abducción en sentido fuerte es ésta: en la inducción no hay una razón *decisiva* para pensar que una propiedad que pertenece empíricamente a un elemento de un conjunto, pertenecerá también a todos los demás elementos del conjunto.” (1998: 24). Y, más adelante, en cuanto a la abducción en sentido fuerte, asegura que en ella “[...] no hay una razón decisiva para pensar que una propiedad F debería ser adscrita a un elemento cualquiera del conjunto que se considere, aunque pueda haber razones para pensar que es plausible adscribir F a los elementos del conjunto.” (ibid: 24)

Debrock introduce en el concepto de abducción lo que acierta a denominar “*flash* de entendimiento”:

Si hay que buscarle algún sentido a esa expresión, dos estrategias parecen posibles: la racionalización y la mistificación. Se podría intentar dar una explicación racional indicando que el *flash* no es a fin de cuentas “nada más” que una velada deducción compleja. Pero Peirce rechazaría esta idea sobre la base lógica de que cualquiera de tales intentos está condenado fatalmente a un círculo vicioso, dado que tal reducción haría un uso implícito del pensamiento abductivo. Sin embargo, la mistificación le resultaría a Peirce por lo menos tan repulsiva como la racionalización. Para alcanzar una respuesta satisfactoria, puede ser prudente

empezar con la observación de que el lógico Peirce nunca consideró el *flash* como un problema. Al contrario, pensó que era un buen ejemplo de adaptación evolutiva (CP 5.28, 1903; 5.433, 1905; 6.50, 1891; 6.418, 1893). En otras palabras, era sencillamente un ingrediente de formación de hábitos. (Debrock; 27- 28).

Pero, volviendo sobre el concepto de abducción fuerte, es preciso señalarlo pues, según Debrock, éste es fundamental en el proceso de acercamiento a las ciencias, y tiene que ver con el científico revolucionario, es decir, el que, según él, “[...] conoce el material que tiene, el que sabe cómo escuchar las posibilidades de ese material, y el que puede jugar con él, *experimentar* con él, hasta que todo está en su sitio.” (ibid.: 37). Desde esta perspectiva, el símbolo es para el científico la clave que le permite encontrar las ideas determinadas de la naturaleza, y con esto, el autor introduce también la idea del arte como el mejor modelo de la actividad científica, en tanto el símbolo es para el artesano la clave que le permite encontrarse con algunas ideas determinadas.

Este mismo autor, sitúa la abducción desde las perspectivas de tres autores importantes: Cusa, Peirce y Schiller. En cuanto a los dos primeros, dice que éstos tienen algunas ideas similares en lo que respecta a la concepción de la existencia de una verdad independiente de las conjeturas, pero que, a la vez, su revelación depende de las conjeturas; coinciden, además, cuando reconocen la necesidad de la experiencia como medio para descartar conjeturas erróneas e inadecuadas. Según Debrock, “Mientras que Peirce pone énfasis en la idea de que una creencia siempre está relacionada con una reorganización del hecho, Cusa lo pone en el fuerte vínculo entre *coniectura* y *symbolon*. La idea propiamente cusanesca de que todo símbolo está relacionado con una conjetura es la que felizmente podría ser integrada al pensamiento de Peirce.” (Debrock ; 1998: 34).

Por otra parte, la relación entre el pensamiento de Peirce y de Schiller, es expresada por Debrock, en los siguientes términos:

[...] la sugerencia de Schiller de que la concepción tradicional de la oposición entre la materia y espíritu, entre sensualidad y entendimiento como una condición básica del hombre, es errónea, en tanto que no ve el aspecto más importante de nuestra humanidad, es maravillosamente susceptible de ser traducida en términos de Peirce. Si tomamos arte en el sentido amplio del griego *techne*, que, según Aristóteles era el poder de *hacer cosas usando la inteligencia*, entonces queda claro de una vez por todas que la clave es la abducción, en tanto que es un tipo de razonamiento que constituye el 'juego' del artista o del artesano. (ibid: 36)

En este mismo sentido, Wenceslao Castañares (1994), inscribe la abducción dentro de lo que él considera la tradición hermenéutica, cuando afirma que ésta se constituye en una explicación que permite comprender la forma de establecer relaciones entre lo particular y lo general. Al respecto, Castañares escribe:

Lo que se tiene en la interpretación es un hecho particular que demanda una regla; no obstante esa regla no es algo que venga dado de forma explícita sino que, dependiendo de los casos, necesitará de una mayor o menor actividad adivinatoria o creativa. La necesidad de utilizar procedimientos abductivos para realizar cualquier tipo de interpretación, justifica también desde el punto de vista lógico la actividad creativa que debe llevar a cabo el intérprete. (Castañares; 1994; 324).

El procedimiento abductivo propuesto por Castañares exige la existencia de unos conocimientos previos que se entienden como reglas de interpretación, lo cual significa que “[...] para que un signo sea interpretado, es necesario conocer el objeto por el que ha sido determinado, lo que es tanto como suponer una representación anterior” (ibid: 325)

Otro teórico que aborda el concepto de abducción desde Peirce, es Hoffmann (1998), quien afirma que, si para Peirce la abducción es, en cierta forma, un juicio perceptual, es también un modo de percepción de los hechos sorprendentes, de ahí la importancia del instinto para explicar el ritmo del progreso científico.

Yo diría que el concepto peirciano de “instinto”, enfatiza lo que llamo una *consideración contextual* de la cognición. De este modo la referencia a los instintos no destaca algunas capacidades innatas, como la interpretación que proporciona Chomsky acerca de la abducción de Peirce trata de hacer plausible (cf. Wirth 1993), sino que mas bien destaca, en un sentido más general, la

adecuación de ciertos hábitos de acción dentro de ciertas situaciones. Los instintos, igual que mis “contextos”, son programas de actividad determinantes pero cambiables dentro de un cierto mundo; su función es definida por su relación con este mundo. (Hoffmann; 1998: 51).

Por otro lado, Beuchot (1996) sostiene que la abducción guarda relación con la analogía en tanto, la primera también toma en cuenta las características en el momento de formular la hipótesis y, por su puesto, las diferencias. “Otro dato muy importante que conecta a la abducción con la analogía es que aquella está basada en la proporción o proporcionalidad entre las marcas o características de las cosas; y la analogía es precisamente proporción o proporcionalidad.” (Beuchot; 1996: 61- 62). Pero, Beuchot también cita a Peirce cuando éste relaciona la inducción con la abducción, para demostrar la forma tan estrecha como se complementan a partir de la analogía: “Peirce llega a decir que la inducción, la hipótesis y la analogía ‘en la medida en que su carácter ampliativo avanza, esto es, en la medida en que concluyen algo no implicado en las premisas, dependen de un solo principio y envuelven el mismo procedimiento. Todas ellas son esencialmente inferencias a partir de un muestreo’ (CP 6.40; 1891)” (Beuchot; 1996: 62). Sin embargo, Beuchot sostiene que la analogía implica una vaguedad que es tenida en cuenta por Peirce al hablar de abducción. “De hecho, la abducción es un proceso de universalización, allí se encuentra mucho de analogicidad, porque es la abstracción por el establecimiento de paradigmas o prototipos, y eso tiene que ver con la causa ejemplar, la que más involucra la analogicidad” (Beuchot; 1996: 62- 63)

Estas reflexiones llevan a Beuchot a afirmar que la abducción contiene un proceso abstractivo que se afina en la intuición:

Es una facultad o habilidad tan básica, que es casi instintiva, es tan rápida que puede llamarse intuición; pero es de naturaleza abstractiva, y realiza una operación inferencial, abductiva. Es una intuición abstractiva de las leyes, esencias o universales de las cosas de la naturaleza y de la sociedad; pero no una intuición inmediata y simple, sino compleja, integrada en una inferencia, la abducción. Contiene en su interior todo un proceso de abstracción desde lo

sensorial hasta lo intelectual, desde lo particular hasta lo universal, desde lo múltiple hasta lo unitario, pero tan rápido que no se siente, y que se ve como un acto directo. Y puede llamarse inferencia en el sentido de que- como ya lo había dicho Kant- conduce la multiplicidad a la unidad, la multiplicidad de la percepción a la unidad de lo conceptual. (Beuchot; 1996: 67).

Por otro lado, Jaime Nubiola (1996) afirma que la abducción es una actividad espontánea que nos hace familiar y razonable aquello que de otra forma es extraño y nos sorprende. En este proceso, por lo tanto, se ve implicado un elemento de creatividad, en tanto, como también lo afirma Castañares: “La abducción concede al sujeto un *máximum* de libertad para explicar verosímilmente lo inexplicable” (Castañares. 1994: 153- 154). Quizá esto se advierta mejor al prestar atención al *musément* que es la experiencia peculiar en la que tiene su fuente la creatividad humana. Según Nubiola, Peirce caracteriza el *musément* como un puro juego desinteresado, que no tiene objetivos, ni propósitos serios, que no posee ninguna regla. “El *musément* es un dejar libre a la mente, que va de una cosa a otra.” (Nubiola; 1996: 91). Este mismo autor llama la atención sobre los trabajos del médico y literato estadounidense, Walker Percy (1916-90), en los cuales toma a Peirce como referente para intentar explicar la conducta lingüística humana y sugiere que, para llevar a cabo tal tarea, es necesario prestar especial atención sobre la teoría de la abducción como estrategia para acercarse al lenguaje como fenómeno. “De los diversos tipos de abducción, Percy tiene interés para explicar el fenómeno del lenguaje en la abducción que da cuenta de los hechos en virtud de la propia simplicidad y economía del modelo explicativo” (Nubiola; 1996: 90); según reseña Nubiola, para Percy la conducta nominativa que emplean los seres humanos para familiarizarse con el mundo, se puede entender como una inferencia abductiva que relaciona experiencias y significados de los nombres.

Continuando con los autores que retoman a Peirce, Atocha Aliseda (1996), da crédito a los trabajos de Peirce en torno a la lógica, y por supuesto, a la abducción. Aliseda sostiene que la abducción en Peirce se puede entender como

una lógica del razonamiento sintético o una inferencia ampliativa del conocimiento. Ella misma llama la atención sobre los avances logrados a partir de los estudios peircianos, no sólo en el campo de la lógica, sino además, en la epistemología, lo cual ha permitido “[...] una visión dinámica del pensamiento como indagación lógica.” (Aliseda; 1996: 126).

Pero más relevante, es la conceptualización en torno a los tres modos de razonamiento: inductivos, deductivo y hipótesis, y la caracterización que de este último haría Peirce al denominarlo abducción; variación que es advertida en un apartado anterior y que según Aliseda, son considerados como tres etapas en un método para la indagación lógica, en donde la abducción es la primera de ellas: “De su sugerencia (abductiva), la deducción puede inferir una predicción que puede ser puesta a prueba mediante la inducción. La noción de abducción se hace más compleja y se convierte en: ‘*el proceso de construir una hipótesis explicativa*’ (CP 5.171, 1903)” (Aliseda; 1996: 128). Para Peirce, la abducción tiene un papel fundamental en toda pesquisa humana, es como un destello, y por lo tanto, como lo recuerda Aliseda, está incluida en el proceso de la invención, así las cosas, la sorpresa está incluida en todos los procesos de pesquisa y se presenta bajo la forma de novedad o anomalía, los cuales Aliseda denomina *detonadores abductivos*. Estas reflexiones le permiten a Aliseda, incluso, llegar a describir el proceso epistémico de la abducción, de la siguiente forma:

[...] una experiencia novedosa o anómala da lugar a un *hecho sorprendente*, el cual genera un estado de duda que rompe un hábito de creencia, y así *dispara* el razonamiento abductivo. Este consiste justamente en explicar el hecho sorprendente ya sí ‘apaciguar’ el estado de duda. Digo apaciguar y no destruir porque una explicación abductiva no necesariamente desemboca en una creencia. La explicación abductiva es simplemente una sugerencia que debe ser puesta a prueba antes de convertirse en creencia. (Aliseda; 1996: 131).

Aníbal R. Bar, por su parte, llama la atención sobre la forma como la tradición epistemológica ha desconocido la importancia de la abducción desde los primeros trabajos de Aristóteles hasta el redescubrimiento llevado a cabo por Peirce, quien

es el que finalmente, consigue relacionarla con el descubrimiento y producción de explicaciones científicas;

Es en este marco donde la abducción adquiere un verdadero *status* epistemológico, al otorgar fundamento a todos los procesos heurísticos, independientemente de su ámbito de aplicación. Así, la Pragmática sustentada por Peirce va a concebir al conocimiento como una creencia que se irá fijando a través de métodos, de los cuales, el método científico, se construirá sobre la base de los anteriores pero sin suprimir sus procesos de génesis. (Bar; 2001)

En un intento por definir el término de abducción y sus componentes, Bar se basa inicialmente en Peirce y en Samaja; sobre éste último, sostiene que él define tres casos de abducción, los cuales serían: abducción hipercodificada, hipocodificada y creativa; en la primera se presenta una serie de elementos indiciales, mientras que en la segunda, se evocan diferentes reglas, y por último, en la tercera, las señales no se denotan regla conocida. La abducción, por lo tanto, es el resultado y se construye a partir de los elementos del caso; estos elementos, según Bar, son rastros del fenómeno y son fragmentarios en tanto hacen referencia a un caso que ha sucedido o se encuentra en proceso.

El caso abductivo, a diferencia del caso de la deducción o la inducción, permanece oculto, como algo que debe ser develado. El caso, ya pasado o presente, pero críptico, sólo se manifiesta a través de signos "observables", el resultado. La conclusión de la abducción es el caso; un caso que siendo singular, resume en sí las propiedades del universal; un caso, que sin pretensión de mostrar variabilidad o frecuencias más probables, expresa configuraciones, vínculos entre variables, modos de funcionamiento. (Bar; 2001).

Por lo anterior, para llegar a la inferencia de hipótesis, Bar sostiene que se deben tener en cuenta las siguientes reglas:

1. La hipótesis debe ser una conjetura sujeta a validación.
2. Las predicciones deben ponerse a prueba para poder producir la hipótesis.
3. Los éxitos y los fracasos se tendrán en cuenta al final del proceso. (Bar; 2001)

Para ahondar en sus reflexiones en torno a la abducción, Bar cita a Eco, cuando este considera el papel de la abducción en los procesos de descubrimiento, tal como lo concibió inicialmente Peirce. Eco, ve en la abducción creativa los mismos mecanismos de la ciencia (Bar; 2001), y la relaciona con la analogía que permite el surgimiento de la regla y con la incorporación de información dispersa que toma sentido en el todo.

Eco (1991), por su parte, tomando también como referencia el constructo teórico peirciano, sugiere que la abducción, además de servir para la interpretación de mensajes, permite identificar el código para los mensajes imprecisos, para ello, según Eco, habría que tomar la interpretación como una inferencia, “[...] es semejante a ese tipo de inferencia lógica que Peirce llamó ‘abducción’ (y en ciertos casos hipótesis)” (Eco; 1991: 206). De este acercamiento, concluye Eco que “la abducción es un caso de inferencia sintética” (Eco; 1991: 207), en la cual una situación rara se explica por una suposición de que es el caso de la regla, es decir, en palabras de Eco, una suposición de una regla semiótica general.

Ahora, Eco llama la atención sobre el carácter creativo de la abducción, “[...] la abducción parece más un movimiento libre de la imaginación alimentado por emociones (como una vaga intuición) que un proceso normal de descodificación.” (Eco; 1991:208). Esto significa que cuando un individuo capta un signo, lo hace en forma compleja que sobrepasa el estado emotivo, de lo contrario ese movimiento interpretativo no permitiría la abducción; esta se realiza mediante la asignación del nuevo sentido a una parte o a la totalidad de los elementos. “Diremos, entonces, que la abducción, como cualquier otra interpretación de contextos y circunstancias no codificados, representa el primer paso de una operación metalingüística destinada a enriquecer el código.” (Eco; 1991: 209).

