

# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Filosofía y Letras

*“UNA NUEVA DEFENSA DE LA EXPLICACIÓN VERITATIVO FUNCIONAL DE LOS  
CONDICIONALES INDICATIVOS.”*

Tesis que para obtener el grado de:

MAESTRO EN FILOSOFÍA

presenta:

*Héctor Hernández Ortiz*

Director de tesis: *Dr. Axel Barceló Aspeitia*

México, D.F.

2007.



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.

# Agradecimientos

## Agradezco:

Al IIF y a su comité académico por el apoyo que me brindó como estudiante asociado durante el tiempo que estuve desarrollando la tesis.

A la DGEP por la beca que me permitió realizar una estancia académica en la Universidad de Barcelona.

*A todos los compañeros que contribuyeron a la realización de este trabajo:*

A los compañeros del grupo *logos-grg* (Enero- Julio 2006) de la Universidad de Barcelona quienes discutieron conmigo los tres primeros capítulos.

A mi compañero V. Cantero, quien discutió conmigo varios de los argumentos de la tesis y a Carla Merino, quien junto con V. Cantero hizo una réplica en la exposición de algunas ideas de la tesis.

*A los profesores que leyeron y comentaron una versión parcial o total del trabajo:*

Max Kolbel, Mario Gómez T., Manuel Pérez Sotero, Max Fernández, Maite Ezcurdia y particularmente a Joseph Macía F., quien al no compartir mi postura, originó valiosos comentarios y discusiones interesantes sobre algunas ideas importantes de la tesis.

Mención especial merecen mis asesores:

Silvio Pinto, quien me brindó generosamente su tiempo y atención al revisar sin demora los avances del trabajo y emitir su opinión razonada y comentarios estimulantes sobre las ideas discutidas.

Axel Barceló, quien tuvo confianza en mí y me ha dado su ayuda y apoyo desde el mismo principio del proyecto, sus agudas observaciones elevaron la calidad y el rigor de la presentación de muchos de los argumentos expuestos.

Índice general

Introducción

I. ¿La verdad de un condicional requiere relevancia?

Nociones de relevancia en función de elementos comunes entre antecedente y consecuente

La lógica relevante R de Anderson y Belnap

Adaptación de las condiciones de R a condicionales ordinarios

Relevancia y descomposición del significado

Relevancia y contexto de enunciación

¿Es un obstáculo la irrelevancia para la verdad de un condicional?

Argumentos a favor de la verdad de los condicionales [v, v]

Comentarios marginales sobre el alcance de la argumentación presentada

II. Algunos argumentos contra la explicación veritativo funcional de los condicionales.

¿Se invalidan las reglas básicas del condicional material?

¿Realmente se invalida Modus Ponens en el lenguaje ordinario?

¿Qué hay de Modus Tollens y Transposición?

¿Se sostiene el Silogismo Hipotético?

¿La explicación veritativo funcional de los condicionales lleva a creencias inconsistentes?

¿Tiene X creencias inconsistentes?

Un examen del argumento general de Edgington contra la explicación veritativo funcional

III. ¿Por qué parecen contraejemplos a la explicación veritativo funcional?

Principales razones

Un condicional verdadero puede no describir con precisión nuestras creencias.

Se lee en el condicional más de lo que el condicional literalmente dice

Se juzga el condicional como si se diera el caso [v, f]

¿Contraejemplos a la “paradoja negativa”?

¿Contraejemplos a la “paradoja positiva”?

IV. Argumentos en favor de la explicación veritativo funcional de los condicionales.

Algunos argumentos fortalecidos

Argumentos en favor de la verdad de casos particulares de la tabla del condicional material.

Un argumento a favor de la verdad de condicionales con consecuente verdadero

Un par de argumentos a favor del caso [f, f]

Dos argumentos a favor de la verdad de los condicionales con antecedente falso

Intuiciones a favor de la explicación veritativo funcional de los condicionales

Apéndices

A. Creencias Inconsistentes.

B. Condiciones Suficientes.

C. De una contradicción se sigue cualquier proposición.

## 0.1. INTRODUCCIÓN

- Se dice que un astrólogo de la antigüedad predijo con exactitud la fecha de la muerte de cierta dama. El problema fue que aquella dama era nada menos que la mujer del rey.<sup>1</sup> Con intenciones homicidas el rey mandó traer al astrólogo y le dijo: “Pretendes ser muy listo e instruido, ¿verdad? Dime ¿cuál será tu destino?” La respuesta fue: “Sólo puedo decir que *si muero en un determinado día, su majestad morirá tres días después*”. De esta forma el astrólogo salvó su vida.
- Cuando Creso, el rey de Lidia, estaba planeando guerrear contra Persia consultó el oráculo de Delfos para no correr riesgos. El oráculo le dijo: “*Si Creso cruza el Halis, destruirá un poderoso imperio*”. Al cruzar el río Halis para invadir Capadocia, sufrió una aplastante derrota a manos de Ciro el Persa. Efectivamente, Creso destruyó un poderoso imperio: ¡el suyo propio!

¿Qué tienen en común estas historias (reales o no)? En ambas se tomó una decisión importante tomando como base un condicional: ‘Si muero, su majestad morirá tres días después’, ‘Si Creso cruza el Halis, destruirá un poderoso imperio’. ¿Qué es un condicional? Es una oración compuesta que está o puede representarse<sup>2</sup> en la forma ‘Si A, entonces B’,<sup>3</sup> donde A y B a su vez son oraciones. A la oración ‘A’ que expresa la condición y que aparece inmediatamente después de ‘Si’ se le suele llamar ‘antecedente’ del condicional y a la oración ‘B’ se le llama el ‘consecuente’. Las oraciones componentes del condicional (principalmente las que constituyen el consecuente) pueden ser de varias formas: interrogativas, imperativas, exclamativas, etc. Por ejemplo: ‘Si viene el abonero, ¿le digo que no estás?’, ‘Si te sobra cambio, ve por el pan’, ‘Si se casa con ella, ¡qué suerte tiene!’.

Sin embargo, en vista de que la lógica deductiva clásica sólo se ocupa de oraciones o proposiciones<sup>4</sup> que tienen un valor de verdad (“verdadero” o “falso”) este trabajo se limitará a

---

<sup>1</sup>Hay quien dice que el protagonista de esta historia fue el rey Luis XI.

<sup>2</sup>Por lo general, se admite que expresiones como ‘A es suficiente para B’, ‘B si A’, ‘A sólo si B’, ‘B con la condición de que A’, ‘No A a menos que B’, ‘B es necesaria para A’ y otras semejantes se pueden representar adecuadamente en la forma ‘Si A, entonces B’. Esta es la forma usual de definir o caracterizar un condicional, pero, como se verá en el capítulo 4, parece que ciertas expresiones de la forma ‘Si A, B’ no son condicionales.

<sup>3</sup>Según W. Quine (1983, p. 37), el ‘entonces’ de ‘Si A, entonces B’ es superfluo, por lo que puede omitirse sin menoscabo en el significado. De esta forma, decir: ‘Si A, entonces B’ sería lo mismo que decir ‘Si A, B’.

<sup>4</sup>Hay todavía discusión sobre cuáles son las entidades básicas de las que puede decirse más apropiadamente que son verdaderas o falsas (‘los portadores de verdad’): proposiciones, oraciones, enunciados, afirmaciones, etc. Para el propósito del presente trabajo no será necesario introducirnos en esa discusión. Aunque es común distinguir una proposición de una oración definiendo la proposición como ‘el significado de una oración en indicativo’, hablaré de oraciones y proposiciones indistintamente, salvo en los casos en sea necesario simbolizar oraciones compuestas, en los cuales los componentes que se simbolizan son las proposiciones. Las razones para esto son:

(1) Dos oraciones distintas pueden tener el mismo significado. Por ejemplo, ‘José besó a María’ y ‘María fue besada por José’. Se trata de la misma proposición aunque son dos oraciones distintas.

examinar los condicionales simples del lenguaje ordinario cuyas oraciones componentes son oraciones declarativas en indicativo, aunque algunos argumentos se podrían extender a otros tipos de condicionales.

No se requiere reflexionar demasiado para concluir que muchas decisiones que tomamos en la vida cotidiana se basan en algún tipo de condicional: ‘Si llueve, me quedo en casa’, ‘Si salgo temprano, voy a verte’, ‘Si no te tardas, te espero’, ‘Si me pagan hoy, viajaré a Cancún’, etc. Además de su extendida utilidad en el lenguaje cotidiano, el uso del condicional juega un papel substancial dentro de la lógica, las matemáticas e incluso la computación. Sin embargo, a pesar de que aparentemente todos sabemos, aunque sólo sea intuitivamente, qué es un condicional y cuándo se usa; todavía existe gran discusión en cuanto a:

1. *Cuál es el significado preciso de un condicional.* Según algunos, el significado de una oración está dado por sus condiciones de verdad. Es decir, las condiciones (o estados) del mundo bajo las cuales la oración es verdadera y las condiciones bajo las cuales es falsa determinan el significado mismo de la oración, y en este caso en particular, el significado del condicional. Desde este punto de vista, para conocer el significado de un condicional basta con saber cómo debe ser el mundo para que el condicional sea verdadero y cómo debe ser el mundo para que el condicional sea falso. Si se acepta esta teoría del significado el problema (1) se reduce a resolver el problema (2): cuándo es verdadero un condicional. Sin embargo, no todos aceptan esta posición, algunos afirman que el significado de una oración está dado más bien por el uso o usos que se hacen de la oración en el lenguaje ordinario más bien que por sus condiciones de verdad. Para los propósitos del presente trabajo no será necesario comprometerse con alguna de éstas teorías del significado (o alguna otra).
2. *Cuándo es verdadero un condicional.* Este problema se refiere a qué condiciones deben cumplirse para que un condicional sea verdadero. Algunos piensan que debe existir cierta relación o conexión entre el antecedente y el consecuente para que el condicional pueda ser verdadero. La relación puede ser de causalidad (el suceso referido por el antecedente es la causa del referido por el consecuente), de necesidad (es imposible que sea verdadero el antecedente sin que lo sea el consecuente), de temporalidad (el hecho referido por el antecedente ocurre antes del referido por el consecuente), etc. Otros consideran que no es necesario que exista tal relación, sino que para saber el valor de verdad<sup>5</sup> de un condicional, es decir, para saber si un condicional es verdadero o falso, basta con conocer el valor de verdad de su antecedente y consecuente. Ésta postura es conocida como la

---

(2) A veces se utiliza una oración con un sentido distinto al que ésta expresa literalmente. Por ejemplo, para decir que María baila muy bien y hace giros muy rápidos cuando baila, alguien podría decir: ‘María es un trompo bailando’.

