



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y
DOCTORADO EN FILOSOFÍA



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

CONDICIONALES CONTRALEGALES Y
VERIFICACIÓN

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN FILOSOFÍA

PRESENTA

LIC. JUAN ARMANDO RAMÍREZ GARCÍA

ASESOR DE TESIS:

DR. PEDRO ENRIQUE GARCÍA RUÍZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, MÉXICO, D.F., ENERO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Nuevamente, como en la tesis de licenciatura, a la memoria del entrañable comandante *Che* Guevara y sus heroicos camaradas de la epopeya boliviana.

A mi madre, profesora María del Carmen García Márquez...siempre presente. Siempre en mi corazón.

A la memoria de mis abuelos, profesor José García Guzmán y profesora Esperanza Márquez Gil.

A mi querido amigo Mtro. Jorge Escamilla. Gracias por todo el apoyo.

Al pleno del Consejo Universitario, que me brindó su total apoyo al secundar el 7 de abril de 2010 mi propuesta en la defensa de la enseñanza de la Filosofía en el nivel medio superior.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi pleno reconocimiento y mi gratitud al Dr. Pedro Enrique García Ruiz. No encuentro las palabras adecuadas para expresar lo que deseo...

Agradezco toda la ayuda y el apoyo de la Dra. Lourdes Valdivia en la revisión y corrección de esta tesis en momentos definitivos.

Mi pleno agradecimiento se extiende a los doctores Ambrosio Velasco, José Edgar González y Guillermo Hurtado, al cual también agradezco haberme brindado la oportunidad de ser Estudiante Asociado en el Instituto de Investigaciones Filosóficas durante el periodo 2009-2012.

Agradezco el apoyo del Conacyt por haberme facilitado el realizar los estudios de maestría mediante una beca de manutención. Igualmente doy las gracias a la Coordinación de Estudios de Posgrado por la Beca de Fomento a la Graduación.

Agradezco a la Dra. Gloria Villegas por el apoyo brindado.

Agradezco a todos los compañeros del Posgrado de Filosofía en particular y a los de los posgrados de Humanidades y Artes en general el haberme otorgado su confianza para que pudiera representarlos ante el Comité Académico del posgrado mencionado y, posteriormente, ante el Consejo Universitario. Haber podido ser parte de la Generación del Centenario es un orgullo. Servir a los demás es sin duda también una forma de aprendizaje.

No puedo dejar de mencionar al Dr. José Narro Robles, haciendo un pleno reconocimiento de su capacidad dialógica en los momentos más ríspidos del debate al interior del Consejo Universitario.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I LA VERIFICACIÓN.	
1.1.Introducción.	6
1.2.Acercamiento intuitivo a la verificación.	9
1.3.Importancia de la verificación.	11
1.4.Precisando qué es la verificación.	14
1.5.El problema (Exposición parcial I).	20
1.6.Conclusión.	24
CAPÍTULO II LOS CONTRAFÁCTICOS.	
2.1. Introducción.	25
2.2. Acercamiento intuitivo a los contrafácticos.	25
2.3. Precisando qué son los contrafácticos.	29
2.4. Importancia de los contrafácticos.	35
2.5. El problema (Exposición parcial II).	37
2.6. Conclusión.	42
CAPÍTULO III LOS CONTRALEGALES.	
3.1. Introducción.	43
3.2. Los contralegales.	43
3.3. Importancia de los contralegales.	53
3.4. El problema (Recuento).	54
3.5. Conclusión.	56

CAPÍTULO IV VERIFICACION DE CONTRALEGALES.	
4.1. Introducción.	57
4.2. Propuestas de verificación de contralegales.	57
4.2.1. Experimentos Mentales.	57
4.2.2. Análisis Disposicional.	63
4.2.3. Teoría Metalingüística.	67
4.3 Evaluación Retrospectiva.	74
4.4. Conclusión.	76
CONCLUSIÓN GENERAL.	77
BIBLIOGRAFÍA.	79

INTRODUCCIÓN

*“Look in my face; my name is Might-have-been;
I am also called No-more, Too-late, Farewell”.*

Dante Gabriel Rossetti
A Superscription.

¿Y qué hubiera pasado si...? ¿Cuántas veces en la vida hemos reflexionado haciéndonos esta pregunta? Las respuestas que se pueden dar se extienden a un cúmulo de situaciones difíciles de imaginar. En efecto, ¿qué hubiera pasado si no hubiera caído en Chicxulub un meteorito hace 65 millones de años; si la rueda no se hubiera inventado; si Jesús hubiera sido indultado; si Alejandro Magno hubiera muerto a los 60 años; si Isabel la Católica no se hubiera interesado en el proyecto de Colón; si Jenner no hubiera descubierto la vacuna contra la viruela; si los nazis hubieran ganado la guerra; si Kennedy hubiera invadido Cuba durante la Crisis de los Misiles?

La expresión que inicia el párrafo anterior es un tipo de contrafáctico. Pues bien, el problema al que está dedicado esta tesis se enmarca en el tema de los contrafácticos. La riqueza temática que despliegan los convierte en un punto de convergencia entre la lógica, filosofía del lenguaje, filosofía de la ciencia y la ontología. Siendo así, el tema de los contrafácticos es uno de los tópicos fundamentales en el pensamiento y el quehacer filosófico. Otros rubros en los que se encuentran presentes no pueden ser más disímiles: el análisis gramatical (Dudman, 1988), el análisis musical (Chrissochoidis, Harmgart, Huck, y Müller, 2010), el análisis político (Thorson y Sylvan, 1982; Fearon 1991), la astronomía (Upgren, 2005), la biografía (Rodden y Rossi, 2010), el deporte (Smith, 2004; Turman, 2005), las ciencias de la computación (Pearl, 2000), la creación literaria (Pavel, 1986; Ryan, 1991; Ronen, 1994; Harding, 2007; Harrison, 2010; Turtledove, 2010; Zimmer, 2011), la criminalística (Miller y McFarland, 1986; Macrae, 1992), la elección racional (Ginsberg, 1986), la estadística (Rubin, 1974; Holland, 1986), la estrategia militar (Cowley, 1999; Schroeder, 2004; Caverley, 2008), los experimentos mentales (Lebow, 2007; Reiss, 2008), la explicación histórica (Murphy, 1969; Trevor-Roper, 1980; Bernstein, 1994; Dozois y Schmidt, 1998; Ferguson, 1999; Tally, 2000; Doležel, 2004; Huston, 2005), la geografía (Piatti y Hurni, 2009; Gilbert y Lambert, 2010), la gestión empresarial y el *marketing* (Roese, 2000; Cooke, Meyvis y Schwartz 2001; Maielli y Booth, 2008), la historia de la ciencia (Fuller, 2008), la imputación jurídica (Calvo y Venier, 2003), la lingüística pragmática (Bloom, 1981; Lardiere, 1992; Coleman, 2010), la

metodología de las ciencias sociales (Topolsky, 1985; Hawthorn, 1991), la poesía (Borges, 1977; Badilla Castillo, 1983), la prospectiva económica (Gould, 1969), la psicología (Fillenbaum, 1974; Kahneman y Varey, 1990; Miller y Taylor, 1995; Tetlock, 1999), el razonamiento subjuntivo (Pollock, 1976; Bothwell, 1993; Boninger, 1994; Byrne, 1996), la semántica modal (Nute, 1975; Plantinga, 2003; Divers, 2006; Cochiarella, 2008), las relaciones internacionales (Tetlock y Belkin, 1996), el sistema educativo (McCulloch, 2003), la teología (Funkenstein, 1986), la teoría de la evolución (Bowler, 2008), las teorías de la causalidad (Cheng, y Novick, 1990) y las teorías sobre la justificación (Creyer y Gürhan 1997), entre otros temas igualmente interesantes. Por lo anterior, si bien es verdad que la investigación sobre los contrafácticos no está en ciernes, sí tiene un promisorio futuro.

Bajo el nombre de “contrafácticos” se agrupan un conjunto de enunciados que comparten ciertos rasgos. El enunciar de forma concisa cuáles son esos rasgos constituye ya en sí mismo un problema, pues se trata de delimitar las características comunes a ciertos tipos de enunciados que muchas veces lo único que comparten es cierta semejanza idiomática. Provisionalmente podemos decir que los contrafácticos son enunciados que describen cómo habría sido el mundo o algún estado de cosas si ciertas circunstancias reales no hubieran sucedido.¹

Tomando en cuenta que resultaría en extremo pretensioso y desproporcionado tratar de investigar todo acerca de todos los tipos contrafácticos, me concentraré en los denominados contralegales² y, específicamente, en el problema de su verificación. La cuestión que deseo responder en esta tesis es: ¿pueden verificarse los contralegales? La hipótesis es que los contralegales no pueden verificarse, al menos no en la forma que se expondrá en esta tesis.

¹ En palabras de Carnap: “un condicional contrafáctico es una aserción según la cual, si no se hubiera producido determinado suceso, entonces se hubiera producido otro suceso determinado.” Carnap, R., 1969, *Fundamentación lógica de la física*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, p. 280.

² Los contralegales se podrían denominar también como paralegales, pues en griego el prefijo “para” (παρά) significa “contrario”. No obstante, en lugar de paralegal, me parece más adecuado al uso del español la denominación de contralegal, ya que está más acorde con nuestra lengua romance. Hay autores que denominan a los contralegales como “contrafácticos substanciales” o “contrafácticos esenciales”, véase Vilanova, J., 1996, “Enunciados causales de Burks y contrafácticos substanciales”, *Ágora*, Vol. 15, No. 1, pp. 163-171. La denominación propuesta por Vilanova me parece anacrónica, razón por la cual la dejaré de lado.

Elegí específicamente el tema de los contralegales básicamente por dos razones: 1) su relevancia en el ámbito de la explicación científica y 2) creo que de todos los contrafácticos que existen, los contralegales rebasan el simple ámbito especulativo, desiderativo o retórico. En esta investigación presento una visión de los contralegales que deja de lado todo lo relacionado con los mundos posibles y algunos aspectos modales, por tal motivo también están ausentes nociones como la relación de similitud comparativa intermundana y la de cambio mínimo.³ En el segundo capítulo se expondrán las razones por las cuales tomé esta decisión.

El primer capítulo anuncia el marco teórico y se expone el problema de la verificación. Concluiré con una definición propia que me parece captura los principales rasgos de la verificación y evita sus principales inconvenientes. En tal definición se colige la visión de Schlick con elementos carnapianos.

En el segundo capítulo se hará una exposición de los contrafácticos en general: su caracterización, los tipos más comunes, su naturaleza y su relación con los condicionales subjuntivos. Igualmente, como ya se dijo más arriba, se expondrán las razones para desechar el recurso de los mundos posibles. Finalmente se concluirá con un análisis entre propiedades disposicionales y contrafácticos así como la teoría metalingüística sobre contralegales, llamados así porque, tal como afirma Goodman (1973 p. 7) son condicionales cuyo antecedente o niega leyes generales o supone un hecho particular que además de ser falso es imposible.⁴ Tanto el anterior como el presente capítulo mantendrán cierta semejanza en el orden de exposición.

El tercer capítulo estará de lleno dedicado a los contralegales y a su relación con las leyes. Se mostrará qué tipo de información proporcionan los contralegales y se proporcionará su caracterización. Igualmente se intentará distinguir entre leyes y generalizaciones accidentales. Esta distinción es de suma importancia para el tema que nos ocupa, pues se ha afirmado de manera canónica que los contralegales están relacionados con las leyes pero no con generalizaciones accidentales.

³ En otras palabras, están ausentes nociones como esferas de similitud tipo Lewis o funciones de selección al estilo Stalnaker.

⁴ Desafortunadamente Goodman no indica en qué sentido son imposibles: absoluto, relativo, físico, etc.

El cuarto capítulo estará dedicado plenamente a la verificación de los contralegales, estudiando tres propuestas alternativas: experimentos mentales, análisis disposicional y teoría metalingüística.

Finalmente es preciso decir algunas consideraciones de orden técnico. Se dejarán de lado las distinciones entre proposiciones, oraciones y enunciados y se manejarán de forma intercambiable. Por razones que no voy a exponer aquí, siempre he visto con suspicacia a las proposiciones y el tratarlas de forma intercambiable con oraciones y enunciados no tiene, para los propósitos de esta tesis, ninguna relevancia ni acarrea ningún problema. No se utilizarán *corners* ni recursos análogos. Sobre la notación a utilizar, se empleará la siguiente:

Símbolo	Nombre	Lenguaje veritativo-funcional
\sim	negación	“no”
$\&$	conjunción	“y”
\vee	disyunción inclusiva	“o...o...(o ambos a la vez)”
\supset	condicional material	“si...,entonces...”
\equiv	equivalencia material	“si y sólo si” (veritativo-funcional. Cuando no se quiera destacar el rasgo veritativo-funcional utilizaré la abreviatura ssi).
(x)	cuantificador universal	“Para todo”
$\square \rightarrow$	condicional contrafáctico	“si fuera el caso que..., entonces sería el caso que...”
$>$	condicional de Stalnaker	Frecuentemente se lee en el lenguaje natural como el condicional contrafáctico ⁵

⁵ Aunque esto no es del todo exacto, pues recordemos que la teoría de los condicionales de Stalnaker es una teoría unificada, es decir, que intenta ofrecer las mismas condiciones de verdad para los condicionales indicativos y los subjuntivos/contrafácticos, cuyas diferencias

La bibliografía sobre contrafácticos es amplísima. La selección — fundamentalmente de artículos, para ser precisos— hecha para esta tesis se enfocó en la que era relevante respecto a la verificación y a los contralegales. Aun así, debido a limitaciones de espacio, se tuvieron que dejar de lado valiosos trabajos cuyas consideraciones sin duda hubieran enriquecido esta investigación. Quedará su lectura y análisis para una futura investigación. En cuanto a libros, estimo que cualquier investigación sobre contrafácticos no puede ignorar los trabajos de David Lewis (1973), Igal Kwart (1986) y, por supuesto, *Hecho, ficción y pronóstico* de Goodman (1983).

se reducen en todo caso a cuestiones de orden pragmático. Podemos decir que $>$ es una conectiva que está entre el condicional material \supset y la implicación estricta \rightarrow , pues Stalnaker (1968) presentó un sistema para lógica proposicional con siete axiomas, dos de los cuales eran los siguientes:

- 1) $\Box (A \supset B) \supset (A > B)$
- 2) $(A > B) \supset (A \supset B)$

CAPÍTULO I LA VERIFICACIÓN

*“Une hypothèse acceptable et séduisante,
mais dépourvue de toute confirmation directe,
n'est pas très différent d'une spéculation pure et simple”.*

Jacques Bouveresse

Wittgenstein, la modernité, le progrès et le déclin.

1.1. INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo mi labor en su mayor parte será de índole expositiva y así es como debe leerse. No estaré proponiendo, sino en lo sustancial exponiendo. Este capítulo pretende servir de marco teórico para el resto de la tesis. El interés no es la verificación en sí misma, sino su relación con un tipo específico de contrafácticos: los contralegales.

La estrategia que desarrollaré en este capítulo es la siguiente: inicio con una caracterización intuitiva de lo que queremos decir cuando utilizamos el término “verificación.” Son ejemplos y situaciones extraídos de la vida cotidiana cuyo cometido es mostrar la diversidad de circunstancias en que pueden presentarse. Posteriormente, se hace hincapié en la importancia de la verificación, proporcionando una breve semblanza de la misma en cuanto problema filosófico y resaltando su heterogeneidad. Con esto deseo mostrar que no hay una definición única de verificación. La caracterización que adoptaré de verificación proviene de la concepción de Carnap colegida con la de Schlick, pues me parece que evita los problemas tanto de una como de la otra y ostenta las ventajas de ambas. Para el tema de la presente tesis (verificación de contralegales), juzgo que resulta la más conveniente de cuantas se expusieron al interior del Círculo de Viena y el Grupo de Berlín.⁶

⁶ La filosofía que ostentaba el Círculo de Viena ha sido denominada como empirismo lógico, positivismo lógico o neopositivismo. La del Grupo de Berlín como empirismo lógico. Es evidente que neopositivismo lógico resulta un tanto redundante. El nombre de “positivismo lógico” se remonta a 1931 y proviene de Albert Blumberg y Herbert Feigl. Francamente no me convence la distinción entre positivismo lógico y empirismo lógico, distinción que es defendida sobre todo por Wesley Salmon (2000) y Christopher Ray (2000). Las razones aducidas, fundamentalmente por Salmon no son conceptuales, sino históricas. Es verdad que Salmon, a su vez, ante lo endeble de su distinción recurre al libro de Reichenbach *Experience and Prediction* (1938) para tratar de sentar las diferencias. De acuerdo al filósofo alemán, las distinciones con el positivismo lógico radican en: 1) el rechazo del fenomenalismo, 2) el rechazo del criterio de verificabilidad como significado cognitivo y 3) el rechazo del realismo científico. No quiero decir que Reichenbach esté equivocado, pero para la fecha en que publicó tales observaciones, ya había un desfase

A manera de prolegómeno, establezcamos lo siguiente. La verificación –también llamada criterio de verificación (CV) — desde que fue propuesta en el ámbito filosófico no ha dejado de ser cuestionada y en múltiples ocasiones vista con franca suspicacia. Entre los variados y disímiles cuestionamientos que se plantean ante CV tenemos algunos del siguiente tenor: ¿es verificable el principio de verificación? ¿Carecen de sentido⁷ los enunciados empíricos que no son actualmente verificables y que podrían no serlo debido a limitaciones técnicas o científicas? ¿Cómo se verifican hechos pasados? ¿El principio de verificación es un criterio de sentido o un criterio de demarcación para distinguir entre enunciados científicos y pseudocientíficos? ¿Es la verificación un procedimiento *ad hoc* para excluir enunciados indeseables?

Teniendo en cuenta lo expresado por esas preguntas, considero que las críticas vertidas al CV se pueden dividir en los siguientes grandes apartados: 1) Las que cuestionan la estructura del CV. 2) Las que cuestionan si el CV puede resultar autológico. 3) Las que sostienen que el significado de ninguna manera agota en oraciones descriptivas en modo indicativo. 4) Las que ponen en duda la existencia de medios para verificar toda oración de contenido empírico.

El punto 3 es de lo más polémico y el tomar una postura respecto al mismo requiere que, a la vez, uno se comprometa con determinada teoría del significado. No es la intención en esta tesis abordar problemas en torno al significado, por ende se dejará de lado la cuestión y únicamente se hará alusión a la misma para realizar ciertas precisiones, básicamente en la sección 1.4.

Si hacemos un intento de reducir los problemas mencionados y plantearlos nuevamente en forma de preguntas, podemos sintetizarlos, a su vez, en tres grandes vertientes: 1) ¿Qué enunciados son verificables? 2)

considerable en lo que le atribuía a los neopositivista vieneses. Esto sin tomar en cuenta que incluso Schlick (1986a) denominó a su filosofar como “empirismo consistente”. A Carnap, por su parte, no le parecía del todo adecuada la denominación de “positivismo lógico” o “neopositivismo” porque indicaba una gran dependencia de las ideas de Comte y podía dar lugar a equívocos. Carnap (1992) proponía denominarlo como “empirismo científico”. No obstante, en este trabajo, tanto a la filosofía del Círculo de Viena como del Grupo de Berlín, las llamaré indistintamente positivismo lógico o neopositivismo.

⁷ Aunque existe diferencia entre sentido y significado, los tomaré como sinónimos.

¿Cómo se les verifica? 3) ¿En qué condiciones se puede afirmar que han sido verificados?⁸

Echemos brevemente un vistazo a tales cuestiones. Al tratar el complejo problema de la verificación requerimos indagar qué es lo que puede ser verificado, ya que hay enunciados que, por lo que expresan, no pueden verificarse, por ejemplo, aquellos relativos a “fenómenos” sobrenaturales o incluso algunos de índole científica, pero que por limitaciones técnicas no pueden verificarse, o bien, debido a la naturaleza misma del enunciado en cuestión. Veamos los siguientes ejemplos:

- (1).- En un agujero negro es imposible la vida.
- (2).- Hay un asteroide que se ubica en el nivel 10 de la Escala de Turín.

Ambos son enunciados que se pueden deducir, a su vez, de otros enunciados, pero que sería imposible verificarlos, pues no hay individuo que sea capaz de llevar a cabo la pretendida verificación.

Por otra parte, no todos los enunciados se pueden verificar de la misma forma. Por ejemplo, un enunciado que hable sobre la rugosidad de las membranas de las alas de los pterodáctilos no puede ser verificado de la misma manera que un enunciado sobre la táctica del general Desaix en batalla de Marengo; aunque ambos se refieran a hechos pasados, pues en el primero estamos únicamente ante datos de índole cuantitativo y en el segundo caso se deben tomar en cuenta relaciones cualitativas de los agentes involucrados en tal suceso histórico que rebasan el plano del registro netamente historiográfico.

Por último, decimos que un enunciado ha sido verificado si, comparándolo con otro enunciado de observación, podemos decidir si lo que establece el primer enunciado es tal como afirma que es. Ejemplo:

- (1^a).- El punto de ebullición del plomo es 1749 C.

Ha sido verificado si tomamos un trozo de plomo, lo ponemos al fuego y al tomar la temperatura podemos afirmar.

- (1^b).- El termómetro muestra una lectura de 1749 C.

⁸ De hecho estas son, a grandes rasgos, las interrogantes que se plantean Carnap (1936), Hempel (1979) y Ayer (1994) al tratar de responder las objeciones al CV.

Como vemos, tenemos un enunciado observacional que corrobora lo que dice el primer enunciado. Una vez tratados de forma preliminar algunos aspectos básicos en torno a la verificación, pasemos ahora a desglosar lo esbozado en esta introducción.

1.2. ACERCAMIENTO INTUITIVO A LA VERIFICACIÓN.

Esta sección tiene como objetivo hacer un primer acercamiento vago e informal al tema de la verificación. Esta aproximación inicial será lo más natural e intuitiva posible, para lograr este propósito nos apoyaremos en situaciones de la vida diaria. Observemos detalladamente los siguientes ejemplos, algunos de los cuales pueden resultar *naïve*; aunque altamente ilustrativos.

Supongamos que somos fervientes admiradores del renombrado Grupo de Bloomsbury y, un buen día, tenemos la fortuna de ir a Londres. Parece natural que tengamos el deseo irrefrenable de conocer la zona donde desarrolló su actividad tal grupo. Puede suceder que compremos un mapa para llegar ahí, o bien, que tratemos de evitar complicaciones y abordemos uno de los típicos taxis londinenses, indicándole al amable conductor que nos lleve a nuestro destino. El conductor, solícito, atiende nuestra petición. Pero, una vez que llegamos a tal barrio, es factible que nos surja la duda y nos preguntemos: ¿cómo podemos saber que, efectivamente, estamos en Bloomsbury? Bueno, aquí surge un abanico de opciones. Con buen juicio, quizás en primer lugar optemos por preguntar a los transeúntes. Pero bien puede ser que no sean residentes del lugar y no sepan o que no nos baste con una afirmación positiva y deseemos incrementar nuestra seguridad sobre si estamos en el barrio londinense en cuestión. Podemos recurrir a un GPS para ver si estamos en la latitud y longitud correctas y, todavía más, nos indicará que tenemos a Tottenham Court Road al oeste, Euston Road al norte, Gray's Inn Road al este y Holborn al sur. Por nuestra afición al Grupo de Bloomsbury, sabíamos de antemano que esos son precisamente los lugares colindantes con Bloomsbury. Todavía más: mientras deambulamos por la zona nos topamos con el Museo Británico, nos encontramos súbitamente caminando por Russell Square, alcanzamos a divisar la *University College London* y vemos en lontananza la iglesia de St. George con su inconfundible torre. Sitios de los cuales ya sabíamos que están ubicados en Bloomsbury. Después de todo esto podemos decir: “efectivamente, esto es Bloomsbury”.

Consideremos otra situación. Un niño de 5 años tiene frecuentes problemas de salud con recurrencia de faringitis aguda y cuadros febriles. Un día sí y otro también se la pasa en visitas al médico, el cual observa la sintomatología típica de la enfermedad mencionada: disfagia, astenia, amígdalas enrojecidas y dificultad para deglutir. Inicia con el típico tratamiento de amplio espectro a base de penicilina y sus derivados. Pasan unos días y el niño no sana. Le siguen tratamientos con cefalosporinas, macrólidos, tetraciclinas y sulfonamidas. Sin embargo, resultan igualmente ineficaces. Desesperado, el médico ordena con urgencia realizarle al niño un exudado faríngeo, el cual resulta negativo para bacterias y hongos. El galeno se muestra un tanto desconcertado y entonces empieza a sospechar una infección viral y dice: “ha de ser un virus”. Acto seguido indica que se le practique una PCR (reacción en cadena de la polimerasa). El niño es sometido a un nuevo exudado faríngeo y las muestras son enviadas al laboratorio donde son sometidas al termociclador. Una vez que llegan los resultados, le indican al médico que, efectivamente, se han localizado y amplificado secuencias de ARN que corresponden al agente rinovirus. El médico puede decir a los padres del niño: “lo que sospechaba se confirmó. Hice los análisis pertinentes. Es un virus”.

Concentrémonos en este otro caso. Hay un homicidio en la colonia Arenal. La policía detiene a un sujeto del cual sospechan. El Ministerio Público piensa que hay elementos para consignar y radica el expediente ante el Juez 35 en Materia Penal ubicado en el Reclusorio Norte. El juicio es desfavorable al procesado y le dictan sentencia condenatoria. El ahora sentenciado va a segunda instancia y, al revisar su caso, los magistrados del Tribunal Colegiado de Circuito en Materia Penal tienen dudas razonables sobre la culpabilidad del sentenciado y lo comentan entre ellos: “este individuo puede ser inocente”; “no encuentro elementos para condenar”; “no me parece que se haya acreditado su participación en los hechos que se le imputan”. Al revisar el expediente ven que los testigos de descargo fueron consistentes sobre cuestiones de tiempo, lugar y circunstancias de los hechos. La confesión no fue hecha ante abogado del ahora sentenciado. Los dictámenes periciales le eran favorables y no fueron ponderados debidamente por el Juez de origen. La reconstrucción de los sucesos no fue a la hora en que se indicó que se había perpetrado el homicidio. La inspección judicial no asentó en su razón de hecho que al llegar las autoridades a la escena del crimen, esta había sufrido modificaciones. Con estos datos y elementos los

magistrados llegan a un consenso y emiten sentencia absolutoria, corroborando sus presunciones originales.