Por otro lado, según Eco, y tomando como base algunos ejemplos de pensamiento abductivo en Peirce, en la abducción se reproducen dos movimientos hipotéticos: uno en el cual la abducción se basa en sistemas de convenciones

anteriores y por lo tanto, hay una selección circunstancial *ad hoc*, a la cual Eco le asigna el nombre de Hipercodificación: “[...] a partir de una regla anterior, propuso una regla adicional para una complicación muy particular de la regla general” (Eco; 1991: 210). El otro movimiento, denominado Hipocodificación, es “[...] la operación por la que, a falta de reglas más precisas, se admiten provisionalmente porciones macroscópicas de ciertos textos como unidades pertinentes de un código en formación, capaces de transmitir porciones vagas, pero efectivas, de contenido, aunque las reglas combinatorias que permiten la articulación analítica de dichas porciones expresivas sigan siendo desconocidas” (Eco; 1991: 213); de esta manera, la hipocodificación, avanza desde códigos desconocidos hasta códigos potenciales. Finalmente, Eco asegura que ambos movimientos permiten la producción de signos, lo que podríamos decir, es el primer momento de la producción del conocimiento.

La producción de signos, por su parte, tiene en cuenta cuatro parámetros, según Eco (1991: 319): 1) trabajo físico para producir la expresión, 2) relación tipo espécimen (*ratio facilis* y *ratio difficilis*), 3) continuum por formar y 4) modo y complejidad de la articulación. La producción de las expresiones, de esta forma, está en correlación con el contenido, en tanto, por ejemplo, en el reconocimiento de síntomas, hay una motivación determinada por una experiencia anterior, lo cual permite asegurar que tienen un origen icónico por *ratio facilis*. En cuanto a los objetos organizados desde el *ratio difficilis*, motivados por la organización del contenido, están en relación con experiencias anteriores, como en el caso de las huellas o “conjunto de rasgos, que pueden transmitir o no un contenido según el sistema en que vayan insertos.” (Eco; 1991: 321). En este punto, aclara Eco (p. 323), esta clasificación no corresponde a los tipos de signos, sino a los tipos de actividades productivas, que permiten el acceso a funciones semióticas. De manera que, en la función semiótica, el objeto se ve como producido por ostensión, reproducción o invención, según el tipo de ratio. “Así pues, el acto de reconocimiento reconstituye el objeto como HUELLA, SÍNTOMA o INDICIO.

Interpretar el objeto reconocido significa ponerlo en correlación con una posible causa física que funcione como su contenido, después de haberse aceptado convencionalmente que la causa física actúa como productora no intencional del signo.” (Eco; 1991: 324).

“En el **RECONOCIMIENTO DE LAS HUELLAS**, la expresión está formada de antemano. El contenido es la clase de los posibles productores de las huellas (...) La forma de la expresión va motivada por la forma del supuesto contenido.” (Eco; 1991: 324). Seguidamente, sostiene Eco, “En el **RECONOCIMIENTO DE LOS SÍNTOMAS** la expresión está formada de antemano. El contenido es la clase de todas las clases posibles (alteraciones orgánicas o funcionales)” (Eco; 1991: 326). De este modo, el síntoma está relacionado con la noción de las causas. Por su parte, “en el **RECONOCIMIENTO DE LOS INDICIOS** se individualizan ciertos objetos (u otros tipos de rastro que no sean huellas) dejados por el agente causador en el lugar del efecto, de modo que pueda inferirse la presencia del agente a partir de su presencia pasada.” (Eco; 1991: 327).

Los indicios permiten que, a partir de una contigüidad, se revele la presencia del agente causador, mediante la abducción, lo cual justifica Eco, cuando afirma que “Para realizar la abducción, el objeto debe ser reconocido *convencionalmente* como perteneciente a una clase precisa de agentes. Así, si en el lugar del delito encuentro una dentadura postiza, puedo inferir de ello que por allí ha pasado un fulano desdentado.” (Eco; 1991: 327).

Otros de los teóricos que abordan la abducción tomando como base los descubrimientos peircianos, son Thomas Sebeok y Jean Umiker- Sebeok en el capítulo II de “El signo de los tres. Dupin, Holmes, Peirce” (1989). Para ellos, Peirce es “el más osado de los pioneros” en la investigación sobre la abducción. En el texto referenciado, los autores relatan una situación anecdótica y biográfica de 1879 en la cual Peirce consigue descubrir a un ladrón adivinando la situación y a partir de la aplicación de un método que él mismo denominaría abducción.

Al respecto de la situación, señala Sebeok (1989: 37) que la formación del nuevo conocimiento depende de la formulación de hipótesis, así que Peirce lo que hace es inferir un *puede que sea*, a partir de un hecho real que se inscribe dentro de lo que Peirce denomina la observación de la naturaleza y por lo tanto, las tentativas de adivinar se hacen menos vanas y casuales.

Lo anterior lleva a Sebeok a sostener que “La abducción, es decir, la reproducción (‘un nombre desafortunado’, confesó el propio Peirce), es, según una de las formulaciones posteriores de Peirce, que aparentemente debe mucho al filósofo inglés George Berkeley (1685- 1753), un medio de comunicación entre el hombre y su Creador, un ‘privilegio divino que debe ser cultivado’.” (Sebeok; 1989: 38). Así pues que, teniendo en cuenta el pensamiento peirciano, para Sebeok, el hombre posee una predisposición natural para conjeturar. A esta capacidad la deben preceder los juicios perceptivos desde los cuales se deducen proposiciones universales, pero aclara que, las hipótesis y su formación (según Peirce, *insight*) son las sugerencias abductivas que están sujetas al análisis lógico; así, la abducción sería, “[...] un instinto que procede de la percepción inconsciente de conexiones entre diferentes aspectos del mundo, o, para utilizar otra serie de términos, una comunicación subliminar de mensajes.” (Sebeok; 1989: 40)

La abducción como método, es relacionada por Sebeok con la forma de actuar de Sherlock Holmes, como un perro de caza: “[...] atento sólo a sus poderes instintivos, no verbales de percepción y abducción.” (Sebeok; 1989: 41), que se llevan a cabo gracias a la recolección de indicios para formular una hipótesis, la más simple y natural (siguiendo las recomendaciones de Peirce) todo esto fundamentado en la observación. El método de investigación de Holmes, tal y como lo recuerda Sebeok (1989: 42), no se somete a la mera adivinación, sino a la observación de pequeños hechos de lo que dependen las inferencias y a las conjeturas que se puedan establecer. De estas últimas, afirma Sebeok: “Además, le permiten, con el mínimo de bagaje lógico, alcanzar un punto a partir del cual, mediante más observación, puede verificar algunas de las predicciones extraídas

de su hipótesis, y reducir así considerablemente el número de conclusiones posibles.” (Sebeok; 1989: 44). Así las cosas, en Holmes como en Peirce hay un privilegio de las minucias que son las que, finalmente, permiten hacer razonables sus hipótesis. No es vano que en las relaciones entre los tipos de argumentos, Peirce relacione reiteradamente la inducción y la hipótesis (más tarde, abducción) con la inferencia. En realidad lo que hay es un juego que Peirce denominaría, *musement*. “El crimen, señala Peirce, es particularmente adecuado para la aplicación del *musement*.” (Sebeok; 1989: 51).

A continuación, Sebeok, relaciona este método de Peirce y Holmes con la práctica médica en tanto tiene una tradición lógica del descubrimiento científico, desde la diagnosis, en tanto no es rigurosa y acarrea vacilaciones y se basa en el síntoma: “La investigación criminal, como la medicina, es una especie de ‘pseudociencia’” (Sebeok; 1989: 54). Y es que según cita Sebeok, la persona que inspiró la creación del personaje Holmes, sostuvo en alguna ocasión la relación entre la enfermedad y el crimen, patología del cuerpo social:

Traten, señores, de aprender las características de una enfermedad o de un traumatismo con la misma precisión con que conocen los rasgos, el modo de andar, las maneras de su amigo más íntimo. En lo esencial se parecen todos; difieren sólo en minucias, y sin embargo, al conocerse bien estas minucias, ustedes realizan su identificación o su diagnóstico sin dificultad. [...] *la importancia de lo infinitamente pequeño es incalculable.* (Sebeok; 1989: 59).

A este respecto, recalca Sebeok en una nota, “Holmes igual que Peirce, estaba más interesado en su método que en la cuestión particular a que era aplicado.” (ibid. 80).

Ahora, la abducción no sólo se ha aplicado en la diagnosis médica y en la investigación criminalística, sino también en otros campos del conocimiento como lo demuestra Oscar Zelis en el artículo *Contribuciones de la Epistemología, la Filosofía y la Semiótica a la Teoría de la Investigación en Psicoanálisis*. Allí, Zelis

dice: “Peirce sostiene que cuanto más nos alejamos de la certidumbre de la regla, aumentará en forma proporcional el valor de productividad de la abducción, acercándonos de este modo al sentido más afinado de este concepto: «*la abducción, a fin de cuentas, no es otra cosa que intentar adivinar*».” (Zelis; 2005).

Así las cosas, en Peirce, el concepto de abducción y su postulación acerca del «*Play of Musement*» (el libre juego del pensamiento), que referencia Sebeok, aparecen como una apuesta al sujeto que se le escabulle. Se trata así, de una ciencia de observación, con la cual se busca descubrir lo que debe ser y no lo que es realmente; lo anterior, le permite a Zelis establecer una relación entre el signo Peirciano, el síntoma en Freud y el significante en Lacan. Al respecto, se pregunta Zelis acerca de lo que es adivinar y llega a vislumbrar en la adivinación una búsqueda de la verdad que lleva a indagar hacia atrás, en las razones que motivan determinado acto; pero volviendo sobre Peirce, Zelis nos recuerda que para él lo que se percibe es una imagen, y por lo tanto, todo conocimiento está hecho de hipótesis que se refinan sólo desde la abducción.

Como se ha demostrado hasta el momento, el concepto de abducción ha permeado diversas disciplinas y campos del conocimiento; igualmente lo ha hecho en el ámbito de la literatura; así lo demuestra la gran variedad de teóricos y trabajos que se han producido en este sentido y que han tenido difusión en eventos y seminarios. Uno de ellos es el *I Seminario Internacional de Literatura y Semiótica, Ch. S. Peirce y la literatura*, celebrado en el Centro Asociado de la UNED de Segovia, los días 3, 4 y 5 de julio de 1991, del cual se recogen las ponencias en la revista *Signa, Revista de la Asociación Española de Semiótica*, 1992. N° 1.

Uno de esos artículos era de autoría de Dinda L. Gorlée y se denominó: “La semiótica triádica de Peirce y su aplicación a los géneros literarios” y trae a colación el término de abducción como componente central de la lectura literaria. En el artículo se parte de dos preguntas capitales formulada para las

investigaciones peircianas: ¿Cómo se desarrolla la matemática, de tal manera que el matemático pase de principios aceptados a descubrimientos nuevos, sorprendentes? ¿Cómo se desarrollan las ciencias naturales, de tal manera que a partir de observaciones y teorías pasadas, el científico pueda aventurar pronósticos más o menos certeros de sucesos aún no observados? Ante lo cual Goriée asevera que Peirce “creía que la respuesta se encontraba en la teoría de las «categorías» tal como era desarrollada en su doctrina «semiótica», la teoría de los signos. Consideraba Peirce que su contribución más notable a la filosofía era precisamente su teoría de las tres categorías universales o modos fundamentales de la realidad.” (Goriée; 1992), y desde ese concepto de los pensamientos signos, hay tres argumentos o formas de hacer significar los fenómenos de la realidad (deducción, inducción y abducción) que se constituyen en terceros complejos. En cuanto a la abducción Goriée se adhiere a las reflexiones peircianas y sostiene que toda investigación usa el razonamiento intuitivo en el cual se fundamenta la abducción. Al respecto, señala además, que la abducción representaría en el signo, la relación de primeridad en tanto se constituye en un icono que representa al objeto por similitud y analogía: “La abducción es argumento icónico, pues la conclusión de un silogismo abductivo -es decir, la explicación provisional del fenómeno problemático- está prefigurada icónicamente en las premisas.” (Goriée; 1992). Ahora, para establecer la relación de la teoría peirciana y el concepto de abducción con la literatura, Goriée hace referencia a la triada conformada por el representamen (signo), objeto e interpretante y especialmente en el proceso de la semiosis o interpretación de signos mediante la interacción significativa de los tres elementos. “La semiosis se produce según tres grados interpretativos en que las creencias van sucesivamente «fortaleciéndose». Estos grados corresponden a la primeridad, segundidad y terceridad. Primero viene la hipótesis, lo que «puede ser» (o «puede no ser»); segundo, el experimento, lo que «realmente es»; y tercero, el hábito, lo que «ha de ser».” (Goriée; 1992). En este punto, la autora del artículo trae a colación el concepto de signo literario, en tanto, desde la teoría peirciana, la obra literaria tiene como propósito encontrar una mente que produzca

un interpretante de ella. “La vida de la literatura depende de su interpretación.” (Gorlée; 1992). Según lo anterior, el signo literario genera siempre un proceso creativo, y por lo tanto, semiosis y aunque, aspira a formar argumentos, su característica es justamente su incapacidad para ser una verdad objetiva.

Mauricio Vélez Upegüi intenta lo que él mismo denomina, una lectura de la lectura desde la formulación de tres preguntas: ¿Qué es leer?, ¿Cómo leer? y ¿Cuál horizonte se persigue al leer?, comienza a caracterizar el acto de leer como una intervención teleológica del lector y una seducción del texto. En el proceso, según sostiene Vélez Upegüi, el lector, “experimenta intempestivas iluminaciones semánticas [...] Pese a que son tributarios de una duración ultracorta, estas incisivas manifestaciones de radicación mental fungen en la calidad de cooperadores textuales.” (Vélez Upegüi; 1996: 21). Al carecer de integridad lo que hacen estas epifanías o iluminaciones es inducir la lectura hacia una adivinación razonada, que sería la abducción: “actividad de amplio registro conjetural, apostante” (Ibíd.: 21). El proceso, entonces, estaría basado, según lo expresado por Vélez, en la intuición, la conjetura y la verificación, lo cual le permitiría al lector interpretar intuitivamente y alcanzar niveles superiores en la lectura. Pero, para que estos sean posibles, se deben construir proposiciones que permiten formar argumentos de tres tipos: inductivos, deductivos y abductivos. La abducción, es así mismo, definida por Harrowitz, como: “[...] el paso entre un hecho y su origen; el salto intuitivo, perceptivo, que permite al sujeto adivinar un origen que puede ser verificado después para confirmar o refutar la hipótesis” (Harrowitz citado por Vélez Upegüi; 1996: 25). Por su parte, Vélez la define como una práctica de lectura que invita al encuentro de los tres tipos de raciocinio, y siguiendo a Peirce, llama la atención sobre la importancia de la abducción en todo proceso cognoscitivo “[...] y sobre todo del proceso científico, puesto que sólo mediante la hipótesis, mediante abducciones nuevas y más osadas, podemos descubrir nuevas verdades, por aproximadas y provisionales que sean.” (Bonfantini citado

por Vélez Upegüi; 1996: 26). Esto lo lleva a concluir que la abducción es interpretación, lo cual explica de la siguiente forma:

Expresado con más énfasis la hipótesis supone el concurso creativo – en el seno de la medicación en que se instala – del dato previo (del objeto textual a interpretar) y de la regla (del ‘mundo posible’ respecto del cual alcanza validez hermenéutica). Es ese sentido, si mal no interpretamos, la abducción desemboca en un arte de la sospecha fundada (pocas veces infundada) y siempre fundadora de nuevas avenidas de inteligibilidad de lo real y lo textual.” (Vélez; 1996: 27).

Al reconocer las potencialidades de los procesos de la lectura abductiva, el autor señala algunas limitaciones entre las cuales se destaca: la duda acerca de la posibilidad de que se pueda aplicar todo el proceso tricotómico, y la creencia de que, tal vez, la abducción sólo obre en algunas tipologías discursivas, principalmente en aquellas destinatarias del código hermenéutico.