<sup>5</sup>Aunque en las llamadas lógicas multivaluadas se utilizan más de dos valores de verdad, aquí supondremos la bivalencia (sólo dos valores: verdadero (V) o falso (F) ) en lo sucesivo.

*Explicación Veritativo Funcional de los Condicionales*<sup>6</sup> (en lo sucesivo EVFC).

Aunque estos 2 problemas están relacionados, este trabajo se enfocará principalmente en el último. Hay varios puntos de vista al respecto. En el campo de la lógica, un condicional se considera falso únicamente en un caso: cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. De modo que el condicional es verdadero si su antecedente es falso o su consecuente es verdadero.

Consideremos un ejemplo: En un rígido campo militar donde la desobediencia se paga con la muerte, el general de división G le dice al soldado S: “Júrame que *si ves al coronel C, me darás aviso de inmediato*”. Al mismo tiempo que sostiene su clásico saludo militar, el obediente soldado S responde: “Lo juro. *Si veo al coronel C; le daré aviso de inmediato, Sr.*” En lo que se refiere a su juramento el soldado S tiene sólo dos opciones: cumplirlo o no cumplirlo. Dicho en otras palabras, el condicional que expresa su juramento puede ser o verdadero o falso. En caso de que efectivamente vea al coronel C y no dé el aviso, pondrá en riesgo su vida por haber desobedecido la orden.

$\therefore$  Antecedente V y Consecuente F  $\rightarrow$  Condicional F

Supongamos ahora que *el soldado S ve al Coronel C y le da aviso de inmediato a G*, entonces sin lugar a dudas cumplió su juramento.

$\therefore$  Antecedente V y Consecuente V  $\rightarrow$  Condicional V

Por otra parte, *si no ve al coronel C y tampoco le da aviso* ¿se le puede acusar de incumplir su juramento? Por supuesto que no.

$\therefore$  Antecedente F y Consecuente F  $\rightarrow$  Condicional V

Finalmente, *si no ve al Coronel C*; pero se entera que C está en la oficina de enfrente (porque escucha su voz o porque otro lo vio o por cualquier otro medio) y *le da aviso oportunamente* al general G, ¿faltó a su promesa? Claro que no.

$\therefore$  Antecedente F y Consecuente V  $\rightarrow$  Condicional V

En resumen, la tabla de verdad del condicional de la lógica comúnmente llamado *condicional material o implicación material* (denotado por la herradura de caballo ‘ $\supset$ ’) es la siguiente:

---

<sup>6</sup>La *Explicación Veritativo Funcional de los Condicionales*(EVFC) es aquella que sostiene que el valor de verdad (V o F) de un condicional del lenguaje ordinario, sólo está ‘en función de’ el valor de verdad de sus proposiciones componentes (antecedente y consecuente). En otras palabras, la verdad o falsedad de un condicional depende exclusivamente de la verdad o falsedad de su antecedente y consecuente. Puede existir una conexión temática o relevante entre el antecedente y el consecuente, pero no es necesario conocerla para saber si el condicional es verdadero o falso.

p	q	$p \supset q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

¿Qué hay de los condicionales del lenguaje ordinario cuyos componentes son oraciones declarativas en indicativo? ¿En qué condiciones es verdadero un condicional de esta clase? ¿Coincide siempre su valor de verdad con el del condicional material? Muchos filósofos y estudiosos de la lógica (quizás la gran mayoría) contestarían de inmediato que no.<sup>7</sup> Hay numerosos ejemplos que parecen construir un muro infranqueable entre el condicional material y el del lenguaje ordinario. Por otra parte, en tiempos modernos ha habido algunos filósofos que han defendido la EVFC.<sup>8</sup> El objetivo de este trabajo es examinar algunos de los principales argumentos en contra de la EVFC y hacer plausible la idea de que los condicionales indicativos del lenguaje ordinario coinciden con el condicional material al menos en lo que toca a las condiciones de verdad.<sup>9</sup> Es decir, ambos condicionales son verdaderos cuando lo indica la tabla, aunque puede ser que el significado del condicional del lenguaje natural no sea idéntico al del condicional material. Para ilustrarlo consideremos un ejemplo más simple.

1. Maribel es muy bella *pero* tiene novio
2. Maribel es muy bella *y* tiene novio

Las oraciones (1) y (2) son verdaderas cuando son verdaderas las proposiciones:

---

<sup>7</sup>Un excelente examen de algunas defensas de la EVFC y sus debilidades ha sido expuesto en forma notablemente clara por el Maestro Arturo González Yáñez en su tesis de Maestría titulada: *Teorías Modernas Sobre El Condicional*, UNAM, México, D. F., 1994.

<sup>8</sup>Entre los que han defendido la funcionalidad veritativa de los condicionales en tiempos modernos se puede mencionar a W. V. Quine (aunque sólo considera natural aceptar la funcionalidad veritativa de los condicionales con antecedente verdadero, Quine considera “conveniente”, pero hasta cierto punto arbitrario, dar el valor “verdadero” a los que tienen antecedente falso (Quine, 1981, p.19) ), Paul Grice (1989)(quien defiende la idea de que los condicionales del lenguaje ordinario son equivalentes en significado y condiciones de verdad a los condicionales materiales), F. Jackson (1979, pp. 565-589 y 1980, pp. 125-137) y David Lewis (1986, pp. 152-156) (quienes sostienen, básicamente, que ambos tipos de condicionales tienen las mismas condiciones de verdad, pero difieren en significado).

<sup>9</sup>Estrictamente hablando, no es lo mismo defender la EVFC que defender que los condicionales ‘Si A, B’ tienen la tabla de verdad del condicional ‘ $A \supset B$ ’. La EVFC sólo afirma que la verdad o falsedad de un condicional depende únicamente de la verdad o falsedad del antecedente y consecuente, pero no indica que la verdad o falsedad esté dada por la tabla de ‘ $\supset$ ’, es posible construir otras tablas de verdad para el condicional. Sin embargo, es fácil mostrar que si la EVFC es correcta la única opción plausible es la combinación de valores propuesta por la tabla de ‘ $\supset$ ’ (Cf. Edgington, D. , “On conditionals”, *Mind*, Abril de 1995, Vol. 104, p. 242. Otro argumento en favor de la misma idea se halla en: Snipes, Ray, “On The Definition of Implication: Classroom Discussion and Justification”, *The Two-Year College Mathematics Journal*, Vol. 8, No. 4, (Sept. 1977), pp. 247-252.). Así que en adelante, cuando haga alusión a la EVFC, me referiré a que los condicionales indicativos tienen el valor de verdad que les asigna la tabla de verdad de ‘ $\supset$ ’.



- Maribel es muy bella
- Maribel tiene novio

La oración compuesta ‘A y B’ tiene las mismas condiciones de verdad que ‘A pero B’, ya que ambas oraciones compuestas son verdaderas cuando sus oraciones componentes A y B son ambas verdaderas y son falsas cuando A o B es falsa. Así, si ‘Maribel es muy bella y no tiene novio (A y no-B)’, entonces tanto (1) como (2) son falsas. Y si ‘Maribel tiene novio y su apariencia no es hospitalaria a la vista de los demás (no-A y B)’, entonces nuevamente (1) y (2) son falsas. Con mayor razón, si ‘Maribel es fea y no tiene novio (no-A y no-B)’ las oraciones (1) y (2) son falsas. Los casos de verdad y falsedad de las oraciones compuestas ‘A y B’ y ‘A pero B’ coinciden, como se ilustra en la siguiente tabla:

A	B	A y B	A pero B
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	F
F	F	F	F

Por lo tanto, las condiciones de verdad de ‘A y B’ y de ‘A pero B’ son las mismas, aunque el significado de ‘A y B’ y de ‘A pero B’ podría no ser idéntico, ya que el uso de ‘pero’ parece involucrar algún tipo de contraste entre A y B o entre la conclusión hacia la que se orienta A y la concusión hacia la que se orienta B.<sup>10</sup>

De manera similar, en el presente trabajo yo defenderé la tesis de que el condicional ‘Si A, entonces B’ tiene las mismas condiciones de verdad que el condicional material ‘ $A \supset B$ ’,<sup>11</sup> pero eso no me compromete con la tesis más fuerte de que tienen el mismo significado. Eso dependerá de qué teoría del significado estemos dispuestos a aceptar. Para quien defiende la idea de que el significado de una oración está dado completamente por sus condiciones de verdad,<sup>12</sup> mi tesis equivale a afirmar que el condicional indicativo del lenguaje natural tiene el mismo significado que el condicional material, pero quien acepte que las condiciones de verdad son sólo una parte del significado de una oración podría aceptar que el ‘Si...entonces’

<sup>10</sup>Por ejemplo, según el contexto de enunciación, la oración (i) ‘Maribel es muy bella’ podría usarse para dirigir al interlocutor hacia la conclusión “te conviene como pareja” (r) mientras que (ii) ‘Maribel tiene novio’ puede orientarse hacia la conclusión “no te conviene como pareja” (no-r).

<sup>11</sup>Para esta defensa acudiré a la intuición ordinaria, a usos comunes de condicionales en el lenguaje cotidiano, a posturas filosóficas respetables y en ocasiones, cuando parece haber un conflicto entre intuiciones a favor y en contra, recurriré a la argumentación teórica. De esta forma buscaré un equilibrio entre lo que dictan las intuiciones del sentido común y los resultados de la investigación científica. La mayoría de las citas utilizadas para apoyar varias ideas subsidiarias pertenecen a autores que no comparten mi postura sobre los condicionales, esto sugiere que tales ideas no presuponen la aceptación de la EVFC y que son plausibles por derecho propio.