Con los ejemplos expuestos podemos tener una primera y muy sencilla aproximación a lo que es la verificación. Intentemos extraer una idea general de lo apuntado en los párrafos anteriores. La verificación es un procedimiento de confrontación con los hechos para examinar y comprobar si un enunciado acerca de algo es, en realidad, tal como decimos que es. En otras palabras, hay un suceso (cierta situación con localización espacio-temporal) que nos indica que las cosas son como decimos que son.

Una vez sentadas algunas ideas generales e intuitivas de lo que es la verificación, requerimos ser más precisos respecto a ella y mostrar ciertas sutilezas, que ya inciden en el ámbito netamente filosófico y que contribuirán a una mejor comprensión del resto del trabajo. A esto nos dedicaremos a partir de la sección 1.4. Por lo pronto, hablaremos de la importancia de la verificación.

1.3. IMPORTANCIA DE LA VERIFICACIÓN.

En esta sección se pretende resaltar la importancia de la verificación en varios campos del ámbito filosófico y hacer énfasis en cuál es su importancia específica en esta tesis.

¿Por qué es importante la verificación? En otras palabras, ¿por qué es primordial estudiar cómo verificamos diferentes enunciados? Se pueden ensayar varios tipos de respuesta, dependiendo de los propósitos que deseamos lograr. Pero restrinjámonos al ámbito de nuestra materia. Desde una perspectiva filosófica, la verificación tiene importancia fundamentalmente en cuatro áreas: filosofía de la ciencia, epistemología, metafísica y filosofía del lenguaje. Tales ámbitos, en lo relativo a la verificación, con frecuencia se traslapan e imbrican y hacer la distinción entre los mismos no siempre resulta fácil.

En filosofía de la ciencia, la verificación puede resultar crucial para decidir entre dos explicaciones alternativas mutuamente excluyentes. Si una explicación concerniente a un mismo fenómeno tiene afirmaciones que pueden ser contrastadas empíricamente y la otra carece de ella, la primera rebasa el ámbito de la especulación y su poder explicativo resulta más

convinciente. Por ejemplo, recordando el famoso caso de Semmelweis⁹ respecto a las causas de la fiebre puerperal, él formuló la hipótesis según la cual dicha enfermedad era causada por gérmenes patógenos; por ende y siguiendo su consejo, se vio un descenso en la mortalidad de mujeres que estaban en trabajo de parto cuando los médicos que las atendían se desinfectaban previamente las manos con una solución de cloruro cálcico. Por el contrario, las hipótesis de sus opositores sostenían que la enfermedad en cuestión era debida a la influencia de factores ambientales, pero eran incapaces de determinar cuáles y no podían contrastar sus hipótesis.

Desde el punto de vista epistemológico, la verificación tiene importancia para proporcionar evidencia respecto a determinadas afirmaciones y así poder justificar ciertas creencias previamente aceptadas o reforzar nuestros juicios acerca de algo. En efecto, al realizar un proceso de contrastación empírica a un enunciado, podemos establecer si la afirmación en cuestión puede ser integrada racionalmente a un *corpus* epistemológico o al conjunto de conocimientos del cual ya disponemos. Por ejemplo:

(1).- Un sujeto *S* conoce que una proposición *p* es verdadera si y sólo si:

- a) *p* es verdadera.
- b) *S* cree que *p* es verdadera.
- c) *S* tiene una justificación para creer que *p* es verdadera.

Dicha justificación puede ser proporcionada precisamente por la verificación al establecer las observaciones, parámetros y circunstancias acerca de *p*.¹⁰

En lo que concierne a la metafísica, la verificación desempeña un rol de corte negativo. Poder verificar cierto tipo de afirmaciones coadyuva a demarcar aquellas que pertenecen al ámbito de la metafísica¹¹ y las que son

⁹ Hempel (1977) documenta y explica este caso de manera concienzuda.

¹⁰ Cabe destacar que se debe cumplir lo que Carnap (1956, p. 74) llama “condición de nominalismo”: “los valores de las variables deben ser entidades concretas, observables (por ejemplo, acontecimientos, cosas o momentos-cosa observables)”.

¹¹ El círculo de Viena se refería por ‘metafísica’ al idealismo alemán contra el cual desarrollaron toda su postura científica.

ajenas al mismo. Aunque es cierto que no basta con la verificación para calificar a un enunciado de metafísico, pues no todo enunciado inverificable es metafísico, aunque todo enunciado metafísico es inverificable. Apreciemos la diferencia entre dos enunciados, el primero de corte metafísico y el segundo no:

(1).- Las células poseen una entelequia o *élan* vital que les posibilita mantenerse siendo los que son.

(2).- La mayoría de las células eucariotas poseen mitocondrias, las cuales les permiten la obtención de trifosfato de adenosina.

En el primer ejemplo ni siquiera podemos precisar con absoluta claridad a qué se refieren los términos empleados y tampoco podemos elaborar un procedimiento de contrastación empírica que nos permita decidir si las cosas son o no son como dice tal enunciado. En cuanto al segundo enunciado, sí podemos establecer cuáles serían las observaciones pertinentes que nos permitieran verificarlo: análisis químico que identifique al nucleótido en cuestión.

Dentro de la filosofía del lenguaje, el poder verificar cierto tipo de afirmaciones contribuye a elucidar el significado de los términos y con esto marcar una línea divisoria entre lo que tiene sentido y lo que carece de él. Esto únicamente en el marco de los neopositivistas, pues para ellos el criterio de verificación es una teoría del significado.¹² Reitero que no deseo comprometerme con esta afirmación, pues me parece que es demasiado fuerte

¹²Esta estrecha vinculación entre verificación y significado ha suscitado fuertes críticas, tenemos dos conspicuos filósofos que han expresado sus posturas al respecto: Isaiah Berlin (1976, p. 58) y John Mackie (1988, p. 72). Berlin afirmó que antes de tratar de verificar una proposición se debe conocer su sentido. Mientras que Mackie sostenía que una teoría verificacionista del significado confunde la oración con lo que la oración trata de transmitir. Según Mackie, la cuestión del significado debe ser resuelta antes de abordar la temática de su verificación. Sin embargo, tanto Berlin como Mackie aceptan que, de alguna manera, la verificación no se puede desligar, del problema del significado. Berlin afirmó: “Que la significación esté conectada a la verificación, no quiero negarlo. Pero no lo está de manera directa, por una especie de correspondencia matemática”. En tanto que Mackie sostiene: “No obstante, existe un elemento de verdad en la teoría. Una oración sin significado no podrá hacer ninguna afirmación verificable. De igual manera, el significado de una oración indicativa estará, en general, íntimamente relacionado con las condiciones de verdad de la afirmación que se hace mediante una oración con este significado”. Esto se podría llamar la crítica Berlin-Mackie de la verificación.

y, además, es irrelevante para el presente trabajo. Sin embargo, en la siguiente sección volveremos brevemente a tratar el criterio de verificación como teoría del significado, únicamente con el propósito de hacer dos aclaraciones y evitar que en capítulos posteriores puedan surgir confusiones. Con todo, veamos unos ejemplos de lo que discutían los neopositivistas al tratar la verificación:

(1).- Si un trozo de hierro se calienta, entonces se dilata.

(2).- Si la esencia es intensa, entonces el ente es extenso.

Debido a que el significado de un enunciado radica en el método de su verificación, el enunciado (2) carece de significado, pues no puede indicarse cómo verificarlo.

Hasta aquí se han establecido los ámbitos de la filosofía en los cuales tiene importancia la verificación. Ahora bien, ¿cuál es para el propósito de este trabajo la importancia de la verificación? La verificación tiene importancia para aclarar las perspectivas, supuestos y consecuencias del sometimiento de un tipo concreto de enunciados contrafácticos, los contralegales, a un proceso de contrastación empírica y de esta forma contribuir a aclarar la naturaleza y función de los contralegales.

1.4. PRECISANDO QUÉ ES LA VERIFICACIÓN.

No obstante los ejemplos expuestos en la sección 1.2., ahora pasaremos a considerar a la verificación en un sentido más técnico y preciso, que nos permita determinar, para los propósitos de la presente tesis, qué deberá entenderse por verificación en lo sucesivo cuando hablemos de la misma. Tenemos que insistir en el hecho de que todo lo relacionado con la verificación está indisolublemente ligado con ciertas corrientes de pensamiento filosófico de corte claramente neopositivista.

En esta sección se hará una distinción entre una teoría verificacionista del significado (TVS) y una teoría del significado en términos de condiciones de verdad (TSCV).¹³ Igualmente se distinguirá entre verificación y verificabilidad. Ambas distinciones tienen el propósito de evitar confusiones en el capítulo IV. En este apartado se enunciará nuestra caracterización de

¹³ Cfr. Wittgenstein, L., 1995, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Alianza Editorial, Madrid. Fundamentalmente 4.024, 4.2, 4.25, y 4.063. En esas secciones se podrá constatar que Wittgenstein es el principal apologista de TSCV.

verificación, a partir de ciertas propuestas de Carnap —el Carnap vienés— y Schlick. Finalmente, cabe hacer la pertinente aclaración que esta no es una tesis histórica, por ende no podemos dedicar más espacio del estrictamente indispensable para contextualizar el surgimiento del CV. Siendo así, iniciemos con dicha contextualización.

La verificación fue concebida al interior tanto del Círculo de Viena como del Grupo de Berlín y en torno a la cual se suscitaron varias reflexiones y polémicas. Pese a los denodados intentos de los filósofos de ambos grupos, no hay una caracterización única de lo que es la verificación. Esto ha llevado a algunos filósofos a verla con suspicacia. Por ejemplo, Dummett (1978, p. 541) afirma que el CV ni siquiera fue esbozado con claridad por los neopositivistas. Creo que esta afirmación no es del todo exacta, pues si bien es verdad que la pluralidad de concepciones en torno a CV complica mucho el tratar de ofrecer una definición específica del mismo que permita colegir las diversas perspectivas de los positivistas lógicos, el afirmar que no hubo claridad en su formulación es sin duda un comentario en el mejor de los casos exagerado.¹⁴ Sin embargo, la afirmación de Dummett es indicativa de que existe cierto dejo de inconformidad respecto al CV, que no puede ser soslayado. Igualmente se debe puntualizar que la actitud hacia la verificación no fue unánime en los filósofos que conformaban el Círculo de Viena y el Grupo de Berlín. Al respecto podemos establecer dos grandes tendencias: 1) una postura recalcitrante que la mantuvo a ultranza con ninguna o mínimas modificaciones y 2) una corriente crítica que hizo eco de las objeciones que se plantearon a la verificación y trató de dar respuesta a las mismas sin abandonar un talante neopositivista, pero flexibilizando notablemente sus puntos de vista.¹⁵

¹⁴ Para una visión de conjunto las diversas posturas sobre la verificación puede verse Ayer, A., 1986, *El positivismo lógico*, Fondo de Cultura Económica, México y Kraft, V., 1966, *El Círculo de Viena*, Taurus, Madrid y Stadler, F., 2011, *El Círculo de Viena: Empirismo Lógico, ciencia, cultura y política*, Fondo de Cultura Económica, México.

¹⁵ Tratando de desglosar esas dos vertientes y tomando en conjunto a los filósofos del Círculo de Viena y el Grupo de Berlín, podemos establecer el siguiente patrón en relación al CV: 1) la postura rígida, si bien es verdad que con matices diferentes (Schlick, Waismann, Bergmann, Hahn, Frank, Feigl, Von Juhos); 2) una corriente crítica (Neurath, Carnap, Hempel, Reichenbach, Kraft); 3) una corriente que lo hizo suyo, pero que no profundizó mucho en él, haciendo sobre todo referencias tangenciales (Silzel, Menger); 4) y la postura antagónica al CV (Gödel). Al respecto véanse Ayer, A., 1986, *El positivismo*

Aunque ya se apuntó algo al respecto, volvamos a tratar, muy brevemente, la relación entre significado y verificación, con miras a realizar una pertinente distinción que será de mucha utilidad en el capítulo IV. Los filósofos del Círculo de Viena y el Grupo de Berlín diseñaron sus teorías del significado considerando a la verificación como un punto fundamental de las mismas. La falta de verificación de un enunciado debía verse como ausencia de contenido fáctico, entendiéndose por este, la ausencia de respaldo o soporte empírico que un enunciado sintético debe tener. En otras palabras, la verificación requiere la confrontación de cierta situación con lo descrito por esa situación.

Establecido lo anterior, necesitamos hacer una conveniente distinción entre una TVS, elaborada a partir de CV, y una TSCV. Se precisa tal distinción porque al tratar cualquier tema relacionado con la verificación, suelen confundirse. Una TVS considera que podemos reconocer un enunciado como categóricamente falso o verdadero, y por ende su significado, cuando se ha verificado o falsificado de forma rotunda. No es suficiente conocer las condiciones de verdad, se necesitan conocer el conjunto de experiencias que conforman el procedimiento para determinar efectivamente si un enunciado es verdadero o falso. En otras palabras, se requiere saber cómo se verifica un enunciado y, aún más, verificarlo. Ejemplo:

(1).- El 3.27% de la población en México padece cirrosis hepática.

Puede considerarse a (1) como un enunciado significativo si mediante estadística y métodos de laboratorio (biopsia y pruebas de funcionamiento hepático) se puede confirmar o refutar que, efectivamente, dicho porcentaje muestra un tejido histológico anormal de tipo cicatricial. Por el contrario, en una TSCV se comprende el significado de un enunciado cuando determinamos que *tendría* que suceder para que el enunciado resultara verdadero. Una TSCV acepta como significativos enunciados que cumplen con el siguiente esquema: para un enunciado s y el hecho p nombrado por s ,

lógico, Fondo de Cultura Económica, México y Kraft, V., 1966, *El Círculo de Viena*, Taurus, Madrid.

conocer el significado de s es equivalente a saber que s es verdadero si y sólo si p , aun cuando p no sea un hecho empírico.¹⁶ Por ejemplo:

(1).- Hay elefantes voladores.

Es significativo si y sólo si es verdad que hay elefantes voladores. Habría entonces enunciados sintéticos significativos sin ningún conjunto de observaciones que constituyesen el procedimiento empírico a partir del cual se podría determinar su valor de verdad. Esto es distinto a lo planteado por los positivistas lógicos.

Nos deslindamos por completo de la TSCV y no nos será de utilidad debido, fundamentalmente, a que buscamos la presente aplicabilidad de un enunciado de observación a otro enunciado previamente establecido y que se trata de verificar. Para esta tesis no nos basta con establecer condiciones necesarias y suficientes para el significado.

Igualmente para el objetivo del presente trabajo resulta imprescindible distinguir entre verificación y verificabilidad. Podría parecer a simple vista una cuestión trivial e incluso únicamente de estilo, pero no lo es.¹⁷ Establezcamos sus diferencias y resaltemos sus contrastes. La verificabilidad es la posibilidad de la verificación; es decir, el enunciar las condiciones bajo las cuales, de presentarse las mismas, un enunciado puede ser verificado, en otras palabras, confirmado o refutado por la experiencia. La verificabilidad no puede ser vista como enunciando oraciones *aquí y ahora* correspondientes a un hecho que sucede también *aquí y ahora*. La verificabilidad se reduce a especificar cómo podría ser una prueba empírica, sin pretender que esa prueba empírica se lleva efectivamente a cabo, basta que esa especificación sea inteligible y establezca qué observaciones determinarían la verdad o falsedad

¹⁶ Dummett (1978, p. 469) atribuye esta teoría al Wittgenstein del *Tractatus* e “implícitamente” a Frege. Coincido en lo que respecta a Wittgenstein, pero no estoy del todo seguro en cuanto a Frege.

¹⁷ Incluso esta distinción ha inducido a confusión a filósofos avezados. Por ejemplo, Bertrand Russell (1992, p. 450): dice: “Para comenzar con la verificación, hay quienes sostienen que, si no se impide la guerra atómica, puede conducir al exterminio de la vida en el planeta. No me interesa sostener que esta opinión es verdadera, sino solamente que es significativa. Sin embargo, se trata de una opinión que no puede ser verificada, pues, ¿quién quedaría para verificarla si se extinguiera la vida? Sólo el Dios de Berkeley, a quien, estoy seguro, los positivistas lógicos no desearían invocar”.

de un enunciado. Especificar una prueba empírica simplemente requiere determinar una forma de avalar o descartar un enunciado mediante la realización de ciertas observaciones, es decir, la verificabilidad establece que para que un enunciado p resulte significativo no es necesario que un sujeto efectúe las pruebas que harían verdadero a p , basta con que esas pruebas que harían verdadero a p sean posibles. Ejemplo:

(1).- “El núcleo de Ganimedes (satélite de Júpiter) es de hierro y azufre”.

Resulta que (1) es verificable, aunque no ha sido verificado, pues basta con establecer los procedimientos para llevar a cabo la verificación, aunque por limitaciones técnicas o científicas no se pueda llevar a cabo. Por el contrario, en la verificación se requiere que las observaciones que permiten contrastar el enunciado p se den de hecho, tal como se ejemplificó en el caso de la cirrosis. La verificación es el resultado, el paso culminante de un proceso.

Establecida esta diferencia, en la presente investigación me interesa únicamente cómo podemos verificar *aquí y ahora* un tipo de enunciados, no cómo podría alguien, en principio, verificar esos enunciados. Es decir, nuestro interés se enfoca en la verificación y se deja de lado la verificabilidad.¹⁸

Trataré de dar una caracterización de verificación, partiendo de algunas ideas apuntadas por Carnap y Schlik. Estoy consciente que resulta difícil hacer una elección decisiva entre las diversas concepciones verificacionistas que se expusieron al interno del Círculo de Viena y el Grupo de Berlín. Todas muestran problemas y dificultades de diversa índole y en distintos grados. Sin embargo, para la tarea que me ocupará: la verificación de contrafácticos (contralegales), los criterios verificacionistas de Schlick y Carnap me parecen los más adecuados. No deseo defender categóricamente sus posturas ni dejo de reconocer que también presentan dificultades, pero juzgo que son las que mejor permiten abordar el problema de la actual investigación, debido a que insisten en la idea de aplicabilidad actual de un enunciado a otro enunciado.

¹⁸ El Dr. González Varela insistió que, en última instancia, sí es la verificabilidad lo que debe tratarse en esta tesis más que la verificación. Sugirió que quizás pueden hacerse ciertas acotaciones que permitan hablar de una modalidad práctica, de forma tal que la verificabilidad, en el sentido que nos interesa, será todo enunciado que sea consistente con el grado de desarrollo tecnológico que tenemos en la actualidad.

Expongamos primero la manera como Carnap concibió la verificación. Carnap ([1928] 1988, p. 334) nos suministró la definición de lo que entiende por verificación: “(...) verificación significa: constatación de las vivencias”. En una obra posterior, el filósofo alemán nos proporciona un ejemplo canónico de la manera como paso a paso funciona la verificación:

Premisas:

P₁: «*Esta* llave está hecha de hierro»; la proposición que va a ser examinada.

P₂: «Si se coloca un objeto de hierro cerca de un imán, es atraído»; ésta es una ley física ya verificada.

P₃: «*Este* objeto —una barra— es un imán»; proposición ya verificada.

P₄: «La llave se coloca cerca de la barra»; esto se verifica ahora directamente por medio de nuestra observación.

De estas cuatro premisas podemos deducir la conclusión:

P₅: «La llave será atraída *ahora* por la barra». (Carnap [1935] 1998, p. 8).

Básicamente el proceso enunciado por Carnap consiste de tres etapas. 1) Descripción funcional. 2) Retrotracción formal-operativa. 3) Verificación *strictu sensu*. Desglosemos tales etapas. La descripción funcional permite comparar la palabra objeto del análisis con otras palabras previamente conocidas. La retrotracción formal-operativa consiste en ir paso por paso de un enunciado a otro, utilizando el término que se está analizando mediante un criterio de aplicación. En el último paso, en la verificación, se da o no la concordancia entre un enunciado y otro enunciado de observación o, dicho con otras palabras, entre un enunciado y la “realidad”.¹⁹ Se trata, en última

¹⁹ Este último paso ha sido con frecuencia cuestionado por distintos filósofos aduciendo diversas objeciones. Por ejemplo, N. R. Hanson insistió en la carga teórica presente en la observación y los experimentos, razón por la cual todo informe observacional ya presupone conceptos teóricos. Véase el respecto el artículo de Hanson “Observación” en Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R., 1989, *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI-UNAM, México. Otra fuerte objeción, relacionada con la anterior, proviene de la denominada tesis Duhem-Quine, según la cual no se puede poner a prueba y de manera aislada una hipótesis científica concreta debido a que toda prueba empírica requiere asumir determinadas hipótesis auxiliares que no están en el experimento mismo por verificar.

instancia, de reducir todo enunciado que se va a verificar a un enunciado de percepción inmediata.²⁰

Pasemos ahora a precisar brevemente qué es lo que deseamos retomar de Schlick en torno a la verificación. Según Schlick ([1930] 1986a, p. 62), la verificación consiste en “(...) el acaecimiento de un hecho definido y comprobado por la observación, por la vivencia *inmediata*”. Siendo así, los enunciados con contenido fáctico de la vida cotidiana o de la ciencia pueden ser calificados como verdaderos o falsos en virtud de la verificación.

También en cuanto a Schlick ([1934] 1986b, p. 228), lo que me interesa rescatar y poner de relevancia son las así llamadas constataciones. Las constataciones son enunciados de observación sobre percepciones propias en el presente inmediato. Es precisamente en las constataciones donde se encuentra el origen del conocimiento.²¹

Resumiendo lo dicho hasta aquí a lo largo de este apartado y teniendo a la vista las ideas de Schlick y Carnap para intentar colegirlas, se puede decir que concibo a la verificación como una relación triádica conformada por un individuo cognoscente, un enunciado y lo dado en la experiencia. El individuo cognoscente enuncia una cuestión de hecho y la confronta con otros hechos expresados mediante enunciados de observación. Tal confrontación es *aquí y ahora*. Puede resultar restrictiva esta caracterización de verificación y excluir enunciados científicos que no cumplan con esto, pero considero que es preferible establecer este rígido tamiz a dejar que se nos cuele enunciados de índole metafísico, pues si esto sucediera, la presente investigación simple y llanamente no tendría razón de ser.

1.5. EL PROBLEMA (EXPOSICIÓN PARCIAL I).

Esta sección tiene por cometido ir configurando cuál es el problema que se abordará en esta tesis. Sin duda alguna, hay una pléyade de problemas tanto en

²⁰ Es evidente que en esta versión de la verificación se muestran rasgos del fenomenalismo de Carnap en la época de su *Aufbau*. No creo que haya mayor problema en adoptar esta versión de la verificación. En todo caso y de requerirse, se puede realizar el tránsito epistemológico de un fenomenalismo hacia un fisicalismo, donde los datos de los sentidos ya no son impresiones, sino construcciones teóricas.

²¹ Para ver tal tesis de Schlick, véase al respecto Schlick ([1934] 1986b, p. 228-232) y Kraft, (1966, p. 135).

torno a la verificación como en torno a los contrafácticos, cada uno de los cuales proporciona material en abundancia para una holgada y prolija discusión y un análisis profuso. No se abordarán todos, pues esa tarea excede los límites de la presente investigación. Lo que me interesa en esta tesis es responder la pregunta: ¿cómo se verifica un tipo particular de afirmaciones? A saber, los contrafácticos (contralegales). ¿Qué tienen de peculiar los contrafácticos para que su verificación pueda resultar de interés? Su complejidad, complejidad que resalta si se contrasta con la verificación de enunciados respecto al presente, pasado o futuro.

El siguiente capítulo estará dedicado por completo a los contrafácticos, pero, de manera preliminar, precisemos algunas cuestiones pertinentes para delimitar y exponer mejor el problema que nos interesa. Un enunciado contrafáctico dice algo sobre situaciones que simplemente no acaecen. Se hacen reflexiones, análisis, predicciones, conjeturas sobre esas situaciones. La dificultad radica en que estamos tratando con cosas o sucesos que no existen, no existieron y no existirán. Supongamos que estamos sumamente intrigados por el destino del universo. Se hacen tres enunciados mutuamente incompatibles sobre el fin del universo: 1) “El destino del universo es el *Big Freeze*”. 2) “El destino del universo es el *Big Rip*”. 3) “El destino del universo es el *Big Crunch*”. No hay ningún ser humano que pueda verificar estos enunciados, pues es poco probable que el género humano exista dentro de 20 mil millones de años. Pero aunque no se pueden verificar, se pueden establecer procedimientos para verificarlos. Incluso si cualquiera de esos desafortunados sucesos acaeciera en este momento, también se podría verificarlos, aunque sería lo último que uno haría. No sucede lo mismo con los contrafácticos. Su verificación se nos muestra como una dificultad insuperable. Indaguemos el motivo. Empecemos por dilucidar ¿qué es lo que estamos preguntando cuando inquirimos cómo se verifican los contrafácticos? Pretendemos saber cuáles procedimientos deben llevarse a cabo para contrastar el enunciado en cuestión. Para exhibir cuál es la dificultad que afrontamos, revisemos, aunque no de manera exhaustiva, cómo se verifican distintos tipos de enunciados.

Basándonos en lo expuesto por los dos filósofos neopositivistas mencionados, vemos que la verificación requiere como condición fundamental la presente aplicabilidad. En otras palabras, exige que haya sucesos coetáneos que permitan que un enunciado confirmatorio o no confirmatorio llamado

verificans se confronte con el enunciado que se trata de verificar también llamado *verificandum*.

Ya vimos que Carnap nos proporcionó un buen ejemplo de cómo se verifica un enunciado en tiempo presente. Podemos abreviar los pasos descritos ahí y, basándonos en el mismo, dar otro ejemplo de verificación, también en tiempo presente. Es importante la localización espacio-temporal de lo que va a verificarse, por eso se deben utilizar coordenadas y algún tipo de sistema cronológico, que para mayor facilidad bien puede ser el calendario gregoriano (claro, dependiendo de lo que se va a verificar) y utilizando el horario GMT. Veámoslo en los siguientes ejemplos:

(1).- Las formaciones rocosas de San Ángel son de tipo basáltico.

Llevando a cabo los análisis geológicos correspondientes, podemos decir:

(2).- Son las 19:52 GMT del 26 de julio de 2011 del calendario gregoriano (cuando se escribe esto) y estando ubicado en el lugar determinado por las coordenadas $19^{\circ} 20' 49.2''$ N $99^{\circ} 11' 13.2''$ W, *compruebo* que *esta* roca *es* extrusiva, compuesta de piroxeno y olivino, con altas cantidades de hierro, así como feldespatos y cuarzo en menor cantidad.