Al respecto de las tipologías discursivas que más se acercan a la posibilidad de una lectura abductiva se dice que es la textual hipercodificada en la cual, según Vélez, citando a Umberto Eco (“Cuernos, cascos, zapatos: algunas hipótesis sobre los tres tipos de interpretación”), el lector opera con cuatro categorías de trabajo: improntas, expresiones- tipo, síntomas e indicios. “Las improntas son signos que se producen con base en la experiencia individual y de acuerdo con diversos contextos culturales. Domeñar interpretativamente una impronta equivale a ponerla en conexión con una probable causa física.” (Vélez Upegüi; 1996: 29). Las expresiones- tipo, por su parte, describen el objeto significado. “Los síntomas son simplemente los efectos que remiten a las causas.” En tanto que los indicios son los “objetos físicos dejados por un agente en el lugar donde sucedió algo que se reconocen como vinculados físicamente con ese agente, de manera que, a partir de su presencia real o posible pueda deducirse su presencia pasada.” (Ibíd.: 29).

Al final del texto, Vélez Upegüi sostiene que la abducción, al fin de cuentas, tiene en cuenta algunos recursos, a saber: intuición o primer esbozo inferencial, expresión o enunciación, conjetura o forma de inferencia que se nutre de

intuiciones previas, fiabilidad o riesgo implicado en la interpretación, e hipótesis. “Al volver la mirada atrás el lector, en conclusión, queda en trance de decidir si su ejercicio abductivo sobreviene como resultado de una ley archisabida, de varias leyes alternativas equiprobables, de leyes inventadas ex profeso o de leyes sometidas a confrontación entre la creación racional y la experiencia universal.” (Vélez Upegüi; 1996: 31)

1.3.1 El método científico: deducción e inducción

La ciencia en la antigüedad era concebida como un saber cierto, basta recordar los postulados Platónicos en los cuales el proceder científico aparecía, según Darós (2002) como un discurrir que llevaba a un conocimiento de causa y efecto. Estas ideas, eran compartidas por Aristóteles, hasta el punto de definir la ciencia como un conocimiento universal y verdadero opuesto a la opinión, y por lo tanto, quien llegaba al conocimiento de las causas era catalogado como científico. Estos fundamentos permitieron la caracterización de los principales procesos de pensamiento: la deducción y la inducción.

En la modernidad la idea de ciencia se contrapone a lo que concibieron los griegos, por lo cual se le considera como un saber hipotético, y por lo tanto, es definida como un sistema de conocimientos (Fernández; 2001), en tanto es el resultado de un conjunto de procedimientos racionales que se pueden encerrar dentro de lo que se denomina método científico; el método científico le permite a los individuos construir el conocimiento frente a la realidad y caracterizarlo.

En esta misma línea, según algunos teóricos, el método científico es el estudio sistemático de proposiciones hipotéticas que se construye en dos fases: la invención y la prueba; y por lo tanto, la experimentación está siempre precedida por la observación, lo cual lleva a una definición más general del método científico como: "proceso de conocimiento caracterizado por el uso constante e irrestricto de

la capacidad crítica de la razón, que busca establecer la explicación de un fenómeno ateniéndose a lo previamente conocido, resultando una explicación plenamente congruente con los datos de la observación" (<http://es.wikipedia.org>).

Ahora, Popper (1982) afirma que el hombre de ciencia propone enunciados, los cuales deben ser constatados y, especialmente, en las ciencias empíricas, construye hipótesis que contrasta por medio de observaciones y experimentos. Al respecto, dice Popper: "[...] la tarea de la lógica de la investigación científica- o lógica del conocimiento- es ofrecer un análisis lógico de tal modo de proceder: esto es, analizar el método de las ciencias empíricas." (1982: 27).

El método deductivo, el método inductivo y el método hipotético-deductivo son los tres métodos científicos que denominan genéricamente el método científico; los dos primeros pueden ir de lo general a lo particular o viceversa, y ambos utilizan la lógica y llegan a una conclusión. Ambos son susceptibles de ser comprobados empíricamente. Aunque, como se señaló anteriormente, el método deductivo es más propio de las ciencias formales y el inductivo de las ciencias empíricas. Ahora,

[...] sin pretender entrar en polémica en este tema, la diferencia fundamental entre el *método deductivo* y el *método inductivo* es que el primero aspira a demostrar, mediante la lógica pura, la conclusión en su totalidad a partir de unas premisas, de manera que se garantiza la veracidad de las conclusiones, si no se invalida la lógica aplicada. Se trata del modelo axiomático propuesto por Aristóteles como el método científico ideal. (<http://www.molwick.com/tgecv.es/at1-121-metodoscientificos.html>)

Sin embargo, siguiendo a Popper, las ciencias empíricas se han caracterizado porque emplean justamente el método inductivo. Éste se afianza fundamentalmente en dos pilares: uno de ellos es la reproductibilidad, el cual se basa en la comunicación y publicación de los resultados; el otro es la falsabilidad,

el cual implica que, en el caso de obtener resultados diferentes a los predichos, la hipótesis debe ser negada. Sin embargo, hay otras propiedades que contribuyen a caracterizarlo, tales como: modelización o ampliación que permita construir un modelo teórico y la testabilidad o probatoriedad, es decir, el análisis cuantitativo. Como sostuvimos anteriormente lo que se describió arriba es lo que se ha dado en llamar método inductivo, es decir, la explicación de los hechos observados.

Pero el método inductivo, se puede comprender desde la estructura silogística del método deductivo; en este último, sin embargo, no se descubre nada nuevo, mientras que en la inducción se da lugar a una afirmación. Veamos:

Según la definición de deducción, éste es el método por el cual se procede lógicamente de lo universal a lo particular. Pero para realizar este razonamiento, es necesario basarse, como lo dice Aristóteles, en nociones anteriores, porque considera que “Todo conocimiento racional, ya sea enseñado, ya sea adquirido, se deriva siempre de nociones anteriores.” (Aristóteles; 1981: 155) de esto se puede afirmar que le da mayor importancia a la deducción, puesto que por basarse en nociones anteriores (universal) es la manera como se puede demostrar algo.

Adicionalmente a esto, continúa argumentando su afirmación, al respecto dice:

También es el procedimiento de todos los razonamientos de la dialéctica, tanto de los que se forman por silogismo como de los que se forman por inducción. Unos y otros, en efecto, sacan siempre la instrucción que procuran de nociones anteriores; los primeros, suponiendo estas nociones comprendidas y concebidas; y los otros, demostrando lo universal por la evidencia misma de lo particular. (Aristóteles; 1981: 155)

La inducción es, por su parte, “(...) un proceso mental utilizado en la construcción de la primera fase [fase de la invención] de lo que es una ciencia o de lo que es un conocimiento que pretende ser científico. (Darós; 2002: 123).

Darós nos recuerda que, en la mentalidad de Aristóteles, en la inducción “[...] la condición hacia arriba nos eleva de los casos singulares a lo universal. Pero el

universal, al que se llega por inducción, solamente se presume, no se garantiza” (2002:131); por su parte, para Tomás de Aquino, la inducción es una especie de proceder de lo singular para hallar las causas, en ella se parte de lo más conocido a través de los sentidos para deducir consecuencias; así las cosas, el científico debe interpretar la cosa a partir de sus accidentes. “La inducción ofrece un conocimiento valioso en tanto y en cuanto la inteligencia capta lo universal (lo que es algo en sí mismo) a través de la observación o experimentación de algunos casos.” (Darós; 2002: 134). Ahora, en la modernidad, cuando científicos como Bacon habían proclamado sus reservas frente al razonamiento deductivo por no aportar nuevos descubrimientos a la ciencia y contribuir a perpetuar los errores, surge, según lo recuerda Darós, la inducción como alternativa que se desliga, en cierta forma, de los ídolos o prejuicios: creencia de que cuando percibimos lo hacemos objetivamente, la confusión en el lenguaje y la comprensión y la creencia ciega en algunos científicos sin constatación de los hechos. Según Darós, “Bacon entendía, pues, a la *inducción* como un proceso gradual de generalización.” (Darós; 2002: 137), el cual debía controlar dos aspectos que hacen superficial el método científico: los ídolos y las observaciones.

La inducción como método, permite el acceso al conocimiento a través de inferencia no deductiva que lleva a la derivación de un conjunto de reglas generales que determinan algunas instancias particulares del objeto. Puesto que, “[...] el científico parte de afirmaciones que se refieren a lo singular y concreto y, a partir de ellas formula afirmaciones que se refieren a entidades a entidades universales abstractas, como suelen ser ciertas leyes, teorías o hipótesis.” (Darós; 2002: 123). Así es como el método inductivo crea leyes a partir de la observación y mediante la generalización de la situación observada; es decir, a lo que se llega es a una generalización, sin que se pueda llegar a una demostración de las leyes o de las conclusiones. Por consiguiente, el método inductivo implica una condición: su aplicación se considera válida mientras no se encuentre ningún caso que no cumpla el modelo propuesto.

La caracterización del método científico inductivo, se basa, en cierta forma, en los postulados peircianos sobre los tres tipos de argumentos, desde la lógica silogística; al respecto, nos recuerda que “[...] la inducción fue definida por Aristóteles como la inferencia de la premisa mayor del silogismo a partir de su premisa menor y conclusión.” (Peirce; 1988: 95), lo cual le permite caracterizarla como

(...) un argumento que procede sobre el supuesto de que todos los miembros de una clase, o agregado, tienen todas las características comunes a todos aquellos miembros de esta clase en relación a los cuales se la conoce, tengan o no estas características; o en otras palabras, que presupone que es verdad de todo un conjunto lo que es verdad de un número de casos del mismo, tomados aleatoriamente. A esto puede llamarse argumento estadístico. A la larga tiene que proporcionar en general conclusiones bastante correctas partiendo de premisas verdaderas. (Peirce; 1988: 94).

Así mismo, sostiene este autor, que la característica central de la inducción es “[...] la de tomar como premisa mayor de un silogismo la conclusión así alcanzada, y, como premisa menor la proposición que afirma que tales objetos y tales otros se toman de la clase en cuestión, la otra premisa de la inducción seguirá deductivamente de ellas.” (Peirce; 1988: 95).

Ahora, en la modernidad, el método inductivo pasó a convertirse en una generalización de hipótesis, en tanto no se sustenta en los hechos observados, “[...] sino en la hipótesis de que las cualidades observadas expresan ‘cualidades’ observadas, esto es, el ser de las cosas observadas, hipótesis o suposiciones a prueba repetidamente mediante experimentación, hasta el punto que nos dan el mejor conocimiento posible.” (Darós; 2002: 142). Por lo mismo, la inducción es entendida como un proceso que contribuye a la construcción de las ciencias. Se trata pues, de encontrar una verdad a partir de la observación de la realidad, convirtiendo la inducción en la forma de hallar y formular leyes de la naturaleza.

En consonancia con lo anterior, para Bertrand Russell (1976) es claro que nuestro conocimiento de la realidad es directo por intermedio de los sentidos y que éstos

nos recuerdan la existencia de algo en el pasado. Por lo anterior, es aceptable la idea de la existencia de unos principios generales que permiten sacar inferencias.

Debemos saber que la existencia de un tipo de cosa, A, es signo de la existencia de algún otro tipo de cosa, B, ya sea al mismo tiempo que A, algo antes o después, como, por ejemplo, el trueno es signo de la existencia anterior de un relámpago. Así es como generalmente asociamos las experiencias con otras pasadas que se han convertido en un hábito. Si no supiéramos esto, jamás podríamos extender nuestro conocimiento más allá de nuestra experiencia privada (Russell; 1976: 30),

sin embargo, la repetición frecuente de algunos hechos no sirve para probar que se dará de igual forma en acontecimientos futuros y por lo tanto, lo único que se tiene es la probabilidad, como punto de defensa de la inducción.

Esto es pues, lo que Russell denominó, *principio de inducción*: hay mayor probabilidad de formular asociaciones nuevas, cuando está implicada en ella una cosa, y en las mismas circunstancias hay casos de asociación que hace probable una nueva asociación. Con respecto a lo anterior, dice Russell “Toda nuestra conducta se basa en asociaciones que han ocurrido en el pasado y que, por consiguiente, consideramos probable que seguirán actuando en el futuro: y esta probabilidad depende, en cuanto a su validez del principio de inducción” (Russell; 1976: 35).

Así mismo, los principios de la ciencia se han fundamentado en leyes en las cuales la humanidad ha creído, pues ha experimentado sobre ellas y las ha hecho creencias que surgen de la experiencia como verdad. Para construir estos planteamientos con respecto a la inducción, Russell define como argumento inductivo “[...]* aquel que no es deductivamente válido, pero en el cual se pretende que las premisas ‘hacen razonable’ para nosotros aceptar la conclusión. Diré que un argumento inductivo correcto es aquel en el que las premisas ‘hacen razonable’ aceptar la conclusión tal como se pretendía.” (1976: 10). Las premisas, por lo tanto, deben relacionarse con la conclusión con elementos de juicio que le sean

favorables; “Para clasificar un argumento como inductivo hay que afirmar de él que tal relación se cumple” (ibid; 1976: 10).

Ahora, afirma Russell que, si bien los argumentos permiten aumentar nuestro conocimiento, “un razonamiento inductivo correcto proporciona sólo conocimiento probable o creencia razonable” (Russell; 1976: 15) en tanto, la mayoría de las veces no conocemos premisas diferentes a las que tenemos que puedan afectar la conclusión. Así las cosas, sólo se usa el argumento inductivo para obtener creencias razonables en las cuales se incluye todo nuestro conocimiento. Esto, por demás, permite hacer más probables unas premisas que otras, es decir, para evaluarlas. El problema aquí es, según Russell, que no se ha determinado la justificación para los criterios que permiten determinar que una premisa es correcta o no.

En esto parece centrarse el problema de la inducción, el cual fue puesto sobre la mesa en 1748 con la publicación del libro *An inquiry concerning human understanding (Un examen del entendimiento humano)* del filósofo escocés David Hume. “Hume parecía suponer que un argumento inductivo es, simplemente, un argumento enumerativo” (Russell; 1976: 18). En el texto, mencionado, Hume demuestra que la creencia de que las experiencias previas posibilitan utilizar el presente para predecir el futuro, es insostenible, pues no existe justificación para ello.

Hume se planteó una *cuestión lógica* sobre el problema de la inducción: ¿Cómo se explica que partiendo de casos particulares reiterados, de los que tenemos experiencia, lleguemos mediante el razonamiento a otros casos o conclusiones generales de los que no tenemos experiencia? Su respuesta consistió en sostener que por muy numerosas que sean las repeticiones, no había justificación lógica alguna. (Darós; 2002: 145)

Estas reflexiones le permitieron a Hume reconocer que sus ideas iban en contra del sentido común y de creencias intuitivas universales, determinantes de la mayor parte de sus actos y pensamientos cotidianos, en tanto no encontró argumentos en contra de la lógica de su pensamiento.

Estos supuestos afectaron, en gran medida, el pensamiento científico en la modernidad, en tanto la causalidad como la inducción resultan ser operaciones sin fundamento lógico, aunque son fundamentales para la ciencia. En la época actual, la mayoría de los filósofos que han intentado reivindicar la inducción como una operación lógicamente legítima, se han centrado en la posibilidad de que la regularidad de la naturaleza se suspenda, pues es claro para todos, que tales oscilaciones ostentan siempre rangos de tolerancia definidos.

Por otro lado, recordemos que Popper acepta el juicio de Hume y rechaza cualquier proceso inductivo en la ciencia, en tanto no tiene valor lógico, o sea, que no se puede citar el resultado de un experimento como prueba favorable a una hipótesis determinada. Si el resultado fue predicho a partir de la hipótesis, se puede decir que no ha sido refutada. No es válido sugerir que el resultado apoya o refuerza a la hipótesis porque sería un pensamiento inductivo. (<http://omega.ilce.edu>).

Las violaciones a las leyes naturales se refieren a la ocurrencia de un episodio que viola los mandatos aceptables dentro del orden definido. Al fin de cuentas, como lo sostiene Fernández (2001), lo que se puede concluir es que “[...] aunque Hume pensó que estaba determinando los límites del conocimiento humano, lo que en realidad demostró fueron las limitaciones del pensamiento abstracto, por más lógico que sea, como instrumento para avanzar el conocimiento de la realidad.”