<sup>12</sup>Esta posición tiene la consecuencia *prima facie* implausible de que todas las proposiciones matemáticas y analíticas tienen el mismo significado, ya que tienen las mismas condiciones de verdad.

del lenguaje cotidiano tiene las mismas condiciones de verdad que ‘ $A \supset B$ ’ sin tener el mismo significado.

Ahora bien, hay un caso de coincidencia indiscutible entre el condicional material ‘ $A \supset B$ ’ y el condicional indicativo del lenguaje ordinario: es un hecho claro que ambos condicionales son falsos cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. Hay algunos casos en que un condicional con antecedente y consecuente verdaderos es considerado verdadero. Pero en algunos otros, aun cuando el antecedente y el consecuente son verdaderos muchos consideran falso el condicional porque piensan que la verdad del consecuente no depende de la verdad del antecedente. Por ejemplo,

1. *Si Juan es mexicano, entonces las arañas no son insectos.*<sup>13</sup>
2. *Si  $2 + 2 = 4$ , entonces Sócrates fue un filósofo.*
3. *Si Isaac Newton fue un científico inglés, entonces Aristóteles estuvo casado.*

¿Son falsos los condicionales anteriores porque, al parecer, no existe ninguna relación o conexión entre el antecedente y el consecuente? Hay filósofos que sostienen esto y algunos hasta han propuesto una lógica (la llamada lógica relevante) que acepte sólo aquellos condicionales en los que el antecedente sea relevante para el consecuente. En el primer capítulo mostraré por qué no es contundente este argumento y presentaré una defensa de la verdad de los condicionales de este tipo.

Sin lugar a dudas, la principal fuente de ataques en contra de la EVFC surge a partir de los condicionales con antecedente falso. ¿Cuál es el valor de verdad de un condicional indicativo con antecedente falso? Muchos opinan que todo depende de la relación que exista entre el antecedente y el consecuente del condicional involucrado. Para quienes defienden este punto de vista no es suficiente con que el antecedente sea falso para que el condicional sea verdadero, sino que exigen una relación significativa más fuerte entre los componentes del condicional.

En el capítulo 2 examinaré dos fuertes argumentos en contra de la EVFC presentados por Dorothy Edgington en su ilustrativo e interesante artículo *Do Conditionals Have Truth Conditions?*<sup>14</sup> También responderé a la objeción de que ciertos condicionales del lenguaje ordinario invalidan ciertas reglas básicas de ‘ $\supset$ ’ (*Modus Ponens, Modus Tollens, Transposición y Silogismo Hipotético*) y que, por consiguiente, los condicionales del lenguaje ordinario no pueden tener la tabla de ‘ $\supset$ ’. La gran mayoría de las críticas de la EVFC se basan en casos de condicionales que intuitivamente parecen falsos, pero que según la tabla de ‘ $\supset$ ’ deberían ser verdaderos. Por ejemplo, supongamos que un sujeto cree que ‘el PRI no ganará las próximas

---

<sup>13</sup>Los insectos se caracterizan por tener, entre otras cosas, tres pares de patas; mientras que los arácnidos tienen cuatro pares, por mencionar sólo una diferencia.

<sup>14</sup>Este artículo aparece en diversos libros y revistas. Yo estoy tomando la versión que se encuentra en *A Philosophical Companion to First-Order Logic*, Hackett Publishing Company, Indianapolis, 1993, (compilada y editada por R.I.H. Hughes). A no ser que se indique lo contrario, todas las citas de Edgington serán de este artículo.

elecciones', sobre la base de la EVFC, ¿está obligado este sujeto a creer cualquier condicional que inicie con 'Si el PRI gana las próximas elecciones, entonces. . .' ? ¿debería creer este sujeto, por ejemplo, que 'Si el PRI gana las próximas elecciones, México pagará la deuda externa' sólo porque cree que el antecedente es falso? En el capítulo 3 expondré por qué esta clase de condicionales y otros semejantes no contradicen la EVFC; también daré algunas razones por las que el valor de verdad de algunos condicionales no parece coincidir con el valor de verdad de ' $\supset$ '.

Después de examinar los capítulos 2 y 3, los críticos de la EVFC podrían señalar que, a lo sumo, éstos muestran que los condicionales en cuestión no son falsos, pero eso no significa que sean verdaderos. Así que en el capítulo 4 aportaré argumentos positivos en favor de la verdad de los condicionales con antecedente falso o consecuente verdadero.

# Capítulo 1

## ¿La verdad de un condicional requiere relevancia?

¿Existen en el lenguaje ordinario condicionales falsos con antecedente y consecuente verdaderos? Si los condicionales del lenguaje natural son verdaderos en los casos que indica la tabla de verdad del condicional material, entonces, en particular, todo condicional indicativo del lenguaje natural  $[v, v]$  es verdadero. Sin embargo, sobre la base de que el antecedente no tiene nada que ver con el consecuente, algunos rechazan la verdad de condicionales como los siguientes:

*Si Sócrates tuvo esposa, entonces Barcelona está en España.*

*Si  $2+2=4$ , entonces las arañas no son insectos.*

¿Es necesario que el antecedente tenga una relación relevante o pertinente con el consecuente para que el condicional sea verdadero? En este capítulo me propongo mostrar que la respuesta es negativa. Mi objetivo es mostrar que no es indispensable para la verdad de ningún condicional  $[v, v]$  el que exista una relación de relevancia entre su antecedente y consecuente. Quienes rechazan la verdad de ciertos condicionales con antecedente y consecuente verdaderos suelen basar su rechazo en el hecho de que, en esos casos, el antecedente es irrelevante para el consecuente.<sup>1</sup> Si se considera que  $C$  es un condicional en el que el antecedente es intuitivamente irrelevante para el consecuente (como por ejemplo “Si  $2+2=4$ , entonces Sócrates fue un filósofo”), su argumento básico se podría presentar así:

*El antecedente del condicional  $C$  es irrelevante para el consecuente.*

---

<sup>1</sup>Entre quienes rechazan la verdad de algunos condicionales  $[v, v]$  están: Romane Clark (1973), D. H. Mellor (1993), Michael Pendlebury (1989) y Stephen Read (1995).

*Por lo tanto, el condicional C no es verdadero.*

Mi respuesta a esta objeción se puede resumir así: a) la premisa es cuestionable y b) aún si la premisa fuera incuestionable, de la premisa no se sigue la conclusión. A favor de a) en las secciones 1.1-1.3 trataré de mostrar que, en general, cuando un condicional se juzga en forma aislada de su contexto de enunciación (como en el ejemplo) no está justificada la afirmación de que el antecedente es irrelevante para el consecuente, ya que suele<sup>2</sup> ser justo el contexto de la enunciación el que otorga a los condicionales del lenguaje natural la relevancia que se les atribuye.

Para mostrar b) en la sección 1.4 daré algunos argumentos en favor de la verdad de los condicionales  $[v, v]$ , aún en los casos donde el antecedente de hecho es irrelevante para el consecuente en el contexto de enunciación.

## **1.1. Nociones de relevancia definidas en función de elementos comunes entre antecedente y consecuente.**

El requisito que piden algunos para que un condicional sea verdadero es que el antecedente sea relevante para el consecuente. ¿En qué condiciones el antecedente es relevante para el consecuente? El concepto de “relevancia” parece ser difícil de caracterizar. Pero en una primera aproximación podríamos acudir al punto de vista intuitivo de que para que exista relevancia entre antecedente y consecuente, ambos deben ‘hablar de lo mismo’. ¿Cuándo sucede esto? En un primer intento podría decirse que sucede cuando el antecedente y el consecuente tienen el mismo sujeto. ¿Es suficiente con eso? No, por ejemplo si alguien dice: ‘Si voy al cine, me caso mañana’, su interlocutor está justificado en preguntar qué tiene que ver el que vaya al cine con que se case mañana. Igualmente si una persona afirma: ‘Si a Pedro le gustan las mujeres, ronca mientras duerme’, lo más probable es que le pidan una explicación de la relación que hay entre una oración y la otra. En estos casos, desde la intuición común, el antecedente es irrelevante para el consecuente.

¿Sería mejor que se exigiera el mismo predicado<sup>3</sup>? Consideremos unos ejemplos: ‘Si me gusta el tequila, a los alemanes les gusta el tequila’, ‘Si mi perro se muere, todas las arañas

---

<sup>2</sup>Digo “suele” porque hay casos en los que el contexto no parece ser importante para reconocer la relevancia del antecedente para el consecuente, como algunos condicionales en los que el antecedente implica lógicamente el consecuente (e.g. ‘Si Juan es rico y fuerte, entonces Juan es rico’) o donde la relación entre ellos se da por analiticidad, es decir, en virtud del significado (e.g. ‘Si Juan es casado, entonces Juan no es soltero’).

<sup>3</sup>Aquí uso ‘predicado’ en un sentido general como ‘lo que se dice del sujeto’.

del planeta se mueren'. Nuevamente, si alguien escucha a otro afirmar estos condicionales muy probablemente le pedirá que justifique la pertinencia del antecedente para el consecuente. Está claro que entre dos oraciones con el mismo predicado puede no existir ninguna relación intuitiva de relevancia o pertinencia.

¿Qué sucede si se exige que el antecedente y el consecuente tengan el mismo sujeto y el mismo verbo<sup>4</sup>? ¿Garantiza eso la relevancia buscada? No. Por mencionar solo un ejemplo consideremos el siguiente condicional: 'Si escribo unos poemas esta tarde, escribiré poemas el resto de mi vida'. Quien escuche este condicional justificadamente podría preguntar "¿Qué tiene que ver lo uno con lo otro?", ya que no hay una relación de pertinencia obvia o al menos intuitiva entre el antecedente y el consecuente. No parece plausible definir la relevancia sólo en términos de los elementos sintácticos que componen el antecedente y el consecuente sin meterse en problemas. ¿Hay alguna otra forma de caracterizar la relevancia? Sí. A continuación examinaremos brevemente una de las propuestas más conocidas de lo que encierra el concepto de relevancia del antecedente para el consecuente en una implicación cualquiera y después haremos una adaptación razonable de esta propuesta a los condicionales del lenguaje ordinario.