La verificación de dicho enunciado en tiempo presente queda realizada. Teniendo a la vista el objeto o cosa que es sujeto del *verificans*, bien puede ser sustituido por un pronombre demostrativo, permitiéndonos este recurso subrayar la inmediatez de la vivencia, tal como preconizaba Schlick.

En caso de que un enunciado esté en tiempo pasado, entonces se requiere que, por lo menos alguna vez, haya sido verificado, utilizando un pronombre demostrativo que sustituya al sujeto del *verificans*. Ejemplo:

(1).- El volcán Krakatoa *tuvo* una erupción plínica el 27 de agosto de 1883.

Se verifica si un individuo hizo el siguiente registro:

(2).- Es el 27 de agosto de 1883 del calendario gregoriano y estando ubicado en el lugar determinado por las coordenadas $6^{\circ} 6' 06''$ S $105^{\circ} 25' 21''$ E, *observo* que *esto explota* mediante una erupción denominada plínica.

Al tratar enunciados en tiempo futuro, se procede de forma semejante, pues se requiere que el enunciado sea, alguna vez, verificado en tiempo presente utilizando también un pronombre demostrativo en vez del sujeto. Claro que este tipo de verificación presenta mayores dificultades que la verificación de los enunciados en tiempo pasado, pues siempre pueden suceder eventos que modifiquen lo que se pretende verificar. Esto no tiene importancia para la actual investigación, pues únicamente se desea contrastar la verificación de enunciados respecto al presente, pasado y futuro, proceso que es relativamente fácil, con la verificación de contrafácticos, la cual de poder llevarse a cabo, de ninguna forma resultaría sencilla. Aclarado esto, pasemos al ejemplo de verificación respecto al futuro:

(1).- En el 2012 los árboles de la Prefectura de Fukushima *presentarán* altos niveles de contaminación radioactiva.

Se verifica si un individuo hace el siguiente registro:

(2).- Es el 9 de agosto de 2011 del calendario gregoriano y estando ubicados en el lugar determinado por las coordenadas $37^{\circ}25'17''N$ $141^{\circ}01'57''E$, *mido y registro que estos presentan un nivel de radioactividad de 8,217 microsievvert por hora.*

Tales procedimientos es imposible hacerlos con los contrafácticos. Es por esto que se dice que los contrafácticos son inverificables. En otras palabras, afirmar que es inverificable un enunciado contrafáctico es simplemente decir que de ninguna manera se pueden establecer observaciones que, una vez realizadas, califiquen como verdadero o falso al enunciado contrafáctico en cuestión. Este es el problema planteado en la presente tesis: el establecer si un tipo específico de contrafácticos, los contralegales, son susceptibles de ser verificados. Teniendo en cuenta la distinción hecha anteriormente entre verificabilidad y verificación, nos preguntamos: ¿cómo podemos verificar *ahora* los contrafácticos (contralegales)? De ninguna forma preguntamos: ¿cómo podría en principio alguien verificarlos?, pues no estamos tratando de concebir cuáles son las condiciones que, de presentarse, nos permitirían verificar los contrafácticos (contralegales).

1.6. CONCLUSIÓN.

En este primer capítulo se fijaron los límites dentro de los cuales, a lo largo del trabajo, se dará el análisis en torno a la verificación de contralegales. Igualmente se mostró una noción de verificación que utilizaremos en lo sucesivo. También se aclaró que no es interés de este capítulo en particular ni de esta tesis en general la verificación en sí misma, sino exclusivamente su relación con los contrafácticos y por lo tanto, toda la exposición hecha sobre la verificación en este capítulo debe verse con dicho propósito.

Resumiendo, la verificación puede ir de un simple informe observacional a un proceso más complejo en el que se involucren entidades inferidas, no directamente observables. No hay una acepción o definición única de verificación, las acepciones son dispares, diversas y complejas y el seleccionar una en específico depende en gran medida de nuestros objetivos e intereses, pero también de la forma como concebimos el mundo. Igualmente se afirmó que todas las caracterizaciones presentan problemas y dificultades y también depende de los objetivos de uno, saber cuál es la que resulta más conveniente adoptar. Sintetizaré lo expuesto en torno a la verificación, poniendo de relevancia los elementos comunes que se presentan en todo proceso verificadorio, sin importar que éste se llame verificación, contrastación, corroboración, confirmación o cualquiera otra denominación, y cuyas diferencias técnicas son aquí irrelevantes. Siendo así, la verificación es como un certificado de credibilidad que nos permite afirmar que el suceso x o el objeto y exhiben los caracteres, rasgos, requisitos o concurren en él las circunstancias que le predicamos y, además, tales caracteres, rasgos, requisitos y circunstancias pueden cuantificarse, medirse o calcularse. Procesos que por lo general se realizan con el auxilio de instrumentos, máquinas, aparatos y dispositivos que nos sirven para buscar, seleccionar, adquirir, evaluar, clasificar, transmitir y almacenar datos.

Pues bien, queda ahora la parte más difícil: nos toca ver y analizar qué puede ofrecer este criterio en el problema de los contrafácticos y ver si tal respuesta, en caso de que la haya, es plausible y satisfactoria. A este objetivo específico estará dedicado el capítulo IV, para esto, es menester antes hablar de los contrafácticos en general y los contralegales en particular.

CAPÍTULO II LOS CONTRAFÁCTICOS

*“If it was so, it might be; and if it were so,
it would be; but as it isn't, it ain't. That's logic”*

Lewis Carroll

Alice in Wonderland.

2.1. INTRODUCCIÓN.

Este capítulo tiene como objetivo hacer un recuento del tema de los contrafácticos, recuento que se concentrará en los puntos medulares de los mismos, pues la tesis no es en sí sobre contrafácticos, sino sobre los problemas que enfrenta la verificación de un tipo particular de los mismos: los contralegales. Este capítulo también inicia con una aproximación de corte intuitivo al problema de los contrafácticos. Posteriormente, su tratamiento se hace más riguroso hasta arribar a una caracterización más precisa de los mismos. Igualmente se hace una breve clasificación de los tipos de contrafácticos más comunes. A continuación analizo su importancia en el ámbito filosófico. Este capítulo, al igual que el anterior, es en su mayor parte expositivo. En suma, será un capítulo sobre consideraciones generales respecto a los contrafácticos para poder facilitar en el próximo el análisis de los contralegales.

2.2. ACERCAMIENTO INTUITIVO A LOS CONTRAFÁCTICOS.

En esta sección haremos una primera aproximación a los contrafácticos. De momento no veremos la estructura de tales enunciados ni daremos una definición precisa de ellos. Únicamente revisaremos algunas de las situaciones en que suelen darse y los objetivos que suelen cumplir en la vida cotidiana.

El 1 de enero de 1957 Max Aub ingresa a la Real Academia Española ocupando la silla número I y leyendo un discurso intitulado “El teatro español sacado a la luz de las tinieblas de nuestro tiempo”. Dicho discurso es contestado por Juan Chabás. En tan célebre alocución Aub elogia las cualidades literarias de don Ramón del Valle Inclán y de sus colegas en la Academia: Federico García Lorca, Pedro Salinas y Manuel Altolaguirre. Ensalza la excelente obra de Miguel Hernández *El murciano valeroso* y el encomiable libro de Rafael Alberti *María Teresa, mi amor*. La disertación de Aub es de una prosa cadenciosa, ágil, y amena, en suma, un discurso impecable, salvo por un detalle...ese discurso jamás existió. García Lorca,

Salinas y Altolaguirre ya estaban muertos. Hernández y Alberti no escribieron jamás esos libros y, como sabemos, ni Max Aub ni Juan Chabás nunca pertenecieron a la Real Academia Española. El relato era un ejercicio literario de Max Aub, en el cual asumía que la historia había seguido otro curso de acción. ¿Qué hubiera pasado si las cosas hubiesen sido tal como narró Aub?²² Estamos en el terreno de los contrafácticos.

La noche previa a la batalla de Gaugamela, 30 de septiembre del 331 a. C., Alejandro Magno estaba discutiendo con sus lugartenientes la táctica a seguir para enfrentar al colosal ejército persa de Darío III integrado por peltastas, caballería, Guardia de los Inmortales, mercenarios, arqueros, carros falcados, elefantes. El momento era decisivo, pues de esa batalla dependía tanto la suerte del imperio Aqueménida como el surgimiento del imperio que trataba de forjar Alejandro. Entre los lugartenientes del general macedonio había incredulidad en la capacidad propia para derrotar a los persas y en la táctica que ideaba Alejandro. En un momento dado, Parmenión, viejo general formado en la escuela de Filipo II, le dijo a su jefe: “si yo fuera tú, no procedería como sugieres”. Alejandro le contestó: “yo tampoco procedería así si fuera Parmenión, pero soy Alejandro”.²³ ¿Hubiese tenido razón Parmenión? ¿La batalla se habría perdido? ¿Se habría ganado con un número mínimo de bajas? Otra vez estamos en el terreno de los contrafácticos.

Poco antes de que estallara la Guerra Romano-Siria (192 – 188 a. C.), Escipión el Asiático encabezó una embajada ante Antíoco III Megas, rey de Siria, con el propósito de exigirle que renunciara a sus intentos de conquista de Grecia continental y rompiera sus nexos con la Liga Etolia. Acompañaba al cónsul romano su hermano Escipión el Africano. En la corte de Antíoco, el Africano se encontró nuevamente con su viejo enemigo: Aníbal Barca. El primero interrogó al segundo: “¿Quiénes son, a tu juicio, los mejores generales de la historia?” El general cartaginés respondió: “El primero, Alejandro; el segundo, Pirro y el tercero, yo”. Asombrado, el Africano lo cuestionó nuevamente: “¿Y si me hubieras vencido en Zama?” Aníbal le

²² Oleza, J. ed., 2006, *Max Aub. Obras Completas (I-VIII)*, Biblioteca Valenciana/Institució Alfons el Magnànim, València.

²³ Plutarco, 1945, *Vidas paralelas: Alejandro-Julio César*, trad. A. R. Romanillos, 3a. ed., Espasa-Calpe, Buenos Aires.

espetó: “¡Oh, Escipión!, entonces yo sería el primero”.²⁴ ¿Hubiera sucedido tal como creía Aníbal? ¿Qué hubiera ocurrido si Masinisa no traiciona al general cartaginés? ¿El resultado hubiera sido el mismo sin la experiencia acumulada por Escipión el Africano en Hispania? ¿Qué hubiera sucedido si no concurren a la batalla los galos? ¿Hubiera sido otro el resultado sin las disputas entre Bitinia y Pérgamo? ¿Hubieran ganado la guerra los cartagineses si se dirigen a Roma después de sus resonantes victorias en Trebia, Tesino, Trasimeno y Cannas? ¿La historia hubiera resultado diferente sin la testarudez de Catón Censor? ¿Hubiera sido distinto el resultado sin las guerras macedónicas? ¿Se hubiera dado la batalla de Zama sin el detrimento de la Liga Aquea? De nueva cuenta estamos en el terreno de los contrafácticos.

Sirvan las situaciones expuestas para observar cómo en el lenguaje natural los contrafácticos tienen una importancia de primer nivel, facilitando la comunicación cotidiana. Pueden servir para ironizar, advertir, valorar, describir, apoyar, criticar, desafiar, objetar, suponer, argüir, explicar, amenazar, deducir, etc. Siendo así, se advierte que es sumamente difícil estructurar una teoría general de los contrafácticos del lenguaje ordinario,²⁵ pues tienen varios propósitos, los cuales cambian según el contexto y los sujetos involucrados. Una teoría general de los contrafácticos debería, por lo menos, dar cuenta no sólo de la pluralidad y heterogeneidad de los usos de los contrafácticos, sino también de sus condiciones de verdad,²⁶ su verificación, el tipo de relación que mantienen con el condicional indicativo,²⁷ su capacidad

²⁴ Plutarco, 1948, *Vidas paralelas: Arístides - Marco Catón - Filopemen - Tito Quincio Flaminio*, trad. A. R. Romanillos, 1ª ed., Espasa-Calpe, Buenos Aires.

²⁵ Esta es la opinión de Quine (1981).

²⁶ En este trabajo únicamente se privilegiará al aspecto de la verificación, dejando de lado los restantes. En particular lo relativo a las condiciones de verdad, pues no se busca inquirir cuáles serían las circunstancias bajo las cuales un condicional contrafáctico resultaría verdadero.

²⁷ En este ámbito, una teoría general del contrafáctico debe dar cuenta de manera satisfactoria de los denominados pares de Adams (1970), explicando la diferencia en sus valores de verdad:
(1).- “Si Dante no escribió la *Divina Comedia*, entonces alguien más lo hizo”.
(2).- “Si Dante no hubiera escrito la *Divina Comedia*, entonces alguien más lo habría hecho”.

para plantear hipótesis, su relación con el discurso indirecto y su aptitud para realizar pruebas indirectas en ciencias formales.

La elaboración a partir de la cual se construye un contrafáctico puede partir de un enunciado en modo indicativo sin mayores pretensiones. Veamos cómo procede esta gradación de enunciados para observar cómo emerge un contrafáctico de manera paulatina. Del enunciado asertórico que indica un hecho tal como es en la realidad: “no sé ecuaciones de Maxwell”; pasamos al enunciado desiderativo: “me gustaría aprender ecuaciones de Maxwell”; de ahí al enunciado exclamativo: “¡ojalá supiera ecuaciones de Maxwell!” y por último al enunciado netamente contrafáctico: “si supiera ecuaciones de Maxwell, habría podido polemizar con Planck”.

No es mi intención elaborar una explicación psicologista de los contrafácticos, no obstante es menester reconocer que hay un aspecto desiderativo que sin duda es permeable a elementos de índole psicológico – tales como el arrepentimiento o sentimiento de pérdida— que es conveniente excluir de todo análisis lógico sobre el tema.²⁸ A partir del caso que se expuso en el párrafo precedente, podemos observar que de continuo imaginamos situaciones en las cuales cambiamos mentalmente ya sea uno u otro elemento de una situación dada, para esta tarea son de primerísima utilidad los contrafácticos, pues son, ante todo, representaciones mentales que utilizamos para describir una situación imaginaria o hablar sobre prospectos no realizados. Sea como fuere, hay pues un rasgo de irrealidad siempre inherente a ellos. Surgen de aquí varias preguntas: ¿qué rasgos de la situación dada cambiamos y cuáles dejamos inalterados y por qué hacemos esa selección? ¿Qué elementos pensamos que son imposibles de modificar? ¿En virtud de qué creemos que algunas situaciones contrafácticas son “menos” o “más” contrafácticas que otras? ¿Por qué en ocasiones es racional “retocar” la realidad y en otras resulta un disparate hacerlo? Estas consideraciones

²⁸ En literatura son abundantes los ejemplos que ilustran tales sentimientos con la utilización de contrafácticos. Aunque los aspectos semánticos y lógicos de los contrafácticos han sido ampliamente estudiados, es sólo hasta fechas relativamente recientes que psicólogos sociales se han interesado por sus aspectos anímicos o conductuales. Véanse al respecto Roese, N. J., y Olson, J. M. (Eds.). 1995, *What might have been: The social psychology of counterfactual thinking*, Erlbau, Mahwah, NJ. También Roese, N.J., y Olson, J.M., 1996 “Counterfactuals, causal attributions, and the hindsight bias: A conceptual integration” en *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 32, No. 3, pp. 197-227.

parecerían ociosas, pues simplemente lo que no sucedió, no sucedió; de forma tal que no parece sensato suponer una gradación de acontecimientos en torno a la irrealidad. El “casi” no se encuentra en la realidad, sino en nuestra mente.²⁹ No obstante, parece difícil dejar de lado el psicologismo en el tema de los contrafácticos. Pese a esto, no es deseable que un contrafáctico se establezca únicamente en términos de creencia, debe haber alguna razón más fuerte de la cual asirse y a partir de la cual analizar objetivamente el problema.³⁰

Resumiendo lo expuesto en este apartado, podemos decir de manera preliminar que los contrafácticos son enunciados sobre situaciones ajenas al mundo real. Situaciones que de hecho no ocurren.

2.3. PRECISANDO QUÉ SON LOS CONTRAFÁCTICOS.

En esta sección trataré de definir qué son los contrafácticos y daré su estructura. Los distinguiré de los condicionales subjuntivos y se procederá a hacer una clasificación de los contrafácticos más comunes.

Empecemos por preguntar: ¿qué es un contrafáctico? No hay un criterio universalmente aceptado para definirlo. No obstante, podemos establecer una caracterización aceptada por la mayor parte de los filósofos que reflexionan sobre el asunto: un contrafáctico es un enunciado asertivo que expresa que si no se hubiera producido cierto suceso, entonces se hubiera producido otro en su lugar. Los contrafácticos se presentan por lo general, aunque no exclusivamente, en forma de enunciados condicionales, cuando así sucede, sus antecedentes usualmente son presupuestos o reputados como falsos. *Prima facie*, reconocemos un contrafáctico en paralelismo con un enunciado fáctico, al cual podemos recurrir para compararlo. Un enunciado fáctico nos dice que un determinado estado de cosas se da o no se da. Esto no es el caso con un enunciado contrafáctico, el cual nos dice que un estado de cosas no se da, pero además, que ese estado de cosas no se dio o no se dará, pese a las expectativas en torno a él. Así, los contrafácticos deben ser vistos como ajenos a hechos

²⁹ Esto incluso suele expresarlo la gente en el habla cotidiana con el cliché “el hubiera no existe”, lo cual enrarece la comprensión de los contrafácticos, pues, si somos estrictos y dejando de lado la verdad de Perogrullo, tampoco el “hubo” existe ni el “habrá” existe.

³⁰ En este sentido, Dummett (1990) considera que una concepción realista es la única que puede brindar un soporte a los condicionales contrafácticos, por “realista” quiere decir basada en un enunciado categórico.

presentes, pero también hechos pasados y futuros. El que no se dé el estado de cosas que enuncia el contrafáctico se debe a un impedimento que puede ser físico, temporal, jurídico, matemático o de otra índole.

Generalmente vemos a los contrafácticos representados como enunciados condicionales. ¿Es imprescindible que adopten tal forma? Creo que esto no es un requisito o algo que forme parte de un enunciado contrafáctico en sí mismo. Por ejemplo:

(1).- Sin el asesinato del archiduque Francisco Fernando. No hay Primera Guerra Mundial.

Este enunciado indudablemente es un contrafáctico, pero prescindiendo de la estructura condicional. Si introducimos la forma condicional sería:

(2).- Si no hubiera sido asesinado al archiduque Francisco Fernando, no habría habido Primera Guerra Mundial.

Ambos enunciados expresan lo mismo y podemos apreciar que se puede prescindir en absoluto de la forma condicional. En este sentido, ya Goodman (1983) había advertido que el nombre “condicional contrafáctico” es engañoso, porque el problema es independiente de la forma en que un enunciado puede ser expresado. No obstante, considero que es preferible utilizar la forma condicional para una mayor claridad expositiva. Por ende, hablaré de condicionales contrafácticos; aunque, insisto, existen múltiples formas de enunciar contrafácticos sin recurrir a la estructura condicional.

Veamos algo en torno a la estructura de los contrafácticos. Suele considerarse a los contrafácticos como condicionales cuyo antecedente indefectiblemente es falso. Surge entonces la pregunta: ¿cómo puede evaluarse un condicional en el cual el antecedente se presupone falso? Eso aparentemente no tiene mayores dificultades, pues si se considera a los contrafácticos desde el punto de vista de la tabla de verdad del condicional material, con un análisis veritativo-funcional, entonces todos los contrafácticos son verdaderos, puesto que los antecedentes son falsos. Pero he aquí el problema: la conexión entre el antecedente y el consecuente de un contrafáctico no puede ser garantizada por los valores de verdad de sus enunciados componentes. Consideremos los siguientes ejemplos: sabemos que la mayor parte de la atmósfera terrestre está constituida por nitrógeno (78%) y oxígeno (21%), lo cual permite que se dé la vida animal tal como la conocemos. Siendo así, veamos los siguientes contrafácticos:

(1).- Si la atmósfera terrestre estuviera constituida por helio, entonces la vida animal sería imposible.

(2).- Si la atmósfera terrestre estuviera constituida por helio, entonces los animales tendrían órganos para respirarlo.

En (1) el antecedente es falso y el consecuente verdadero, si adoptamos la lectura del condicional material, el condicional es verdadero. En (2) tanto el antecedente como el consecuente son falsos y, nuevamente, el condicional resulta verdadero. La dificultad estriba en que, al evaluar el valor de verdad de los contrafácticos, como se presupone la falsedad del antecedente, el condicional, bajo una interpretación material, siempre resultará verdadero pero trivial y en muchos casos contra el sentido común. Al respecto, Quine (1981) hizo notar con suma agudeza que cualquiera que afirme un condicional contrafáctico debe estar dispuesto a defender de forma tajante la falsedad del antecedente. En tal caso, se debe recalcar que el condicional no queda verificado por el hecho de que el antecedente sea falso, tal como sucede con el condicional material en modo indicativo, en el cual cuando se demuestra la falsedad del antecedente, el condicional resulta carente de interés debido a su vacuidad. Pese a la posible vacuidad que lleva implícita, el filósofo norteamericano piensa que el contrafáctico sí es capaz de suministrar cierta información.

Con frecuencia se utilizan de forma indistinta las expresiones “condicional subjuntivo” y “condicional contrafáctico”. Cabe preguntarse si pueden ser utilizadas de manera intercambiable.³¹ El modo subjuntivo indica que lo enunciado es contrario a los hechos. Sin embargo, una diferencia de modo –indicativo o subjuntivo— no siempre conlleva una diferencia de significado. Analicemos por el momento, desde el punto de vista exclusivamente gramatical, el papel del subjuntivo para ver si, efectivamente, podemos identificarlo con los contrafácticos.³² El subjuntivo³³ se encuentra

³¹ D. Lewis (1973) pensaba que el modo subjuntivo no es condición necesaria y suficiente para caracterizar un contrafáctico.

³² Según Roderick Chisholm (1946), muchos contrafácticos no son expresados en modo subjuntivo y muchos condicionales que son expresados en subjuntivo no son contrafácticos. Sin embargo no da ejemplos de tal distinción y enuncia que los tratará de indistinta manera. Por lo pronto formaliza los condicionales subjuntivos así: $(p \supset q) \ \& \ \sim p$.

supeditado al verbo del que depende. Cuando lo encontramos en una cláusula subordinada, suele significar duda, posibilidad, deseo o necesidad. Aunque debido a sus múltiples usos, el subjuntivo no sólo es apto para expresar incertidumbre y duda o reflejar las vicisitudes anímicas; también puede ser utilizado para expresar una condición o hipótesis. Considérese el siguiente ejemplo:

(1).- No Pearl Harbor, no Hiroshima.

Este es un enunciado contrafáctico, donde se ha omitido incluso la estructura condicional y se ha ignorado el modo subjuntivo.

Si tenemos presentes nuestras clases de gramática recordaremos que el subjuntivo tiene fundamentalmente cuatro usos: 1) acción no real, hipotética; 2) proporcionar información ya conocida; 3) negación del antecedente o de la acción; 4) falta de compromiso con la verdad. A partir de esto, debemos discernir entre contrafácticos y condicionales subjuntivos.³⁴

³³ Aquí me estoy concentrando en el subjuntivo castellano, pues aunque la mayoría de los estudios de los contrafácticos están en lengua inglesa, debe quedar claro que el subjuntivo, como tal, en inglés actualmente tiene un uso limitado y comúnmente se encuentra en frases subordinadas que empiezan con *that* (que). Es más común ver –como equivalente de los usos del subjuntivo en castellano— la utilización de auxiliares modales. La importancia del subjuntivo varía en relación a la lengua. La utilización en francés es análoga a la del castellano y suele encontrarse después de verbos que expresan obligación, deseo o expectativa. Igualmente lo encontramos al utilizar ciertas frases hechas tales como *il faut que* (tener que/deber de). De igual forma la utilización en italiano se asemeja a la del castellano y también se utiliza con ciertas expresiones desiderativas como *magari* (ojalá). Algo más complicado es el caso del alemán, el cual presenta dos tipos: *Konjunktiv I* y *Konjunktiv II*, el primero se usa sobre todo para expresar el discurso indirecto, mientras que el segundo se usa para situaciones hipotéticas o irreales. Este no es un trabajo de gramática y trataré de abstraerme de estas cuestiones, no obstante lo cual me parece pertinente tenerlas en cuenta por razones que se mostrarán a lo largo del trabajo. En su mayor parte usaré en esta tesis el pretérito del pluscuamperfecto del subjuntivo en la prótasis, pues esa construcción gramatical garantiza la falsedad del antecedente.

³⁴ Tomasini (1990) afirma que dependiendo del modo del verbo hay contrafácticos indicativos o abiertos y contrafácticos subjuntivos o incompletos. Me parece que aquí se basa en la división que hace Dancygier respecto a la clasificación en general de los condicionales. Dejando de lado el aspecto temporal, y fijándose únicamente en la condición, hay dos tipos de condicionales: los primeros llamados reales, fácticos o neutrales. Los segundos cerrados, irreales o contrafácticos que presuponen la creencia negativa del hablante de que la condición puede realizarse. Volveré a este tema en el

El principal adalid en contra de la equivalencia entre contrafácticos y condicionales subjuntivos fue Carl Hempel. El filósofo alemán (1977) argumenta que los contrafácticos y los condicionales subjuntivos son enunciados de dos tipos distintos. En el contrafáctico se conoce o se supone la falsedad del antecedente: si A fuera (hubiera sido) el caso, entonces B sería (habría sido) el caso. Por el contrario, en el condicional subjuntivo el valor de verdad del antecedente es indeterminado o, en palabras de Hempel “se deja en suspenso”: si aconteciera A, entonces también acontecería B. Considero que la propuesta de Hempel es correcta, de forma tal que no son equivalentes contrafácticos y condicionales subjuntivos.

A fin de tener un breve panorama de los principales tipos de contrafácticos que sin duda resultará útil, podemos hacer una sucinta clasificación³⁵ de los más comunes:

1) Contrafáctico opuesto: aquél que tiene el mismo antecedente y consecuente contrario, v. gr. “Si hubiera estado en un puesto de la administración pública, habría actuado honradamente,” o bien, “si hubiera estado en un puesto de la administración pública, no habría actuado honradamente”.

2) Contrafáctico indicativo: aquél en el cual el verbo no está en modo subjuntivo, v. gr. “Si él es una persona honesta, entonces yo soy John Lennon”.