Ahora, en contraposición al método inductivo, Popper sostiene que, aunque este permite explicar hechos observados, nos son en realidad teoría científica: “Una teoría, para que sea científica debe establecer claramente los hechos que son

posibles y los que no son posibles de acuerdo con esa teoría.“ (<http://es.wikipedia.org>). Formula, así mismo, el problema de la inducción sobre el cómo establecer enunciados universales basados en las hipótesis y en las ciencias empíricas. Lo que hace Popper, según Darós (2002) es refutar las tres posibles justificaciones de la inducción: la inducción como un razonamiento lógico, el proceso de la inducción como autojustificable por evidencia y la justificación de la inducción por la experiencia. El principio de la inducción, según Popper, también estaría en duda, pues no se tomaría como verdadero, sino sólo como probable: “la lógica de la inferencia probable o ‘lógica de la probabilidad’, como todas las demás formas de la lógica inductiva, conduce, bien a una refutación infinita, bien a la doctrina del *apriorismo*.” (Popper; 1982: 30)

Aunque, como sostiene Popper “[...] no es posible jamás presentar una refutación concluyente de una teoría, ya que siempre puede decirse que los resultados experimentales no son dignos de confianza, o que las pretendidas discrepancias entre ellos y la teoría son meramente aparentes y desaparecerán con el progreso de nuestra comprensión de los hechos.” (Popper; 1982: 49), es necesario insistir en las demostraciones en las ciencias empíricas.

Desde esta óptica, y según lo expresado por Gómez (2004), la totalidad de la ciencia podría estar en un error en tanto, es superfluo todo principio de inducción, puesto que lleva forzosamente a incoherencias. Sin embargo, es legítimo elegir una teoría, aquella que haya resistido a la contrastación y sea, según Popper, contrastable. “Una teoría es una herramienta que sometemos a contraste aplicándola, y que juzgamos si es o no apropiada teniendo en cuenta el resultado de su aplicación.” (Popper; 1982: 103).

En este sentido, Popper se muestra de acuerdo con los convencionalistas al aceptar el principio de sencillez para aceptar una teoría. Sostiene, además que, al tener la ciencia objetiva una base empírica, no tiene carácter absoluto, y por lo tanto, cualquier teoría debe someterse a falsabilidad y contrastación.

Y finalmente, con respecto a la inducción sostiene:

1. La inducción, es decir, la inferencia basada en muchas observaciones, es un mito. No es un hecho psicológico, ni un hecho de la vida cotidiana, ni un procedimiento científico.
2. El conocimiento real de la ciencia consiste en trabajar con conjeturas, en saltar a las conclusiones, a menudo después de una sola observación.
3. Las observaciones y los experimentos repetidos funcionan en la ciencia como *test* de nuestras conjeturas o hipótesis, es decir, como intentos de refutación. (Popper citado por Darós; 2002: 159)

1.3.2 Cuando la deducción y la inducción no bastan: La abducción como alternativa del método científico

Ante este panorama en el cual señalamos la debilidad de la inducción, diversos autores, entre ellos Bar (2001), consideran que las hipótesis no se infieren inductivamente de la observación particular, sino mediante el descubrimiento del patrón que reduce el espacio de la búsqueda a términos realizables, lo cual no es posible mediante la inducción.

Si tenemos en cuenta que tal y como lo afirmó Peirce, la abducción permite la creación de nuevas ideas, pese a que no existe seguridad de que produzca conclusiones verdaderas, ésta se convierte en la forma más posible de llegar al pensamiento creativo y vital. “En efecto, la abducción tal como la caracterizó Peirce, desborda con creces los límites de las meras conjeturas e incluso es la responsable del desarrollo intelectual y del progreso científico.” (Gorlée; 1992).

La abducción es pues, un proceso creativo, en tanto genera las nuevas ideas, mientras que la deducción deriva conocimiento de aquel que ya ha sido validado previamente y la inducción, por su parte, se limita a comprobarlo. La abducción

permite la identificación de ciertos indicios a los cuales corresponde algo y las razones de su apariencia, a partir de las cuales se pueden extraer una serie de consecuencias.

En la abducción se supone que el caso inferido corresponde a una regla determinada y se adopta la suposición, lo cual se constituye en un argumento débil que apunta a una conclusión, sin embargo, es, como lo sostiene Bar (2001) un esquema adecuado para dar cuenta de hechos que no han sido suficientemente explicados. Así mismo, y siguiendo a Eco (1991), afirmamos que la abducción permite descubrir hechos particulares y, al mismo tiempo, verdaderas leyes científicas, aunque en ella misma las leyes y condiciones iniciales no tienen demasiada importancia.

Ahora bien, tal como se mencionó en el apartado anterior, la inducción fue el método dominante durante gran parte la historia de la ciencia, hasta que Popper rechazó muchos de sus postulados, situando la deducción en un primer plano, en tanto permite una constatación rigurosa. Sin embargo, Bar llama la atención sobre la forma como ninguna de ellas ha podido dar cuenta acerca de cómo se produce el conocimiento;

En este marco, la abducción aparece como la inferencia capaz de conectar el mundo empírico con las configuraciones o totalidades relacionales, lo cual la torna en una potente herramienta heurística.

Si bien desde un punto de vista lógico la abducción es una falacia de la afirmación del consecuente, no deja de ser por eso un instrumento de búsqueda de conocimiento; conocimiento que se funda no tan sólo en las verdades científicas, sino en la propia praxis del sujeto. (Bar; 2001)

Teniendo en cuenta lo anterior, el devenir que se da en la abducción del efecto a la causa, no puede confundirse con el de la inducción, en tanto este último requiere de unas regularidades sin conectar consecuentes con antecedentes. Pero tampoco debe equipársele a la deducción, pues, para Bar (2001) la

deducción retrodice, descubre y explica, y la abducción, predice, aplica y confirma; la abducción señala un camino que es el más probable entre el mundo de posibilidades.

La abducción así, puede constituirse en un método válido para las ciencias, en tanto, tiene una correspondencia con la lógica de la investigación (basta recordar a Holmes) y con el proceso del conocimiento general y de la ciencia (sustentado en los escritos de Peirce).

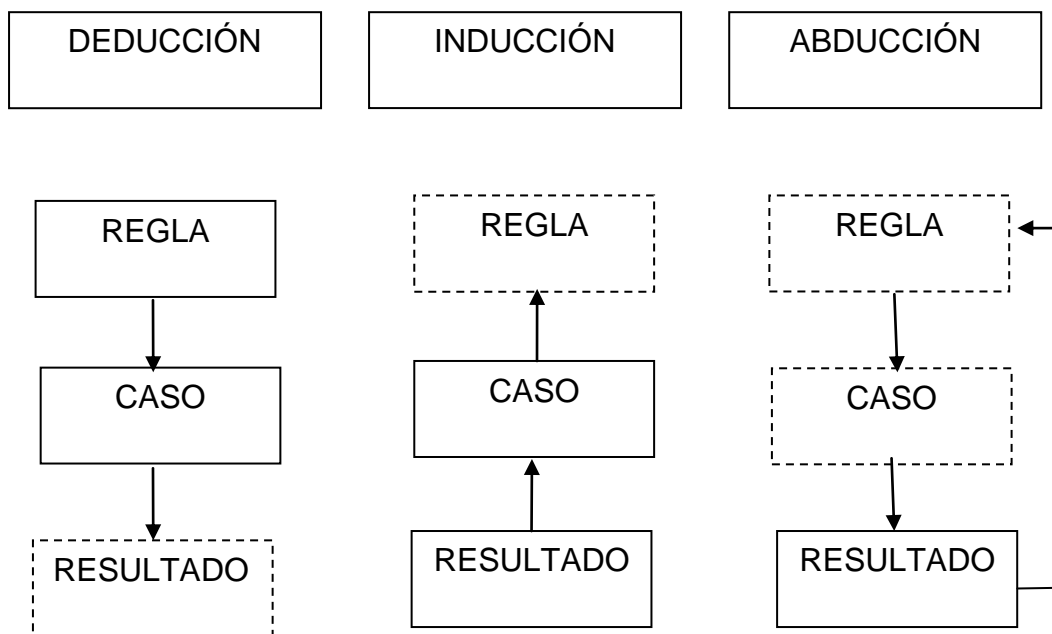
Como se ha visto el método científico se ha basado principalmente en la formulación de una ley a modo de hipótesis; esas hipótesis son presentadas en forma de tesis que se demuestran o refutan, antes de ser confrontadas con la observación que conforma las experiencias para establecer un caso. Pero, para Peirce, este modelo es incompleto, pues en él no se da cabida a procesos creativos, contrario a esto, cuando la hipótesis es adoptada como proceso abductivo, que va más allá de la conjetura o adivinación, pues permite la pregunta por la verdad, en donde la verdad no es asumida como un elemento del azar o probabilístico como se da efectivamente en la inducción.

Así, el proceso de abducir, según Bar (2001) conecta dos planos y los liga causalmente: el del efecto captado en la observación, y el de la causa, que se mantiene oculta. De este modo, la inferencia de hipótesis es considerada como el componente emotivo del pensamiento, y la inducción por su parte, como el elemento habitual. Por ello, no es raro que la abducción sea concebida como el proceso *meramente preparatorio* en el método científico, en tanto, se constituye en el paso para adoptar una hipótesis conducente a la predicción de los hechos sorprendentes.

La conexión entre la abducción y la ciencia es reconocida por Eco, según lo recuerda Bar (2002), en tanto considera que en la ciencia están inmersos muchos de los mecanismos empleados por la abducción creativa. En ella se llega a la

regla por analogía, puesto que los hechos no se conectan sin la existencia de un patrón para relacionar las diferentes situaciones; en este proceso se debe adicionar información ajena a las generalizaciones, que hace que las descripciones se vuelvan explicaciones, lo cual fundamenta la investigación científica y la búsqueda del conocimiento, en tanto, en palabras de Bar “Sin duda que la ciencia se funda en ‘saltos’, pero éstos no son de naturaleza inductiva, sino abductiva.” (2002), lo cual lo lleva a concluir que “[...] la abducción aparece como la inferencia capaz de conectar el mundo empírico con las configuraciones o totalidades relacionales, lo cual la torna en una potente herramienta heurística.” (Ibíd.)

Para hacer un poco más claros estos procesos, los explicaremos desde la lógica silogística en los siguientes diagramas:



Tal como se puede ver, la deducción va de lo general a lo particular, en el proceso más simple de razonamiento; el resultado final es lo que se busca hallar en el proceso y por eso aparece punteado, en tanto es incierto.

La inducción, por su parte, aparece como el proceso inverso, en el cual se conoce el resultado, es decir, la proposición singular, y el caso, la proposición particular, pero se debe buscar la regla, es decir, lo general.

Por último, se ubica la abducción, el proceso de pensamiento científico más débil de los tres, pero, a su vez, el más complejo y único capaz de generar nuevos conocimientos; éste actúa en un primer momento como la deducción, sin embargo, en la primera etapa de la abducción, la regla surge de la formulación de una hipótesis que está en términos de posibilidad, por lo cual aún no está demostrada; lo mismo ocurre con el caso (lo particular) que es formulado en términos de conjetura; en este caso, lo único que se tiene con certeza es el dato de la realidad natural y sociocultural, es decir, el resultado; desde el resultado se comienza a dar el proceso análogo de la inducción, como complemento del razonamiento inicial. Del resultado, se pasa nuevamente a la revisión de la regla en términos de conjetura, que es a partir de la cual se construye el caso desde la lectura de la realidad.

Deducción

- Regla: todos los estudiantes de la Facultad de Educación son inteligentes.
- Caso: Juan es estudiante de la Facultad de Educación.
- Resultado: *Necesariamente* Juan es inteligente.

Inducción

- Caso: Juan es estudiante de la Facultad de Educación.
- Resultado: Juan es inteligente.
- Regla: *Probablemente*, todos los estudiantes de la Facultad de Educación son inteligentes.

Abducción

- Resultado: Juan es inteligente.
- Regla: todos los estudiantes de la Facultad de Educación son inteligentes.
- Caso: *Posiblemente*, Juan es estudiante de la Facultad de Educación.

Como se puede ver desde este sencillo esquema, el proceso de la abducción se da cuando se relacionan ideas aparentemente inconexas que sólo son posibles desde la formulación de la hipótesis, a partir de la conjetura, para dar lugar a un conocimiento nuevo. La abducción vista de esta forma, es un método para la investigación, para la producción de un nuevo conocimiento desde la investigación.

2.0 LA ABDUCCIÓN Y SUS ACERCAMIENTOS DIDÁCTICOS

La abducción ha sido estudiada en el campo de la didáctica desde tres posibilidades, a saber:

- ✓ Como método de lectura
- ✓ Como estrategia didáctica para mejorar procesos de lectura y escritura
- ✓ Como propuesta metodológica para el inicio del proceso de la investigación

En lo que respecta a la abducción trabajada como método de lectura, se trae a colación una tesis realizada por Mónica Moreno, titulada *“El enigma. Presencia inasible en el relato ‘La aventura de la nieve de Pedro Gómez Valderrama’*”; un libro teórico escrito por Thomas Narcejac *“Una máquina de leer: la novela policiaca”* y, finalmente, un video lección titulado *“Lectura abductiva”* realizado por Sonia López. Las estrategias didácticas encontradas que utilizan a la abducción para mejorar el proceso de lectura mediante el relato enigmático, son dos monografías y dos artículos, la monografía realizada por Mónica Moreno se titula: *“La competencia narrativa: Una manera de potenciar capacidades de argumentación en los maestros en formación y en los discentes de educación media quienes participan en la práctica pedagógica en el programa de Español y literatura de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia”*; la otra monografía es de Armando Arrubla Ramírez, titulada: *“Comprensión y producción de textos, a partir de la búsqueda indiciaria y abductiva, en el relato policiaco”*. Los artículos son: un proyecto de aula, realizado por Samuel Salamanca, titulado *“Comprensión y producción de textos: Los procesos abductivos en el género policial”* y *“Las abducciones de los profesores como lectores”* escrito por Fabio Jurado Valencia. Por último, la abducción trabajada como propuesta metodológica para el inicio del proceso de la investigación es trabajada por Hugo Aristizábal Correa en un artículo de revista titulado *“La abducción como elemento fundamental en el inicio del proceso de la investigación”*.

2.1 La abducción como método de lectura

En este sentido, se encontró una tesis realizada por Mónica Moreno, titulada: “*El enigma. Presencia inasible en el relato ‘La aventura de la nieve de Pedro Gómez Valderrama’*”. En esta tesis, Moreno considera que “Este método (abductivo) entonces, parte de los hechos, sin tener, al inicio, ninguna teoría particular a la vista, aunque está motivada por la sensación de que se necesita una teoría para explicar los hechos.” (Moreno; 2004: 8) lo cual, le sirve para plantear un rastreo a partir de la conjetura histórica en la obra.

Dentro del rastreo de la abducción como método de lectura, se puede traer a colación a Thomas Narcejac, aunque este autor realiza un estudio crítico sobre la novela policíaca, allí se puede observar algo que está en el orden de la abducción, aunque no se hable propiamente de ella:

Como el sabio, el detective encuentra dolorosamente lo falso antes de aprehender lo verdadero. En el fondo, trátase de deducción o de inducción, el proceder del pensamiento es siempre el mismo: se esfuerza por ir de lo idéntico a lo idéntico, apartando los escollos de la diversidad. El pensamiento observa; formula hipótesis; las verifica (experimentación); concibe teorías. En pocas palabras, sea cual fuere su objeto, la investigación utiliza los procedimientos de la ciencia. No puede haber ninguna diferencia de naturaleza entre la investigación, tal y como se practica en la policía, y la investigación, tal como la practican el físico o el químico. Y, en ese terreno, deducción e inducción se combinan sin cesar, poniendo la inducción al investigador en posesión de nociones que van a permitirle comprender hechos nuevos ... (Narcejac; 1986: 35)

Esta descripción que plantea Narcejac como propia de los detectives de la novela policíaca, es el mismo procedimiento que puede realizar un lector utilizando el método abductivo, dado que observa los indicios para luego lanzar hipótesis que desarrolla mediante la deducción y que verifica mediante la inducción, o como él lo expresa “en ese terreno, deducción e inducción se combinan sin cesar, poniendo

la inducción al investigador en posesión de nociones que van a permitirle comprender hechos nuevos ...” (Ibídem).