### 1.1.1. La lógica relevante **R** de Anderson y Belnap.

Hay algunas inferencias famosas de la lógica clásica que parecen chocar contra nuestra intuición. Estas son las llamadas "paradojas de la implicación material". Dos formas muy comunes de presentarlas son las siguientes:

- 1)  $A \supset (B \supset A)$
- 2)  $A \supset (\sim A \supset B)$

La primera es llamada *Paradoja Positiva* y dice que una proposición verdadera es implicada por cualquier otra. La segunda se llama *Paradoja Negativa* y dice que una proposición falsa implica cualquier proposición.<sup>5</sup> De este modo, la lógica clásica acepta como verdaderos algunos condicionales que el sentido común podría rechazar, como por ejemplo: 'Si el delfín es un mamífero; entonces si la raíz cuadrada de 9 es 4, el delfín es un mamífero' y 'Si llueve; entonces, si no llueve, mi mascota es un dinosaurio'.

A fin de evitar consecuencias tan "indeseables", en la segunda mitad del siglo XX, Alan Anderson y Nuel Belnap trabajaron juntos en su obra *Entailment* para elaborar una lógica

---

<sup>4</sup>Obviamente no se puede exigir como requisito para la relevancia que tengan el mismo sujeto y el mismo predicado, porque entonces sólo serían relevantes los condicionales de la forma 'Si A, entonces A'.

<sup>5</sup>Esta es la lectura usual de las 'paradojas' que suele aparecer en la literatura, pero como se verá en el capítulo 3, son posibles algunas lecturas menos contrarias a la intuición.

relevante **R**. Aunque su crítica principal se dirige contra la noción clásica de deducibilidad, para el propósito de este capítulo no es necesario profundizar en su teoría; sólo nos interesa considerar qué proponen para que exista relevancia entre antecedente y consecuente. Aunque ellos no dan una caracterización precisa del concepto de relevancia, mencionan dos aspectos que, desde su punto de vista, son necesarios para la relevancia del antecedente para el consecuente:

i) “para que *A* sea relevante a *B* debe ser posible usar<sup>6</sup> *A* en una deducción de *B* a partir de *A*”.<sup>7</sup>

y

ii) que antecedente y consecuente compartan variables proposicionales.<sup>8</sup>

Una condición formal para el “contenido del significado común” llega a ser casi obvio una vez que notamos que lo común del significado en la lógica proposicional se lleva a cabo por medio de la comunidad de variables proposicionales. Así que proponemos como una condición necesaria, aunque de ningún modo suficiente, para la relevancia de *A* a *B* en el cálculo puro de la implicación [*entailment*] que *A* y *B* deban compartir una variable.

(Anderson y Belnap, 1975, p.33)

Anderson y Belnap afirman que la primera condición es necesaria y *suficiente*.<sup>9</sup> Sin embargo, me parece que para capturar la noción intuitiva de relevancia, esta condición no resulta ser suficiente. La razón es que puede haber premisas que, aunque de hecho sean falsas, sean relevantes, según **R**, para la conclusión. Consideremos los siguientes razonamientos:

1. *Todos los maestros aportan conocimientos.*

2. *Todos los que aportan conocimientos enseñan.*

*Por lo tanto, Todos los maestros enseñan.*

1\*. *Todos los maestros son mujeriegos.*

2\*. *Todos los mujeriegos enseñan.*

*Por lo tanto, Todos los maestros enseñan.*

---

<sup>6</sup>Anderson y Belnap ponen como ejemplo para ilustrar su noción de ‘uso’ la respuesta a preguntas como la siguiente: ‘¿dónde se *usa* el axioma de elección en la prueba de que la unión numerable de conjuntos es numerable?’ que se podría plantear en un examen sobre teoría elemental de conjuntos a un estudiante para determinar su comprensión.

<sup>7</sup>(Anderson y Belnap, 1975, p.30).

<sup>8</sup>Es decir, las letras utilizadas para simbolizar proposiciones. Comúnmente se usan las letras P, Q, R, S, etc. Pero algunos autores también usan A, B, C,... por lo que a veces también usaré éstas.

<sup>9</sup>*Ibíd.* p. 30.

La noción de relevancia **R** no discrimina entre premisas verdaderas y premisas falsas, por lo que, según **R**, las premisas 1\* y 2\* son tan relevantes para la conclusión como lo son 1 y 2 o como lo es la conclusión para sí misma. El punto se puede hacer más evidente cuando notamos que la misma conclusión se sigue incluso de:

1" *Todos los maestros tienen su propia nave extraterrestre.*

2" *Todos los que tienen su propia nave extraterrestre enseñan.*

Y de:

1\*' *Todos los maestros son arañas.*

2\*' *Todas las arañas enseñan.*

Pero considerar estas premisas igualmente relevantes a la conclusión que (1) y (2) no corresponde con lo que nos dicta la intuición en el lenguaje natural, la cual se supone que tratan de rescatar Anderson y Belnap con su propuesta.<sup>10</sup> Por lo general, en el lenguaje ordinario la intuición suele inclinarse hacia las premisas verdaderas como las relevantes para una afirmación verdadera.

Además, si hemos de seguir al sentido común al pensar que la relevancia entre premisas y conclusión consiste en ‘hablar del mismo tema’ tendríamos que concluir que todos los axiomas de una teoría son relevantes para los resultados<sup>11</sup> de la misma, ya que están relacionados temáticamente. No obstante, como sabemos, Gödel probó que existen proposiciones para las cuales no hay una deducción en la teoría, por lo que la relevancia temática de sus axiomas no garantiza que se les use en la deducción de la proposición como se requiere en el sistema **R**. Por lo tanto, puede haber una relación de relevancia o pertinencia en el sentido intuitivo entre ciertas proposiciones (las premisas) y otra (la conclusión) sin que exista una deducción (de primer orden) que justifique la relevancia.

Por otra parte, como resultado de considerar necesaria la condición ii) parece que en **R** no se pueden evaluar como verdaderos muchos condicionales que en el lenguaje natural se aceptan como verdaderos y sin problemas de relevancia. Por ejemplo: ‘Si Juan está casado con la hermana de Pedro y Pedro es alcohólico, entonces Juan tiene un cuñado que es alcohólico’. Si se simboliza con A la proposición ‘Juan está casado con la hermana de Pedro’ y con B la proposición ‘Pedro es alcohólico’, la proposición ‘Juan tiene un cuñado que es alcohólico’ tiene que ser simbolizada con otra letra o variable proposicional, digamos C, ya que no es sinónima de ninguna de las proposiciones anteriores. Por lo tanto, este condicional podría

---

<sup>10</sup>Véase cap. 1, sección 28.1 y el apéndice de *Entailment* vol. 1.

<sup>11</sup>Aquí uso “resultado” en el sentido de ‘proposición verdadera de una teoría’, no en el sentido de ‘teorema deducido de los axiomas’.



ser simbolizado canónicamente así: ‘ $A \& B \supset C$ ’. Puesto que el antecedente y consecuente no tienen letras proposicionales en común, desde la caracterización de relevancia **R** de Anderson y Belnap, el condicional anterior no es relevante, pero sí parece serlo para la intuición ordinaria del sentido común.

Además, como señala Gladys Palau en el capítulo 4 de su *Introducción filosófica a las lógicas no clásicas*:

Una de las cualidades esgrimidas por A&B [Anderson y Belnap] a favor del sistema **R**, (cfr. 4.1) consistió en sostener que en **R** era posible expresar condicionales contingentes en los cuales se pidiera una relación “significativa” entre antecedente y consecuente. Es sabido que una proposición es contingente cuando puede ser verdadera o falsa. Sin embargo, hay condicionales contingentes y significativamente relevantes, como por ejemplo, *Si hoy es lunes entonces mañana es martes*, sobre los cuales **R** no puede decidir si son verdaderos o no lo son. Esto es así, porque, en **R**, la significatividad está representada por el Principio de la Comunidad de Variables entre antecedente y consecuente y, por ello, ninguna proposición condicional de la forma *si p entonces q* será teorema en **R**, pese a que sus ejemplos de sustitución resulten condicionales contingentes verdaderos. Contrariamente a la aspiración de A&B ni en **R** ni en E es posible dar cuenta de la relación significativa entre antecedente y consecuente de condicionales cuando ellos están constituidos por proposiciones atómicas distintas, aun cuando en el lenguaje natural sean significativamente relevantes. (2002, p.132)

Por consiguiente, una consecuencia directa de ii) es que si p y q son proposiciones atómicas<sup>12</sup> distintas, entonces ningún condicional de la forma ‘si p entonces q’ puede ser evaluado como verdadero en el sistema **R** de Anderson y Belnap. Pero muchos condicionales del lenguaje natural con esta forma son verdaderos y relevantes intuitivamente. Por ejemplo: ‘Si Juan es padre de Pablo, entonces Pablo es hijo de Juan’.

Por otra parte, aunque Anderson y Belnap pretenden rescatar la “intuición ordinaria no entrenada” con su noción de relevancia, parece que puede haber relevancia entre ciertas premisas y la conclusión que se obtiene de ellas sin que la “intuición no entrenada” lo advierta. Hay premisas que no parecen tener una relación directa con la conclusión y sin embargo son relevantes para la conclusión, puesto que sostienen su verdad. Tal es el caso de los axiomas (las

---

<sup>12</sup>Se llama proposición *atómica* a una proposición que no tiene como elementos otras proposiciones, sino que está constituida por un enunciado simple, por ejemplo “Juan es alto”. Mientras que una proposición compuesta tiene al menos dos proposiciones como elementos, por ejemplo la proposición “Juan es alto y Pedro es flaco” está compuesta por las proposiciones atómicas “Juan es alto” y “Pedro es flaco”.

premisas) y los teoremas (las conclusiones) que se desprenden de ellos en varias áreas de las matemáticas. Si la relación entre los axiomas y los teoremas fuese inmediatamente perceptible sería fácil hallar la demostración de los teoremas a partir de los axiomas, pero es un hecho bien conocido que la demostración de muchos teoremas representa un reto aún para los propios matemáticos y ¡con mayor razón para el resto de la humanidad! Así, hay muchas deducciones válidas de premisas a conclusión que no se preocupan de si obedecen a la intuición ordinaria o no. Por consiguiente, puede haber una relación de relevancia entre ciertas proposiciones en el sentido de **R** sin que sean relevantes intuitivamente para quienes ven la relación desde la “intuición ordinaria no entrenada”.<sup>13</sup> De modo que en la relación entre antecedente y consecuente hay que distinguir entre ‘ser relevante’ y ‘ser reconocido o percibido como relevante’ por la intuición común.