3) Semifáctico: niega lo que es afirmado por el opuesto condicional contrafáctico,³⁶ v. gr “Aunque hubiera apelado, no habría ganado el juicio,” o bien, “habría ganado el juicio, aunque no hubiera apelado”.

próximo capítulo. Cfr. Dancygier, B., 1998 *Conditionals and Prediction. Time, Knowledge, and Causation in Conditional Constructions*, Cambridge University Press, Cambridge.

³⁵ Esta clasificación, en su mayor parte, proviene de Goodman (1983), Lewis (1973) y Dummett (1990).

³⁶ Una forma alternativa de construir tales enunciados es con las estructura “incluso si..., habría sido el caso que...”. Igal Kwart (1986) considera que los semifácticos presentan consecuentes verdaderos y los subclasifica en dos tipos: 1) semifácticos *irrel* cuyos sucesos-antecedentes son irrelevantes desde el punto de vista causal para sus correspondientes sucesos-consecuentes y 2) semifácticos *p.p.* cuyos sucesos-antecedentes tienen relevancia causal positiva para sus correspondientes sucesos-consecuentes. Este tipo

4) **Contraidéntico**: afirma que la identidad del antecedente no es compatible con el consecuente, v. gr. “Si yo fuera Velázquez, yo habría presenciado la rendición de Breda,” o bien, “si Velázquez fuera yo, Velázquez estaría escribiendo esta tesis”.

5) **Contracomparativo**: el antecedente es autocontradictorio, v. gr. “Si un cobarde fuera valiente, entonces podría ser militar”.

6) *Backtracking*: el consecuente ocurre con anterioridad al antecedente, v. gr. “si César no hubiera acudido al Senado en los *idus* de marzo, sería porque habría hecho caso de las advertencias que le hicieron”.

7) *Forwardtracking*: el antecedente ocurre con posterioridad al consecuente, v. gr. “si César no hubiera conquistado las Galias, entonces habría sido inútil nombrarlo cónsul”.

8) **Falso contrafáctico**: se presupone erróneamente la falsedad del antecedente, pero no modifica sus condiciones de verdad aunque se llegue a conocer la verdad de dicho antecedente, v. gr. “Si Hernán Cortés se hubiera aliado con los tlaxcaltecas, entonces habría conquistado Tenochtitlán”.

9) **Contrafáctico futuro**: exhibe condiciones de verdad de un condicional indicativo y no de un contrafáctico, v. gr. “Si Obama contendiera por segunda vez, entonces ganaría las elecciones”.³⁷

10) **Contrafáctico de necesidad**: el consecuente expresa la idea de necesidad, v. gr. “Si Bruto no hubiera matado a César, entonces alguien más lo habría hecho”.

11) **Contrafáctico de posibilidad**: el consecuente expresa la idea de posibilidad, v. gr. “Si Bruto no hubiera matado a César, entonces alguien más podría haberlo hecho”.

12) **Contraposible**: el antecedente es metafísicamente imposible y el condicional resulta vacuamente verdadero, v. gr. “Si Felipe Calderón fuera una malteada de fresa, entonces podría haber sido bebido por López Obrador”.

de semifáctico es precedido de la locución “*a fortiori*”. Ambos tipos de semifácticos tiene por cometido determinar, mediante sus consecuentes, el curso real de los acontecimientos.

³⁷ Según D. Lewis (1973) este tipo de contrafácticos son espurios y mantienen más semejanza con los condicionales indicativos.

13) **Contralógico**: el antecedente es una contradicción formal y por ende se infiere lo que podría ser el caso si las leyes lógicas fueran diferentes, v. gr. “si el principio de no contradicción resultara falso, entonces de una contradicción no se seguiría cualquier proposición”.

14) **Contramatemático**: el antecedente niega una verdad matemática y se infiere lo que podría ser el caso si tal hecho se diera, v. gr. “si el axioma de elección fuera falso, entonces el teorema de la buena ordenación fallaría”.³⁸

Esta somera clasificación de los condicionales contrafácticos nos permitirá tenerlos presentes cuando sea pertinente. Los contralegales, que a mi parecer de todos los contrafácticos son los que pueden ser sometidos a un tipo de verificación, serán caracterizados en el próximo capítulo.

Finalmente y para cerrar esta sección hablemos de la simbolización del contrafáctico. Una simbolización usual del mismo es la propuesta por D. Lewis (1973): $A \square \rightarrow B$. El símbolo $\square \rightarrow$ ³⁹ cuando se encuentra en medio de dos variables oracionales da como resultado un esquema que representa cualquier enunciado contrafáctico y cuya lectura es “si ocurriera A, entonces ocurriría B.” Aunque también podría leerse como “si fuera el caso que A, entonces sería el caso que B”. Adoptaremos esta simbolización sin comprometernos con la carga semántica presupuesta en el trabajo de Lewis.

2.4. IMPORTANCIA DE LOS CONTRAFÁCTICOS.

Esta sección está dedicada a destacar la relevancia de los contrafácticos. ¿Por qué es importante estudiar los contrafácticos? Independientemente de su gran uso en el lenguaje ordinario —aspecto que ya de por sí creo que justificaría su estudio—, a nivel teórico son indispensables en filosofía de la ciencia, epistemología, semántica, matemáticas (dentro de las reducciones al absurdo), derecho e historia.⁴⁰

³⁸ La semejanza entre el contralógico y el contramatemático es notable. De hecho Lewis (1973) los clasifica bajo el rubro de contraposibles.

³⁹ Aunque ya se anunció en la introducción, reitero que Stalnaker, utiliza el símbolo $>$ para representar todo tipo de condicionales, pero en particular los contrafácticos.

⁴⁰ Stuart Hampshire (1948) afirma que el problema del método histórico es el problema de los condicionales contrafácticos y Max Weber (1998), como sabemos un pensador ajeno a la tradición analítica, asevera que si la historia quiere elevarse por encima de una mera

Es polémico el decir si el problema de los contrafácticos pertenece propiamente a la lógica. Una respuesta tajante ya nos compromete con cierta postura.⁴¹ En todo caso, los contrafácticos son un problema relativo a la aplicación empírica de la lógica. En ciencias formales, la utilización de los contrafácticos por lo general se presenta al realizar reducciones al absurdo, debido a la imposibilidad⁴² o dificultad de realizar una prueba directa. La reducción al absurdo es el meollo del denominado razonamiento apagógico o de prueba indirecta. En ocasiones se procede por reducción al absurdo con un fin exclusivamente didáctico; pero en otras ocasiones se desconoce cuál será el resultado, pues se ignora si lo que se asumió en un inicio efectivamente resultará absurdo.

En el caso de las ciencias sociales, parece más difícil afirmar de forma rotunda si el uso de contrafácticos da por sentado que hay ciertas regularidades que son susceptibles de ser aprehendidas, analizadas y clasificadas. Independientemente de que se suponga o no la existencia de regularidades en las ciencias sociales, el uso de contrafácticos también permite especular acerca de situaciones concretas, únicas e irrepetibles. A este tenor, reflexionamos por ejemplo, qué hubiese sucedido si tal o cual hecho no hubiera acaecido. Creo que se pueden dar múltiples ejemplos para ilustrar esto; tal es el caso de Stuart Hampshire (1948, p. 9) quien inicia su reflexión sobre los contrafácticos con la siguiente frase: “si Hitler hubiera invadido en 1940, habría capturado Londres.” Otro excelente ejemplo lo tenemos en la

crónica de acontecimientos y de personalidades memorables, no le queda otro camino sino el planteamiento de tales cuestiones.

⁴¹ Quine (1981, p. 41.) niega que los contrafácticos pertenezcan a lo que él llama “lógica pura”.

⁴² La reducción al absurdo (contrafáctico enmarcado dentro de los denominados contralógicos) puede esquematizarse de la siguiente manera:

- 1) Supóngase que $\sim p$.
- 2) q , derivada a partir de $\sim p$ (contradictorio, falso o imposible).
- 3) $\therefore p$.

conocida frase de Pascal ([1670] 1959, p. 96): “La nariz de Cleopatra, si hubiera sido más corta, toda la faz de la tierra habría cambiado”.⁴³

Basten estos ejemplos para indicar en general la importancia de los contrafácticos.⁴⁴ Pasemos ahora a plantear cuál es el problema que nos ocupa en esta tesis, aunque ya fue pergeñado brevemente en el capítulo precedente.

2.5. EL PROBLEMA (EXPOSICIÓN PARCIAL II).

En este apartado planteo el problema que atañe a la tesis: la verificación de contrafácticos, en concreto de un tipo de ellos, los contralegales. También en esta sección presento un breve *excursus* de por qué deseo dejar de lado una lectura en términos de mundos posibles al tratar los contrafácticos. Finalmente esbozaré lo que denomino el análisis disposicional y la teoría metalingüística en torno al estudio de los mismos.

Stuart Hampshire (1948) –refiriéndose a los contrafácticos en general— afirmó que estos enunciados causan problemas para tres tipos de filósofos: 1) los que insisten que los enunciados complejos son funciones de verdad de sus constituyentes, 2) los que creen que afirmar la verdad de un enunciado empírico consiste en hablar de un hecho concreto y 3) los que afirman que entender un enunciado empírico conlleva el ser capaz de establecer cómo podría llevarse a cabo su verificación o falsificación.⁴⁵ Pues bien, en lo

⁴³ Parecería que estos casos también podrían analizarse mediante la introducción de cláusulas *ceteris paribus*, pero si se procede de esta manera ¿cómo se eligen las variables que han de ser analizadas? Tengo la intuición de que esa elección es una decisión arbitraria. Pero no puedo decir algo definitivo al respecto.

⁴⁴ Claro que la importancia de los contrafácticos no se circunscribe a los ejemplos aducidos. Además, una cuestión interesante es analizar si con condicionales subjuntivos futuros tales como “si Magic Johnson viviera 20 años más, podría ser curado del SIDA” o condicionales futuros como “si ahora estudio con ahínco, mañana pasaré el examen” pueden sustituir a los contrafácticos. No tengo una respuesta definitiva, pero me parece que en estos casos la dependencia de aspectos pragmáticos, fundamentalmente de presuposiciones conversacionales es evidente y no siempre así en los contrafácticos.

⁴⁵ Varios filósofos han sido conscientes de esta dificultad; veamos por ejemplo a Goodman (1983, p. 91): “Lo que pretendo no es, de ningún modo, por supuesto, proporcionar medios para determinar la verdad o falsedad de enunciados acerca de posibles, sino sugerir una manera de traducir estos enunciados a enunciados acerca de cosas reales. Una vez que se consigue tal traducción, la tarea de determinar la verdad o falsedad del enunciado es

particular me siento aludido por la última afirmación. En ella se inspiró el análisis que se expone en esta tesis en general y en el capítulo IV en particular.

Es frecuente ver el tema de los contrafácticos como ligado de manera ineluctable al tema de los mundos posibles. Esta es una tendencia que se encuentra acentuada en los trabajos realizados en torno a los contrafácticos más o menos a partir de los años 70.⁴⁶ Incluso los trabajos sobre contrafácticos anteriores a tal década son más parsimoniosos al usar modalidades. Esto se puede apreciar en las investigaciones pioneras de Roderick Chisholm (1946), Stuart Hampshire (1948), Nelson Goodman (1947), Frederick Will (1947), Karl Popper (1949), David Pears (1950), William Kneale (1950), Julius Weinberg (1951), Hans Reichenbach ([1954]1977), Robert Brown (1952), Bella Kussy Milmed (1957), John Watling (1957), John Leslie Mackie (1962), Ernest Nagel (1962), Carl Hempel ([1966] 1977) y Nicholas Rescher (1971), por sólo citar los casos más relevantes. Desde los sendos y famosísimos trabajos de Robert Stalnaker “A Theory of Conditionals” (1968) y David K. Lewis *Counterfactuals* (1973) la interpretación de los contrafácticos en su mayor parte se da en el marco de la semántica de mundos posibles. Estas visiones, *grosso modo*, sostienen que un contrafáctico es verdadero en el mundo actual, si su consecuente resulta verdadero en aquellos mundos posibles más similares al nuestro en que sea verdad el antecedente; por el contrario, si el consecuente resulta falso en tales mundos posibles, el condicional será falso.⁴⁷

simplemente la de averiguar una cuestión de hecho”. Suena coherente, pero tal vez la tarea no resulta tan sencilla como presume el filósofo norteamericano.

⁴⁶ La opinión de Weiner (1979, p. 500) es muy clara al respecto: “*After Goodman's work, there was a long period in which little work on the counterfactual problem was done, Recently, possible worlds analyses of the notion of counterfactual implication have become quite popular*” (“Después del trabajo de Goodman, hubo un largo período en el cual se hizo poco trabajo sobre el problema de los contrafácticos. Recientemente, los análisis de los mundos posibles de la noción de implicación contrafáctica han llegado a ser muy populares”. La traducción es mía).

⁴⁷ En la teoría de Stalnaker existe una función f de selección que elige para cada enunciado condicional $A > B$ el mundo base α similar en ciertos aspectos al mundo actual y en el cual el antecedente A es verdadero; en símbolos: $A > B$ es verdadero en α ssi B es verdadero en $f(A, \alpha)$ y $A > B$ es falso en α ssi B es falso en $f(A, \alpha)$. En el caso de Lewis se maneja en el metalenguaje semántico un sistema de esferas de varios mundos posibles accesibles y ordenados conforme a una relación de similitud comparativa en cuanto a nuestro mundo. En otras palabras, un sistema de esferas $\$$ es una función con un conjunto i como

D. Lewis (1973, p. 85)⁴⁸ considera que los mundos posibles son “modos distintos de ser de las cosas” o “las formas en que las cosas podrían ser.”⁴⁹ A *contrario sensu*, igualmente podemos decir que “hay muchas formas en que las cosas podrían no ser.”⁵⁰ La noción de mundos posibles no es nueva, ya Leibniz la estudió prolijamente.⁵¹ Quine (1986, p. 121), a propósito de una reseña de *Ways of worldmaking* de Goodman, escribió: “Hay actualmente un renacimiento de Leibniz que ha puesto a los filósofos a regodearse en un continuo de mundos posibles”. Leibniz postuló los mundos posibles como consecuencia de sus ideas teológicas, éticas y metafísicas. Sólo posteriormente los trató desde una perspectiva lógica o epistemológica. Vemos pues que al

argumento, asignándole como valor un conjunto de conjuntos de mundos posibles $\$i$. Cada conjunto de $\$i$ cierto grado de similitud a i . Siendo así, $A \Box \rightarrow B$ es verdadero en un mundo i , en relación con un ámbito de esferas $\$$, sii o bien A es imposible respecto a i o bien A es posible en algún ámbito de similitud tal que B es verdadero en todos los mundos de ese ámbito de similitud en que A es verdadero. Como se puede deducir, en las teorías de Stalnaker y Lewis el condicional contrafáctico no tiene las mismas condiciones de verdad que el condicional material y no se trivializa por el simple hecho de que su antecedente sea falso.

⁴⁸ Aunque más tarde Lewis (1986, p. 2) matizaría su afirmación: “No tengo la más ligera idea de lo que se asume es una diferencia en la manera de existir.” (“*I do not have the slightest idea what a difference in manner of existing is supposed to be*”). La traducción es mía).

⁴⁹ Hay autores que al respecto son más parsimoniosos, véase por ejemplo a Hughes y Cresswell (1973), para quienes mundo posible significa “estado de hechos concebible o imaginable”.

⁵⁰ De esto último no se ocupa Lewis, aunque sí otros filósofos como Lycan. Véase al respecto “Review of Lewis’ *On the Plurality of Worlds*”.

⁵¹ Aunque Leibniz es el primer filósofo que habla sin ambages de mundos posibles, la noción incluso podemos rastrearla en filósofos medievales musulmanes como Averroes y Al-Ghazali y cristianos como Duns Scoto. Véase al respecto Kukkonen, T., 2000, “Possible Worlds in the *Tahâfut al-Falâsifa: Al-Ghazâlî on Creation and Contingency*”, *Journal of the History of Philosophy*, Vol., 38, No. 4, pp. 479–502. Kukkonen, T., 2000, “Possible Worlds in the *Tahâfut al-tahâfut. Averroes on Plenitude and Possibility*”, *Journal of the History of Philosophy*, Vol. 38, pp. 329-47. Ormsby, E., 1984, *Theodicy in Islamic Thought: The Dispute Over Ghazâlî’s “Best of All Possible Worlds”*, Princeton University Press, Princeton. Wyatt, N., 2000, “Did Duns Scotus Invent Possible Worlds Semantics?”, *Australian Journal of Philosophy*, Vol. 78, pp. 196-212. Baumer, M. R., 1980, “Possible Worlds and Duns Scotus’ Proof for the Existence of God”, *New Scholasticism*, Vol. 54, pp. 182-188.

hablar de mundos posibles estamos ante un concepto de viejo cuño, en nuestros días revestido con todo el aparato lógico disponible sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Me deslindo de un análisis de los contrafácticos (contralegales) en términos mundos posibles. Esto no quiere decir que el mismo esté equivocado ni nada por el estilo. Permítaseme exponer por qué no recurriré a un análisis de los contralegales en términos de mundos posibles. En primer lugar, uno puede dar explicaciones filosóficas directas a favor de la modalidad, sin que por eso nos veamos comprometidos a adoptar un aparato lógico modal. En segundo lugar, es la relación entre las nociones de verificación y enunciado contralegal la que está siendo discutida y no la manera en que los contralegales pueden modelarse en la lógica modal. Ambas consideraciones me parecen suficientes para dejar de lado el tratamiento de los contralegales en términos de mundos posibles.

Otro análisis alternativo de los contrafácticos puede darse mediante lo que Carnap y Bridgman llamaron indistintamente “adjetivos disposicionales”, “términos disposicionales” o “predicados disposicionales”.⁵² Un predicado disposicional es aquél que indica la disposición de algo para comportarse de cierta manera bajo ciertas circunstancias. En otras palabras, un predicado disposicional es simplemente una descripción sumaria de ciertos aspectos de la historia total de una cosa, aspectos que se manifiestan sólo si se da de hecho cierta condición. Ejemplos de predicados disposicionales son: soluble, flexible, maleable, inflamable, etc. Los predicados disposicionales se contraponen a los términos manifiestos, los que indican la efectiva realización de un estado. Los predicados disposicionales no hacen referencia a algo observable de forma directa y perenne, sólo hacen alusión a propiedades que “surgen” como reacción a ciertas condiciones. Estas propiedades, en palabras de Wonfilio Trejo (1987, p. 134) constituyen: “(...) las propiedades objetivas que son capaces de producir como efecto, bajo ciertas condiciones específicas, determinadas sensaciones, aun cuando no se lleven a cabo en un momento dado los actos que conducen a la percepción”.

El correlato de los predicados disposicionales son los términos manifiestos o predicados mensurables, puesto que caracterizan propiedades observables de objetos materiales, basta con que se les pueda oler, sentir o mirar; mientras que los términos disposicionales requieren un tipo de prueba

⁵² El término “disposición” también fue utilizado por Ryle (1949) y Broad (1925) fundamentalmente en el ámbito de la filosofía de la mente.

específica para comprobarlos. Utilizar un predicado manifiesto es afirmar algo específico de lo que actualmente pasa con respecto a una cosa, en tanto que utilizar un predicado disposicional es hablar sólo de lo que pasaría con tal cosa. Los predicados disposicionales, al igual que los predicados manifiestos, sólo se aplican a cosas actuales, de ninguna manera a *possibilia*; pero se aplican en virtud de ocurrencias susceptibles de acaecer. Para que a un objeto se le atribuya un predicado disposicional, por lo menos alguna vez se le debió atribuir el correspondiente predicado manifiesto. En el último capítulo veremos hasta dónde las disposiciones pueden ser una alternativa viable para analizar el problema de los contrafácticos en general y los contralegales en particular de cara a la verificación de los mismos.

Finalmente daré cuenta de manera breve de una tercera concepción de los contrafácticos, que, aunque más antigua que la interpretación en términos de semántica de mundos posibles, no está actualmente en boga. Sus principales apologistas, influidos por cierta visión más o menos empirista, fueron fundamental pero no exclusivamente Chisholm y Goodman. Me refiero a la teoría de la derivabilidad, la cosustentabilidad o teoría metalingüística (TML)⁵³, la cual se concentra en el análisis de los argumentos y premisas que se supone se encuentra omitidos en los contrafácticos. En el modelo TML, un contrafáctico $A \square \rightarrow B$,⁵⁴ es verdadero si y solo si A junto con una clase dada de proposiciones Γ implica B, es decir:

$$A \square \rightarrow B \text{ es verdadero sii } A \& \Gamma \supset B$$

Según TML, un contrafáctico es un argumento, o bien, es en sí mismo una versión elíptica del mismo.⁵⁵ Como se aprecia, simplemente se agrega un

⁵³ D. Lewis (1981) denomina a las teorías derivadas del análisis de contrafácticos propuesto por Goodman como “semántica de premisas”.

⁵⁴ A diferencia de la lectura dada por Lewis, en la TML el contrafáctico $A \square \rightarrow B$ se lee como si A fuera verdad, B podría ser verdad.

⁵⁵ En palabras de Brown y Watling (1957, p. 225): “Professors Chisholm and Goodman realized, of course, that in the counterfactuals the consequents follow from the antecedents only when the antecedents are conjoined with certain other relevant statements which hold in fact.” (“Los profesores Chisholm y Goodman se dieron cuenta, por supuesto, que en los contrafácticos los consecuentes se derivan de los antecedentes sólo cuando los antecedentes se unen con ciertos enunciados relevantes los cuales tienen de hecho”. La traducción es mía.).

conjunto de enunciados Γ que en conjunción con el antecedente A es condición para B . También en el capítulo final volveremos a la TML y se verán tanto las virtudes como las limitaciones de esta concepción en torno a la verificación de contrafácticos (contralegales).

2.6. CONCLUSIÓN.

En paralelismo con el capítulo precedente, se inició este capítulo con una aproximación intuitiva al problema de los contrafácticos, aduciendo ejemplos en los cuales se aprecian claramente algunas de las funciones que desempeñan en la comunicación cotidiana. Luego arribamos a una caracterización más precisa de los contrafácticos y mostramos su heterogeneidad y relevancia, destacando su importancia en el análisis filosófico. Igualmente se distinguió entre condicionales subjuntivos y contrafácticos.

Me deslindé de una visión basada en el aparato de mundos posible en el tratamiento de los contrafácticos. Expuse y dejé abierta la discusión acerca de si los contrafácticos pueden ser analizados convenientemente en forma de predicados disposicionales o mediante un tratamiento metalingüístico. Queda, pues tratar a los contralegales y allanar el camino para su verificación.

CAPÍTULO III LOS CONTRALEGALES

“Pienso en las cosas que pudieron ser y no fueron.”

Jorge Luis Borges

Things that might have been.

3.1. INTRODUCCIÓN.

Este capítulo tiene semejanzas estructurales con los anteriores, pero el paralelismo expositivo no se mantiene en su totalidad. Empezaré por determinar qué se entiende por contralegal, caracterización a la cual me remitiré cuando trate próximamente acerca de la verificación de tales enunciados. Haré una breve disquisición sobre las leyes, pues resultan relevantes dado que los contralegales son enunciados que están sustentados por las mismas. También distinguiré entre leyes y generalizaciones accidentales para aclarar por qué las últimas deben dejarse de lado en esta investigación. Por último, expondré la importancia de los contralegales y la razón por la cual seleccioné a los contralegales de entre todos los contrafácticos para la presente investigación.

3.2. LOS CONTRALEGALES.

En esta sección caracterizaremos la definición de contralegal. El concepto de contralegal es relativo; lo es, como su nombre lo indica, respecto de un enunciado legal. Todo contralegal presupone la noción de ley, por lo tanto es conveniente partir de tal noción, como paso previo para establecer, a su vez, la noción de contralegal. Mencionaré brevemente los problemas que enfrenta la definición de ley. También expondré los principales rasgos que ostentan las leyes. Finalmente distinguiré entre leyes y generalizaciones accidentales. Una vez logrados estos propósitos, será más claro cuál es la naturaleza de los contralegales.

¿Qué es una ley? El término tiene varias acepciones dependiendo del ámbito en que uno lo utiliza. Sin embargo, si se rastrea en la historia de las ideas, veremos que es una palabra tomada del ámbito jurídico y adoptada en el ámbito de la así llamada filosofía natural.⁵⁶ Dicha adopción fue operada en el

⁵⁶ Esta retroalimentación teórico-conceptual no era extraña y se extendía incluso a otros términos. Por ejemplo, la palabra “equilibrio” fue tomada del ámbito de la filosofía política y se difundió a partir del siglo XVI y tuvo su auge en el siglo XVIII; fue usada por Newton en su mecánica; por Shaftesbury en filosofía moral; por los economistas al hablar de la balanza de pagos; por los diplomáticos al hablar de equilibrio europeo. Al respecto véase Zippelius, R; 1989, *Teoría general del Estado*, Porrúa- UNAM, México, p. 291.

medio filosófico inglés a principios del siglo XVII, desempeñando en esa transición un importante papel Francis Bacon.⁵⁷ Por la naturaleza de este trabajo, aquí me constriño a las leyes científicas,⁵⁸ dejando de lado otros enunciados de carácter normativo.

Todas las definiciones de ley que se han propuesto hasta ahora muestran dificultades.⁵⁹ Dificultades que, vistas de forma breve y tomando en cuenta las más conspicuas, pueden agruparse en los siguientes rubros: 1) La forma lógica que debe presentar una ley, en otras palabras, el poder determinar cuál es la estructura de un enunciado legaliforme. 2) La objetividad de las leyes, es decir, el establecer si las leyes mantienen cierta conexión con el mundo real o si son simples enunciados metateóricos para poder racionalizar al mundo y concebirlo como sujeto a ciertas regularidades. 3) Los tipos de leyes que hay (deterministas y estocásticas) y analizar si es posible reducir un tipo al otro. 4) El estatuto ontológico (existencia, subsistencia, inmanencia, inherencia, etc.) de los términos presentes en las leyes. 5) La relación entre leyes básicas y leyes derivadas, es decir, el determinar qué tipo de implicación hay entre las leyes científicas aceptadas y los enunciados legales que pretenden seguirse de tales leyes. 6) La distinción entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación de una ley, en otras palabras, el establecimiento de la dicotomía entre las cuestiones relacionadas con la manera en que se generan las leyes (incluyendo procesos sociológicos, históricos, económicos, etc.) y lo relativo a la manera como se validan y aceptan las leyes para poder ser coherentemente integradas en el lenguaje científico.