Se halló también un video lección realizado por el Canal E de la Universidad EAFIT titulado: “*Lectura abductiva*”, presentado por Sonia López. En él se presenta inicialmente a la lectura abductiva como una lectura que establece una relación entre el lector y el texto, como un proceso de inferencia y de lectura inteligente, donde el lector se homologa con un detective que va tras las pistas que el texto le proporciona. Más adelante, se refiere a ésta como la relación entre el autor del texto y el lector, donde dicha relación conlleva a un proceso de reconocimiento del otro, es decir, quién fue el autor, qué influencias tuvo al momento de escribir el texto, etc.

Según la teoría de la abducción, la lectura abductiva está constituida por tres elementos:

1. Una Regla: hace alusión al conocimiento general, la enciclopedia, la verdad universal.
2. Un caso: es la hipótesis resultante de un análisis luego de una observación.
3. Un resultado: lo que se observa.

El proceso abductivo pretende llegar a la hipótesis a partir del resultado y de la regla, cuya intención no es demostrar ni verificar, sino significar; por tal motivo, tiende más al análisis que a la síntesis.

Luego, el video presenta los pasos para analizar abductivamente un texto:

1. Se hace un examen básico y la separación, en la información existente, de los datos definidos de aquellos menos definidos.
2. Sacar hechos fiables. Colmes recomienda una inspección especial de los detalles únicos e inusuales presentes en la situación.

3. Detenerse en posibles explicaciones: seguir varias líneas de explicación posible, cada una de las cuales debe dar cuenta de los hechos. Deben abrigarse otras hipótesis, y, cuando se considere una explicación, “nunca hay que perder de vista la alternativa”.
4. Se sopesan las probabilidades.

En el proceso abductivo, se utiliza la imaginación del lector para construir hipótesis, pero sin alejarse del texto, para evitar especular. A continuación, presentan las unidades abductivas, que son síntoma, impronta e indicio.

Síntoma: es un signo compulsivo, automático, no arbitrario. Esta definición está sujeta a un refinamiento de probabilidades, aunque la denotación del síntoma sea siempre equivalente a su causa en el origen; algunos síntomas están conectados efectivamente con una condición antecedente “con seguridad”.

Impronta: las huellas dejadas por un sueto-objeto para dar razón de su existencia o presencia anterior³ (cicatrices, olores naturales)

Indicios: son huellas artificiales convencionalizadas, codificadas para propósitos de desviación de información intencional (tatuajes, huellas de lápiz labial dejadas intencionalmente)⁴

Finalmente, presentan los tipos de abducción, lo cual tiene dependencia con la codificación de las hipótesis; ellos son:

³ A esta definición de impronta le falta agregar que es una expresión que no se produce habitualmente como signo hasta el momento en que se la reconoce y se decide suponer que es un signo; según lo expresado por Eco en *Cuernos, cascos y zapatos: algunas hipótesis sobre tres tipos de abducción*.

⁴ Es necesario precisar que Eco no habla de indicio en el sentido de desviación de información, lo que expresa al respecto es que entre ese agente exterior y el objeto dejado sólo existe una posible contigüidad pasada (el poseedor y lo poseído); la presencia de dicho objeto remite a una probable presencia del poseedor.

Hiperabducción: la regla viene dada, hipercodificada y conocida por el analista, son leyes sin discusión

Hipoabducción: la regla debe ser seleccionada entre una serie de reglas equiparables. La selección exige un reconocimiento.

Metaabducción: la tarea es buscar coincidencia entre las reglas codificadas con el mundo real.

2.2. La abducción como estrategia didáctica para mejorar procesos de lectura y escritura

Ahora, se abordará cada uno de los trabajos encontrados, para describir la manera como utilizan a la abducción como estrategia didáctica. Moreno, en la monografía ya mencionada, formula la siguiente pregunta de investigación “¿Cómo contribuye la aplicación de una estrategia didáctica basada en el desarrollo de la competencia narrativa a potenciar capacidades de argumentación en los maestros en formación y en los discentes de educación media quienes participan de la práctica pedagógica en el programa de Español y Literatura de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia?” (Moreno; 2002: 18)

En el aspecto metodológico, la autora presenta un cuadro donde están las técnicas de comunicación y los instrumentos que permitieron determinar el desarrollo de la competencia narrativa:

Técnicas de comunicación	Instrumentos
1. El comentario de la obra literaria	1. Manual del docente y del discente
2. La lectura predictiva	2. El texto literario
3. La representación de la obra literaria	3. El texto literario
4. La composición literaria	4. El diario de lectura y escritura de las discentes, el portafolio y el diario de campo del maestro en formación.
5. El seminario investigativo	5. El protocolo

Tabla 2. Tomado de Moreno Torres, Mónica: 2002

Luego empieza a explicar cada una de las técnicas y los instrumentos, el primero es el comentario de la obra literaria y el manual del docente y de las discentes. El maestro en formación, es el encargado de explicar los conceptos de microestructura, macroestructura, procesos de inducción, deducción y abducción que estarán presentes en el manual con el que se empezará a realizar lecturas predictivas de los relatos enigmáticos.

Después de esto, se pone en marcha la lectura predictiva, la cual está dirigida por secuencias narrativas, con una serie de preguntas de tipo predictivas con el fin de que las discentes lancen hipótesis y luego las corroboren o las rechacen; este material se entregó en un portafolio o carpeta con el manual para cada lectura que se recogía al final de cada sesión para evitar que se copiaran las respuestas. Antes de continuar con la explicación de las técnicas e instrumentos, realiza un análisis de los resultados, a nivel de los procesos inductivos y deductivos las discentes lograron acertar con la explicación, valiéndose de las marcas textuales, pronombres, figuras literarias, etc. En cuanto a “Los procesos de abducción presentados por las discentes fueron parciales. La mayoría formuló inducciones y deducciones, pero el paso a un elemento nuevo, donde se vislumbrara la solución al problema, se quedó a mitad de camino. Sólo cuando las secuencias les sugerían a las discentes la auto corrección de las hipótesis, algunas lograron acercarse a la abducción.” (Moreno; 2002: 61 – 62)

Retomando el cuadro 1, la representación de la obra literaria se realizó con el fin de aplicar otro método de lectura grupal. “Este ejercicio les permitió reconstruir las secuencias y ser más conscientes del esquema actancial presentado por la narradora.” (Ibídem; 64).

Continúa con la composición literaria, el diario de lectura y escritura de las discentes y el diario de campo del maestro en formación, catalogados,

respectivamente como “...el instrumento fundamental para sistematizar la experiencia pedagógica de los maestros en formación, y el diario de lectura y escritura de los discentes, se convertirá en el material empírico y natural que dará cuenta de la aprehensión del joven frente al mundo escolar y social.” (Moreno; 2002: 66).

Del mismo lado, hace énfasis en la competencia narrativa, pues “De los diversos procesos de escritura que se pueden impulsar en el interior del aula, la composición literaria es uno de los que mayor interés presenta por parte de los discentes, al permitirles imaginar otros mundos. Por ello, el impulso de una estrategia didáctica basada en el concepto de *la competencia narrativa* debe motivar a los discentes para que desarrollen, de manera integral, las competencias básicas (hablar, leer, escuchar y escribir) y las competencias superiores (en este caso la argumentación)” (Moreno; 2002: 67)

Por último, habla sobre el seminario investigativo en el pregrado de Español y Literatura de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, el cual es definido como (citando a Navarro, 1990:23), “una técnica de comunicación que pretende no tanto la extensión y la profundización de los conocimientos en una rama del saber, sino la introducción de los métodos de trabajo propios de la investigación, con la idea de que los participantes se familiaricen con ellos. [...] no le interesa llegar a soluciones verdaderas y originales sino que allí se enseñen y se ejerciten los métodos [para la solución de problemas]; no supone investigadores ya hechos sino precisamente de los que quieren formarse.” (Moreno; 2002: 79). En consonancia con esto, el protocolo es la memoria del seminario, por ser “... un documento en el cual se registra la exposición realizada por cada grupo de trabajo y la discusión de los participantes.” (Moreno; 2002: 82)

En la monografía titulada “*Comprensión y producción de textos, a partir de la búsqueda indiciaria y abductiva, en el relato policiaco*”, se plantea como problema

“...los bajos índices en comprensión y producción textual. A esta problemática no se escapa la universidad, pues muchos de sus educandos tienen dificultades para leer inferencialmente y con sentido crítico, y para argumentar sus apreciaciones u opiniones.”(Arrubla: 2003: 7), para mejorar este problema, concibe a la lectura como un proceso “...como una actividad de abducción; en la cual el lector busca indicios y se plantea hipótesis” (Ibídem: 28)

Entendido lo anterior, el trabajo plantea una estrategia pedagógica para lograr el desarrollo de la competencia narrativa en los estudiantes universitarios; “...la primera etapa comprende la lectura de textos policiales, fundamentalmente de Arthur Conan Doyle. (...) La segunda etapa considera la producción de textos tipos, donde se analicen y apliquen los rasgos estructurales del género policial y el perfil de los protagonistas. Aquí se promueve la escritura de ensayos y relatos de carácter policial.” (Arrubla; 2003: 30)

Para llevar a cabo cada una de las fases, propone empezar con la lectura literal, donde realiza las seis preguntas básicas ¿qué? ¿quién? ¿dónde? ¿cuándo? ¿cómo? ¿por qué? y la focalización específica; luego, trabaja la lectura inferencial utilizando la categoría de indicios, propuesta por Barthes; continuando con la complejidad de la lectura, propone un tercer tipo de lectura: crítico intertextual, pues considera que “En este nivel el detective y el lector realizan el trabajo de abducción, de la apuesta conjetural, de la hipótesis aventurada” (Ibídem: p. 35).

Después de trabajar los tres niveles de lectura en el relato policíaco, Arrubla considera que los estudiantes universitarios de primer semestre de idiomas, están en capacidad de comprender y de aplicar un método de análisis literario más complejo como el llamado ‘modelo de análisis textual’. Este modelo integra los niveles de lectura ya señalados, y se constituye en una herramienta eficaz para comprobar el grado de desarrollo de la competencia narrativa de un lector de nivel universitario. Dicho modelo se basa en la propuesta de Barthes, quien propone

dividir el texto en unidades contiguas de lectura que él llama lexías. “Toda lexía está recorrida por ciertos sentidos que marcan líneas de significación” (Arrubla; 2003: 39).

La última fase de la estrategia, el autor la nombra “talleres de sensibilización”, la cual está subdivida en dos etapas; la primera es utilizar “...la escritura creativa con énfasis en los escritos expresivos. (...) En una segunda etapa de escritura se considera la producción de textos tipos, donde se analicen y apliquen los rasgos estructurales del género policial y el perfil de los protagonistas, a través de la escritura de ensayos y relatos de carácter policial.” (Ibídem; 75)

Los otros antecedentes de la abducción como estrategia didáctica son dos artículos, el primero de ellos, es el resultado de la investigación, en el marco de un programa de formación permanente (Grupo de trabajo en Semiótica, del programa RED, de la Universidad Nacional). El artículo de Fabio Jurado Valencia se titula: *“Las abducciones de los profesores como lectores. A propósito de una lectura de ‘Una mujer amaestrada’ de Juan José Arreola”*.

Según Jurado (2000), “En dicho programa de formación los profesores se inician en investigación y la estrategia fundamental es la de propiciar condiciones para el reconocimiento del estado de competencia en que se encuentran los procesos de comprensión y producción textual; ello, por cuanto consideramos que sólo desde allí es posible comprender lo que está ocurriendo con los modos de leer de los estudiantes...”; de esta manera, se conjuga la formación y la investigación, puesto que la finalidad de ese trabajo es mejorar los procesos de lectura y escritura de los jóvenes, a partir de la toma de conciencia de los problemas relacionados con la interpretación y producción de textos por parte de los docentes y se pregunta por cuáles son las estrategias a seguir en la perspectiva de transformación de ambos actores (tanto docentes como los discentes de estos). El artículo, se basa específicamente en el resultado de interpretación y consecuente producción

escrita a partir del cuento de Juan José Arreola “Una mujer amaestrada”, donde le interesaba “(...) conocer las impresiones escritas, relativamente espontáneas, sobre este cuento, a semejanza como los profesores lo hacen con los estudiantes en sus aulas luego de leer un determinado texto.” (Jurado; 2000: 6)

Con la propuesta de escribir un ensayo sobre el cuento “Una mujer amaestrada” de Juan José Arreola, Jurado analiza algunos casos de desviación semántica, interpretación, etc., lo que lo lleva a concluir que

Del mismo modo en que se manifiestan grandes diferencias entre los modos de leer y los procesos de escritura en los estudiantes, también entre los profesores estas diferencias son notables; también entre los maestros hallamos pues la displicencia y el desgano para pensar con atención lo que se representa en un texto, también en éstos hay ligerezas y acomodos arbitrarios cuando se escribe sobre los textos. (Jurado; 2000: 12)

La otra conclusión que presenta Jurado es que “...hay también en los maestros, como en los estudiantes, un potencial intelectual desde el cual hemos partido para desarrollar un trabajo compartido, a largo plazo” (Ibídem) con el fin de ir mostrando a los profesores la pertinencia de una formación teórica básica, para asumir roles críticos, y seducir a los jóvenes hacia los mundos que la literatura propone.

El otro artículo es el proyecto de aula del profesor Samuel Salamanca, titulado: “*Comprensión y producción de textos: Los procesos abductivos en el género policial*”, donde en primer lugar, presenta brevemente el problema y su contexto, puesto que dicho proyecto de aula está diseñado para el Liceo Industrial Chileno-Alemán de Ñuñoa (LICHAHÑ). Dado el carácter técnico del colegio, Salamanca, evidenció ciertas capacidades y/o habilidades discursivas no desarrolladas adecuadamente, por tal razón, propuso “(...) configurar un proyecto de aula para el desarrollo de competencias comunicativas a través de la lectura de textos policiales, mediante la interpretación y producción de textos, centrado en las capacidades abductivas, argumentativas y analíticas de los alumnos para

introducirlos, de esa manera, en el proceso escritural, en Tercer año Medio (educación media).” (Salamanca; 1999: 141)

Este proyecto de aula consta de tres etapas, la primera de ellas considera la lectura de textos policiales, fundamentalmente de Edgar Allan Poe, Arthur Conan Doyle, Ray Bradbury y otros que sugieran las motivaciones de los discentes, esto con la finalidad de “(...) caracterizar y aprehender el proceso investigativo de los protagonistas.” (Salamanca; 1999: 142)

La segunda etapa considera “(...) la producción de textos tipos, donde se analicen y apliquen los rasgos estructurales del género policial y el perfil de los protagonistas, a través de dos líneas de producción.” (Salamanca; 1999: 142) En la primera de ellas, se propone la producción de ensayos y relatos de carácter policial; “la segunda, tiene que ver con la remodificación (entendida ésta como la traducción del texto verbal al texto oral y/o visual) de textos policiales ajenos y la creación de textos propios de diversa índole (diversidad textual), utilizando diversos medios de expresión: cortometrajes, radioteatros, historietas, dramatizaciones y otros.” (Salamanca; 1999: 143)

La última etapa de este proyecto de aula, la considera el profesor Salamanca como la más importante, puesto que entra de lleno en la “lectura abductiva” de textos literarios, para “(...) generar en los alumnos la capacidad de distinguir diversos aspectos de la textualidad, como es la polifonía textual, la intertextualidad, etc.” (Salamanca; 1999: 143)

2.3 La abducción como propuesta metodológica para el inicio del proceso de la investigación

Para concluir con este estado del arte, se encuentra una propuesta metodológica para el inicio del proceso investigativo; es un artículo escrito por Hugo Aristizábal

Correa titulado *“La abducción como elemento fundamental en el inicio del proceso de la investigación”*.