### 1.1.2. Adaptación de las condiciones de **R** a condicionales ordinarios.

Si tratamos de ajustar las 2 condiciones de relevancia de **R** que hemos señalado a los condicionales contingentes del lenguaje natural con proposiciones atómicas como componentes, estas dos condiciones podrían ser expresadas así: i) que haya comunidad de variables en el antecedente y consecuente, en donde las variables tendrían que ser elementos de una oración atómica y ii) que el antecedente siempre pueda ser utilizado para deducir o inferir justificadamente el consecuente.<sup>14</sup>

En lo que se refiere a la primera condición, ya se mostró en la sección inicial de este capítulo que los principales candidatos a ser las ‘variables en común’ (sujeto, predicado y sujeto-verbo) no son suficientes como portadores de relevancia en el sentido intuitivo, pero ¿son necesarios? Me parece que no, pues en los siguientes condicionales intuitivamente parece haber relevancia entre antecedente y consecuente, pero no comparten las variables señaladas:<sup>15</sup>

*Si algunas mujeres son bellas, entonces no todo lo que existe es feo.*

---

<sup>13</sup>Por supuesto, aquí estoy suponiendo que estas deducciones cumplen el requisito adicional propuesto por el sistema **R** de compartir variables proposicionales.

<sup>14</sup>De hecho, como veremos en la sección 1.4, (ii) es la noción de relevancia que suelen usar quienes rechazan la verdad de ciertos condicionales [v, v].

<sup>15</sup>El Dr. Axel Barceló me ha señalado otra posibilidad: que el antecedente y el consecuente compartan al menos un término, aunque éste aparezca en el sujeto del antecedente y en el predicado del consecuente o viceversa. Sin embargo, creo que no será necesario profundizar en ésta y otras posibles propuestas, ya que, además del ejemplo que considero a continuación (‘Si llueve, iré a buscarte’) en las secciones 1.2 y 1.3 daré ejemplos de condicionales que no comparten término alguno y, no obstante, se puede considerar razonablemente que el antecedente es relevante para el consecuente.

*Si Pedro y Pablo son hermanos, entonces hay alguien que no es hijo único.*

*Si Juan tiene seis hermanas, entonces el padre de Juan no es estéril.*

La segunda condición tampoco parece encajar plenamente con el uso de los condicionales en el lenguaje ordinario. Consideremos por ejemplo el condicional:

‘Si llueve, no iré a buscarte’... (\*).

Supongamos que este condicional se lo dijo Juan a su novia María. ¿Se deduce o infiere el consecuente del antecedente? Me parece que no, pues el condicional:

‘Si llueve, iré a buscarte’... (\*\*)

también puede ser natural, intuitivo y significativamente relevante en algunos contextos donde (\*) lo es. Por ejemplo, supongamos que María está en la casa de Juan un fin de semana por la tarde y, al ver las nubes grises, María le expresa su deseo de salir rápidamente a comprar algo a la tienda que está a unas cuadras de ahí. En ese contexto, Juan pudo haber pronunciado cualquiera de los condicionales (\*) o (\*\*) quizás por las siguientes razones o por otras:

‘Si llueve, no iré a buscarte’ (pues el hablante es muy enfermizo y teme mojarse).

‘Si llueve, iré a buscarte’ (pues el hablante tiene un auto y no quiere que su pareja se moje).

Si del antecedente se deduce o infiere ‘Iré a buscarte’ no puede también deducirse o inferirse su negación (‘no iré a buscarte’).<sup>16</sup> Con sólo escuchar el antecedente no podemos predecir, deducir o al menos inferir justificadamente cuál de los dos (\*) o (\*\*) será el consecuente, o incluso si no será ninguno de ellos, sino uno muy distinto. Por consiguiente, la condición de que el consecuente siempre se pueda inferir del antecedente no es necesaria en el caso de los condicionales indicativos del lenguaje ordinario.

Todo parece indicar que en los condicionales del lenguaje natural la relevancia no está dada por elementos puramente formales, sino que es necesario por lo menos acudir al significado de las proposiciones componentes. Se ha sugerido que descomponiendo el significado del antecedente y consecuente se podría dar cuenta de este tipo de relación. Sin embargo, ¿basta con descomponer el significado de los miembros del condicional para notar la relevancia entre ellos?

---

<sup>16</sup>Eso sólo sucedería, según la lógica clásica, si el antecedente es una contradicción lógica, pero ni siquiera en ese caso se deduce válidamente cualquiera de los dos consecuentes según la lógica relevante R de Anderson y Belnap, pues no hay variables en común en el antecedente y el consecuente del condicional.

## 1.2. Relevancia y descomposición del significado.

Inmediatamente después de mencionar lo dicho en la cita de la sección 1.1.1, Gladys Palau comenta lo siguiente acerca de los condicionales del lenguaje natural que son significativamente relevantes y tienen proposiciones atómicas como antecedente y consecuente:

“Obviamente, para dar cuenta de este tipo de condicionales, habría que descomponer el significado tanto del antecedente como del consecuente.”

Después, Palau comenta la noción de *predicación relevante* que aparece en el volumen II de *Entailment*. Según esta propuesta, se tratan de formalizar las propiedades relevantes<sup>17</sup> de un objeto arbitrario X para que los condicionales del tipo ‘Si un objeto es X, entonces tiene la propiedad P’ resulten relevantes bajo esta noción de relevancia. La Dra. Palau lo ilustra con un ejemplo:

Tomando un objeto arbitrario, por ejemplo, una rosa (r), una propiedad relevante para ella, como la de poseer un delicado perfume (P), se formalizaría:

$$(1) Pr \leftrightarrow \forall x (x=r \rightarrow Px)$$

Ahora bien, sea la proposición condicional:

$$(2) \text{ Si esta es una rosa entonces posee un delicado perfume}$$

Evidentemente, si evaluamos (2) teniendo la información consignada en (1), (2) resulta un condicional relevante, aún desde el punto de vista sintáctico, ya que, bajo el supuesto de que *a* es una rosa, (1) permite inferir que *a* tiene un delicado perfume. Pero nótese que lo afirmado en (2) depende de lo afirmado en (1) y que (1) no es un principio lógico, sino solamente una información de índole pragmática, o sea que la relevancia de la inferencia en casos como el dado no se resuelve acudiendo a principios de relevancia formales.<sup>18</sup>

Sin embargo, aún si se formalizan las propiedades relevantes de un objeto me parece que no sería suficiente para dar cuenta de la relevancia de los condicionales del lenguaje natural. Consideremos por ejemplo el siguiente condicional: “Si las plantas son verdes, el cielo es azul”. A primera vista parece que el antecedente no tiene nada que ver con el consecuente. Descomponer el significado y hallar las propiedades de las plantas y del cielo tampoco nos da mayor información sobre la conexión entre antecedente y consecuente. ¿Significa esto que el antecedente es irrelevante para el consecuente? No necesariamente. De hecho, es probable que exista una relación incluso estrecha entre el antecedente y el consecuente. Dejemos que sea un profesor de biología vegetal quien nos provea la explicación:

---

<sup>17</sup>Se trata de sus ‘cualidades esenciales’ o al menos de sus ‘características típicas’.

<sup>18</sup>*Ibid.* pp. 132,133.

Cabe decir, pues, que las algas y todas las plantas verdes que les sucedieron en la historia de la vida viven del agua y del aire. Efectúan la síntesis de lo material y lo inmaterial, uniendo los cuatro elementos - agua, aire, luz y tierra - para formar su propia materia viva. Mágica síntesis que continúa siendo privilegio exclusivo de las plantas, lejos del alcance de cualquier ciencia humana. Esta síntesis vegetal produce asimismo desprendimiento de oxígeno, resultante de la descomposición del agua. Sin duda, esa liberación de oxígeno por las primeras algas clorofílicas significó, en principio, una catástrofe. En efecto, el oxígeno era un peligroso veneno para los seres más primitivos, que hasta entonces habían logrado vivir por fermentación, y que se vieron obligados a refugiarse en medios protegidos y no oxigenados, como el cieno del fondo de las aguas, donde permanecen todavía. Durante todo ese tiempo, el oxígeno se liberaba a la atmósfera, donde se acumulaba poco a poco: eran las sobras de la fotosíntesis. La primitiva atmósfera de la tierra, formada por una espesa capa de bruma grisácea, se modificó lentamente y el cielo empezó a ser azul, por acumulación de oxígeno en la alta atmósfera. Por eso, el azul del cielo es una consecuencia de volverse verde el mar, al principio, y toda la tierra después, gracias a la proliferación de todos los seres clorofílicos. Porque el mundo verde, el mundo de las plantas, es el que hizo azul el planeta, nuestra tierra, el oasis del Universo. Cabe imaginar el asombro de un ser inteligente que, desde otro planeta, hubiera observado el lento tornarse azul de la tierra en el transcurso de los últimos dos mil millones de años. (Pelt, 1985, pp.27-8)

Resulta entonces que el antecedente (“Las plantas son verdes”) muy probablemente es relevante para el consecuente (“El cielo es azul”), aunque la descomposición del significado de cada oración no nos permita reconocer la conexión. Para este propósito tampoco las conexiones estructurales de cada oración resultarían útiles. Por lo tanto, la noción de relevancia para los condicionales contingentes no resulta ser un concepto que se pueda caracterizar en términos puramente formales ni atendiendo sólo al contenido significativo del antecedente y consecuente, o al menos no en forma aislada del contexto en el que se emitió el condicional. Precisamente, el contexto del discurso es quizás el factor más importante para evaluar la relevancia de los condicionales del lenguaje ordinario.