Pese a los problemas enunciados, con miras a seguir avanzando, podemos adoptar la definición de Schrödinger (1975, p. 16-17): “una ley de

⁵⁷ Cfr. Shapiro, Barbara, 2000, *A Culture of Fact: England, 1550-1720*, Cornell University Press, New York.

⁵⁸ Utilizaré de manera indistinta “ley científica” y “ley de la naturaleza”. En no pocas ocasiones se han intentado delimitar cada una. Omitiré la pretendida distinción, pues no resulta relevante para este trabajo. Aunque cabe decir que “leyes de la naturaleza” tiene una connotación más amplia, pues se usa tanto para designar las regularidades descritas en la naturaleza como a los enunciados que las describen.

⁵⁹ Cfr. Coffa, Alberto, 1972 “Notas para un esquema de la filosofía de la ciencia contemporánea”. en *Crítica. Revista hispanoamericana de filosofía*. Volumen 6, número 16-17, Enero/Mayo 1972, pp. 15-56. Las diversas posturas en torno a la filosofía de la ciencia se contraponen en este tema (y en otros más, por supuesto).

la naturaleza' no es otra cosa que una regularidad establecida con seguridad bastante, de las observadas en el acontecer natural". Es ciertamente una definición muy escueta y no exenta de controversia, pero que me parece muestra los elementos básicos que debe tener una ley. Podemos ser todavía más precisos, apuntando condiciones suficientes y necesarias que debe tener una ley.⁶⁰ Una ley es un enunciado condicional considerado verdadero, cuantificado universalmente y que se distingue de enunciados análogos debido a que no es trivial, vacuo ni insólito.⁶¹

Las leyes de la naturaleza se identifican después de un proceso donde de una u otra forma se involucra la experimentación, evaluando de manera metódica cuáles son las regularidades observadas en el mundo que han de ser subsumidas en un enunciado. Puesto que el establecimiento de una ley requiere observaciones repetidas de casos semejantes, es menester hacer previamente descripciones generales de tales casos. Para llegar al carácter explicativo propio de las leyes se necesita que las descripciones generales se integren en un solo enunciado, el cual no es sino una expresión sintética de las mismas.

Veamos algunas de las características canónicas que se atribuyen a las leyes y que se presupone están también presentes en los contralegales. Diversos filósofos de la ciencia han cuestionado uno o varios de tales rasgos. No discutiré en esta tesis tal problema, sólo deseo dejarlo apuntado. Vale decir que la siguiente lista no está en un orden de prelación:

1) Universalidad. Una ley lo es si cumple la llamada condición de Maxwell: aplicarse a todo lugar y tiempo. Las regularidades expresadas por las leyes no admiten excepciones.⁶²

⁶⁰ Achinstein (1971) no comparte esta idea; según él, es imposible establecer condiciones necesarias y suficientes para el concepto de ley. A lo sumo se pueden encontrar características que sean pertinentes para el mismo.

⁶¹ Según Harré (2000), hay tres grandes vertientes en disputa sobre cómo deben ser concebidas las leyes: empiristas, realistas y conceptualistas. Los empiristas las entienden como un conjunto de observaciones. Los realistas la interpretan como enunciados de tendencias basadas en una jerarquía de hipótesis sobre la naturaleza de los sistemas físicos que las poseen. Finalmente, los conceptualistas las consideran como reglas gramaticales que especifican la manera en que ciertos conceptos deben usarse.

⁶² Cfr. Carnap, (1969), *Op. cit.*, p. 280.

2) Veracidad. Una ley es un enunciado verdadero respecto al proceder de la naturaleza.

3) Economía. Si un mismo fenómeno puede ser descrito por dos leyes, ha de preferirse la más eficaz, llana y directa.

4) Homogeneidad. Una ley presenta una estructura uniforme y los elementos que la componen son de un mismo género.

5) Invariancia. La ley no cambia al sufrir determinadas transformaciones los elementos que la constituyen.

6) Objetividad. Una ley lo es, tanto si todos los individuos la conocen como si todos los individuos la ignoran. Incluso seguiría siendo una ley aun cuando nadie llegara a conocerla.

7) Comunicabilidad. Toda ley tiene que ser teóricamente comunicable, en otras palabras, todo individuo racional y lingüísticamente competente debe ser capaz de entender plenamente y a su vez transmitir a otros individuos también racionales y lingüísticamente competentes los enunciados denominados como leyes.

8) Máxima simplicidad. Una ley es expresada en la forma más sencilla posible. Debe enunciar todo lo que sea relevante y nada más.

9) Sistemática. Una ley forma parte de un sistema compuesto de otras leyes, constituyendo un conjunto de enunciados organizados o capaces de organizarse lógicamente.

10) Necesidad.⁶³ Denominar a algo como “ley de la naturaleza” muchas veces no es sino afirmar, de forma sencilla, que un evento sucede a otro evento, pero de tal manera que siempre que se presente el primer evento le sigue el segundo y el segundo no se presenta a menos que se dé el primero.

⁶³ No termina de convencerme este rasgo debido a que choca con el empirismo que considero debe estar presente en la ciencia. En este sentido me parece convincente la afirmación de Van Frassen (1996, p. 247): “Ser empirista significa evitar creer en cualquier cosa que vaya más allá de los fenómenos manifiestos, observables, y no reconocer ninguna modalidad objetiva en la naturaleza.” Por su parte Rescher (1971) denomina a la necesidad de las leyes “necesidad nómica”. Sin embargo su definición muestra circularidad, pues la necesidad nómica se define en función de la legalidad y viceversa. Algunos filósofos, tales como Jorge Bosh (1977), prefieren sustituir la compromisorio palabra “necesidad” por la supuestamente inocua denominación “no contingencia”, pero el sentido es el mismo.

11) Explicación. Las leyes dan cuenta de los fenómenos involucrados, incluso cuando no hayan podido establecerse las causas de cierto fenómeno, es razonable suponer que tales causas existen. Respecto al poder explicativo de las leyes, veamos lo que dice Hempel:

Una ley de la forma universal ‘Siempre que F, entonces G’ no es en absoluto un equivalente abreviado de un informe que enuncia que cada caso de F hasta ahora examinado llevaba asociado la presencia de G. Más bien implica aserciones también para todos los casos examinados de F, tanto pasados como presentes y futuros; implica también condicionales contrafácticos e hipotéticos que se refieren, por decirlo así, a ‘casos posibles’ de F: y es precisamente esta característica la que da a las leyes su poder explicativo. (1977, p. 102-103).

12) Predicción. La ley permite predecir sucesos a partir de otros ya observados, pues garantiza cierta “confianza” en que los eventos futuros sucedan tal como dice la ley. En caso de que no suceda así, la ley se desecha y se busca otra alternativa.

13) Descripción. Las leyes tienen a la descripción como uno de sus rasgos fundamentales. Al respecto Schlick (2002, p. 31.) afirmó: “El cometido de las leyes es *d*-escribir y no *pr*-escribir –enuncian lo que ocurre actualmente y no lo que tiene que ocurrir”. Es decir, las leyes hacen explícitas relaciones objetivas constantes entre fenómenos, tratándolas como regularidades que se dan en la naturaleza.

14) Facticidad. Las leyes deben poseer contenido fáctico y además debe ser posible que se establezca el ámbito de la realidad al cual pueden ser aplicadas. Este es uno de los rasgos de mayor importancia y que resulta crucial para la presente tesis.

15) Contrastabilidad. Las leyes deben poder ser contrastados por medios empíricos. También, como resultará evidente para el lector a estas alturas, este es un elemento de suma importancia para esta tesis.

16) Forma nómica. Basta con observar la forma de un enunciado, para establecer si ese enunciado sería una ley en caso de resultar verdadero. Es otras palabras, se debe prestar atención en la estructura del enunciado mismo para ver si posee la forma de una ley genuina. Las leyes pueden adoptar una pluralidad de estructuras que capten su forma legaloide. Sin embargo, el siguiente esquema, en varias ocasiones representado de forma más compleja, es el que comúnmente adoptan gran parte de las leyes: $(x) P(x) \supset Q(x)$. El

rango de valores de la variable x está constituido por secuencias de objetos físicos y la expresión concreta de la ley es generalmente en forma de ecuaciones numéricas.

Se podría objetar el anterior esquema bajo el supuesto de que no basta formular una ley de la naturaleza de esta manera, ya que una ley de la naturaleza enuncia más de lo que está expresado por un simple y sencillo enunciado universal condicional. Pese a toda polémica, lo que sí me parece evidente es que las leyes deben tener al menos un cuantificador universal como prefijo inicial, ya que las leyes, incluso las más complejas, si se reducen a un esquema simple y básico, presentan la forma de condicionales generalizados.⁶⁴

Una vez apuntados los rasgos típicos de las leyes, tratemos ahora el tema de las generalizaciones accidentales para establecer qué son, marcar sus diferencias con las leyes y resaltar para qué sirve identificarlas. En la vida cotidiana al tratar con diversos sucesos o fenómenos muchas veces nos conformamos con ciertas regularidades o generalizaciones y no requerimos leyes, es decir no exigimos una explicación en términos legales. Esto puede resultar extraño o desconcertante, pero no lo es si tomamos en cuenta que en el acontecer diario frecuentemente nos ubicamos en un nivel precientífico.

Sabemos por nuestra experiencia cotidiana que hay enunciados cuya generalidad es simplemente circunstancial. Por ejemplo, si decimos:

- (1).- Todos los metales se dilatan al ser calentados.
- (2).- Todos los objetos que están dentro de mi bolsillo son metálicos.

⁶⁴ Estoy consciente que la utilización de \supset en la enunciación de leyes no deja de representar problemas, pues las leyes no son susceptibles de ser tratadas bajo una interpretación veritativo-funcional, porque el valor de verdad de la ley no deriva del valor de verdad de sus enunciados componentes, es decir, no es extensional. Al utilizar \supset , la ley podría resultar verdadera a partir de antecedente y consecuente falsos, lo cual para una ley es francamente indeseable. Ahora bien, un contralegal, debido a estar sustentado por una ley natural, no será siempre verdadero cuando el antecedente sea falso o cuando el consecuente sea verdadero. Al respecto Popper (1991) opina que debemos declararlo siempre verdadero cuando el consecuente es necesariamente verdadero o cuando el antecedente es necesariamente falso.

Observamos que (1) es una ley científica, en cambio (2) es un enunciado universal que depende de circunstancias fortuitas, inopinadas y que expresan simplemente una casualidad, es pues una generalización accidental o regularidad accidental.⁶⁵ No es éste el tipo de universalidad adecuada para una ley, pues siempre puede haber casos de la generalización accidental que se comportan como excepciones y sobre los cuales no se puede hacer una predicción.

Es menester identificar los elementos que nos permiten distinguir las leyes de las generalizaciones accidentales. Hempel (1977) afirma que una ley científica alude a una clase infinita de individuos o a un conjunto abierto de objetos. En cambio, una generalización accidental hace referencia a una clase finita de objetos. Sirvan los ejemplos (1) y (2) expuestos más arriba para confirmar esto.

Una ley de la naturaleza afirma una conexión más fuerte que la simple contigüidad espacio-temporal de dos sucesos que se presenta en una generalización accidental. En la ley no es suficiente con la mera concomitancia de dos sucesos. No basta que el suceso A preceda a B, el suceso B de alguna forma debe ser causado por el suceso A. Esto no ocurre en las generalizaciones accidentales, el suceso A y el suceso B se muestran independientes.

Una generalización accidental puede resultar verdadera, pero no podemos clasificarla como una ley por ese simple hecho, dado que su verdad es el resultado de circunstancias fortuitas. Por ejemplo:

(1).- Todas las aceitunas de aquel barril son verdes.

Puede ser que, en efecto, al proceder a examinarlas minuciosamente, todas las aceitunas en cuestión resulten de ese color, pero sería absurdo calificar a un enunciado de este tipo como una ley por una cuestión meramente casual.

⁶⁵ A las generalizaciones accidentales también se les ha denominados como enunciados contingentes. Prescindiré de esta denominación.

Una ley genuina también se distingue de una generalización accidental en que una ley puede justificar contrafácticos,⁶⁶ pero una generalización accidental no. Veámoslo:

(1).- Si se cruzaran dos razas puras para un determinado carácter, entonces los descendientes de la primera generación serían todos iguales entre sí.

(2).- Si agregásemos un aceituna más a aquél barril, sería verde.

El enunciado (1) está apoyado por la primera ley de Mendel. En cambio, el enunciado (2) no puede ser inferido ni se puede justificar o apoyar a partir de la generalización accidental⁶⁷: “Todas las aceitunas de aquel barril son verdes”.

Los casos particulares de una generalización accidental no pueden confirmarla. Retomando el ejemplo arriba descrito, conocer el color de ciertas aceitunas de un determinado barril no nos proporciona garantía para inferir cuál será el color de las restantes aceitunas, pues siempre puede haber un caso anómalo que la generalización no tomó en cuenta. Por el contrario, una ley, pese a ser confirmada por un número finito de casos, se espera razonablemente que sea satisfecha por todos los objetos del universo que caen bajo su dominio.

Como ya se apuntó más arriba, las leyes tienen carácter explicativo y predictivo. Las generalizaciones accidentales, por el contrario, carecen de esos rasgos. No pueden explicar por qué un determinado fenómeno sucede de tal o cual manera. Tampoco pueden extenderse o, en la terminología de Goodman (1983), proyectarse⁶⁸ a nuevos casos no contemplados con anterioridad, es decir, no son predictivas.⁶⁹ De estos dos rasgos, explicación y predicción, podemos asumir que las leyes describen fenómenos, pero no se limitan a eso,

⁶⁶ Esta característica ha sido algunas veces cuestionada, véase por ejemplo a D. Pears (1950).

⁶⁷ Según Goodman (1983) las generalizaciones accidentales únicamente implican al condicional contraidéntico, ya caracterizado en el capítulo precedente.

⁶⁸ Cfr. Popper (1964, p. 345), especialmente con lo que él denomina “predicados de Agassi”.

⁶⁹ Aunque Goodman (1983, p. 27-28) precisa que “un enunciado general es nomológico si y sólo si es aceptable previamente a la determinación de todos sus ejemplos”.

mientras que las generalizaciones accidentales sí, únicamente describen lo que sucede en el caso en cuestión que está siendo examinado y nada más.

Tratemos de poner de relieve, a modo de síntesis, las tres cualidades fundamentales presentes en las leyes y ausentes en las generalizaciones accidentales: 1) Universalidad espacio-temporal. Esto quiere decir que las generalizaciones accidentales muestran datos sobre un objeto concreto con un período y lugar también concretos, en tanto que las leyes hacen omisión de tales elementos. 2) Capacidad para apoyar contrafácticos (contralegales).⁷⁰ 3) “Incrustación” teórica, es decir, las leyes forman parte de una teoría científica ampliamente aceptada o, se encuentran “incrustadas” o “anidadas” en la teoría, implican y son implicadas por otros enunciados legaliformes; en tanto que las generalizaciones accidentales son lógicamente independiente de toda teoría.

Ahora bien, ¿para qué nos sirve distinguir entre leyes y generalizaciones? Ya lo hemos esbozado en 2) del párrafo precedente, pero hay que ser más enfáticos: la distinción entre leyes y generalizaciones accidentales es útil porque, al apoyar contrafácticos, sólo las primeras, a diferencia de las segundas, dan cuenta satisfactoria de las regularidades acaecidas en marcos espacio-temporales variados. La distinción entre una ley y una generalización accidental consiste en que ésta última, bajo un esquema condicional, afirma que todo individuo que satisfaga las condiciones descritas en el antecedente, igualmente satisface las condiciones estipuladas en el consecuente, pero tal satisfacción se presenta como una cuestión accidental, mientras que en la ley esa satisfacción jamás es fortuita.

Habiendo hablado de las leyes y de su diferencia con las generalizaciones accidentales, pasemos ahora al tema fundamental de este capítulo y de esta sección en particular: los contralegales. ¿Qué es un contralegal? Es un enunciado contrafáctico que explícitamente dice lo que podría ser el caso si las leyes de la naturaleza fueran diferentes. En cuanto a su

⁷⁰ Al respecto Carnap afirma: “Quizás la ley no sea invocada explícitamente, pero se la supone tácitamente. Al enunciar la ley, doy las razones para creer en el enunciado contrafáctico. Evidentemente, no creo en él porque haya visto que haya sucedido. En realidad, no sucedió. Pero es razonable afirmar el enunciado contrafáctico porque se basa en una genuina ley de la física. Se considera que la ley es una justificación suficiente del enunciado contrafáctico”. Carnap (1969, p. 278).

forma, niega en sus antecedentes, valga la redundancia, leyes generales⁷¹ e infiere consecuencias partiendo de ese supuesto; o bien, asume en la prótasis un hecho particular que además de ser falso es imposible.⁷² Veamos los siguientes ejemplos para apreciar los dos tipos de contralegales que acabamos de describir:

(1).- Si el protón tuviera carga negativa, el núcleo atómico tendría un electrón.

(2).- Si el triángulo fuera circular, la fórmula de su área sería πxr^2 .

Si bien tanto (1) como (2) ilustran las maneras en que puede presentarse un contralegal, los casos paradigmáticos de los contralegales son del tenor siguiente, de gran similitud con el ejemplo (1):

(3).- (x) si x fuera cobre, entonces sería un buen conductor de la electricidad.

Cuando los contralegales adoptan la forma (1), las leyes negadas en la prótasis pueden ser básicas o derivadas y pueden estar formuladas de manera explícita o implícita.⁷³ En los contralegales del tipo (2) se procede de forma casuística, analizando si el suceso en cuestión es contradictorio.

El uso de contralegales sugiere al menos una de las dos siguientes alternativas: 1) que no hemos tenido anteriormente la experiencia descrita o 2) que no podemos idearla. Generalmente los teóricos se decantan por la primera. Sea como fuere, está presente la idea de irrealidad. Pese a esto, seguimos utilizando e incluso confiando en los contralegales y lo hacemos, porque cuando utilizamos un enunciado contralegal, no creemos en él debido a que ya lo hayamos confirmado o hayamos visto qué sucedió, sino porque se basa en una ley y consideramos que tal ley es una justificación suficiente para mantener nuestra confianza incólume.

⁷¹ Por las razones expuestas al hacer la distinción entre leyes y generalizaciones accidentales, jamás se dará el caso que un contralegal niegue de forma hipotética simples regularidades.

⁷² Pollock (1976) los define escuetamente como generalizaciones subjuntivas con antecedente imposible. Debido a la distinción entre condicional subjuntivo y condicional contrafáctico, no me parece adecuada esta definición.

⁷³ En ocasiones los contralegales muestran una semejanza notable con los contraidénticos.

3.3. IMPORTANCIA DE LOS CONTRALEGALES.

¿Cuál es la importancia de los contralegales? ¿Por qué resulta de interés su estudio? Los contralegales están presentes en varios campos del conocimiento filosófico: filosofía de la historia, filosofía del derecho, filosofía de la mente, epistemología. Pero el ámbito suyo por naturaleza es la filosofía de la ciencia. En la filosofía de la ciencia nos permiten modelar una gran cantidad de situaciones hipotéticas. En efecto, en filosofía de la ciencia mediante enunciados condicionales irreales, se facilitan las inferencias provenientes de una presuposición hipotética en el antecedente a cierto estado de cosas descrito en el consecuente. La utilización de contralegales resulta entonces primordial al facilitar reflexiones de tipo heurístico o prospectivo. De aquí se desprende gran parte de su importancia y ésta es una de las principales razones por las cuales es conveniente que haya un análisis respecto a ellos.

Un contralegal también es útil al tratar de poner a prueba una teoría científica. Ya se dijo que un contralegal siempre está “incrustado” en una teoría, presupone las leyes de las cuales la teoría es el marco general. Por ende, un contralegal aislado sólo en raras ocasiones puede echar abajo una teoría bien establecida y aceptada. Para intentar refutar una teoría, el contralegal debe estar, a su vez, acompañado y respaldado por otra teoría. Un contralegal, fuera de un marco teórico determinado, estrictamente hablando ni siquiera podría ser considerado como contralegal, sino simplemente como un enunciado subjuntivo fuera de contexto. Por este motivo un contralegal siempre debe estar en relación a una teoría específica.⁷⁴ Esto no es exclusivo de los contralegales o de enunciados contrafácticos, pues incluso si en un mismo condicional ordinario en modo indicativo, el antecedente y el consecuente pertenecen a diferentes teorías, es como si se hablara en dos idiomas distintos o se estuviera reflexionando sobre dos modelos diferentes. Por ejemplo, si en el antecedente de un condicional se habla del flogisto en relación al proceso de combustión y en el consecuente se habla del oxígeno en el mismo proceso, estamos ante un condicional a partir del cual no se pueden realizar inferencias y ni siquiera tiene sentido preguntarse por sus condiciones de verdad.

⁷⁴ En este aspecto me parece digna de tomarse en cuenta la opinión de Burks (1951), para quien el modo subjuntivo es problemático en la ciencia, pues o bien se habla desde una teoría de lo que es el caso; o bien se habla desde otra teoría de lo que no es el caso, pero de ninguna manera se puede hablar al interior de una teoría de lo que podría ser el caso.

Como punto final, debemos resaltar que el uso de contralegales permite desvelar el uso y estructura del lenguaje científico que usamos. Cuando decimos, por ejemplo, que si dejásemos caer (caída libre: $d = \frac{1}{2} gt^2$) un objeto en Saturno dicho objeto, forzosamente caería conforme con la ley de Galileo, mediante contralegales mostramos las presuposiciones y los usos del lenguaje de las teorías científicas que aceptamos y estamos dispuestos a defender.

3.4. EL PROBLEMA (RECUENTO).

Ya dejamos asentado en el primer capítulo que la verificación es el procedimiento por medio del cual nos parece conveniente evaluar diversos tipos de enunciados de índole cognoscitivo y en modo indicativo. La cuestión que se dejó abierta era analizar si tal procedimiento puede extenderse de forma satisfactoria a otros enunciados que, aunque sí son de tipo cognoscitivo, no están en modo indicativo, es decir, para enunciados que no muestran como real y actual lo que expresan. Profundicemos un poco en un tópico que ya abordamos en el capítulo precedente. Mientras que el uso del indicativo está asociado con actitudes epistémicas de certeza hacia el valor de verdad de la oración en que aparece, el uso del subjuntivo en oraciones condicionales es un recurso expresivo en el habla cotidiana para la manifestación de actitudes epistémicas de inseguridad o duda del hablante. El condicional subjuntivo acepta la posibilidad de que algo haya ocurrido, ocurra o vaya a ocurrir, pero implica nuestra falta de conocimiento al respecto. Por otra parte, la actitud epistémica característica del contrafáctico: sé que no p , sé que p es falso, consiste en saber que, de hecho, algo no ha sucedido o no sucederá, junto con la afirmación –para el caso concreto del contralegal— de que, si hubiera sucedido, sería tal como lo indica la ley a la que hace referencia tal contralegal. Cuando un hablante expresa una estructura condicional subjuntiva o una estructura condicional contrafáctica hay un continuo epistémico que va de “no sé que p ” a “sé que no p ”.⁷⁵ La distinción entre no saber si algo ocurrió

⁷⁵ Esto se puede expresar mediante el uso de la notación de lógica epistémica: siendo K el operador epistémico “se sabe que”, a el agente epistémico y φ una fórmula bien formada del lenguaje epistémico L , entonces $\sim K_a \varphi$ expresa la prótasis del condicional subjuntivo y $K_a \sim \varphi$ expresa la prótasis del condicional contrafáctico, en nuestro caso contralegal. En todo esto resulta crucial el denominado test de Ramsey, una de esas peculiares y relevantes notas en filosofía a partir de las cuales cada quién lleva agua a su molino, llegando a las más variadas e incluso incompatibles conclusiones. Ramsey (1931, p. 247) afirmó: “Si dos personas están discutiendo acerca de ‘si p entonces q ’ y ambas están en duda frente a p entonces están añadiendo hipotéticamente p a su conjunto de conocimiento y argumentando sobre esa base acerca de q ; de tal forma que, en un sentido, “si p , q ” y “si p , $\sim q$,” son

o no ocurrió y saber que no ocurrió es la distinción entre el condicional subjuntivo y el condicional contrafáctico y, por ende, del contralegal. Para poder enunciar de manera categórica “sé que no p ” el sujeto cognoscente debe ser capaz de determinar qué es p y tal determinación no pocas veces pasa por un proceso verificadorio: conceptualizando p , estipulando la definición de p , estableciendo las operaciones mediante las cuales se puede confirmar p y finalmente analizando qué enunciados pueden seguirse válidamente de p .

Resumiendo lo expuesto en el planteamiento del problema en los capítulos precedentes, el reto —el problema central de esta tesis— es saber si lo que enuncian los condicionales contralegales puede ser sometido a un proceso de contrastación empírica. Es decir, si los contralegales son susceptibles de ser verificados. El *desiderátum* es tratar de presentar un condicional de la forma $(x) (y)$ si x fuera φ y y fuera ψ , entonces y podría ser x y traducirlo en un enunciado indicativo que diga lo mismo y se pueda verificar. Este es, pues, el problema crucial que enfrenta esta tesis.

Si tal objetivo —la verificación de contralegales— no se puede lograr, entonces irremisiblemente se tendrá que buscar alguna alternativa plausible y aceptable para darle sustento al discurso científico en el cual intervienen estos enunciados. De lo contrario, estaremos ante el desolador panorama que apuntó

contradictorios. Podemos decir que ellas están ajustando sus grados de creencia en q dado p . Si p resulta ser falso, estos grados de creencia se vuelven nulos.” (“*If two people are arguing ‘If p will q?’ and are both in doubt as to p, they are adding p hypothetically to their stock of knowledge and arguing on that basis about q; so that in a sense ‘If p, q’ and ‘If p, ~q’ are contradictories. We can say they are fixing their degrees of belief in q given p. If p turns out false, these degrees of belief are rendered void*”. La traducción es mía.). Esta cita ha despertado mucha polémica y, obviamente, hay opiniones a favor y en contra. Sin embargo, se ha convertido en el marco general para evaluar, desde diversas perspectivas, la contrafacticidad en gran parte del siglo XX y lo que llevamos de este siglo; pongamos, por ejemplo, a Quine (2001, p. 282): “el subjuntivo condicional, como la cita indirecta y aún en mayor medida que ella, depende de una proyección dramática: fingimos creer el antecedente y estimamos entonces la fuerza de convicción del consecuente.” Desde una perspectiva diferente a la de Quine, el test de Ramsey también es adoptado por Stalnaker (1968, p. 169), quien lo modifica e incorpora a su teoría sobre contrafácticos: “Primero agregue el antecedente a su conjunto de creencias; después, realice (sin modificar la creencia hipotética) todos los ajustes que sean requeridos para mantenerlo consistente; finalmente, considere si el consecuente resulta o no verdadero.” (“*First, add the antecedent (hypothetically) to your stock of beliefs; second, make whatever adjustments are required to maintain consistency (without modifying the hypothetical belief in the antecedent); finally, consider whether or not the consequent is then true*”. La traducción es mía.).