En dicho artículo, Aristizábal plantea una propuesta metodológica de aprendizaje a partir de una reflexión de lo que implica una investigación como razonamiento semiótico abductivo, para leer información en el aula, en tanto que la abducción es concebida como elemento fundamental en el inicio del proceso de la investigación, porque “Para la pedagogía moderna el aula de clases es un laboratorio dentro del cual alumnos y maestro están en el espacio del descubrimiento; allí se enfrentan a resolver los problemas que plantean la enseñanza y el aprendizaje; es un espacio de conocimiento y autoconocimiento.” (Aristizábal; 2003: 157)

Luego, reflexionando sobre la investigación en el aula dice “Elvia María González hace la siguiente afirmación en torno a sus reflexiones sobre el proyecto del aula y la formación en investigación: ‘dificultades, tensiones, preguntas, obstáculos, necesidades sobre el mundo de la vida son las situaciones que enmarcan el punto de partida de los proyectos del aula’. Esto nos lleva a pensar que el razonamiento semiótico abductivo en el aula nos exige una manera de abordar el aprendizaje dentro de un terreno movedizo, dentro del cual nos enfrentamos a dos ejercicios imprescindibles: la observación y la discusión semiótica de dichas observaciones.” (Aristizábal; 2003:158)

A partir de la observación con “ojo de águila” como él mismo lo nombra, encuentra que en la dinámica de la investigación en el aula, “...se entrecruzan emociones, sentimientos, retos, dudas, imágenes visuales y lingüísticas, memorias personales y enciclopédicas, se crea todo un tejido de comunicación tanto en el plano personal como grupal, que abre un abanico de posibilidades para observar el problema planteado desde diferentes puntos de vista y de esta manera ir extractando, haciendo un listado de los datos que darán la luz para acercarse a

una interpretación del estudio abordado.” De manera que se llegará a una construcción colectiva y activa del conocimiento. (Aristizábal; 2003: 158)

También recalca la importancia de la flexibilidad para lograr que “...la participación de cada sujeto sea dinámica y active al mismo tiempo la creatividad para abducir, interpretar, hacer semiosis no solamente desde paradigmas verbales y discursivos, sino también desde aquellos que proponen los lenguajes no verbales que rodean y hacen parte de una lectura abierta.” (Aristizábal; 2003: 158-159)

A modo de conclusión, se puede afirmar que aún no se ha configurado una estrategia didáctica donde la abducción sea entendida como posibilidad para potenciar la investigación formativa en la educación superior. Esto, en la medida en que las estrategias presentadas circunscriben la abducción al relato enigmático o la novela policíaca, pero no como un método válido para la investigación científica en el aula, aunque desde sus inicios se le ha reconocido como el único método que hace posible la producción de nuevas ideas, de conocimiento.

En este orden de ideas, consideramos que la abducción es un método válido para acercar a los estudiantes a la investigación formativa en la Educación superior, en tanto, el pensamiento científico se ancla en la conjetura que es la que al fin de cuentas permite la producción de conocimiento por la que propende la educación de hoy.

3.0 LA ABDUCCIÓN COMO MÉTODO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

3.1 La investigación formativa

Cuando se hace referencia a la investigación, es necesario clarificar lo que al respecto ha formulado el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), con el apoyo teórico de Bernardo Restrepo, puesto que, desde este organismo se busca asociar la calidad de la educación y los procesos de acreditación con la práctica de la investigación. Ante esta relación la universidad tiene que plantearse unos objetivos frente a la investigación, en términos de su función: enseñar a investigar o hacer investigación. Todos ellos comportan una relación estrecha con la docencia, la extensión y la investigación.

La investigación, por su parte, cumple un papel en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, en tanto, como afirma Restrepo (2003), está vinculada con las estrategias de enseñanza y evoca la docencia investigativa o inductiva; al respecto, señala el autor, se pueden dividir las estrategias de enseñanza en *expositiva* y *de aprendizaje por descubrimiento*; la primera se centra en el docente y en el contenido, mientras que la segunda plantea situaciones problemáticas que son estructurados por los estudiantes, es decir, es éste el que organiza el conocimiento ya existente. Desde esta segunda estrategia, según afirma Restrepo, "(...) es más posible fomentar competencias, así no se desarrollen proyectos completos de investigación." (2003, 197)

Ahora, la relación entre investigación y la formación de docentes se desarrolla, según Restrepo (2004), en tres escenarios para tres propósitos formativos: la construcción del saber pedagógico, la apropiación de la investigación que circula por diferentes medios de difusión, y la formación investigativa de los estudiantes.

El primer escenario se refiere a la investigación como herramienta para los docentes en la construcción del saber pedagógico. En el segundo escenario es útil el consumo de la investigación en el ámbito educativo, de modo que el docente pueda leer, entender y aplicar la investigación que circula en el medio académico. El tercer escenario se relaciona con la lógica de la investigación y los métodos que apoyan en los estudiantes la investigación formativa, en palabras de Bernardo Restrepo (2004), la investigación de aula.

Ante este panorama, la universidad de hoy se encuentra de frente con los notables cambios en las profesiones y las disciplinas como resultado del desarrollo científico y de las nuevas estrategias de trabajo. Esta situación se convierte en un reto para las instituciones de educación superior que buscan lograr su acreditación de calidad, haciéndose necesaria la reflexión constante en torno a los procesos de formación y de las capacidades de aprendizaje permanente que garanticen, en cierta forma, el éxito en el mundo laboral de los egresados; recordemos que hay cambios que se relacionan con el desarrollo de competencias y “(...) la exigencia de enfrentar colectivamente los problemas y de proponer permanentemente nuevas perspectivas” (Hernández; 2003: 187)

Así pues, que es a estas instituciones a las que les corresponde decidir si optan por formar profesionales capaces de hacer una serie de tareas o si quieren formar líderes autónomos que contribuyan imaginativamente a la solución de las necesidades sociales. Si la elección es esta última, como es el ideal, esto correspondería directamente con el desarrollo de unas competencias relacionadas con el conocimiento que es asumido en el ámbito pedagógico desde una instancia diferente a lo repetitivo, lo cual implica formar profesionales competentes desde una actitud de indagación permanente, con la vocación por el saber que enseña la investigación; al respecto señala Hernández, “(...) los egresados actuales deben ser ‘investigadores’ de su propia práctica, en el sentido de exploradores permanentes de su campo de trabajo” (2003: 187)

Siendo la investigación la esencia de la ciencia moderna, es factible que la existencia de un trabajo de investigación, se convierta en un indicador de calidad de las instituciones de Educación Superior; así las cosas, la investigación poco a poco se va haciendo parte de la dinámica interna de las profesiones. Al respecto, Hernández recuerda que la ley 30 determina la investigación como un componente que distingue a la universidad de las demás instituciones y le posibilita la acreditación de actividades, en tanto, “La universidad debe asumir el estudio de los problemas del contexto, debe contribuir al análisis y a la construcción de perspectivas de desarrollo social y a la producción y protección de la riqueza con que cuenta la sociedad” (Hernández; 2003: 191). La investigación de la que habla la Ley 30 de 1992 se refiere a la producción de conocimiento significativo que es reconocido por la comunidad académica.

Desde esta perspectiva, la calidad de la educación se asocia con la determinación de un trabajo de consolidación del trabajo investigativo. Sobre esto, sostiene Carlos Hernández (2003) que, investigar “(...) es seguir los vestigios, seguir las huellas, descifrar los rastros” (185). Esta actividad de investigar relaciona tanto la docencia con la investigación, como la formación investigativa con la misión investigativa de la educación superior. Lo anterior guarda estrecha relación entre la investigación formativa y la investigación científica, como lo sostiene Restrepo (2003), quien es el precursor en Colombia de esta diferenciación. Según él, el concepto de investigación formativa surge como un primer acercamiento de las instituciones de educación superior a la cultura de la investigación.

Restrepo y otros autores diferencian lo que el medio académico ha acertado en llamar *investigación formativa* en los procesos educativos y lo que es la investigación propiamente dicha.

La primera hace alusión al ejercicio de la docencia investigativa, esto es, a utilizar la investigación en la docencia, tanto para darle pertinencia científica a ésta, como para familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica, es decir para adelantar formación investigativa. La segunda hace alusión a la producción o generación sistemática de conocimiento y a su aplicación para resolver problemas del contexto. (Restrepo; 2003: 196)

La investigación propiamente dicha, es lo que en sentido estricto, permite la creación de un nuevo conocimiento, pues, como afirma Hernández “Se habla de investigación propiamente dicha o investigación en sentido estricto cuando se alude de modo preciso a la creación de conocimientos que desplazan las fronteras de una disciplina (...)” (Hernández; 2003: 184)

Adicional a esto, la caracterización de la investigación en sentido estricto, en palabras de Bernardo Restrepo (2003: 201), se hace tomando en cuenta los criterios definidos por la comunidad científica internacional. Estos criterios son: metodológico (fundamentación epistemológica); construcción colectiva del conocimiento (la investigación como proceso social); internacionalización (reconocimiento universal); conformación de programas y proyectos.

Pero vale la pena llamar la atención sobre un aspecto importante de esta diferenciación: ni la reflexión que los docentes cotidianamente realizan sobre la práctica de la enseñanza, ni el trabajo realizado por los estudiantes bajo la dirección de un profesor para cumplir las exigencias de una asignatura pueden ser denominados como investigación propiamente dicha.

Aquí entonces, hay una clara diferencia entre creación y apropiación del conocimiento. En tanto en ambos tipos de investigación se da una distinción entre lo local y lo universal; muchos trabajos tienen un interés local “(...) y pueden convertirse en oportunidades para aumentar el conocimiento de quienes participan en la solución, solo unos pocos superan el círculo de la aplicación inmediata y

llegan a convertirse en referencia para una colectividad internacional” (Hernández; 2003: 185)

Por su parte, la investigación formativa, se convierte así, según Restrepo (2003) en un tema-problema pedagógico, en tanto toma en cuenta la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la investigación lo cual sitúa el problema en el campo de la didáctica.

Al respecto de la investigación formativa, el CNA se refiere a la relación con el conocimiento que se da en los procesos académicos en el interior del aula de clase. Con esta caracterización se busca reconocer que los procesos de enseñanza aprendizaje son los que permiten la construcción del conocimiento, y que por lo tanto, deben ser objeto de reflexión. El proceso de apropiación de saberes que realiza el alumno es también investigación formativa, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación en el cual se requiere de la actualización permanente del docente y el de exploración sistemática de la práctica pedagógica que realiza para cualificar su tarea educativa; es importante que la institución tome conciencia de ello y derive las consecuencias pedagógicas correspondientes.

Sin embargo, la investigación formativa no sustituye la investigación, en tanto, la investigación formativa alude a “(...) los procesos de construcción de conocimientos en el trabajo o en el aula que guardan analogías procedimentales con la investigación en sentido estricto, pero que no producen conocimiento admitido como nuevo y válido por la comunidad académica de una disciplina o una especialidad.” (Hernández; 2003: 184). Es claro, como afirma Restrepo que la investigación formativa es el primer acercamiento a la investigación propiamente dicha.

En este sentido, es importante ver la forma como se articula el concepto de formación con la investigación, desde las tres acepciones que reseña Restrepo

(2003) acerca de la investigación formativa. La primera de ellas es la *investigación exploratoria*, y se refiere a la búsqueda de necesidades, problemas y población de los proyectos de investigación; se refiere, por lo tanto, a la posibilidad de dar forma a la estructura lógica y metodológica de los proyectos. La segunda, es la *formación en y para la investigación*, que se relaciona con la naturaleza, búsqueda de fases y funcionamiento de la investigación, se trata pues, de la formación investigativa del estudiante. La tercera acepción se denomina *investigación para la transformación en la acción práctica*, es diseñada para mejorar los programas mientras se desarrollan.

Aquí la investigación formativa toca el terreno de su función pedagógica, en tanto supone el fomento de la cultura investigativa. Todo acto investigativo comporta un componente de creatividad y de innovación de las ideas (Restrepo; 2003), por eso no ha de parecer extraño que en este trabajo se aluda a la abducción como método válido para el acercamiento a la investigación formativa desde el supuesto que es el único de los tres métodos reconocidos que da lugar a la creación de nuevas ideas.

La investigación formativa, pues, está unida íntimamente la creatividad, en tanto los resultados de la investigación son también creación de conocimiento. Al menos así lo propuso formalmente la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el Siglo XXI: Un Nuevo Compromiso, cuando, como lo reseña Restrepo (2003), en la conclusión 56 afirma que la investigación formativa actúa como un medio de formación de los actores que la sociedad reclama para trabajar la generación de conocimientos. La investigación formativa es, por lo tanto, la encargada de crear espacios para las prácticas de aquellos que se dedicarán en algún momento a la investigación propiamente dicha.

3.2 Hacia una descripción del sistema de competencias, habilidades y destrezas del método abductivo

El mismo Peirce reconoció en la abducción un método válido para la creación de las nuevas ideas, es decir, del nuevo conocimiento, que es el que al fin de cuentas permite que el mundo avance hacia los nuevos rumbos de ciencia y tecnología. Si reconocemos que la abducción es un método para la comprensión de los hechos sorprendentes que producen nuevo conocimiento, es entonces, muy posible que este método esté conformado por un conjunto de competencias, habilidades y destrezas que lo caracterizan y que se constituyen en un elemento central para el desarrollo del pensamiento; al respecto, podemos extraer este sistema desde las condiciones en las cuales se da el pensamiento abductivo, y aplicarlas al ámbito de la Educación Superior, en tanto investigación formativa, siempre y cuando se relacionen con una forma especial de ver la competencia como posibilidad de actuar sobre el mundo y transformarlo.

Sobre la competencia, afirma Tobón:

El concepto de *competencias* llegó a la educación formal básica desde el campo del lenguaje, a partir de la competencia lingüística y de la competencia comunicativa, las cuales apuntan a asumir el estudio de la lengua y de la comunicación humana más allá de la transmisión de reglas y memorización del significado de las palabras. Los aportes de la lingüística, junto con las influencias de la *teoría del procesamiento de la información*, las *inteligencias múltiples* y las *competencias laborales*, llevaron a introducir el término en otras áreas del currículo diferentes al área de lenguaje. De este modo se consolida poco a poco el concepto de *competencias básicas*. (Tobón; 2004: 34)

Recordemos que el término 'competencia' se formó en el seno de la gramática generativa. Éste era concebido o definido por Noam Chomsky, máximo representante de esta teoría, como *el conocimiento y dominio de un sistema de reglas que permiten la creatividad lingüística*. Debido a toda la implicación cognitiva, en términos de la teoría presente, el término competencia cobra gran importancia, lo cual hace que sea motivo de interés para otros ámbitos, como por

ejemplo el de la psicología cognitiva y cultural. En este contexto la actividad mental de los individuos ya no es descrita en términos de unas supuestas aptitudes o capacidades mentales innatas. Las nuevas explicaciones se centran en las operaciones que realiza la mente frente a determinadas tareas; es decir, que el objetivo de estas teorías y nuevas aplicaciones es explicar todo ese sistema abstracto de conocimiento que es la competencia a partir de los indicios que de ella se observan en el desempeño lingüístico y social del individuo, o sea, volver concreto un fenómeno abstracto, pues para Vigotsky (1995) el lenguaje contribuye al desarrollo de una nueva organización estructural de la actividad práctica, lo cual, aunque difiere en cierta medida con el objetivo inicial de la gramática generativa: *explicar este sistema abstracto a partir del componente meramente lingüístico*. Veamos pues, cuáles son las formas de accionar de este conocimiento:

“Desde la teoría de la modificabilidad cognitiva, las competencias se forman a través de estructuras cognitivas que pueden modificarse por influencia de experiencias de aprendizaje. Dicho aprendizaje no es lineal, sino que se da en espiral, mediante asociaciones y relaciones de progresiva complejidad.” (Tobón; 2004: 28), es decir que la competencia “[...] en tanto posibilidad, desarrolla sistemáticamente un conjunto de habilidades, en tanto modos de relación y de destrezas en cuanto procedimientos. Tanto las competencias, las habilidades como las destrezas portan un conocimiento teórico y práctico, no se dicotomizan en uno o en lo otro.” (González; 2005)

Por lo anterior, se puede decir, que las competencias, habilidades y destrezas del método abductivo se sintetizan en el siguiente cuadro:

Competencias	Habilidades	Destrezas
Percibir	Observar Abstraer	Impronta (huella) Síntoma Indicio
Adivinar	Intuir	Epifanía
Crear hipótesis	Sospechar Imaginar Conjeturar	Índice Icono Símbolo

Las competencias estarían implicadas en la terceridad en tanto son signo ley, representación mental del interpretante; las habilidades, por su parte se ubican en la segundidad, como la acción que se ejerce sobre el objeto de la realidad, así mismo, las destrezas se ubican en el plano de la primeridad, con la percepción de sus cualidades.