### **1.3. Relevancia y contexto de enunciación**

Si alguien dice: “Si  $2 + 2 = 4$ , entonces Isaac Newton no creía en el dogma de la Trinidad” puede dejar la impresión de que no está hablando coherentemente. Pero el contexto en el que se pronunció dicho condicional puede aportar información que justifique la relevancia que

tiene el antecedente para el consecuente. Por ejemplo, supongamos que un biógrafo de Newton está comentando con dos de sus amigos, A y B, que Newton rehusó ordenarse como Sacerdote porque no creía en algunos dogmas de la iglesia y les dice que, en particular, rechazaba el misterio de la Santísima Trinidad. Entonces el amigo A le dice ‘Tengo entendido que Newton era católico, ¿estás seguro que no creía en La Trinidad?’. A lo que el biógrafo contesta: “Tan seguro como que  $2 + 2 = 4$ ”. Y luego les muestra una copia de un folleto escrito por Newton titulado *Tratado sobre la Trinidad*, presentándoles evidencia y argumentos para convencerlos. Finalmente, el biógrafo les dice: ‘Se los dije: el hecho de que Newton no creía en la trinidad es tan seguro como que  $2 + 2 = 4$ ’. En ese momento A le pregunta a B: ¿Tú qué opinas? Entonces B, convencido por la explicación, contesta: Yo concluyo que ‘*Si  $2 + 2 = 4$ , entonces Newton no creía en la Trinidad*’. ¿Debería pensarse que B ha perdido el juicio o está al borde del *delirium tremens* por haber pronunciado este condicional? Es evidente que no. En este contexto dicho condicional no sólo resulta ser relevante, sino incluso puede considerarse intuitivamente verdadero.<sup>19</sup>

Otro factor contextual que puede resultar importante para determinar la relevancia es el conocimiento del tema que tratan el antecedente y el consecuente. Sin éste, es posible que se califique de irrelevante un condicional que en realidad es relevante. Por ejemplo, si alguien afirma que ‘Si los grillos cantan a ritmo veloz, entonces hace calor’, puede que se le pregunte qué tiene que ver una cosa con la otra. ¿Existe realmente relación entre antecedente y consecuente? En efecto. Leamos la explicación que da (aunque en otro contexto) el bioquímico Isaac Asimov:

El “canto” de los grillos se debe a la fricción de las patas contra las alas, la que depende de la velocidad a que se contraen los músculos de las patas. Esta depende, a su vez, de la velocidad a que ocurren ciertas reacciones químicas en las células musculares, la que es función de la temperatura de esas células. Esta última depende, finalmente de la temperatura del aire en el que se encuentra el grillo.(Asimov, 1982, p.19).

Está claro que un condicional que para algunos es irrelevante puede resultar relevante para alguien más familiarizado con el tema de cada miembro del condicional. Sin embargo, como este factor y otros pueden ser vistos como una parte del contexto en el que fue emitido el condicional, no será necesario hacer un examen de otros factores. Si consideramos el contexto

---

<sup>19</sup>En su artículo “The Logic of Implication”, Noel Blazer (*The Journal of Value Inquiry*, 1990, 24, pp. 253-268.) indica que este tipo de expresiones es común en el lenguaje ordinario y menciona el caso de un hombre a quien se le preguntó si era cierto que bebía whisky escocés, su respuesta fue: “Si es verdad que los peces nadan, entonces es verdad que tomo whisky escocés.”

de un condicional como aquel conjunto de informaciones que repercute en la enunciación, interpretación y comunicación del condicional, incluyendo las circunstancias, intenciones, expectativas, conocimientos, creencias y otros elementos relacionados,<sup>20</sup> entonces no se requiere mencionar más responsables de la relevancia que el contexto del condicional.

Dado un condicional cualquiera, hasta el más osado, una fértil y generosa imaginación podría hallar un contexto en el que el antecedente sea relevante para el consecuente.<sup>21</sup> Consideremos por ejemplo el siguiente: ‘Si la luna es de queso, entonces soy millonario’. Este condicional pudo haber sido pronunciado por un astronauta en la semana anterior a la que el hombre envió su primera nave a la luna. Si apostó un millón de dólares con cada uno de los hombres más ricos del mundo a que la luna es de queso, ciertamente estaría justificada la enunciación del condicional indicado. Con una buena dosis de creatividad podrían proponerse varios contextos razonablemente apropiados para cierto condicional en los que el antecedente pueda ser relevante para el consecuente.<sup>22</sup>

Por lo general, la razón por la que se consideran irrelevantes ciertos condicionales es porque se les juzga sin tomar en cuenta su contexto. Pero precisamente es la propia ignorancia del contexto la que debería impedir que se les califique de irrelevantes, puesto que es justo el contexto el que suele indicar su relevancia. Por lo tanto, cuando se considera un condicional fuera de su contexto no se puede argumentar en contra de su verdad sobre la base de que el antecedente es irrelevante para el consecuente, porque precisamente por estar fuera de contexto no se sabe si realmente es irrelevante. Por supuesto, el hecho de que todo condicional pueda ser relevante en ciertos contextos no significa que todo condicional de hecho sea relevante.

Ahora bien, supongamos que, dentro de un contexto dado, el antecedente de un condicional realmente es irrelevante para el consecuente, ¿significa eso que el condicional no puede ser verdadero? Suponiendo que así sea, surge la pregunta: ¿por qué es un obstáculo para la verdad de un condicional el que no exista una conexión de relevancia entre antecedente y consecuente?

---

<sup>20</sup>En *Filosofía del Lenguaje*, Francisco Conesa y Jaime Nubiola definen el contexto o entorno, es decir, la situación desde la que se realiza la enunciación, así (1999, p.169): “El conjunto de informaciones necesarias, tanto al emisor como al destinatario para interpretar “una secuencia verbal con vistas a un fin.”

<sup>21</sup>En *On Conditionals* (1995, p.269) Edgington manifiesta que concuerda con esta idea al defender una conclusión más fuerte: “La relevancia es un asunto que depende del contexto. Cualesquiera dos proposiciones son mutuamente relevantes en algunos contextos, y mutuamente irrelevantes en otros”.

<sup>22</sup>En su artículo “In Defense of  $\supset$ ” (*Journal of Philosophy*, 87, 1990, pp. 56-70), Thompson menciona un contexto en el que se hace relevante el antecedente para el consecuente del siguiente condicional: “Si hay un libro sobre mi comedor, dos Gran Danés llegaron a la Estación de Paddington esta mañana”.

## 1.4. ¿Es un obstáculo la irrelevancia para la verdad de un condicional?

La noción de relevancia que más parecen favorecer quienes rechazan la verdad de algunos condicionales  $[v, v]$  es que ‘A es relevante para B en el sentido de que B *se puede inferir justificadamente* de A, o B es una consecuencia de A’. Por ejemplo,

- Pendlebury dice: “cuando [evaluamos un condicional] estamos en efecto tratando de decidir si *dada la naturaleza del mundo* -más varias otras condiciones- Q es una consecuencia de P.” (1989, p.202). (El subrayado es mío).
- La razón que da Stephen Read para considerar falso el condicional  $[v, v]$  ‘Si la lógica de segundo orden es indecidible, es incompleta’ es: “La incompletud de la lógica de segundo orden no es *una consecuencia de* su indecidibilidad”. (1995, p. 54). (Cursivas mías).
- Mellor rechaza la verdad del condicional  $[v, v]$  ‘Si Francia es grande, Egipto es caliente’ diciendo: “No estoy *dispuesto a inferir* el calor de Egipto del tamaño de Francia” (1993, pp. 247-248). (Cursivas mías).

Ciertamente si al afirmar un condicional ‘Si A, B’ se afirma que existe una conexión relevante, por ejemplo de consecuencia, entre el antecedente y el consecuente de un condicional cuando en realidad no la hay, habría una buena razón para considerar falso el condicional. Sin embargo, cuando alguien afirma ‘Si A, entonces B’ ¿está afirmando como parte del significado literal del condicional que existe una relación de consecuencia entre A y B? Si ese fuera el caso, entonces siempre que se afirmara un condicional ‘Si A, entonces B’ se afirmarían que B es consecuencia de A; pero es evidente que no es así, pues hay condicionales en los que claramente no se afirma eso. Por ejemplo cuando alguien dice: ‘Si Juan tiene una suegra muy enojona, entonces está casado’, ¿está diciendo que Juan está casado *como consecuencia* de que tiene una suegra muy enojona? Obviamente no, lo que indica que la relación de consecuencia que podría existir entre el antecedente y el consecuente de un condicional no forma parte del significado literal de ‘Si A, entonces B’.<sup>23</sup>

De manera similar, aunque se puede afirmar ‘Si A, B’ cuando existe una relación de causalidad entre A y B, la relación causal misma no forma parte del significado literal del condicional, ya que a veces se afirma un condicional sin comprometerse por lo dicho con que A sea causa de B. El ejemplo presentado en el párrafo anterior es un ejemplo de esto. Otro

<sup>23</sup>En el capítulo 3 se examinan más ejemplos de estas ideas abordando de manera análoga otras relaciones.



ejemplo se da cuando un hablante dice ‘Si abren el registro civil todos los días, entonces me divorciaré mañana’ muy probablemente no está diciendo que la causa por la que se divorciará mañana es que abren el registro civil todos los días.