Bunge: (2000, p. 229) “El modo más difundido y cándido —o perverso, según los casos— de eludir la contrastación empírica y conseguir certeza es formular hipótesis sobre objetos inescrutables”.⁷⁶

3.5. CONCLUSIÓN.

Una vez establecido tanto qué debe entenderse por verificación como qué debe entenderse por contralegal, ha quedado fijado el problema de la tesis: la verificación de contralegales, la cual será tratada desde tres perspectivas diferentes.

Los contrafácticos expuestos en el capítulo anterior, genéricamente denominados como contrafácticos de divergencia natural (d. n.), tienen como uno de sus rasgos notables el describir acciones humanas. Estos contrafácticos son de gran importancia en el ámbito filosófico, pero suponen una toma de partido en torno al problema del determinismo. No es mi propósito en esta tesis pronunciarme en torno a tal problema. Por ende me concentro en los contralegales, pues no requieren, al menos *prima facie*, abordar este intrincado asunto. Debido a las características de las leyes, y a diferencia de los contrafácticos de divergencia natural, los contralegales son más estables que el resto de los contrafácticos. Razón adicional para estudiarlos.

⁷⁶ Pollock (1976) estima que los contralegales implican condicionales subjuntivos sobre objetos físicos imposibles.

CAPÍTULO IV VERIFICACIÓN DE CONTRALEGALES

*“But there were many things against this hypothesis,
highly interesting as it was to my vanity”.*

Joseph Sheridan Le Fanu

Carmilla.

4.1. INTRODUCCIÓN.

El presente capítulo estará dedicado a la plausibilidad, perspectivas y problemas acerca de la verificación de los contralegales. Se hará una presentación sistemática de las tres vertientes desde las cuales se podría proceder su verificación: experimentos mentales, análisis disposicional y teoría metalingüística. Respecto a cada propuesta se dará una caracterización de la misma, se estudiará cómo procedería en cuanto a la verificación de un contralegal y finalmente se mostrarán sus problemas y limitaciones. Dependiendo de lo expuesto en el capítulo I, se debe determinar si hay alguna propuesta cuyas virtudes sean efectivamente superiores a las de las otras y cuyos defectos sean menores. Si la hay, se debe optar por tal propuesta. Si no la hay, el reto sigue abierto para quién quiera dar una teoría de la verificación, en los términos del primer capítulo para los contralegales.

4.2. PROPUESTAS DE VERIFICACIÓN DE CONTRALEGALES.

4.2.1. EXPERIMENTOS MENTALES.

Empecemos por la propuesta de experimentos mentales. Los experimentos mentales, experimentos imaginarios o experimentos del pensamiento son tan antiguos como la reflexión filosófica misma, basta citar, como ejemplos paradigmáticos y bien conocidos, la tabla de Carnéades, el asno de Buridano, el genio maligno de Descartes, el cuarto de Mary de Jackson y la habitación china de Searle. Los experimentos mentales han corrido diversa suerte a lo largo del acontecer filosófico. Actualmente hay una tendencia filosófica a deleitarse en ellos. Siempre he mirado con suspicacia tales recursos, sin embargo en esta ocasión me limitaré a ver qué pueden aportar en el problema que nos incumbe.

Galileo fue uno de los primeros en tomar plena conciencia de la distinción entre lo que denominó como experimentos practicables y los

experimentos imaginarios.⁷⁷ A partir del siglo XVII se usaron con cierta frecuencia, sobre todo en física.⁷⁸ La primera denominación de experimento mental se remonta a inicio del siglo XIX y se debe al fisicoquímico danés Hans Christian Ørsted quien acuñó el término *Tankeexperiment*.⁷⁹ Hay varias taxonomías acerca de los experimentos mentales, la clásica es la popperiana (1991), en la cual se distinguen tres tipos de experimentos mentales: heurísticos, críticos y apoloéticos, ya sea que se desee ejemplificar una teoría, criticarla o defenderla.

En los experimentos mentales, como resulta obvio, la introspección, la intuición y la imaginación desempeñan un rol de primer orden. Los experimentos mentales, en cuanto análisis conceptual, son razonamientos e inferencias, sobre una situación que no se puede realizar o llevar a cabo en un escenario del mundo real por diversos tipos de limitaciones: científicas, físicas, tecnológicas, éticas, financieras o jurídicas.

Los resultados de los experimentos mentales pretenden inquirir, ilustrar y aclarar la naturaleza de las cosas o de los fenómenos analizados, facilitando su comprensión. En este sentido, se les ha calificado como “bombas de intuiciones”; en efecto, los experimentos mentales son útiles para desarrollar nuestras intuiciones en relación a un determinado tópico. En los experimentos mentales se diseña un escenario imaginario para comprender y analizar cómo ocurre y se comporta cierto acontecimiento o situación. Primero visualizamos una situación, llevamos a cabo nuestras inferencias (deductivas, inductivas, abductivas, transductivas o analógicas), “observamos” lo que sucede y llegamos a una conclusión.⁸⁰ Veámoslo con más detalle. Se elige un escenario

⁷⁷ Cfr. Gendler, T. S., 1998, “Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment”, *British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. 49, No. 3, pp. 397-424.

⁷⁸ Es revelador saber que no en todas las disciplinas se usan o han usado los experimentos mentales. En filosofía, física, psicología, economía e historia suelen usarse; no así en química, biología, antropología o medicina. Esto se puede deber a la simple tradición de la comunidad que se dedica a cada disciplina, el que esa comunidad se haya acostumbrado a utilizar tales recursos; o bien, puede deberse a la estructura propia de cada disciplina.

⁷⁹ Esta era la opinión de Robert Brown (*Thought Experiments* en *Stanford Encyclopedia of Philosophy*), aunque posteriormente él mismo modificará su afirmación atribuyendo su primer uso a Ernst Mach. Brown, R., “Thought Experiments”, en W. H. Newton-Smith ed. 2000, *A companion to the philosophy of science*, Blackwell, Malden, Massachusetts, pp.528-531.

⁸⁰ Cfr. Brown, *Ibidem*, p. 528.

o un objeto del mundo real (por ejemplo, el agua). Posteriormente se seleccionan ciertos aspectos de tal objeto original que se reproducirán fielmente en el experimento mental (por ejemplo, las propiedades macroscópicas del agua), y otros aspectos que se dejarán de lado (por ejemplo, su composición química). Entonces se procede al experimento, en el cual el objeto es semejante al original en determinadas propiedades que estimamos esenciales y diferente en otras propiedades que consideramos sin importancia. Acto seguido, procedemos a elucubrar respecto a tal objeto y a realizar las inferencias que estimamos pertinentes. Los rasgos pintorescos presentes en los experimentos mentales únicamente sirven como apoyo psicológico para facilitar su comprensión.

Puesto que los experimentos mentales se conciben con el propósito de hacer evidentes ciertas características de nuestras concepciones acerca del conocimiento, la mente, la verdad, el significado, la moral, la realidad, etcétera; resultará interesante ver qué pueden aportar en relación a nuestro tema, veamos si esto es así.

Desde un principio estamos acotados al tipo de enunciados contralegales susceptibles de ser verificados por los experimentos mentales, pues como ya se anotó, no todas las disciplinas aceptan este tipo de recursos. La ciencia donde se han estipulado experimentos mentales con mayor éxito es la física, por lo tanto parece razonable circunscribirnos a leyes físicas. Pongamos un ejemplo paradigmático de contralegal, presentado de forma tal que se preste a un análisis mediante experimento mental:

- (1) Si una persona estuviera bajo cubierta en un barco que se mueve a velocidad constante, entonces no podría distinguir si está parado o navegando.⁸¹

El ejemplo alude al famoso barco de Galileo,⁸² a partir del cual se sentó el principio de la denominada invariancia galileana, fundamental en la

⁸¹ Muchas veces a lo largo de este trabajo se han tenido que hacer paráfrasis para adaptar el contralegal al ejemplo que se desea exponer. En este caso se trata de un experimento mental y lo que se niega en el antecedente son las denominadas leyes de transformación de Galileo o transformaciones galileanas: “Dos sistemas de referencia en movimiento relativo de traslación rectilínea uniforme son equivalentes desde el punto de vista mecánico”.

⁸² Galileo, 1953, *Dialogue Concerning the Two Chief World Systems*, Trad. Stillman Drake, University of California Press, California.

mecánica clásica y que sostiene que leyes básicas de la física (en este caso las leyes del movimiento de Newton) son las mismas en cualquier sistema de referencia inercial. El científico italiano ideó un experimento mental en el cual supone un barco en el que un individuo se halla bajo cubierta y el barco va a velocidad constante, con movimiento uniforme, y sin fluctuaciones. Siendo así, no habría ningún indicador bajo cubierta que le señalase al individuo que el barco, efectivamente, está en surcando los mares. El experimento mental únicamente se sostiene si se presupone que el mar está en completa calma y que no hay factores, tales como un vendaval, que puedan hacer oscilar la nave. Pero introduzcamos otros supuestos, supóngase que el individuo está afectado por una grave enfermedad circulatoria que hace que siempre sienta mareos. Es obvio que dará por hecho que el barco se mueve, aunque el mismo se hallare en puerto. Supóngase que está acompañado de animales cuyos sentidos son tan finos que al percibir el más leve movimiento de cualquier índole son presas de convulsiones. Resulta evidente que pensará que el barco está en altamar. Así podemos continuar y hacer las más disímiles y estrambóticas elucubraciones, introduciendo o quitando elementos que nos den por resultado lo que deseamos. ¿Puede entonces un experimento mental proporcionar verificación de un enunciado contralegal? Me parece que no. Pasemos a su explicación.

Primero comenzaré con una consideración de índole terminológica, que aunque no constituye en sí misma una objeción al papel desempeñado por los experimentos mentales, no deseo omitirla. La utilización del nombre de “experimento mental” es un eufemismo en el mejor de los casos, pues no cumple con el objetivo fundamental de la experimentación: el comprobar una hipótesis así como el seleccionar la explicación más adecuada entre varias alternativas. La palabra “experimento” obviamente hace referencia a la experiencia, a la observación directa, a los datos empíricos, pero todo esto está ausente en los experimentos mentales.

Adoptemos una actitud caritativa. En el caso específico de los contralegales, puede parecer que se permite el uso de experimentos mentales debido a que facilitan que se piense no sólo conforme a los hechos, sino también en contra de los hechos y analizar qué se sigue de tales suposiciones. Sin embargo, creo que hay serias dificultades. Básicamente se pueden formular en tres preguntas: 1) ¿Son en verdad confiables nuestras intuiciones, máxime si se trata de situaciones anómalas? 2) ¿Cómo podemos aprender

cosas nuevas de la naturaleza sin nuevos datos empíricos?⁸³ 3) ¿Cómo podemos demarcar los buenos de los malos resultados al tratar con tales experimentos? Me parece que no hay respuestas satisfactorias a estas interrogantes.

En el caso concreto de la verificación de contralegales, creo que se pueden enumerar las principales objeciones en el siguiente orden: 1) hay experimentos mentales que son estrambóticos⁸⁴ y violan las leyes de la naturaleza. 2) Un experimento no puede realizarse sin método, en los experimentos mentales el método no existe. 3) Un experimento mental no constituye un sustituto para un experimento verdadero, que permita proceder a la verificación.

En cuanto a la primera objeción, debemos resaltar que no obstante que en un experimento mental se intenta razonar respecto a ciertas premisas y seguir ciertas reglas de inferencia, las intuiciones que guían tal experimento pueden ser engañosas y las premisas de las cuales se parte pueden resultar infundadas; máxime si no se tiene como límite o presupuesto a la ciencia, es fácil derivar en fantasías, situaciones irracionales o confusiones conceptuales. Es altamente cuestionable que la intuición sea una fuente de conocimiento, pero concediendo que lo sea, debe estar acotada por ciertos marcos que eviten su proclividad a fallar en aspectos epistemológicos. En suma, deseamos en los experimentos mentales mantenernos en los límites de la ciencia y no caer en la ciencia ficción.

Consideremos la segunda objeción. Un experimento necesita un método que lo soporte y lo conduzca a determinados objetivos.⁸⁵ El método por lo

⁸³ Cfr. Norton, J., 1996, "Are Thought Experiments Just What You Thought?", *Canadian Journal of Philosophy*, Vol. 26, No. 3, pp. 333-366. En este trabajo Norton considera que en los experimentos mentales nunca rebasan las premisas empíricas contenidas en los mismos.

⁸⁴ Es deseable evitar situaciones estrambóticas en busca de soporte para los contralegales pues pretenden hacer de las irregularidades y de las anomalías algo ordinario. Es verdad que los contralegales niegan en sus antecedentes leyes generales, pero es indeseable que se busquen "experimentos" estrambóticos que pretendan convalidar tales violaciones de leyes generales. Es deseable buscar experimentos que muestren que el contralegal como tal no puede darse, mas no es deseable idear "experimentos" insólitos que precisamente pretendan cimentar el contralegal.

⁸⁵ Recordemos lo que Shakespeare afirma de forma un tanto irónica por medio del desafortunado Polonio: "*Though this be madness, yet there is method in't*" ("Aunque esto

menos requiere que para llevar a cabo un experimento se observen elementos singulares en busca de elementos de prueba universales; se formulen preguntas precisas; se reúnan y analicen datos y se transformen en un lenguaje matemático; se seleccionen los factores pertinentes; se identifiquen las hipótesis centrales y las suposiciones auxiliares; se diseñen, elaboren y pongan en práctica las pruebas adecuadas; se comparen las conclusiones con las predicciones; se reemplace el modelo si el experimento lo requiere; se establezcan perspectivas sobre investigaciones ulteriores. Estos aspectos metodológicos están en su mayor parte ausentes en los experimentos mentales y cuando alguno de ellos llega a presentarse lo hace de una manera difusa y poco rigurosa.

Respecto a la última objeción, hablando estrictamente, un experimento mental no proporciona ningún tipo de verificación, pues la observación está excluida. En todo proceso de verificación se trata de mostrar que hay o no hay hechos que correspondan a las suposiciones enunciadas acerca de ellos. Hay multitud de técnicas de verificación, dependiendo del ámbito de conocimiento en el cual nos encontremos, pero hay un rasgo común en todos los procedimientos de verificación: poner a prueba consecuencias particulares de hipótesis generales. Las hipótesis de los experimentos mentales, si es que así podemos denominarlas, deberían incitar a la experimentación. Sin embargo, en la mayoría⁸⁶ de los casos no es así. No hay informes observacionales que se puedan confrontar con el enunciado que se intenta verificar, por lo tanto no se contrasta nada. Sólo estamos buscando coherencia y como lo único que nos preocupa es tal coherencia, siempre podemos adecuar nuestros “descubrimientos” mentales con nuestras intuiciones primigenias. Los experimentos mentales sólo nos muestran un proceso discursivo que, reitero, se pretende sea coherente. Toda verificación, en términos de lo que dejamos sentado en el primer capítulo, debe ser empírica. Los experimentos mentales pueden resultar utilísimos e incluso necesarios para diversos cometidos

sea locura, sin embargo hay método en ella”. La traducción es mía). Shakespeare, W., 2007, *Hamlet*, Act II, Scene II, Filiquarian Publishing LLC., Minneapolis, Minnesota, p. 76. Si incluso se requiere método hasta para hacer locuras, tanto más para hacer un experimento.

⁸⁶ Es verdad que hay notables excepciones en las cuales el experimento mental se verificó. Un ejemplo típico es la paradoja de los gemelos enunciada por Einstein, la cual fue verificada por el experimento de Hafele-Keating. Cuando un experimento mental es verificado, no constituye ya un experimento mental, sino una hipótesis que fue puesta a prueba por medios empíricos.

teóricos que aquí no voy a analizar. En cuanto a la verificación de contralegales, deben ser dejados de lado.⁸⁷

4.2.2. ANÁLISIS DISPOSICIONAL.

Pasemos ahora al análisis de verificación disposicional de los contralegales. En el capítulo II hablamos someramente de las disposiciones, propensiones o potencialidades en relación a los contrafácticos en general. Hagamos un breve recuento de lo expuesto ahí. Los términos o predicados dispocionales se contraponen a los términos o predicados manifiestos. En un objeto físico, los primeros hacen referencia a propiedades no observables que se manifiestan bajo ciertas circunstancias o condiciones especiales y designan la efectiva realización de un estado de cosas;⁸⁸ los segundos designan propiedades directamente observables. Prácticamente cada termino manifiesto se correlaciona con su correspondiente término disposicional.

Se supone que los condicionales contrafácticos, en cuanto enunciados hipotéticos, expresan la naturaleza de los predicados de disposición. Observemos el siguiente ejemplo:

(1).- Si hubiera golpeado este vaso de cristal con un martillo, entonces se habría roto.

La razón de que se afirme (1) con seguridad es que lo consideramos frágil, expresando así de modo implícito una disposición mediante un contrafáctico.

¿Puede uno utilizar en el ámbito científico un lenguaje que prescinda de las disposiciones? Sí, pero sería más tortuoso y es por eso que uno sucumbe a la utilización de las mismas. Pongamos un ejemplo:

⁸⁷De hecho según D. Lewis (1973, p. 70) el método de experimentos mentales únicamente puede ser utilizado con condicionales indicativos y no con contrafácticos, proporcionando las condiciones de aserción de aquéllos.

⁸⁸ Harré (2000, p. 97), hablando de la forma en que se manifiestan las disposiciones afirma: “*If conditions C obtain, then effect E will occur by virtue of the nature of the things or substances involved, ceteris paribus*”. (“Si las condiciones C se obtienen, entonces el efecto E ocurrirá por virtud de la naturaleza de las cosas o sustancias involucradas, *ceteris paribus*”). La traducción es mía).

(1).- Los seres vivos muestran como una de sus características básicas la irritabilidad (capacidad de reaccionar ante un estímulo externo).

(2).- Hasta el presente todos los casos observados de seres vivos estando frente a cambios de luminosidad, temperatura, presión y composición química circundante, responden a tales estímulos, dependiendo del grado de complejidad de los organismos en cuestión.

Ambos enunciados dicen lo mismo, pero fuera de toda duda el ejemplo (1) es menos problemático, “más económico” que el (2).

Parece que se presenta una dificultad si se considera a las disposiciones como potencialidades susceptibles de ser presentadas por un objeto, pues nuevamente estaríamos ante la modalidad, que acuciosamente deseamos excluir. Sin embargo, se puede eludir esta dificultad si se considera de manera metalingüística a los términos disposicionales, ignorando la modalidad que eventualmente puede estar en los predicados y concentrándose únicamente en la relación afirmada entre dos enunciados indicativos. Véase el siguiente ejemplo:

(1).- El óxido cuproso (Cu_2O) es *soluble* en soluciones amoniacaes concentradas.

Lo cual puede parafrasearse como:

(2).- (x) (x es óxido cuproso & x se encuentra en una solución amoniacaal concentrada) \supset (x se disuelve).

Al tratar acerca de la TML veremos casos semejantes al expuesto. Examinemos por ahora si mediante disposiciones, o lo que llamo análisis disposicional, puede verificarse un enunciado contralegal:

(1).- Si el benceno (C_6H_6) tuviera 7 átomos de hidrógeno, entonces sería inflamable a una temperatura menor a 20 C.

Dado que las disposiciones son proyecciones o expansiones de predicados manifiestos acerca de una clase universal de objetos, más una ley que asegure la conexión entre prótasis y apódosis, entonces el proceso de verificación debe recaer en tales objetos que exhiben los predicados

manifiestos. Pero previo a tal proceso de verificación, es necesario que el contralegal sea traducido a un condicional fáctico:⁸⁹

(2).- “Puesto que el benceno (C_6H_6) no se inflamó a una temperatura menor a 20 C, entonces no tiene 7 átomos de hidrógeno”.

Claro, puede haber circunstancias concomitantes para explicar (2) que no se limiten a la estructura molecular de tal compuesto. Pero hagamos caso omiso de esto, pues para este asunto no es relevante. Bien, ya sabemos entonces que el benceno es inflamable a 20 C. ¿Cómo tratamos el predicado de disposición *inflamable*? Una opción es mediante el tratamiento metalingüístico enunciado más arriba (el cual lo trataremos cuando se hable de TML). Otra opción es recurrir al test operacionalista de reducción propuesto por Carnap (1936).⁹⁰ Para proceder al mismo, se debe formular a una oración de reducción bilateral en la cual únicamente se utilizan conectivas veritativo-funcionales y se descarta cualquier uso de modalidades. Según Carnap, dicha oración describe el test operacional del tipo “(x) si x es puesto a 20°C en cualquier tiempo t , entonces x es inflamable a 20°C, si y sólo si se inflama en el tiempo t .” Siendo los predicados Q_1 (“es puesto a 20°C”), Q_2 (“se inflama”) y Q_3 (“es inflamable a 20°C”), procedamos a su simbolización:

$$(x)(t) [Q_1(x, t) \supset (Q_3(x) \equiv Q_2(x, t))]$$

⁸⁹ Tal propuesta se debe a Goodman (1983). La traducción se realiza recurriendo a la transposición y anteponiendo la locución “puesto que” al antecedente, dando como resultado un condicional fáctico con antecedente y consecuente verdadero. No obstante, sabemos que en ciertas lógicas condicionales como la de Stalnaker la transposición junto con la transitividad (silogismo hipotético) y el fortalecimiento del antecedente no son inferencias válidas.

⁹⁰ Indudablemente aquí Carnap muestra una clara influencia del operacionalismo de Bridgman (1938), quien popularizó el requisito de definición operacional, el cual sostiene que el significado de un concepto se establece mediante una serie de operaciones que conduzcan a la asignación de valores numéricos o una decisión acerca de su aplicabilidad, el concepto se constituye en sinónimo del conjunto de operaciones correspondiente. Bridgman afirmó que únicamente debía haber un proceso de contrastación (operación) para cada concepto, aspecto en el que coincide Carnap (1956) respecto a las disposiciones. Recorro a Orayen (1989, 154): para fijar los rasgos de una definición operacional: “Definir un concepto C operacionalmente es formular una definición según la cual un objeto x cae bajo ese concepto (o el concepto le es aplicable) si y sólo si x se comportara de la manera B en caso de que se le sometiera a la situación experimental A”.

La pregunta que debemos responder es: ¿el predicado de disposición queda totalmente determinado mediante el uso de una oración de reducción bilateral? No, pues únicamente estamos ante una determinación parcial del predicado de disposición. El método reduccionista propuesto por el filósofo alemán establece que un objeto tiene, en última instancia, la disposición que se le atribuye si, de manera efectiva, el objeto es susceptible de exhibir en cualquier momento dado tal capacidad. Nos topamos así con un razonamiento circular. La cuestión se complica al hacer explícita la interacción del sujeto que debe decidir si un objeto en cuestión tiene o no determinada disposición, pues a la par de establecer si x presenta la susodicha disposición, también debemos decidir si el sujeto p experimenta ciertas experiencias al presentarse la disposición mencionada. Esto parece dificultar todavía más la propuesta carnapiana.

¿Cuál es la principal dificultad en la verificación de contralegales mediante análisis disposicional? Los universales. En efecto, las disposiciones constituyen un gran problema desde una perspectiva empirista, debido a que implican universales. Veamos esta cuestión. Parece sensato considerar que un objeto al que se le atribuye un predicado disposicional, por lo menos alguna vez haya presentado el estado descrito por tal predicado. Consideremos el siguiente caso “si x fuera expuesto al fuego, x se derretiría”, esta afirmación se hace tomando en consideración los casos singulares de verificación. Sin embargo, lo que afirman los predicados disposicionales no se termina en los casos singulares. Como bien notó Popper (1991) con ojo perspicaz, un enunciado que exprese un hecho concreto tal como: “aquí hay un vaso con agua” trasciende la experiencia por la sencilla razón de que involucra universales: en este caso “vaso” y “agua”. La dificultad estriba en que ningún universal puede tener como referente un tipo concreto de observación sensorial específica (como se pretende en la verificación) y no puede reducirse a una clase concreta de experiencia que fije su extensión. El carácter de cualquier universal que corresponde a disposiciones se hace patente si consideramos qué contrastaciones (verificación) debemos emprender cuando dudamos sobre si una propiedad se presenta o no en un caso particular. Pese a esto, Popper (1991, p. 411) precisó que no puede agotarse un predicado disposicional en una lista de predicados observacionales o manifiestos: “incluso en caso de haber resuelto el problema de analizar lógicamente los condicionales subjuntivos, no podemos abrigar la esperanza de definir operacionalmente los términos de disposiciones (o términos universales): pues éstos trascienden la experiencia”.

Al parecer las propiedades disposicionales son constructos teóricos cuya intrusión en nuestra concepción de la naturaleza se debe a un uso vago e impreciso de enunciados subjuntivos que expresan de forma no adecuada relaciones entre cosas y sucesos. Sea como fuere, las disposiciones parecen misteriosas y el tratar de explicarlas en términos de posibles no actualizados constituye un dolor de cabeza para un empirista y, en definitiva, imposibilitan la verificación. Dados los magros resultados con esta propuesta, abordemos ahora una propuesta metalingüística de la verificación de contralegales.

4.2.3. TEORÍA METALINGÜÍSTICA.

Consideremos ahora si los contralegales se pueden ver como enunciados metalingüísticos que afirman cierta relación hipotética. En este apartado en su mayor parte me basaré en las ideas apuntadas por Chisholm (1946) y Goodman (1983), pues las semejanzas en las propuestas de ambos autores son evidentes y de ninguna forma contradictorias, antes bien, resultan complementarias, por lo cual puede hablarse de la Teoría Metalingüística (TML) de Chisholm-Goodman.

En el marco de TML, ya esbozada en el capítulo II, un contrafáctico $A \square \rightarrow B$, (para nuestro caso contralegal), tiene su fundamento en un argumento elíptico o con una estructura entimemática en el que se presupone A junto con una clase Γ de hechos-enunciados-premisas omitidas x_1, \dots, x_n que son un “respaldo fáctico” de A y dan como resultado B. Los enunciados que fueron omitidos y que integran el conjunto Γ constituyen de forma implícita parte del significado del antecedente A y su pertenencia a Γ es simplemente una decisión convencional. Veamos el siguiente ejemplo de premisa omitida:

(1).- Si Juan hubiera viajado en tren (y sé que no viajaría/y creo no que viajaría), entonces habría llegado menos retrasado.