Dentro de las competencias para la aplicación del método abductivo como una posibilidad de desarrollar la investigación formativa, se encuentra en primera instancia, *percibir*, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, es recibir por uno de los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas, esto se relaciona con la abducción puesto que a partir de una impresión material, se llega a lo conceptual, es decir, es el primer evento que debe ocurrir para que se dé la abducción. Es un aspecto fundamental, en la medida en que la primeridad hace alusión al mundo material de los sentidos, dicho mundo material llega al intelecto humano, a través de la percepción.

Al tenor de lo anterior, Elvia María González (1998) afirma: “La estética desglosa todo un campo de cognición desde lo sensible, es conocer a partir del ‘sentido de los sentidos’, del cuerpo mismo: la vista, el oído, el tacto, el olfato, el gusto. Los movimientos del cuerpo están integrados a los movimientos del pensamiento.” (González; 1998: 186). En síntesis podría decirse, como lo afirma Elvia María González, que el momento abductivo se da cuando la razón se deja arrastrar por la sensibilidad partiendo de los objetos conocidos; lo que podría ser una primacía inicial de la percepción sobre el intelecto.

La siguiente competencia es *adivinar*, según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, es “Descubrir por conjeturas algo oculto o ignorado.”, “Acertar lo que quiere decir un enigma.” o “Acertar algo por azar”. Sin embargo, para Peirce sería prácticamente imposible, en términos probabilísticos, adivinar por pura casualidad la causa de un fenómeno, en tanto los hombres por estar inmersos en la naturaleza, piensan en cierto modo según sus pautas.

Zelis (2005), por su parte, define la acción de adivinar como una búsqueda de la verdad que lleva a indagar hacia atrás, en las razones que motivan determinado acto. En este mismo sentido, Abbagnano (2003), concibe la adivinación (gr $\mu\alpha\nu\tau\epsilon\iota\alpha$; lat *divinatio*; ingl *divination*; franc *divination*; alem *wahrsagung*; ital *divinazione*) como la profecía del futuro, fundada en el orden necesario del mundo. Y recuerda cómo fue admitida por los estoicos quienes la consideraban, una prueba de la existencia del destino. De forma análoga para Plotino, “la adivinación es posible debido al orden total del universo, gracias al cual, cada cosa del universo, puede ser tomada como signo de las demás.” (Abbagnano; 2003: 22). La adivinación es ese momento de epifanía, en palabras de Vélez Upegüi, en el cual la mente relaciona elementos de la realidad que de otra forma jamás se habrían relacionado.

La tercera competencia es *crear hipótesis*. El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define la hipótesis como “Suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia.” o “La que se establece provisionalmente como base de una investigación que puede confirmar o negar la validez de aquella.” (Diccionario Encarta; 2005).

Del griego, $\acute{\upsilon}\pi\acute{o}\theta\epsilon\iota\varsigma$; del inglés *hypothesis*; del francés *hypothese*; del alemán *hypothese*; del italiano *ipotesi*. En general, Abbagnano (2003), la define como un

enunciado (o conjunto de enunciados) que puede ser puesto a prueba y confirmado sólo indirectamente, a través de sus consecuencias. “La característica de la hipótesis es, por lo tanto, no incluir ni una garantía de verdad, ni la posibilidad de una confirmación directa. Una premisa evidente, no es una hipótesis sino, en el sentido básico del término, un axioma. Un enunciado verificable es una ley o una proposición empírica, no una hipótesis. Una hipótesis puede resultar solamente la confirmación de sus consecuencias.” (Abbagnano; 2003: 606)

La hipótesis es, en palabras de Peirce (1988), es una asociación de ideas que dan cuenta del juicio de la existencia de las cosas. Aunque para Peirce, la hipótesis, se presenta después de la observación de una realidad, ésta puede surgir de hechos no observados, por lo cual, para acceder al pensamiento hipotético, se debe partir de un razonamiento construido desde un enigma, en tanto su función es justamente la de intentar explicar los acontecimientos nuevos a partir de los indicios que permiten su formulación y posterior observación para determinar su verdad (Peirce; 1970).

De la capacidad de producir una proposición para predecir los hechos sorprendentes, de esa posibilidad de hipotetizar del hombre, depende la formación del nuevo conocimiento, según Sebeok (1989), en tanto es una posibilidad, desde la observación de la naturaleza, para disminuir la incertidumbre de la adivinación.

Continuando con la descripción del sistema de competencias, habilidades y destrezas del método abductivo, las habilidades del método abductivo son: observar, abstraer, intuir, sospechar, imaginar y conjeturar.

Observar según Peirce, es el razonamiento que se da a partir de la construcción icónica que el individuo hace de su estado hipotético y de la observación de éste; dicha observación permite crear la sospecha frente a la existencia de una realidad

que se puede formular e investigar; y ahí ya vemos cómo se va perfilando la abducción. Sebeok sostiene que la abducción es la ciencia de la observación, que descubre lo que debe ser y lo que es.

De otro lado, se podría afirmar que después de la observación se *abstrae* (Del lat. *abstrahĕre*), la cual es definida por el diccionario como “Separar por medio de una operación intelectual las cualidades de un objeto para considerarlas aisladamente o para considerar el mismo objeto en su pura esencia o noción.” (Diccionario RAE; 2005); Por su parte, Beuchot (1996: 67) se afina en la intuición, que requiere de una operación inferencial de la esencia universal de las cosas de la naturaleza. Llevar un conocimiento desde lo sensorial hasta lo intelectual. La abstracción conduce a la unidad.

De acuerdo a lo que expresa Beuchot, la abstracción se afina en la acción de *intuir*, (del latín *intuĕri*) “Percibir íntima e instantáneamente una idea o verdad, tal como si se la tuviera a la vista.” (Diccionario RAE;2005) Al respecto, Eco considera que la abducción se acerca más a un movimiento libre de la imaginación alimentado por emociones (como una vaga intuición), o como lo expresa Vélez es una epifanía o iluminación, en la medida en que es algo instantáneo y complejo.

Sospechar (Del lat. *suspectāre*) “Aprehender o imaginar algo por conjeturas fundadas en apariencias o visos de verdad.” (Diccionario RAE; 2005); la sospecha surge después de la observación, al considerar que hay algo que es verdad y que el sujeto-intérprete puede o no ser capaz de formular con precisión, a partir de ahí procede a investigar si es o no verdad. Es así como la sospecha induce a la investigación. Vélez afirma que “la abducción desemboca en un arte de la sospecha fundada (pocas veces infundada) y siempre fundadora de nuevas avenidas de inteligibilidad de lo real y lo textual.” (Vélez; 1996: 27).

Continuando en la línea de una “primacía de lo no racional”, se encuentra otra habilidad del método abductivo: la *imaginación*. Esta se puede definir como la potencialidad para formar nuevas ideas, nuevos proyectos; también puede ser sospechar en la medida de creer que algo *pueda ser de otra forma*.

En vista de que la imagen es el cimiento de la imaginación, es pertinente mostrar de manera sucinta, qué evoca el concepto *imagen*; en el texto *La Pedagogía de la Imaginación*, Elvia María González expresa que:

El concepto de imagen, en el transcurso de la historia de la filosofía, ha tenido cuatro acepciones ligeramente diferentes, a saber: algo ausente que arbitrariamente se evoca pero existe en algún lado; algo presente pero que ocupa el lugar de la cosa que representa, retratos, fotografías, cuadros, dibujos, diagramas, etc.; algo inexistente como las ficciones de los sueños y las obras de literatura; algo ausente o inexistente como las ilusiones, aquellas representaciones que para un sujeto en tanto creencia son objetos reales mas no así para un sujeto externo. (González; 1998: 188)

De esta manera, y atendiendo al significado de la palabra (facultad del alma que representa las imágenes de las cosas reales o ideales), la imaginación se polariza entonces en presencia o ausencia de un objeto; como presencia la imagen es percepción, huella, impresión débil; como ausencia, la imaginación es productora pero alterando lo real. Dependiendo de cómo se observe, la imaginación puede ser una versión de la percepción o una posibilidad de crear, de lanzar hipótesis, de producir nuevo conocimiento.

Otra de las habilidades del método abductivo es *La conjetura*, entendida como capacidad superior de la mente para partir de una observación de la realidad exterior, proporcionar un tejido de relaciones que convergen en la formulación de una hipótesis, y finalmente, reconstruir la regla y el caso de la realidad. En últimas, lo que tiene el ser humano es una pequeña información sobre la realidad, no hay un conocimiento verdadero y acabado, por lo tanto él debe verificar que esas

conjeturas, sean realmente sustentables en un contexto determinado, mediante procesos de pensamiento.

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, la conjetura es, “Juicio que se forma de las cosas o acaecimientos por indicios y observaciones” (Diccionario Encarta; 2005). En un lenguaje más especializado, Abbagnano (2003) sostiene que la palabra conjetura viene del griego εἰχᾶδία; del latín coniectura; del inglés conjecture; del francés conjecture; alemán conjectur; del italiano congettura. Esta autor, también recuerda que para Platón, la conjetura es el grado más bajo de conocimiento sensible, el que tiene por objeto las sombras y las imágenes de las cosas, de igual manera que la opinión en el mismo grado sensible, tiene por objeto las cosas mismas (República VI; 510 a 511 e). Por otro lado, para Nicolás de Cusa la palabra sirve para indicar la naturaleza de todo conocimiento humano, el cual como conjetura sería un conocimiento por alteridad, “[...] esto es que remite a la verdad como tal a partir de lo que es otra cosa fuera de sí y sólo tal remitir está en la relación con la verdad y participa de ella. “La conjetura es una aserción positiva que participa por alteridad en la verdad en cuanto tal.” (De Conjeturis I; 13).” (Abbagnano; 2003:214- 215)

Como ya se vio anteriormente, para Peirce, la conjetura es el resultado de un proceso evolutivo natural, que está precedido por los juicios preceptuales; en este sentido, la conjetura es el paso preparatorio para la elección de una hipótesis y, por lo tanto, implica una pregunta en relación a la verdad.

Las habilidades, brevemente descritas, se descomponen en una serie de destrezas; tales como impronta, síntoma, indicio, epifanía, índice, icono y símbolo.

La primera serie de destrezas se ampliarán según el grado de dificultad, es decir, desde la más elemental hasta la más compleja; desde esta clasificación

encontramos a la impronta, la cual según Eco, representa el caso más elemental de producción de signos,

...puesto que la expresión, en correlación con un contenido dado, no se produce habitualmente como signo (puede haber marcas de fenómenos naturales, como los rastros de un alud, y en el caso del caballo del rey, el animal no tenía intención alguna de producir un signo) hasta el momento en que se la reconoce y se decide suponer que es un signo. Interpretar una impronta significa ponerla en correlación con una posible causa física. (Eco; 1989: 281)

De acuerdo a lo expresado por Eco, las improntas son marcas dejadas por un sujeto-objeto para dar razón de su existencia o presencia anterior, sin intención de ser signo; para ello se necesita de un sujeto interpretante que tome la impronta como tal. Más adelante, Eco afirma que un código de improntas comprende una serie de inferencias basadas en la sinécdoque, puesto que la huella de un casco de caballo no reproduce visualmente al caballo y sin embargo, después de enlaces posteriores, es decir después de que la impronta es tomada como signo, se relaciona la huella del casco con el caballo.

En lo que respecta a los signos, el síntoma es una clase de eventos físicos que se remiten a la clase de sus causas posibles, concepto muy utilizado en la medicina, con la acepción de "Toda manifestación subjetiva de enfermedad o estado que el médico reconoce o interpreta." (Diccionario de Ciencias Médicas Dorland; 1979); dicha manifestación subjetiva está dada según la percepción del paciente. Para Eco, el síntoma es el efecto que remite a la causa aunque entre un síntoma y su causa no exista una correspondencia punto por punto puesto que "La causa de un síntoma no es un rasgo de la forma de su expresión- tipo, sino un rasgo de su contenido-tipo (la causa es un rasgo o componente del semema correlativo a una expresión-síntoma dada)" (Eco: 1989: 282)

De la clasificación realizada anteriormente, el indicio es el más complejo en la medida en que "...son objetos dejados por un agente exterior en el lugar donde

sucedió algo, y de alguna manera se reconocen como vinculados físicamente a ese agente, de modo que a partir de su presencia real o posible puede advertirse la presencia pasada, real o posible, del agente.” (Eco; 1989: 282). La dificultad radica en que entre ese agente exterior y el objeto dejado sólo existe una posible contigüidad pasada entre el poseedor y lo poseído; la presencia de dicho objeto remite a una probable presencia del poseedor.

En cierto modo, los indicios son síntomas complejos, puesto que es necesario ante todo advertir la presencia necesaria de un agente causal indeterminado, y después tomar ese síntoma como el indicio que remite a un posible agente más determinado, reconocido convencionalmente como el poseedor más probable del objeto dejado en el lugar. (Eco; 1989: 283)

En síntesis, para que se puedan diferenciar los modos de producción de los signos (impronta, síntoma, indicio) se requiere en primera instancia de la percepción, porque sin ella no es posible observar el mundo material, objetos o fenómenos; a partir del proceso intelectual que debe hacer el interpretante, ante estos modos de producción de signos, es posible llegar a la abducción.

Por su parte, la *epifanía* es un término utilizado por Vélez como un operador que facilita la comunicación sinérgica entre la disponibilidad técnico-manual y la disponibilidad simbólica cerebral, “...el operador es una suerte de clarividencia intelectual condicionada por un instinto alerta y vigilante; el operador es, ni más ni menos, una epifanía... En su acepción elemental quiere significar lo que significa para Joyce: una súbita revelación espiritual de las propiedades constitutivas y consecuentes de un objeto, ya en las formas comunes de la comunicación verbal y no verbal, ya en un momento significativo de la conciencia razonante.” (Vélez; 1996:20) y continúa aclarando que “A mitad de camino entre la percepción involuntaria y la razón vigilante, la epifanía es, con otras palabras, una ingravida disposición para captar –de un modo sinuoso y evanescente– el estallido sordo o sonoro de las cosas.” (Íbidem). Dicha epifanía aparece en la abducción, con el sentido de iluminación, pero a ésta se le añade la demanda de la verificación.

Continuando con las destrezas, el *índice* (lat. *índex- ĩcís*; ingl. *Index*) es un término adoptado por Peirce para indicar la relación objetiva (no mental) entre el signo y su objeto. En este sentido, son índices todos los signos naturales y los síntomas físicos. “Denomino índice a uno de tales signos – dice Peirce- porque un índice señalado es el tipo de la clase” (Coll. Pap. 3.361).

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, índice es un “indicio o señal de algo.” El indicio es un “fenómeno que permite conocer o inferir la existencia de otro no percibir.” Lo indiciario, por su parte, es lo “relativo a los indicios o derivado de ellos.”