La estrategia que he estado usando para mostrar esto es la siguiente: si una relación R formara parte del significado literal de ‘Si A, B’, siempre que alguien afirmara ‘Si A, B’ estaría comprometiéndose también con sostener la relación R.<sup>24</sup> Tomemos por ejemplo, la relación ‘venir como resultado de’ que hay en el condicional ‘Si A, entonces *como resultado de* A, B’. Si esta relación formara parte del significado literal de ‘Si A, B’, no se podría afirmar ‘Si A, B’ sin aceptar que B viene como resultado de A. Esto tendría como consecuencia que si alguien afirma el condicional: ‘Si Juan y María se divorciaron, entonces estuvieron casados’, estaría sosteniendo también que Juan y María estuvieron casados ¡como resultado de haberse divorciado!. En la teoría de Grice<sup>25</sup> esta prueba sería equivalente a la prueba de ‘cancelabilidad’. Según ésta, si una relación R no forma parte del significado literal de un condicional, entonces R es ‘cancelable’, es decir, R se puede cancelar por medio de añadir una cláusula que niegue la relación R sin contradecir lo dicho por el condicional. En el ejemplo anterior claramente se puede afirmar ‘Si A, B; pero B no viene como resultado de A’ sin caer en inconsistencia, lo que muestra que la relación ‘venir como resultado’ se puede cancelar y, por lo tanto, no forma parte del significado literal de ‘Si A, B’.

¿Qué se puede decir de la relación temática o de relevancia intuitiva que usualmente se espera que exista entre antecedente y consecuente? ¿Forma parte del significado literal del condicional mismo? Consideremos un ejemplo: Supongamos que el hijo de un magnate no sabe en qué gastar los 200 millones de dólares que recibió como regalo de cumpleaños, entonces le

---

<sup>24</sup>Alguien podría objetar que el condicional es ambiguo y que a veces expresa una relación causal, a veces una temporal, a veces una de consecuencia, etc. Sin embargo, si existiera tal ambigüedad esta sería una razón adicional para aceptar que cuando alguien dice ‘Si A, B’ no se está comprometiéndose con una conexión particular de las señaladas antes, y todavía habría que preguntarse si los condicionales que expresan, por ejemplo, una relación causal, lo hacen en virtud del contenido particular del antecedente y consecuente o debido a las intenciones del hablante o si forma parte de lo dicho estrictamente por el condicional ‘Si A, B’ en cuestión. Así que se podría aplicar nuevamente el criterio de cancelabilidad a cada una de las distintas clases de condicional propuestas. Por supuesto, esta objeción sólo sería interesante si se acompaña de buenas razones para aceptar ambigüedad y de un criterio para distinguir un tipo de condicional de otro, lo cual, me parece, nadie ha hecho exitosamente.

<sup>25</sup>Cf. Grice, H. P. “Logic and Conversation” en Foguelin, R.,(Ed.) *Understanding Arguments. An Introduction to informal Logic*, Harcourt Brace Ivanovich, Nueva York, 1978, pp. 329-343.

dice a una de sus amantes: ‘Si los Pumas ganan el campeonato,<sup>26</sup> compraré un helicóptero’. A lo que ella contesta: ‘No veo ninguna relación temática o relevante entre una cosa y la otra’. Con justificada razón, él responde: ‘Yo nunca dije que hubiera una relación temática o relevante, sólo dije que si los pumas ganan el campeonato, compraré un helicóptero’. Se puede proceder en forma análoga con otras clases de relación, pero queda claro que éstas y otras relaciones que normalmente se atribuyen a las expresiones de la forma ‘Si A, entonces B’, no forman parte del significado mismo del condicional, pues habrá ejemplos en los que se afirme un condicional y se niegue la presunta relación involucrada sin contradecirse.<sup>27</sup>

¿Hay ejemplos de condicionales en el lenguaje ordinario en los que no exista ninguna relación causal, temática o intuitivamente relevante entre antecedente y consecuente? Me parece que sí. Por ejemplo, respecto a la oración condicional ‘Si ese sacó el carnet de conducir, yo soy chino’, John Lyons comenta:

Como normalmente se usaría (por los no chinos), basa su efecto en la supuesta falsedad de  $q$  (“Yo soy un chino”) y la supuesta ausencia de cualquier nexo causal entre las situaciones descritas por  $p$  (“Ese sacó el carnet de conducir”) y  $q$ . En estas circunstancias, estaríamos en disposición de decir que la proposición compuesta expresada por la oración en su totalidad es equivalente a la expresada por ‘O no se sacó el carnet de conducir o yo soy chino’, que es verdadera si tanto  $p$  como  $q$  son falsas. Esto es así, seguramente, a causa de que el enunciado de esta oración es retóricamente equivalente a la negación de  $p$  en un contexto en el que la afirmación de  $q$  no es informativa. (Lyons, John, 1983, pp. 131, 132)

Aunque Lyons se limita a señalar la ausencia de cualquier nexo causal entre el antecedente y consecuente del condicional considerado, es fácil ver que también está ausente cualquier nexo

---

<sup>26</sup>En la misma semana en la que escribía esto se iba a disputar la final del campeonato de Fútbol 2004 entre *Los Pumas* de la UNAM y *Las Chivas* de Guadalajara.

<sup>27</sup>Una idea de Strawson (1952, p. 57) defendida por G. Iseminger (1972, pp.562-566) que podría parecer más prometedora como propuesta de relevancia entre antecedente y consecuente es la siguiente.

Una condición necesaria para la verdad de ‘Si  $p$  entonces  $q$ ’ que no es necesaria para la verdad de ‘ $p \supset q$ ’ es:

(Condición  $C$ )  $p$  es una buena razón para  $q$ .

Sin embargo, me parece que esta propuesta tampoco funciona pues es incuestionable que ‘Si  $p$  entonces  $p$ ’ es siempre verdadero, pero no es cierto que toda proposición  $p$  es, al menos en el sentido cotidiano intuitivo, “una buena razón para” sí misma. Por ejemplo, si una chica me dice: “Dame una buena razón para aceptarte como novio”, de acuerdo a  $C$  yo estaría justificado en contestarle: “Una buena razón para que me aceptes como novio es que me aceptes como novio”, lo cual es absurdo. También, según  $C$ , cuando alguien afirma: “Si hay muchos accidentes cada mes en esta autopista, yo no he visto ninguno” se está comprometiendo a aceptar que una buena razón para que no haya visto un solo accidente es que “hay muchos accidentes cada mes”.

temático o de relevancia intuitiva entre  $p$  y  $q$ . De hecho, parece que la única relación entre antecedente y consecuente es la relación entre sus valores de verdad, ya que como Lyons añade:

En otros términos, el hablante puede aprovecharse del conocimiento del oyente de que el hablante no es chino y de la consiguiente habilidad del oyente para deducir la falsedad de  $p$  (“Ese sacó el carnet de conducir”) de la verdad de la proposición compuesta supuestamente informativa “ $p$  implica  $q$ ”. El hablante puede estar mucho más seguro de que el oyente realizará la deducción correcta en un caso como éste a causa de que la proposición “Yo soy chino” se ha generalizado en ciertos niveles de hablantes españoles precisamente con este fin. Sin embargo, cualquier proposición suficientemente absurda o evidentemente falsa por sí misma servirá para los mismos fines retóricos (“Si éste es licenciado en lingüística, yo soy la reina de Saba”, etc.) (*Ibid.*, p. 132)

Así que, en este tipo de condicionales, el hablante puede (y suele) usar como consecuente una oración que no tiene nada que ver con el antecedente con tal que sea claramente falsa para el oyente. Obsérvese que, como dice Lyons, el oyente deduce la falsedad de  $p$  no sólo de la falsedad de  $q$ , sino de *la verdad del condicional*. Así que se está considerando verdadero un condicional en el que no hay relación temática ni relevancia entre sus proposiciones componentes. Esto sólo es posible si la relación temática o de relevancia intuitiva que muchas veces existe entre el antecedente y el consecuente no forma parte del significado literal del condicional mismo.

Los casos de este tipo no son raros en el lenguaje ordinario. Por ejemplo, se dice que, mientras viajaba en un tren, a la edad de 33 años, al matemático suizo Daniel Bernoulli le ocurrió lo siguiente. Después de sostener una dinámica e interesante conversación sobre temas tan diversos como medicina, física, mecánica, etc. con su compañero de asiento, éste le preguntó cómo se llamaba, a lo que respondió: “Daniel Bernoulli”. Para ese tiempo Bernoulli había alcanzado tal prestigio y fama que su compañero no le creyó en lo absoluto y exteriorizó su escepticismo diciendo: ‘*Si tú eres Daniel Bernoulli, yo soy Isaac Newton*’. Se dice que Bernoulli considero éste como el más grande y más sincero cumplido que recibió durante toda su vida.

En *Lógica Para Principiantes* M. Manzano y A. Huertas mencionan otro ejemplo basado en una anécdota:

Dos periodistas que no se podían ver. El primero publica en el diario local una foto de su hijito disfrazado de rociero, con el siguiente pie:

Fotografía del simpático Rociero Pepito Ruíz, hijo del brillante escritor D. José Ruíz.

Al día siguiente aparece, en la misma página, el siguiente insulto rimado:

Si tu hijo es rociero y tú un escritor brillante, yo soy Felipe III, Genoveva de Brabante y el hijo del Espartero. (Manzano, M.; Huertas, A., 2004, p. 37)

Aunque en el lenguaje cotidiano es común usar condicionales en casos en los que puede haber una relación causal, o en los que hay una relación temática u otros tipos de conexión entre antecedente y consecuente, no se justifica una generalización a todo condicional indicativo; ya que los usos del condicional en el lenguaje natural son muy variados y difíciles de comprimir dentro de un solo molde. Así que cuando alguien afirma un condicional ‘Si A, entonces B’, no siempre se está comprometiendo con la existencia de una relación causal, temática, relevante ni otra por el estilo entre el antecedente y consecuente. Por lo tanto, la inexistencia de una relación relevante o temática entre los miembros de un condicional no es incompatible con la verdad del condicional así como tampoco la pertinencia o relevancia temática de éstos garantiza la verdad del condicional. ¿Hay razones para considerar verdadero un condicional  $[v, v]$  aún cuando el antecedente no tenga relación temática alguna con el consecuente? Me parece que sí, a continuación aportaré algunos argumentos.