Según los apologistas de TML al hacer explícitos los elementos del conjunto $\Gamma = \{x_1, \dots, x_n\}$ se debe dejar en claro que tenemos como necesarios, suficientes y pertinentes a tales enunciados. —en (1) los que están entre paréntesis— y a partir de los cuales podemos evaluar el contrafáctico/contralegal. Claro, hay casos que se complican considerablemente:

(1).- Si Martinitz y Slavata no hubieran sido defenestrados, no habría estallado la Guerra de los Treinta Años.

(2).- Si Blücher no hubiera arribado a Waterloo, Napoleón habría resultado vencedor.

Tanto en (1) como en (2) no resulta sencillo restablecer las premisas omitidas.⁹¹ Como este tipo de contrafácticos no se engloban dentro de los contralegales, su análisis lo omitiremos.

Para tratar de evitar dificultades, los teóricos de la TML establecieron, desde un punto de vista lógico, de qué tipo deberían ser los enunciados del conjunto $\Gamma = \{ x_1, \dots, x_n \}$. En consecuencia, se fijaron criterios para tales enunciados, los cuales debían ser: 1) relevantes, 2) compatibles, 3) cosustentables, 4) no implicar la negación del consecuente.

Vayamos por partes. En cuanto a la relevancia de los enunciados de Γ , se entendía por tal la vinculación temática con al antecedente A. En otras palabras, se pretendía que los enunciados agregados al antecedente fueran pertinentes y “trataran de lo mismo” que trataba aquél. En gran parte un contralegal puede ser rechazado o aceptado dependiendo si los enunciados x_1, \dots, x_n , son apropiados y no únicamente por la estricta relación inferencial del antecedente y el consecuente. Una premisa apropiada es aquella que nos proporciona información necesaria y suficiente, pero también pertinente para poder evaluar el contralegal. Por eso antes de evaluar un contralegal las premisas x_1, \dots, x_n , que eventualmente pudieron omitirse por diversos factores o motivos, deben ser restauradas. Chisholm (1946) consideraba que tales premisas son completamente convencionales, uno tiene plena libertad para seleccionar dichos enunciados. Por ejemplo, en el caso de un contralegal

⁹¹ Las premisas omitidas en este tipo de contrafácticos pudieran restablecerse mediante la utilización de lo que en una perspectiva ucrónica se denomina puntos Jonbar, los cuales son puntos temporales que representan un suceso singular y de relevancia crucial que puede cambiar el curso de la historia. Igualmente podría ser de utilidad el concepto de mutabilidad propuesto por Kahneman y Miller (1986). Tal concepto permite la posibilidad de modificar o de plano sustituir ciertas características de los sucesos pasados con el objetivo de modificar determinado resultado. Sobre las premisas omitidas de los contrafácticos, Ernest Nagel (2006, p. 78.) afirma: “Los diversos supuestos bajo los cuales se afirma un contrafáctico no están explícitos en el contrafáctico mismo. La evaluación de la validez de un contrafáctico, por lo tanto, puede ser muy difícil, a veces porque no conocemos los supuestos bajo los cuales se lo afirma, a veces porque no tenemos en claro, dentro de nosotros mismos, los supuestos que estamos haciendo y a veces simplemente porque carecemos de la habilidad necesaria para evaluar el alcance lógico aun de los supuestos que hacemos explícitos”.

formado a partir de la Ley de Coulumb, son relevantes las premisas que traten de condiciones estacionarias, cargas puntuales y vectores. Son irrelevantes premisas que traten de hidrocarburos cíclicos, movimientos pendulares y equilibrio homeostático.

La compatibilidad fue una idea que acuñó Chisholm (1946). Según el filósofo inglés, los enunciados del conjunto Γ deben ser lógicamente compatibles con A, ya que de no ser así, el contralegal se tornaría verdadero, pero trivial. En efecto, si en Γ encontramos $\sim A$, por conjunción con A, daría como resultado una falsedad del antecedente y por ende verdad por vacuidad en el condicional. Por ejemplo, si en un contralegal que verse sobre la ley de Van't Hoff tenemos como parte de Γ el enunciado “si el óxido de hidrógeno (H_2O) estuviera en estado líquido, entonces disolvería al cloruro de sodio ($NaCl$)” este enunciado sería contrafácticamente contradictorio con el enunciado A “si el óxido de hidrógeno (H_2O) estuviera en estado gaseoso, entonces no disolvería al cloruro de sodio ($NaCl$)”.

A partir de la compatibilidad, Goodman llegó a la idea de cosustentabilidad, pues consideraba aquella como una condición insuficiente. La cosustentabilidad consiste en que los enunciados de Γ , además de ser compatibles con A, puedan sostenerse simultáneamente con A. A es cosustentable consigo misma y la conjunción $A \& \Gamma$ es cosustentable si y sólo si no se da el caso de que Γ pudiera no ser verdadera si A lo fuera. De aquí se sigue que $A \& \Gamma$ deben poder justificarse de manera conjunta. Siendo así, el contralegal es verdadero si y sólo si B es derivable de A junto con la clase de todas las leyes físicas y todas las proposiciones verdaderas de Γ que se pueden sostener simultáneamente con A. Obviamente las leyes naturales son aptas para ser cosustentables con cualquier antecedente, excepto si un enunciado de Γ es lógicamente inconsistente con esa u otra ley. Pongamos un ejemplo de lo que es la cosustentabilidad: si estamos analizando un contralegal hecho a partir de la ley de Bergonié y Tribondeau, entonces podemos afirmar que $A \& \Gamma$ son cosustentables si y sólo si un enunciado de Γ “si el uranio fuera enriquecido, entonces sus isótopos serían altamente inestables” resulta verdadero y no se da el caso de que no hubiera sido verdadero si A lo fuera.

En cuanto al cuarto requisito, es el principal desafío que enfrenta la TML: evitar que nos llevemos alguna sorpresa al constatar que algún enunciado de Γ implica $\sim B$. En otras palabras, que en el conjunto Γ no haya ningún enunciado que derrote al consecuente B. Es evidente que en el conjunto de los enunciados verdaderos que componen Γ deberían sumarse al

antecedente A los enunciados cuya conjunción sea una condición suficiente para obtener el consecuente B. Por ejemplo, dado el siguiente enunciado: “si se deformara un resorte sobrepasando el límite de elasticidad, este no volvería a su forma original,” el enunciado: “para fuerzas deformadoras que sobrepasan el límite de elasticidad no es aplicable la ley de Hooke” debe encontrarse en el conjunto Γ y no podría encontrarse en Γ el enunciado que afirmara “se determina el coeficiente de rigidez según la proporción (lo cual es falso, pues en realidad es según la razón) entre una fuerza aplicada y el desplazamiento obtenido por la aplicación de esa fuerza”, pues ese enunciado implicaría $\sim B$

Para el tema de esta tesis, la verdad de un contralegal presupone junto con el antecedente A y los enunciados pertenecientes a Γ una ley que permite la conexión entre el antecedente y el consecuente. Si consideramos a los contralegales como argumentos “condensados”, elípticos o “plegados”, dejan de ser un enigma, pues las premisas que integran Γ son enunciados ordinarios, comunes y corrientes.⁹² Además, si somos capaces de entender a los contralegales como argumentos condensados, se puede explicar por qué ciertos contralegales son aceptables mientras otros no lo son.

Aclaradas las restricciones de TML sobre Γ , pasemos ahora a considerar cómo se podría verificar un contralegal conforme a tal teoría. Para tal fin utilicemos la ley estequiométrica de Proust, a partir de la cual podemos formular el siguiente contralegal:

(1).- Si la proporción entre las masas no fuera siempre la misma cuando dos o más sustancias se combinan para formar un determinado compuesto, entonces la suma total de las masas de cada elemento no proporcionarían la masa del compuesto.

La ley de Proust debería ser garantía suficiente para demostrar que las cosas no son como enuncia (1), pero por la naturaleza misma de (1),⁹³ se

⁹² Chisholm (1946), cataloga a estos enunciados como “previamente aceptados”.

⁹³ De ninguna manera se está afirmando que la ley de Proust constituye garantía de la misma ley de Proust, lo que se expresa es que la ley de Proust debería ser garantía suficiente de que las cosas no son precisamente como establece su correspondiente contralegal. Esto puede quedar más claro si recordamos el cuadro de oposición tradicional.

requiere, a su vez, verificar las premisas que conforman Γ y que acompañan al antecedente A. Tales premisas en este caso son: 1) asignación de subíndices fijos en cada compuesto. 2) Exclusión de compuestos bertólidos (aquellos que tiene proporciones mixtas y variables). 3) Inclusión de todos los compuestos daltónidos (aquellos que mantienen proporciones simples y enteras). 4) Exclusión de mezclas tales como aleaciones y coloides. 5) Expresión de las masas correspondientes a cada elemento mediante números enteros. 6) Ponderación del estado de oxidación de los elementos del compuesto. 7) Presuposición de la constante de Avogadro (N_A). 8) Ponderación de la masa molar. 9) Observancia de la ley de Richter-Wenzel. Todas estas premisas agregadas al antecedente A mediante la conjunción con Γ podrían ser verificadas con el procedimiento propuesto en el capítulo I. Claro que eventualmente podría aumentar el grado de complejidad en tal procedimiento debido, también a la complejidad, de los enunciados que se desean verificar. Pero el procedimiento en lo sustancial, sería el mismo, salvo en el caso de la ley de Richter-Wenzel, pues lo que tendríamos que verificar es un enunciado que sea una instancia de tal ley.

Independientemente que logremos verificar los enunciados arriba mencionados, no podemos negar que nos encontramos ante un caso de verificación un tanto extraña, pues nos estamos concentrando en Γ . En este caso concreto, apunté los enunciados de Γ que me consideré relevantes, compatibles, cosustentables y que no implicaban $\sim B$. Se mencionó más arriba que según los defensores de TML –fundamentalmente Chisholm— tales enunciados de Γ eran elegidos de manera convencional. Creo que esto es algo delicado, pues podríamos elegir, de manera intencional o no, enunciados *ad hoc* que nos permitieran llevar a cabo la verificación; pero, de lograrla, sería altamente probable que resultara una verificación apócrifa.

Pasemos ahora considerar los problemas y las objeciones tradicionales que se le han hecho a TML y ver si constituyen un obstáculo para la verificación de contralegales. Las objeciones básicamente se concentran en tres puntos: 1) Circularidad argumentativa de las premisas contenidas en Γ . 2) Inadecuado convencionalismo. 3) Indeterminación de la relevancia.

No se quiere decir que A es garantía de A misma, sino que A es garantía de que las cosas no son como establece E, precisamente debido a la naturaleza nómica de A.

El problema de la cosustentabilidad es en realidad el problema mismo de los contrafácticos (contralegales) disfrazado. Es precisamente la cosustentabilidad la que ha propiciado las críticas de circularidad que se han atribuido a TLM. Al tratar que las premisas de Γ sean cosustentables con A, se afirma que la verdad de “si A entonces B” se efectúa si y sólo si B se deriva de A más la conjunción con las proposiciones verdaderas de Γ , tales que ninguna de las mismas implique contrafácticamente $\sim A$ y que la negación de algún miembro de Γ sea contrafácticamente implicado por A. Resultando así que toda caracterización adecuada de los contralegales capta las proposiciones que no son cosustentables con el antecedente A como el conjunto de negaciones de los consecuentes falsos de contralegales verdaderos, y viceversa: la caracterización de la cosustentabilidad exhibe inmediatamente las condiciones de verdad para los contralegales. Pero todo esto constituye claramente incurrir en la mencionada circularidad, pues la definición de cosustentabilidad se da mediante la contrafacticidad y la última recurre para su definición a la primera, con lo cual estamos frente a un regreso al infinito. Goodman reconoció esta dificultad:

(...) algunos problemas sobre contrafácticos dependen de la definición de cosustentabilidad, que a su vez parece depender de la solución anterior a aquellos problemas. Otros problemas requieren una adecuada definición de ley. El criterio aproximado de ley aquí propuesto es razonablemente satisfactorio al excluir los tipos de enunciados no aceptados, y en efecto, reduce un aspecto de nuestro problema a la cuestión de cómo definir las circunstancias bajo las cuales un enunciado es aceptable independientemente de la determinación de cualquier instancia dada. Pero esta cuestión no sé como contestarla. (1983, p. 27).

Definitivamente no deseamos que los enunciados sujetos a verificación presenten circularidad. He aquí un meollo al parecer insalvable para proceder a la verificación de contralegales recurriendo a TML.

Dado que un contralegal está condensado o “plegado”, hay cierta indeterminación acerca de la manera en la cual podría ser “desplegado”, es decir, sobre cuáles premisas seleccionaremos para constituir Γ . Es verdad que pueden surgir dificultades a la hora de efectuar la operación en cuestión, sin embargo con frecuencia somos capaces de completar el argumento tratándolo como si fuera un tipo de entimema. No obstante, tiene que haber algunas restricciones en la elección de los elementos de Γ . No puede ser simplemente una cuestión de convención. Se debe determinar cuáles enunciados de Γ son convenientes o adecuados para ser agregados al antecedente A y cuáles no son

convenientes para este fin. Algunos enunciados de Γ pueden adoptarse y otros no, dependiendo de diversos factores: epistemológicos, pragmáticos, dialógicos, incluso dependiendo de la misma extravagancia de las premisas involucradas, y esto, no es una decisión de tipo lógico, es una cuestión contexto-dependiente. El convencionalismo no parece ser compatible con un proceso verificadorio, pues hay diversos factores que pudieran influir en las premisas que queremos dar por sentadas en Γ , tales premisas pueden haber sido adquiridas por medios irracionales y que de ninguna manera se puedan justificar; pueden ser creencias absurdas, prejuicios o supercherías de toda índole (v. gr. desde pensar que el planeta Saturno influye en nuestras relaciones amorosas hasta estar convencidos de la existencia de mundos paralelos al nuestro pero desvinculados causal y espacio-temporalmente, donde hay burros que hablan y cerdos que vuelan) y obviamente al evaluar un contralegal no es deseable que tales premisas figuren en Γ por muy relevantes que pudieran parecerle a alguien.

Ligado a la cuestión precedente está el tema de la relevancia. ¿Cómo elegir los enunciados relevantes de Γ para ser agregados al antecedente a fin de que sea una condición suficiente? Examinemos el siguiente contralegal, formulado a partir de la ley de Gay-Lussac:

(1).- Si el volumen de una cierta cantidad de gas a presión moderada no se mantuviera constante, entonces el cociente entre presión y temperatura no permanecería constante.

En el conjunto Γ de los enunciados verdaderos que deben agregarse a la prótasis, con el objetivo de dar como resultado una condición suficiente para la apódosis, estarán todos los enunciados que se estimen relevantes para tal propósito. En este caso particular, el enunciado “tratándose de gases ideales” debe pertenecer al conjunto Γ y de ninguna manera puede estar presente en Γ el enunciado “a distintas atmósferas”.

Cada vez que se enunciamos un contralegal, tenemos en mente un conjunto específico de condiciones relevantes, que permiten obtener la inferencia. Salvaguardar la relevancia es más importante que salvaguardar nuestras intuiciones acerca de los valores de verdad de los contralegales, debido a que nuestras estimaciones acerca de las verdades particulares pueden ser erróneas, pero todo contralegal que viola la condición de relevancia implica que, en algunas circunstancias, no importa cuán transparente pudiera ser el sentido del contralegal, estaríamos en un error sobre el tema de

discusión del mismo. Parece que la relevancia no se puede definir exclusivamente mediante términos sintácticos, por ejemplo que se tenga el mismo verbo, sujeto y predicado en dos enunciados, pues en este caso sólo serían relevantes los contralegales de la forma “si fuera A, entonces sería A”. Generalmente es el contexto de la enunciación el que proporciona a los contralegales la relevancia que se les atribuye. Además, incluso después de establecer las condiciones relevantes, la conexión obtenida en el contralegal no será únicamente de tipo lógico.

En síntesis, determinar las condiciones relevantes no es sencillo si no hay un criterio que nos indique cómo hacerlo, pues no siempre resulta obvia la vinculación temática de los enunciados que conforman Γ y que se adjuntarán al antecedente A. La TML no proporciona ese criterio, carece de una propuesta clara al respecto. La falta de claridad en este ámbito dificulta el que se pueda llevar cabo la verificación en los términos que establecimos en el capítulo I.

4.3. EVALUACIÓN RETROSPECTIVA.

Conforme a lo expuesto, ¿cuál de las propuestas anteriores es la idónea para lograr el objetivo que nos ocupa? Esta es la pregunta que debe abordarse en esta sección. Tomando en cuenta la manera de verificar establecida en el primer capítulo debemos ahora ver cuál propuesta se adapta mejor a ella. Evaluémoslas en relación a los tres requisitos enunciados brevemente en el primer capítulo: 1) Descripción funcional. 2) Retrotracción formal-operativa. 3) Verificación.

	Descripción funcional	Retrotracción formal-operativa	Verificación
Experimentos mentales	X	X	X
Análisis disposicional	√	√	X
TML	√	X	X

Recordemos que la descripción funcional allana el camino para arribar al significado de las palabras en cuanto estas poseen un significado objetivo, pues muchas palabras por carecer de él deben ser descartadas. Para elucidar el

significado de una palabra, la descripción funcional compara la palabra objeto de la investigación con otras palabras. En la mayoría de las palabras científicas se puede mostrar o precisar su significado al compararlas o relacionarlas con otras del mismo significado. La descripción funcional es satisfecha por el análisis disposicional y la TML, particularmente por la primera.

Durante el análisis de los significados el método adquiere dos rasgos: su formalismo simbólico y su aspecto empírico. Cada palabra del lenguaje se retrotrae a otras palabras hasta arribar a las palabras que aparecen en los enunciados de observación, los cuales se refieren a hechos inmediatos, a lo dado de manera directa. En la retrotracción, el cometido es que el significado de una palabra pueda ser definido mediante un criterio de aplicación; es decir, que su definición sea operante en la realidad y pueda ser expresado simbólicamente. La retrotracción, debe estar en condiciones de efectuar preguntas simples en condiciones experimentales. Este requisito es satisfecho únicamente por el análisis disposicional.

La verificación, tal como fue definida en el primer capítulo, se basa en la percepción inmediata y se realiza recurriendo a otros enunciados ya verificados con anterioridad. Obviamente es preciso que todos los enunciados que se van a verificar sean observados y que los experimentos necesarios se lleven a cabo. La verificación en el sentido propuesto procede mediante confirmación por instancias y requiere la confrontación de cierta situación de presencia y ausencia con lo descrito por esa situación, no reduciéndose a una simple *inspectio mentis*.⁹⁴ Considero que ninguna de las propuestas satisface este criterio. La peor parada es, desde luego, la propuesta de experimentos mentales, pues si bien es verdad que logra realizar una adecuada abstracción e incluso un correcto proceso de inferencia,⁹⁵ no experimenta ni pone a prueba sus enunciados.

⁹⁴ La verificación no constituye una demostración o una justificación, procedimientos ligados a la verificación pero claramente diferenciados de la misma. La demostración se presenta al interno de una estructura abstracta formalizada (lógica o matemática) y es un proceso de prueba de premisas inmediatas o axiomas. La justificación es una defensa de las actitudes u opiniones de uno mismo, una prueba de tesis, hipótesis y posiciones cuestionadas o rechazadas.

⁹⁵ De hecho varios de los experimentos únicamente consisten en tomar diferentes grupos de personas, proporcionarles enunciados contrafácticos y observar sus reacciones inferenciales a partir de tales enunciados. Al respecto, parece iluminadora la opinión de Braithwaite

4.4. CONCLUSIÓN.

Parece que estamos ante un panorama desolador. Ninguna de las tres propuestas que analizamos puede dar cuenta de la verificación de contralegales en los términos que apuntamos al inicio de la tesis. Como pudimos ver, la propuesta que sale mejor parada es la del análisis disposicional. Creo que sería importante ver si se puede colegir con la TML de forma tal que se adopten los aportes de ambas para el fin que nos ocupa. Pero esta es apenas una idea en ciernes que requiere ser evaluada y desarrollada.

Si queremos, si efectivamente queremos, dotar a los contralegales de contenido empírico y no reducirlos a huera especulaciones más o menos interesantes, el reto de la verificación no puede ser soslayado.

([1932] 1975, p. 61): “A través de experimentos mentales puedo considerar cómo actuaré en el futuro en una situación dada e inferir que actuaré de la manera como pienso que actuaré”.

CONCLUSIÓN GENERAL

Me asumo no sin cierto pesar como lo que Popper (1967) con sorna llamó el “verificacionista desengañado”. Empecé esta tesis con ciertas ideas preconcebidas sobre qué eran los contralegales, cuál era su naturaleza, para que eran útiles, cómo se estructuraban y en consecuencia cómo podía uno reconocerlos y verificarlos. Tales ideas –no podía ser de otra forma— se fueron modificando notablemente conforme la investigación avanzaba y presentaba mayores y múltiples dificultades, dificultades que en más de una ocasión me sumieron en la perplejidad. Pero si es cierto que deseché varias de mis ideas originarias, no es menos cierto que otras se acendrarón y depuraron, de forma tal que tengo una visión más modesta de los contralegales y de su relación con la verificación. Sí, quizás el criterio de verificación, particularmente en los términos descrito en esta tesis, resulta demasiado estrecho para varios propósitos, entre ellos la pretendida verificación de contralegales; pero no nos confundamos, estrecho de ninguna manera significa erróneo. Estoy convencido que, pese a las desafortunadas e irreflexivas simplificaciones a las que con frecuencia ha sido sometido, visto global y críticamente, la aplicación del criterio de verificación ha sido en líneas generales benéfico para la reflexión filosófica.

Dado el contralegal “si al aplicar corriente a un circuito ésta no fuera directamente proporcional al voltaje aplicado, entonces no sería inversamente proporcional a la resistencia del circuito” los defensores de los experimentos mentales abogarán por realizar una reconstrucción analítica de conceptos como voltaje o resistencia, preocupándose casi exclusivamente por preservar la coherencia en sus “experimentos” y arribar a ciertas conclusiones, sentadas ciertas premisas. Los simpatizantes del análisis disposicional fijarán su interés en la definición operacional de conceptos como corriente y circuito, procediendo a hacer equivalencias de enunciados una vez definidos aquellos conceptos. Los apologistas de TML se concentrarán en adjuntar al antecedente premisas tales como “el cobre es buen conductor de la electricidad” y evitar que puedan resultar incompatibles con dicho antecedente. Todas las posturas desafortunadamente dejarán de lado la verificación.

Considero que estamos antes dos alternativas: relajar el criterio de verificación o buscar algún otro criterio. En el presente caso, opto por la segunda alternativa. Pienso que esta propuesta puede ser brindada por la TML; claro, haciendo los ajustes necesarios. Tentativamente, creo que se pueden exigir condiciones de aserción para los contralegales y no proceder a su

verificación como tal. Mediante las condiciones de aserción podemos evaluar cuándo y con qué fin es razonable hacer tal o cual afirmación y esto depende no sólo de lo que sabemos acerca del antecedente del contralegal, sino también de las premisas que acompañan a tal antecedente y que nos permiten hacer aserciones sensatas relacionadas con otros hechos que conocemos y que sí pueden verificarse. Pero aunque busquemos condiciones de aserción en el contralegal, sí estimo que los enunciados que, a manera de premisas omitidas, se adjuntan al antecedente, deben satisfacer el requisito de verificación. Aunado a lo anterior, pienso que algunas de las condiciones que deben presentar tales enunciados-premisas adjuntadas son las siguientes:

1).- Condición de marco teórico (CMT). Los enunciados adjuntados al antecedente deben pertenecer a la misma teoría en la que se enmarcan tanto el antecedente como el consecuente y no deben estar en contradicción con otra ley aceptada por la misma teoría.

2).- Condición de preferencia (CP). Un enunciado que ha de adjuntarse al antecedente lo aceptamos porque, al integrarlo a nuestro marco teórico, tiene un mayor poder predictivo y explicativo que otros enunciados alternativos.

3).- Condición de relevancia (CR). Los enunciados que se adjuntan al antecedente deben estar vinculados temáticamente tanto al mismo antecedente como al consecuente y ser sensibles a un contexto.

4).- Condición de uso del antecedente (CUA). El consecuente debe derivarse del antecedente junto con las premisas añadidas y no solamente de dichas premisas.

5).- Condición de no vacuidad (CNV). Las premisas deben ser tales que el condicional no debe resultar trivialmente verdadero.

Creo que estas son las condiciones mínimas requeridas en los enunciados que han de agregarse a la prótasis para que el contralegal pueda o no ser razonablemente aseverado. El desarrollo, compatibilidad, consistencia y análisis de la viabilidad de estas condiciones corresponderá a una posterior investigación. Al parecer los cuervos seguirán graznando sobre los tejados y ya no solamente constreñidos a dilucidar cuál de las implicaciones (material o estricta) es la correcta.

BIBLIOGRAFÍA

- Abeledo, H., 1997, “‘Mundo efectivo’ o ‘mundo real’ o actualmente se traiciona así”, *Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, Vol. XXIX, No. 87, pp.101-116.
- Adams, E., 1975, *The Logic of Conditionals*, Dordrecht, D. Publishing Company.
- , 1970, “Subjunctive and Indicative Conditionals”, *Foundations of Language*, Vol 6, No. 1, 89-94.
- Achinstein, P., 1971, *Law and Explanation: An Essay in the Philosophy of Science*, Oxford University Press, Londres.
- Alvarado, J., 2005, “Necesidad de origen y metafísica modal”, *Diánoia*, Vol. L, No. 54, pp. 3-32.
- Anderson, A. R., (1951). “A Note on Subjunctive and Counterfactual Conditionals”, *Analysis*, Vol. 12, No. 2, pp. 35-38.
- Åqvist, L., 1973, “Modal Logic with Subjunctive Conditionals and Dispositional Predicates”, *Journal of Philosophical Logic*, Vol 2, No. 1, pp. 1-76
- Ayer, A. J., 1994, *Lenguaje, verdad y lógica*, Planeta-Agostini, Barcelona.
- Ayers, M. R., 1965, “Counterfactuals and Subjunctive Conditionals”, *Mind*, Vol. 74, No. 295, pp. 347-364.
- Barker, S., 2011, “Can Counterfactuals Really Be About Possible Worlds?” *Noûs*, Vol. 45, No. 3, pp. 557-576.
- Bosch, J., 1977. “Sobre el concepto de ley natural”. *Crítica. Revista Hispanoamericana de Filosofía*, Vol. 9, No. 25, pp. 11-35.
- Bradley, R. y Swartz, N., 1979, *Possible Worlds. An Introduction to Logic and its Philosophy*, Basil Blackwell, Oxford.
- Broad, C.D, 1925, *The Mind and its place in nature*, Kegan Paul, London.