El índice, por su parte, “[...] es un representamen cuyo carácter representativo consiste en ser un segundo individual. Si la segundidad es una relación existencial, el *índex* es *genuino*. Si la segundidad es una referencia, el *índex* es degenerado.” (1988: 148). En este orden de ideas, el *índex* genuino y su objeto deben ser cosas o hechos existentes, en tanto su intérprete también debe poseer ese mismo carácter; así, sostiene Peirce, “Cualquier cosa que llama la atención es un *índex*. Cualquier cosa que nos sobresalta es un *índex* en la medida en que señala la confluencia de dos trozos de experiencia.” (1988: 149). Su campo es el del indicativo. Según Peirce, “los subíndices o hiposemas son signos que se convierten en tales principalmente por su conexión real con los objetos. De este modo, un nombre propio, demostrativo personal o pronombre relativo, o la letra asignada a un diagrama, denotan lo que denotan debido a una conexión real con su objeto, pero ninguno de ellos es un índice, ya que no son individuos.” (Peirce; 2005).

La siguiente destreza es el *icono*; la importancia de este, como parte de una primeridad, la evidencia el mismo Peirce en la definición que hace de éste: “Un icono, es un *representamen*, cuya cualidad representativa es una primeridad”

(1988: 145), es decir, que aquí el signo es una imagen o idea del objeto y representa una similitud, exista o no exista el objeto al cual se refiere (Peirce; 1974: 30), por lo cual la relación es de posibilidad. Es el medio más directo de comunicar una idea.

El tercer elemento de la tricotomía es el *símbolo*. “El símbolo es un representamen cuyo carácter representativo consiste precisamente en ser una regla que determinará su interpretante. Toda las palabras, frases, libros u otros signos convencionales, son símbolos” (Peirce: 1988: 154). El símbolo es la unión de las anteriores entidades, y posibilita el acceso al conocimiento, en tanto es imposible para el ser humano nombrar los objetos de la realidad sin acercarse a la representación simbólica de éstos. Pero, el símbolo llega a ser, a partir de los otros signos, pues, como lo afirma Peirce, “pensamos por signos” y de esta forma es como construimos conceptos nuevos; pero esos conceptos nuevos, como veremos más adelante, según el mismo Peirce, sólo son posibles desde la abducción.

Ahora, el método abductivo, depende de la posibilidad que tenga el sujeto para modificar y transformar las estructuras del pensamiento, el contexto, a partir de los procesos señalados anteriormente; a esto es a lo que se le llama actuación. “Es diferente poseer conocimientos en torno a un determinado asunto, que saber actuar. Esto último implica un proceso de desempeño en el cual se realizan acciones con un determinado fin, de manera flexible y oportuna, teniendo en cuenta el contexto.” (Tobón, 2004: 62). Pero esa actuación, a su vez, se manifiesta en el desempeño de los seres humanos ante las situaciones problemáticas, según recuerda Tobón (2004):

Toda acción está mediada por procesos mentales, físicos, ambientales, interpersonales y culturales, por lo cual el desempeño debe ser asumido también en su integralidad, como un tejido ecológico donde la persona, tanto en la relación

consigo misma como con los demás, actúa en el marco de vínculos que se implican de forma recíproca. (Tobón, 2004: 63)

En conclusión, las competencias del método abductivo, permiten una integración de varios aspectos, la realidad representacional y las estrategias para la investigación formativa desde la concepción del razonamiento abductivo como único modo posible para la creación de nuevas ideas. Y por último, la posibilidad de dar cuenta de la forma como los seres humanos se acercan al conocimiento y al accionar de éste, en una necesidad innata de dar cuenta del mundo que lo rodea.

4.0 CONCLUSIONES

- La manera como concibe Peirce a la abducción hace pensar que esta es la manera de llegar a la producción de conocimiento, en la medida en que la hipótesis supone algo de tipo distinto a lo que hemos observado directamente, y con frecuencia algo que nos sería imposible observar directamente; partiendo de este supuesto se propone en este trabajo a la abducción como método para el desarrollo de la investigación formativa, al considerar que ésta es la forma como pueden explicarse los hechos sorprendentes de una manera intuitiva, no certera, que permite al sujeto adivinar un origen que puede ser verificado después para confirmar o refutar la hipótesis, en síntesis, se puede explorar la parte “no racional” del conocimiento humano.
- A partir de las estrategias didácticas encontradas que proponen abducción como método, se puede afirmar que aún no se ha configurado una donde la abducción sea entendida como posibilidad para potenciar la investigación formativa en la educación superior. Esto, en la medida en que las estrategias presentadas circunscriben la abducción al relato enigmático o la novela policíaca, pero no como un método válido para la investigación científica en el aula, aunque desde sus inicios se le ha reconocido como el único método que hace posible la producción de nuevas ideas, de conocimiento.
- Al reconocer que la abducción es un método para la comprensión de los hechos sorprendentes que producen nuevo conocimiento, es muy posible que este método esté conformado por un conjunto de competencias,

habilidades y destrezas que lo caracterizan; al respecto, podemos extraer este sistema desde las condiciones en las cuales se da el pensamiento abductivo, y aplicarlas al ámbito de la Educación Superior, en tanto investigación formativa, siempre y cuando se relacionen con una forma especial de ver la competencia como posibilidad de actuar sobre el mundo y transformarlo. Dada la anterior afirmación, las competencias del método abductivo son: percibir, adivinar y crear hipótesis. La competencia **percibir** se descompone en las habilidades de observar y abstraer; las destrezas por su parte son: impronta (huella), síntoma e indicio. La segunda competencia es **adivinar** y se descompone en la intuición como habilidad y la epifanía como destreza. Por último encontramos **crear hipótesis**, la cual se descompone en: sospechar, imaginar y conjeturar como habilidades y en índice, icono y símbolo como destrezas.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁBBAGNANO, Nicola. *Diccionario de filosofía*. Fondo de Cultura Económica, México, quinta reimpression, 2003. 1.206 p.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, Carlos M. y GONZÁLEZ AGUDELO, Elvia María. *Lecciones de didáctica general*. Edinalco Ltda., 1998.
- ARISTIZÁBAL CORREA, Hugo. *La abducción como elemento fundamental en el inicio del proceso de la investigación*. En: Semestre económico. N° 11, enero - junio de 2003. p. 153- 160
- ARRUBLA RAMÍREZ, Armando. “*Comprensión y producción de textos, a partir de la búsqueda indiciaria y abductiva, en el relato policiaco*”. Monografía para optar al título de Especialista en Didáctica Universitaria. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Departamento de Educación Avanzada. 2003.
- ARISTÓTELES, *Primeros Analíticos en: Tratados de lógica (el organon)*. Editorial Porrúa, S. A, México, 1981, 389 p.
- ALISEDA, Atocha. *La abducción como cambio epistémico: C.S Peirce y las teorías epistémicos en inteligencia artificial*. En: Anuario filosófico. Vol. 29 N° 3. 1996. Universidad de Navarra. P.97- 111
- BEUCHOT, Mauricio. *Abducción y analogía*. En: Anuario filosófico. Vol. 29 N° 3. 1996. Universidad de Navarra. P. 57- 68
- CARDONA, José Mario. *La constitución de la teoría del signo*. 2000. 7 p. s.p

- _____, José Mario. La teoría de los signos en la fundación Peirciana. S.f 11 p. s.p
- CASTAÑARES, Wenceslao. *De la interpretación a la lectura*. Iberediciones. Madrid. 1994
- _____, Wenceslao. Lógica, semiótica y hermenéutica: el pensamiento abductivo. En: *II Simposio Internacional de Semiótica*, I: 131-147. Oviedo: Servicio de Publicaciones Universidad de Oviedo. 1988
- DARÓS, W. R. *Problemática en torno al valor de la inducción en la metodología científica*. En: *Analogía Filosófica*. Vol. 16. N° 2. Julio-diciembre de 2002. p. 123- 161
- DEBROCK, Guy. *El ingenioso enigma de la abducción*. En: *Analogía Filosófica*. Vol. 12. N° 1. Enero- junio de 1998. P. 21- 39
- DELEDALLE, Gerard. *Leer a Peirce hoy*. Colección el mamífero parlante. Barcelona. Primera edición. 1996.
- ECO, Umberto y SEBEOK, Thomas. *El signo de los tres. Dupin, Holmes. Peirce*. Editorial Lumen. Barcelona. 1989. p 31- 81
- ECO, Umberto. *Tratado de semiótica general*. Editorial Lumen. Barcelona. Quinta edición. 1991. 461 p.

- GÉNOVA, Gonzalo. *Los tres modos de inferencia*. En: Anuario filosófico. Vol. 29 N° 3. 1996. Universidad de Navarra. P. 1249- 1263
- GONZÁLEZ, Elvia María y otros. *La formación en investigación para la docencia en educación superior*. Universidad de Antioquia, 2002. S.P.
- _____ . Relación método competencias objetivo evaluación y estrategia didáctica. 2005. s.p
- HERNÁNDEZ, Carlos Augusto. *Investigación e investigación formativa*. Nómadas. Universidad Central. Santafé de Bogotá. N° 18. Abril de 2003. p. 183- 194
- HOFFMANN, Michael. *¿Hay una lógica de la abducción?* En: Analogía Filosófica. Vol. 12. N° 1. Enero- junio de 1998. P. 41- 55
- ITZIGSOHN, J. *Prólogo "Pensamiento y lenguaje"*. Fondo de cultura económica México, México D.F, 1983.
- JAPPY, Tony. *Hipoconicidad, abducción y las ciencias especiales*. En: Anuario filosófico. Vol. 29 N° 3. 1996. Universidad de Navarra. P.97- 111
- JURADO VALENCIA, Fabio. *Las abducciones de los profesores como lectores. A propósito de una lectura de "Una mujer amaestrada de Juan José Arreola*. En: Enunciación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Agosto 2000, N° 4 – 5 p. 6 – 12
- LÓPEZ, Sonia. Video Lección "*Lectura abductiva*", realizado por CANAL E, UNIVERSIDAD EAFIT.

- MARTÍNEZ, Miguel. *La lógica dialéctica en el proceso de la investigación científica*. Anthropos Venezuela. Instituto Universitario Salesiano Padre Ojeda. Vol. 22, N° 43. Julio- diciembre de 2001. p. 7- 38

- MC NABB, Darin. *¿Hasta dónde llegan los signos?* En: Analogía filosófica. Vol. 16; N°2. julio- diciembre de 2002. México. P. 41- 52

- MORENO TORRES, Mónica. *La competencia narrativa: Una manera de potenciar capacidades de argumentación en los maestros en formación y en los discentes de educación media quienes participan en la práctica pedagógica en el programa de Español y literatura de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Monografía para optar al título de Especialista en Didáctica Universitaria*. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Departamento de Educación Avanzada. 2002.

- _____ . *El enigma. Presencia inasible en el relato “La aventura de la nieve” de Pedro Gómez Valderrama*. Tesis para optar al título de Magíster en Literatura Colombiana. Universidad de Antioquia, Facultad de Comunicaciones, Departamento de Literatura Colombiana. 2004.

- NARCEJAC, Thomas. *Una máquina de leer: la novela policiaca*. México D.F, Fondo de cultura económica México, 1986, 248 p.

- NIÑO, Douglas. *Pierce, abducción y práctica médica*. En: Anuario filosófico. Vol. 34 N° 1. 2002. Universidad de Navarra. P. 57-74

- NUBIOLA, Jaime. *Walter Percy y Charles S. Peirce: abducción y lenguaje*. En: Anuario filosófico. Vol. 29 N° 3. 1996. Universidad de Navarra. P.87 – 96

- POPPER, Kart R. *La lógica de la investigación científica*. Editorial Tecno. Madrid. Sexta impresión, 1982.
- PIERCE, Charles Sanders. *El hombre, un signo* (Título original: The Collected papers of Charles Sanders Peirce). Editorial Crítica. Barcelona. 1988. 428 p.
- _____, Charles Sanders. *La ciencia de la semiótica*. Ediciones nueva visión. Buenos Aires. 1974. 117 p.
- _____, Charles S. *Deducción, inducción e hipótesis*. Aguilar. Argentina. 1970. 90 p.
- RESTREPO, Bernardo. *Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad*. Nómadas. Universidad Central. Santafé de Bogotá. N° 18. Abril de 2003. p. 195- 202
- RUSELL, Bertrand, SALMON, Wesley, BLACK, Max y otros. *La justificación del razonamiento inductivo*. Alianza editorial. Madrid. 1976. 218 p.
- SANTAELLA, Lucía. *La evolución de los tres tipos de argumento: abducción, inducción y deducción*. En: Analogía Filosófica. Vol. 12. N° 1. Enero- junio de 1998. P. 9- 20
- SALAMANCA CARRASCO, Samuel. *Comprensión y producción de textos: Los procesos abductivos en el género policial*. En: Interacción y

competencia comunicativa: Experiencias sobre lectura y escritura en la escuela. Santafé de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Programa RED, 1999. p. 139 – 143

- TOBÓN TOBÓN, Sergio. *Formación basada en competencias*. Ecoe Ediciones, Bogotá, 2004.
- VÉLEZ UPEGÜI, Mauricio. *Leer: o el tránsito de la epifanía a la abducción*. Segundo encuentro de egresados y estudiantes de educación, español y literatura, Universidad de Antioquia. La lectura: una ventana abierta a la imaginación. Febrero 22, 23 y 24 de 1996.

- VYGOTSKY, Lev. *Pensamiento y lenguaje*. Fondo de cultura económica México, México D.F, 1983.

- _____. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona 1995. pág. 44

CIBERGRAFÍA:

- BAR, Aníbal R. Abducción. La Inferencia del Descubrimiento. En: Cinta de Moebio No. 12. Diciembre 2001. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/12/frames01.htm>. Visitada el 20 de octubre de 2005.

- FERNÁNDEZ, Humberto. La naturaleza de la ciencia y el método científico. Psicología y Psicopedagogía. Publicación virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL Año II N° 5 Marzo 2001. En: <http://www.salvador.edu.ar/ua1-9pub02-5-01.htm>, visitada el 19 de octubre de 2005.

- GÓMEZ LÓPEZ, Roberto. Evolución científica y metodológica de la economía. <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/rgl-evol/2.4.1.htm>. Visitada el 19 de octubre de 2005

- GÓMEZ, Gloria. Problemas de la División de la Investigación en Función de los Métodos Utilizados: Inductivos/ Deductivos. En: razón y palabra. Oct- nov de 2004. <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n41/ggomez.html>. Visitada el 19 de octubre de 2005.

- GORLÉE, Dinda. La semiótica triádica de Peirce y su aplicación a los géneros literarios. En: *Signa* Revista de la Asociación Española de Semiótica, 1992. N°1. <http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01698746469467058432091/p0000001.htm>. Visitada el 3 de noviembre de 2005.

- RESTREPO, Bernardo. *Hacia el Maestro Investigador: Cambio de Modelo en la Formación de Formadores*. 2004. <http://redepja.ajusco.upn.mx/docs/RedKipus/Conferencias/bernardorestrepo.pdf> Visitada el 4 de diciembre de 2005.

- _____, *Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y criterios para Evaluar la investigación científica en sentido estricto*. http://www.cna.gov.co/cont/documentos/doc_aca/con_apl_inv_for_cri_par_eva_inv_cie_sen_est_ber_res_gom.pdf. Visitada el 4 de diciembre de 2005.

- PEIRCE, Charles Sanders. El icono, el índice y el símbolo (fragmentos de selección de los Collected Papers). Traducción de Sara Barrera. 2005. Visitada el 11 de

- ZELIS, Oscar; PULICE, Gabriel y MANSON, Federico. Contribuciones de la Epistemología, la Filosofía y la Semiótica a la Teoría de la Investigación en Psicoanálisis. <http://psiconet.com/foros/investigacion/peirce.htm>. Visitada el 13 de octubre de 2005.

- http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/161/html/sec_57.html. Evolución histórica sobre las ideas del método científico. Visita el 21 de octubre de 2005.

- El método científico. <http://www.molwick.com/tgecv.es/at1-121-metodoscientificos.html>. Visitada el 23 de octubre de 2005.

- http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_cient%C3%ADfico, visitada el 19 de octubre de 2005.