-Braithwaite, R. B., 1975, "La naturaleza del creer" tomado de *Proceedings of the Aristotelian Society*, Vol. 33 (1932-1933) en P. A. Griffiths, *Conocimiento y creencia*, trad. F. Caracheo, Fondo de Cultura Económica, México (Breviarios Núm. 245).

-Bridgman, P. W., 1938, "Operational analysis", *Philosophy of Science*, Vol. 5, No. 2, pp. 114-31.

-Brown, R., y Watling, J., 1952, "Counterfactuals Conditionals", *Mind*, Vol. 61, No. 242, pp. 222-233.

-Bunge, M., 2000, *La investigación científica*, Siglo XXI Editores, México.

-Burks, A., 1951, "The Logic of Causal Propositions", *Mind*, Vol. 60, No. 239, pp. 363-382.

-Byrne, R. y Thompson, A., 2002, "Reasoning Counterfactually: Making Inferences About Things That Didn't Happen", *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 28, No. 6, 1154-1170.

----- y Tasso, A., 1999, "Deductive Reasoning with factual, possible and counterfactual conditionals", *Memory and Cognition*, Vol. 27, No. 4, pp. 726-740.

-Carnap, R., 1998, *Filosofía y sintaxis lógica*, 2ª. ed. en español, UNAM-IIFs, México.

-----, 1992, *Autobiografía intelectual*, Paidós, Barcelona.

-----, 1988, *La construcción lógica del mundo*, trad. Laura Mues de Schrenk, UNAM-IIFs, México.

-----, 1969, *Fundamentación lógica de la física*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

-----, 1958, *Meaning and Necessity*, University of Chicago Press, Chicago.

-----, 1956. "The Methodological Character of Theoretical Concepts" en H. Feigl y M. Scriven, eds. 1956. *Minnesota Studies in Philosophy of Science*, University Minnesota Press, Minnesota. Vol. 4.

-----, 1936, "Testability and Meaning", *Philosophy of Science*, Vol. 3, No. 4, pp. 419-471.

-Chisholm, R., 1955, "Law Statements and Counterfactual Inference", *Analysis*, Vol. 55, No. 5, pp. 97-105.

-----, 1946, "The Contrary-to-Fact Conditionals", *Mind*, Vol. LV, No. 220, pp. 289-307.

-Choi, S., 2007, "Causation and Counterfactual Dependence", *Erkenntniss*, Vol. 67, No. 1, p.p. 1-16.

-Coffa, A., 2005, *La tradición semántica: de Kant a Carnap*, UAM, Unidad Iztapalapa, México.

-----, 1972 "Notas para un esquema de la filosofía de la ciencia contemporánea", *Crítica. Revista hispanoamericana de filosofía*. Vol. 6, No. 16-17, pp. 15-56

-Cowley, R. (ed.), 1999, *What if? The World's Foremost Military Historians Imagine What Might Have Been*, Putnam, New York.

-Dancygier, B., 1998, *Conditionals and Prediction. Time, Knowledge, and Causation in Conditional Constructions*, Cambridge University Press, Cambridge.

-Díez J. A., 1993. "Contrafácticos y grados de similaridad". *AGORA. Papeles de Filosofía*, Vol. 12, No. 2, pp 113-129.

-Divers, J., 2002, *Possible-Worlds*, Routledge, New York.

-----, 2006, "Possible-Worlds Semantics Without Possible Worlds: The Agnostic Approach", *Mind*, Vol. 115, No. 458, pp. 187-226.

-Dretske, F., 1977, "Laws of Nature", *Philosophy of Science*, Vol. 44, No. 2, pp. 248-268.

-Dudman, V. H., 1988, "Indicative and Subjunctive", *Analysis*, Vol. 48, No. 3, pp. 113-122

-Dummett, M., 1990, *La verdad y otros enigmas*, trad. Alfredo Herrera Patiño, Fondo de Cultura Económica, México.

-Edgington, D., 1997. "Truth, objectivity, counterfactuals and Gibbard", *Mind*, Vol. 106, No. 421, pp. 107-116.

-----, 1995, "On Conditionals", *Mind*, Vol. 104, No. 414, pp. 235-329.

-Ferguson, H. J. and Sanford, A. J., 2008. "Anomalies in real and counterfactual worlds: An eye-movement investigation". *Journal of Memory and Language*, Vol. 58, pp. 609-626.

-Fintel, K. Von, 1998, "The presupposition of subjunctive conditionals" in U. Sauerland & O. Percus, eds., 1998, *The interpretive tract (MIT Working Papers in Linguistics 25)*, MA: MITWPL, Cambridge, pp. 29-44.

-Frisch, M., 2005, "Counterfactuals and the Past Hypothesis", *Philosophy of Science*, Vol. 72, No. 5, pp. 739-750.

-Fumerton, R. A., 1976, "Subjunctive Conditionals", *Philosophy of Science*, Vol. 43, No. 4, pp. 523-538.

-Gooding, D., 1992, "What is Experimental about Thought Experiments?", *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Vol. 2, pp. 280-290.

-Goodman, J., 2004, "And Extended Lewis/Stalnaker Semantics and the New Problem of Counterpossibles", *Philosophical Papers*, Vol. 33, No. 1, pp. 35-36.

-Goodman, N., 1983, *Hecho, Ficción y pronóstico*, trad. Jorge Rodríguez Marqueze, Síntesis, Madrid.

-----, 1947, "The Problem of Counterfactual Conditionals", *The Journal of Philosophy*, Vol. 44, No. 5, pp. 113-128.

-Grimaltos, T. 2009, "Creencia, aceptación y conocimiento", *Epistemens*, Vol. 29, No. 1, pp.35-50.

- Hampshire, S., 1948, "Subjunctive Conditionals", *Analysis*, Vol. 9, No. 1, pp. 9-16.
- Harré, R., "Laws of nature" en W. H. Newton-Smith ed. 2000, *A companion to the philosophy of science*, Blackwell, Malden, Massachusetts.
- Hempel, C., 1979, *La explicación científica*, Paidós, Buenos Aires.
- , 1977, *Filosofía de la ciencia natural*, Alianza Universidad, Madrid.
- Hughes, G.E. y Cresswell, M. J., 1983, *Introducción a la lógica modal*, Tecnos Madrid.
- Iacona, A., 2007, "Not Everything is Possible", *Logic Journal of the IGPL*, Vol. 15, pp. 233-238.
- Jackson, F., 1987, *Conditionals*, New York, Basil Blackwell.
- Kahneman, D. y Miller D. T., 1986. "Norm Theory: Comparing Reality to Its Alternatives", *Philosophical Review*, Vol. 93, No. 2, pp. 136-153.
- Kneale, W., 1950, "Natural Laws and Contrary-to-Facts Conditionals", *Analysis*, Vol. 10, No. 6, pp. 121-125.
- Kraft, V., 1966, *El Círculo de Viena*, Taurus, Madrid.
- Kripke, S., 2005, *El nombrar y la necesidad*, 2a. ed., trad. por M. Valdés, UNAM-IIFs, México.
- Kvart, I., 1986, *A theory of counterfactuals*, H. W. Sams, Indianapolis.
- Lewis, D., 1973, *Counterfactuals*, B. Blackwell, Oxford.
- , 1986, *On the Plurality of Worlds*, Blackwell, Oxford
- Lycan, W., 1988, "Review of Lewis's On the plurality of Worlds", *Journal of Philosophy*, Vol. 85, pp. 42-47.
- Mackie, J. L., 1962, "Counterfactuals and Causal Laws" en *Analytic Philosophy*, R. S. Butler ed., Barnes and Noble, New York, pp. 66-80.
- , 1988, *Problemas en torno a Locke*, UNAM-IIFs, México.

- Milmed, B. K., 1957, "Counterfactual Statements and Logical Modality", *Mind*, Vol. 66, No. 264, pp. 453-470.
- Miščević, N., 1992, "Mental Models and Thought Experiments", *International Studies in the Philosophy of Science*, Vol. 6, No. 3, pp. 215-226.
- Nagel, E., 2006, *La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica*, Paidós, Barcelona.
- Nolan, D., 2002, *Topics in the Philosophy of Possible Worlds*, Routledge, New York.
- Norton, J., 1996, "Are Thought Experiments Just What You Thought?", *Canadian Journal of Philosophy*, Vol. 26, No. 3, pp. 333-366.
- Oleza, J. ed., 2006, *Max Aub. Obras Completas (I-VIII)*, Biblioteca Valenciana/Institució Alfons el Magnànim, València.
- Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R., 1989, *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI-UNAM, México.
- Orayen, R., 1989, *Lógica, Significado y Ontología*, UNAM-IIFs, México.
- Ortiz de Landázuri, C., 2008, "Lo real y lo virtual, 100 años después de Einstein: ¿Vigencia del experimento mental en Mach o vuelta al Kant postcrítico? (Un debate entre Sorensen y Kühne)", *Ontology Studies*, No.8, pp. 219-231.
- Palau, G. 1980, "Condicionales Contrafácticos: Condiciones de Verdad y Semántica de Mundos Posibles. Acerca de Las Teorías de R. Stalnaker y D. Lewis.", *Crítica*, Vol., 12, No. 34, pp. 5-39.
- Pascal, B., 1959, *Pensamientos*, trad. por J. D. Berrueta, Aguilar, Buenos Aires.
- Pears, D. 1950, "Hypotheticals", *Analysis*, Vol. 10, No. 3, pp. 49 – 63.
- Palmer, F. R., 1986, *Mood and Modality*, Cambridge University Press, New York.

- Parkinson G. H. R., 1976, *La teoría del significado*, Breviarios número 258, FCE, México.
- Parry, W.T., 1957, "Reexamination of the Problem of Counterfactual Conditionals", Vol LIV, No. 4, pp. 85-94.
- Pavel, T., 1986, *Fictional Worlds*, Harvard University Press, Cambridge.
- Pérez Otero, M., 2006, *Esbozo de la filosofía de Kripke*, Montesinos, Barcelona.
- Plantinga, A., 2003, *Essays in the Metaphysics of Modality* (ed.) Matthew Davidson, Oxford University Press, New York.
- Plutarco, 1945, *Vidas paralelas*, trad. A. R. Romanillos, 3a. ed., Espasa-Calpe, Buenos Aires.
- Pollock, J., 1976, *Subjective Reasoning*, Reidel Publishing Company, Dordrecht.
- Popper, K. R., 1991, *La lógica de la investigación científica*, trad. Víctor Sánchez de Zavala, Tecnos, México.
- , 1967, *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, trad. Néstor Míguez, Paidós, España.
- , 1949, "A Note on Natural Laws and so-Called 'Contrary-to-Fact Conditionals'", *Mind*, Vol. 58, No. 229, pp. 62-66.
- Quine, W. V.O., 2001, *Palabra y objeto*, Herder, Barcelona.
- , 1986, *Teorías y cosas*, trad. Antonio Ziri6n, UNAM-IIFs, México (Colección Filosofía Contemporánea).
- , 1981, *Los métodos de la lógica*, Ariel, Barcelona.
- Ramsey, F.P., 1929. "General Propositions and Causality" en R. B. Braithwaite, ed. 1931. *The Foundations of Mathematics and other Logical Essays*, Kegan Paul, Trench & Trubner, London, pp. 237-255.

- Ray, C., 2000, "Logical Positivism" en W. H. Newton-Smith ed. 2000, *A companion to the philosophy of science*, Blackwell, Malden, Massachusetts, pp. 243-251.
- Rescher, N., 1971, "Counterfactual Hypotheses, Laws, and Dispositions", *Noûs*, Vol. 5 No. 2, pp. 157-178.
- Reichenbach, H. 1977, *Laws, Modalities, and Counterfactuals*, University of California Press, California.
- Roese, N., 1997, "Counterfactual Thinking", *Psychological Bulletin*, Vol. 121, No. 1, pp. 133-148.
- Russell, B., 1992, *El conocimiento humano*, Planeta-De Agostini, Barcelona.
- Russo F., Wunsch, G. y Mouchart, M., 2010, "Inferring causality through counterfactuals in observational studies. Some epistemological issues". DP1029, Institut de Statistique, UCL.
- Ryle, G., 1949, *The Concept of Mind*, Penguin, Harmondsworth.
- Gendler, T. S., 1998, "Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment", *British Journal for the Philosophy of Science*, Vol. 49, No. 3, pp. 397-424.
- Salmon, W. C., 2000, "Logical Empiricism" en W. H. Newton-Smith ed. 2000, *A companion to the philosophy of science*, Blackwell, Malden, Massachusetts, pp.233-242.
- Santamaría, C. y Espino, O., 2005, "Counterfactual and Semifactual Conditionals Prime Alternative Possibilities", *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, Vol. 31, No. 5, pp. 1149-1154.
- Schaffer, J., 2004, "Counterfactuals, causal independence and conceptual circularity", *Analysis*, Vol. 64, No. 4, pp. 299-309.
- Shapiro, B., 2000, *A Culture of Fact: England, 1550-1720*, Cornell, University Press, Nueva York.
- Schlick, M., 2002, *Filosofía de la naturaleza*, Ediciones Encuentro, Madrid.

-----, 1986a, “El viraje de la Filosofía” en Ayer, A., *El Positivismo lógico*, trad. L. Aldama y otros, Fondo de Cultura Económica, México.

-----, 1986b, “Sobre el fundamento del conocimiento” en Ayer, A., *El Positivismo lógico*, trad. L. Aldama y otros, Fondo de Cultura Económica, México.

-Schrödinger, E., 1975, *¿Qué es una ley de la naturaleza?*, trad. Juan J. Utrilla, Fondo de Cultura Económica, México (Breviarios Núm. 243).

-Schummer, J., 1999, “Epistemology of Material Properties” en Proceedings of the 20th World Congress of Philosophy, Agosto 10-16, Boston/MA, USA.

-Stadler, F., 2011, *El Círculo de Viena: Empirismo Lógico, ciencia, cultura y política*, Fondo de Cultura Económica, México.

-Stalnaker, R., 1968, “A Theory of Conditionals” in *Studies in Logical Theory*, American Philosophical Quarterly Monograph Series, 2. Oxford, Blackwell, pp. 98-112.

-Schummer, J., 1999. “Epistemology of Material Properties” en *Proceedings of the 20th World Congress of Philosophy*, Boston/MA, USA, August 10-16.

-Strevens, M., 2008. “Physically Contingent Laws & Counterfactual Support”, *Philosophers’ Imprint*, Vol. 8, No. 8, pp. 1-20.

-Tomasini, A., 1990. “Contrafácticos”. *Analogía: Revista de Filosofía, Investigación y Difusión*, Vol. IV, No. 2, 87-100.

-Toshiyuki, O., 2000. “Counterfactuals, Temporal Adverbs, and Association with Focus”, *SALT*, Vol. 10, pp. 115-131

-Trejo, W. 1987, *Fenomenalismo y realismo*, UNAM-IIFs, México.

-Trevor-Roper, H, 1980, *History and Imagination*, Clarendon Press, Oxford.

-Ushenko, A.P., 1954, “The Counterfactual”, *Journal of Philosophy* Vol. 51, No. 13, pp.369-383.

- Van Frassen, B. C., 1996, *La imagen científica*, Paidós-UNAM, México.
- Watling, J., 1957, “The problem of the Contrary-to Fact Conditionals”, *Analysis*, Vol. 17, No. 4, pp. 73-80.
- Weber, M., 1998, *El político y el científico*, introd. Raymond Aaron, trad. F. R. Llorente, Alianza Editorial, Madrid.
- Weinberg, J. R. 1951, “Contrary-to-Fact Conditionals”, *Journal of Philosophy*, Vol.48, No. 1, pp.17-22.
- Weiner, J., 1979, “Counterfactual Conundrum”, *Noûs*, Vol. 13, No. 4, pp. 499-509.
- Williamson, T., 2006. “Indicative versus Subjunctive Conditionals, Congruential versus Non-Hyperintensional Contexts”. *Philosophical Issues*, Vol. 16, No. 1, pp. 310-333.
- White, A. R., 1957, “Contrary-to-Fact Conditionals and Logical Impossibility”, *Analysis*, Vol. 18, No. 1, pp14-16.
- Will, F. L., 1947, “The Contrary-to-Fact Conditional”, *Mind*, Vol. 56, No. 223, p. 236-249.
- Wood, M., 1997, *Conditionals*, Clarendon Press Oxford, Oxford.
- Zippelius, R., 1989, *Teoría general del Estado*, Porrúa- UNAM, México.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Badilla, S., 1983, *Cantonírico*, Ediciones LAR, Madrid.
- Bernstein, M. A., 1994, *Foregone Conclusions: Against Apocalyptic History*, University of California Press, Berkeley.
- Bloom, A. H., 1981, *The linguistic shaping of thought: A study in the impact of language on thinking in China and the West*, Laurence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Boninger, D. S., Gleicher, F. y Strathman, A., 1994, "Counterfactual thinking: From what might have been to what may be", *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 67, pp. 297-307.
- Borges, J., 1994 "Things that might have been", en *Historia de la noche en Obras Completas*, 3, Emecé, Buenos Aires, p. 189.
- Bothwell, R. K. y Duhon, K. W., 1994, "Counterfactual thinking and plaintiff compensation", *Journal of Social Psychology*, Vol. 134, pp. 705-706.
- Bowler, P. J., 2008, "What Darwin Disturbed: The Biology That Might Have Been", *Isis*, Vol. 99, No. 3, pp. 560-567.
- Byrne, R. M. J., 1996, "Towards a model theory of Imaginary thinking", en J. Oakhill y A. Garnham, eds., *Mental models in cognitive science*, Psychology Press, Hove, England.
- Calvo, R. y Venier, C., 2003, "Racionalidad de las justificaciones consecuencialistas en las decisiones jurídicas", *Isonomía*, Vol. 19, pp. 155-182.
- Cheng, P. W. y Novick, L. R., 1990, "Where Is The Bias In Causal Attribution?" en K. L. Gilhooly, M. T. G. Keane, R. H. Logie, y G. Erdos, eds., *Lines Of Thinking: Reflections On The Psychology Of Thought*, Vol. 1, John Wiley y Sons, Chichester.
- Chrissochoidis, I., Harmgart, H., Huck, S. y Müller, W., 2010 "“Though this be madness, yet there is method in’t.” A Counterfactual Analysis of Richard Wagner’s Tannhäuser", *ESRC Centre for Economic Learning and Social Evolution*, ELSE Working Papers 377.

- Cocchiarella y Freund M., 2008, *Modal Logic. An Introduction to its Syntax and Semantics*, Oxford University Press, Oxford.
- Coleman, M. C., 2010, "You Might All Be Speaking Swedish Today: language change in 19th century Finland and Ireland", *Scandinavian Journal of History*, Vol. 35, No. 1, pp. 44-64.
- Cooke, A., Meyvis, T. y Schwartz, A., 2001, "Avoiding future regret in purchase timing decisions", *Journal of Consumer Research*, Vol. 26, pp. 447-459.
- Creyer, E. H. y Gürhan, Z., 1997, "Who's to blame? Counterfactual reasoning and the assignment of blame", *Psychology and Marketing*, Vol. 14, pp. 209-222.
- De Vega, M., Urrutia, M. y Rizzo, B., 2007, "Cancelling updating in the Comprehension of Counterfactuals Embedded in Narratives", *Memory and Cognition*, Vol. 35, No. 6, pp. 1410-1421.
- Divers J., 2002, *Possible Worlds*, Routledge, Londres.
- Doležel, L., 2004, "Narratives of Counterfactual History", en Rossholm, G. ed., *Essays on Fiction and Perspective*, Peter Lang, Bern, pp. 109-128.
- Dozois, G., y Schmidt, S. eds., 1998, *Roads not Taken: Tales of Alternative History*, Del Rey, New York.
- Dudman, V. H., 1988, "Indicative and subjunctive", *Analysis*, Vol. 48, pp. 113-122.
- Fearon, J., 1991, "Counterfactuals and Hypothesis Testing in Political Science", *World Politics*, Vol. 43, No. 2, pp. 169-195.
- Ferguson, N., (ed.), 1999, *Virtual History: Alternatives and Counterfactuals*, Picador, London.
- Fuller, S., 2008, "The Normative Turn: Counterfactuals and a Philosophical Historiography of Science", *Isis*, Vol. 99, No. 3, pp. 576-584.

-Funkestein, A., 1986, *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century*, Princeton University Press, Princeton.

-Gilbert, D. y Lambert, D., 2010, "Counterfactual geographies: worlds that might have been", *Journal of Historical Geography*, Vol. 36, pp. 245-252.

-Ginsberg, M. L., 1986, "Counterfactuals", *Artificial Intelligence*, Vol. 30, pp. 35-79.

-Gould, J.D., 1969, "Hypothetical History", *Economic History Review*, Vol. 22, No. 2, pp. 195-207.

-Harding, R., 2007, "Evaluative Stance and Counterfactual in Language and Literature", *Language and Literature*, Vol. 16, No. 3, pp. 263-280.

-Harrison, H., 2010, "The Stars and Stripes Series", *Counter-factual Courier. An Online Publication of Alternative History and Science Fiction*, [e-journal], Vol. 4, pp. 167-170, Disponible en: http://www.counter-factual.net/Issue_4.pdf

Consultado el 3 de Noviembre de 2011.

-Hawthorn, G., 1991, "Condicionales contrafácticos, explicación y comprensión" en G. Hawthorn, ed., 1995, *Mundos plausibles, mundos alternativos*, Cambridge University Press, Cambridge, Cap. 1.

-Holland, P. W., 1986, "Statistics and Causal Inference", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 81, pp. 945-960.

-Huston, J., 2005, "Reconstruction as It Should Have Been: An Exercise in Counterfactual History", *Civil War History*, Vol. 51, No. 4, 358-363.

-Lardiere, D., 1992, "On the linguistic shaping of thought: Another response to Alfred Bloom", *Language in Society*, Vol. 21, pp. 231-251.

-Lebow, R., N., 2007, Counterfactual Thought Experiments: A Necessary Teaching Tool, *The History Teacher*, [e-journal], Vol. 40, No. 2, Disponible en: <http://www.historycooperative.org/journals/ht/40.2/lebow.html>

Consultado el 3 de Noviembre 2011.

-Macrae, C. N., Milne, A. B. Y Griffiths, R. J., 1993, "Counterfactual thinking and the perception of criminal behaviour", *British Journal of Psychology*, Vol. 84, No. 2, pp. 221-226.

-Maielli, G., y Booth, C., 2008, "Counterfactual History, Management and Organisation: Reflections and New Directions", *Management & Organizational History*, Vol. 3, No. 1, pp. 49-61.

-McCulloch, N., 2003, "The impact of structural reforms on poverty: a simple methodology with extensions", *Policy Research Working Paper Series*, No. 3124, The World Bank.

-Miller, D. T. y McFarland, C., 1986, "Counterfactual thinking and victim compensation: A test of norm theory", *Personality and Social Psychology Bulletin*, Vol. 12, pp. 513-519.

-Murphy, G. G. S., 1969, "On Counterfactual Propositions", *History and Theory*, Vol. 9, pp. 14-38.

-Nute, D., 1975, "Counterfactuals", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. 16, No. 4, pp. 476-482.

-Pavel, T., 1986, *Fictional Worlds*, Harvard University Press, Cambridge.

-Pearl, J., 2000, "*Causality: Models, Reasoning and Inference*", Cambridge University Press, London.

-Piatti, B. y Hurni, L., 2009, "Mapping the Ontologically Unreal Counterfactual Spaces in Literature and Cartography", *The Cartographic Journal*, Vol. 46, No. 4, pp. 333-342.

-Plantinga, A., 2003, *Essays in the Metaphysics of Modality*, M. Davidson ed., Oxford University Press, New York.

-Pollock, J., 1976, *Subjunctive Reasoning*, Reidel, Boston, MA.

-Reiss J., 2008, "Counterfactuals, Thought Experiments and Singular Causal Analysis in History" en *Philosophy of Science Assoc. 21st Biennial Mtg*, PSA Contributed Paper, PA, Pittsburgh.

- Riffo, B., 2007, "Canceling updating in the comprehension of counterfactuals embedded in narratives", Vol. 35, No. 6, pp. 1410-1421.
- Roese, N. J., 2000, "Counterfactual thinking and marketing: Introduction to the special issue", *Psychology and Marketing*, Vol. 17, No. 4, pp. 277-280.
- Ronen, R., 1994, *Possible Worlds in Literary Theory*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rubin, D. B., 1974, "Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies", *Journal of Educational Psychology*, Vol. 6, pp. 688-701.
- Ryan, M., 1991, *Possible Worlds, Artificial Intelligence, and Narrative Theory*, Indiana University Press, Bloomington, IN.
- Smith, A., 2004, "Sport, counterfactual history, and rugby's twin codes", *International Journal of the History of Sport*, Vol. 21, No. 1, pp. 97-108.
- Tally, S., 2000, *Almost America: From the Colinist to Clinton, A "What If" History*, Quill, U. S. New York.
- Topolsky, J., 1985, "La materia de la metodología de las ciencias" en *Metodología de la historia*, Cátedra, Madrid, pp. 21-35.
- Trevor-Roper, H., 1980, *History and Imagination*, Clarendon Press, Oxford.
- Turman, P., 2005, "Coaches' Use of Anticipatory and Counterfactual Regret Messages During Competition", *Journal of Applied Communication Research*, Vol. 33, No. 2, pp. 116-138.
- Turtledove, H., 2010, "The Guns of the South", *Counter-factual Courier. An Online Publication of Alternative History and Science Fiction*, [e-journal], Vol. 4, pp.163-165, Disponible en: http://www.counter-factual.net/Issue_4.pdf Consultado el 3 de Noviembre de 2011.

-Uppgren, A., 2005, *Many Skies Alternative Histories of the Sun, Moon, Planets, and Stars*, Rutgers University Press, New Brunswick (NJ).

-Zimmer, E. M., © Copyright 2006 – 2011, *Modalities and Counterfactuals in Literature*, [online] Disponible en:<
<http://www.estherlederberg.com/EImages/Extracurricular/Dickens%20Universe/Page%201%20CounterFactuals.html>> [Entrada el día 2 de Noviembre de 2011]