#### 1.4.1. Argumentos a favor de la verdad de los condicionales $[v, v]$ .

Es plausible aceptar que cuando alguien afirma: ‘A es verdad’ está expresando lo mismo que si sólo afirma: ‘A’. Por ejemplo, es equivalente decir: ‘llueve’ a decir: ‘es verdad que llueve’, salvo quizás por efectos retóricos como el de dar énfasis.<sup>28</sup> En consecuencia, es equivalente decir: ‘Si A, entonces B’ a decir: ‘Si es verdad que A, entonces es verdad que B’. Pero esta última forma de expresar el condicional nos facilita advertir el compromiso mínimo que asume

---

<sup>28</sup>Alguien podría pensar que la aceptación de esta idea está comprometida con una postura deflacionista de la verdad, pero en realidad no es así. Aunque el deflacionismo ha tenido diferentes formulaciones, básicamente se sustenta en dos tesis:

- 1) Si ‘ $n$ ’ es un nombre para  $p$ , entonces  $n$  es verdadero si y sólo si  $p$ . (Esquema de equivalencia).
- 2) Esto es todo lo que se puede decir significativamente sobre la verdad de  $p$ .

Como señala el artículo “The Deflationary Theory of Truth” de la *Stanford Encyclopedia of Philosophy*:

En la mayoría de los casos, las teorías que se apartan del deflacionismo no niegan la primera parte de la afirmación; lo que niegan es que el esquema de equivalencia nos diga la entera verdad sobre la verdad. Puesto que tales teorías añaden al esquema de equivalencia, con frecuencia se les llama teorías *inflacionarias* de la verdad.

Así que no todo el que acepta (1) es deflacionista, de hecho (1) está asociado con Tarski, pero está lejos de ser obvio que Tarski era algún tipo de deflacionista. Como la mayoría de los inflacionistas también aceptan (1), podemos decir que (1) es generalmente aceptado y eso es todo lo que se requiere para el argumento que presento a continuación.

quien lo expresa, a saber, que el consecuente sea verdadero en caso de que el antecedente lo sea.

Así, cuando alguien afirma un condicional se compromete al menos con la verdad del consecuente en caso de que el antecedente sea verdadero. ¿Esto es todo lo que se requiere para determinar el valor de verdad del condicional? Me parece que sí, a continuación aportaré algunos argumentos a favor de esta conclusión.

Sin importar cuál sea el contenido específico de A y B, si alguien afirma un condicional: ‘Si es verdad que A, entonces es verdad que B’ (el cual es equivalente a: ‘Si A, entonces B’), se pueden plantear dos preguntas para determinar la verdad del condicional. La primera es: “¿Es verdad que A?” Si la respuesta es afirmativa (que por cierto es la única que nos importa en este capítulo puesto que estamos examinando el caso  $[v, v]$ ) entonces se plantea la segunda pregunta: “¿Y es verdad que B?” Si la respuesta es nuevamente afirmativa, no hay razón sólida para considerar falso el condicional. Ya que en el condicional se afirmó que si el antecedente es verdadero, también el consecuente lo es, y en el caso  $[v, v]$  eso es precisamente lo que sucedió.<sup>29</sup>

Algunos argumentos intuitivos a favor de la verdad de todo condicional  $[v, v]$  son los siguientes:

1. Sean A y B el antecedente y consecuente de un condicional C. De la verdad de: ‘A y B son ambos verdaderos’, se sigue la verdad de: ‘A y B tienen el mismo valor de verdad’ (a saber V). Y de la verdad de: ‘A y B tienen el mismo valor de verdad’ se sigue la verdad de: ‘Si el valor de verdad de A es V, entonces el valor de verdad de B es V’ y de ahí se sigue que ‘Si A es verdadero, B es verdadero’, o lo que es lo mismo, se sigue la verdad de: ‘Si es verdad A, es verdad B’. Por lo tanto, del hecho de que el antecedente (A) y consecuente (B) sean verdaderos se sigue la verdad del condicional ‘Si A, entonces B’.

2. Otro argumento intuitivo es el siguiente:

P y Q

---

<sup>29</sup>Aún Edgington, quien rechaza las condiciones de verdad del condicional, acepta la verdad de un condicional  $[v, v]$ , puesto que en su artículo “Do Conditionals Have Truth-Conditions?” dice (página 44):

“Establecer que el antecedente y el consecuente son verdaderos es seguramente una forma incontrovertible de verificar un condicional. Si tú niegas que si A, B, y yo sé que A y B son ambos verdaderos, yo estoy seguramente en posición de corregirte”.

De hecho, Edgington defiende la verdad de los condicionales  $[v, v]$  y supera las objeciones de Mellor y de Stephen Read respectivamente en “On Conditionals” pp. 268-269 y “Conditionals and The Ramsey Test” pp. 77-83.

∴ No es cierto que ‘P y  $\sim$ Q’

∴ Si P, no es cierto que  $\sim$ Q

∴ Si P, Q.<sup>30</sup>

3. Un argumento más: Puesto que ‘Q v  $\sim$ Q’ es una tautología, en cualquier situación del mundo real es verdad Q o es verdad  $\sim$ Q, en particular, en toda situación S del mundo real en la que sea posible la verdad de P, será verdad Q o será verdad  $\sim$ Q. Por lo tanto, en S es verdad:

‘Si P, Q’ o ‘Si P,  $\sim$ Q’.....(1)

Sea  $S_1$  una situación en la que es verdad ‘P y Q’. Entonces en  $S_1$  la siguiente proposición es verdadera

‘no es cierto que Si P,  $\sim$ Q’.....(2)

De (1) y (2) se sigue por *silogismo disyuntivo*<sup>31</sup> que en S es verdad:

‘Si P, Q’.

Por consiguiente, no parece que debería ser tan problemático reconocer la verdad de un condicional cuyos elementos son ambos verdaderos, prescindiendo del contenido y de la relevancia que pueda o no haber entre los elementos del condicional.

## 1.5. Comentarios marginales sobre el alcance de la argumentación presentada.

El objetivo de este capítulo ha sido mostrar que no se requiere una conexión relevante entre el significado del antecedente y el del consecuente de un condicional para que éste sea verdadero. Sin embargo, es preciso señalar que la argumentación presentada aquí no se inclina a favor o en contra de ninguna postura en torno a la discusión sobre lo intuitivo de la noción clásica de validez. Desde el punto de vista clásico, un razonamiento es válido cuando no es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa, sin importar el tema o contenido de las premisas y la conclusión. Los partidarios de la relevancia suelen criticar

---

<sup>30</sup>S. K. Wertz ha defendido la validez de este argumento a partir de la segunda línea contra un supuesto contraejemplo en su artículo “Not both  $p$  and Not  $q$ , therefore if  $p$  then  $q$ ” is a valid form of argument (*Notre Dame Journal of Formal Logic*, Octubre de 1977, Vol. XVIII, No. 4, pp. 611-612).

<sup>31</sup>*Silogismo disyuntivo* es la regla intuitiva que indica que de ‘A o B’ y ‘no-A’ se sigue B.

aquellos razonamientos de la forma ‘A ∴ B’ cuando el contenido significativo de A no tiene nada que ver con el de B.

En la introducción de su artículo *Relevance Logic*, Edwin D. Mares afirma lo siguiente:

Desde 1993, cuando Andrew Wiles completó su difícil prueba del último teorema de Fermat, los matemáticos han buscado una prueba más fácil y más corta. Suponga que alguien sugiere la siguiente prueba en una conferencia pronunciada ante especialistas de la teoría de números:

El cielo es azul

---

∴ No existe ningún entero  $n$  mayor o igual a 3 tal que para cualesquier enteros  $x, y$  y  $z$ , distintos de cero,  $x^n = y^n + z^n$ .

Esta prueba no sería bien recibida. Pero es válida, de hecho es sólida, a partir de la definición de los lógicos clásicos. La premisa no puede ser verdadera en cualquier posible circunstancia en la cual la conclusión es falsa. Pues la conclusión es necesariamente verdadera. Y la premisa es verdadera. Así el argumento es sólido y dado a conocer como sólido. La noción clásica de validez no concuerda con nuestras intuiciones pre-lógicas sobre donde debe estar la división entre los buenos argumentos y los *non-sequitur*. (Mares, 2002, p.609)

Si consideramos el ejemplo propuesto como un caso de un razonamiento válido en el que la premisa no es relevante para la conclusión, tenemos que conceder que, efectivamente, la intuición no favorece la aceptación de la solidez del razonamiento. Los argumentos presentados en el capítulo I no pretenden ser utilizados para defender razonamientos de esta clase. En los razonamientos de la forma ‘A por lo tanto B’, la expresión ‘por lo tanto’ sugiere alguna relación de consecuencia entre A y B, que, como he tratado de mostrar en este capítulo, no necesariamente existe en la simple enunciación de un condicional del lenguaje ordinario.

Por consiguiente, la argumentación de este primer capítulo no ambiciona acallar todas las críticas que levantan los lógicos de la relevancia ni hacer un análisis exhaustivo de sus argumentos,<sup>32</sup> sino tan solo mostrar que, en el caso de un modesto condicional indicativo del lenguaje ordinario, la relevancia que se exige entre antecedente y consecuente no es indispensable para determinar *el valor de verdad* del condicional.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup>En (Orayen,1989, cap. V) se halla un análisis filosófico muy completo y competente sobre los argumentos que defiende la lógica relevante.

<sup>33</sup>A.J. Dale (“The Transitivity of ‘If , then’ ”, *Logique et Analyse*, No. 59-60 (1972), pp. 439-441) ha mostrado que aceptar la validez general de la transitividad (‘Si p entonces q y Si q entonces r’ implica ‘Si p entonces r’) es incompatible con exigir una conexión de relevancia entre antecedente y consecuente para la verdad de un condicional. Aunque John Bryant (“Dale on the Transitivity of ‘if-then’ ”, *Logique et Analyse*, 20 (1977), pp.

---

348-350.) ha expresado dudas sobre los ejemplos de Dale, Richard Sharvy explica por qué esos ejemplos tienen éxito en: “Transitivity and Conditionals”, *Logique et Analyse*, 22, Septiembre de 1979, pp. 347-351. Por eso, quien insista en considerar necesaria la relevancia para la verdad de un condicional se verá obligado a rechazar la validez de *Silogismo Hipotético*, la cual defenderé en el capítulo 2.



# Capítulo 2

## Algunos argumentos contra la EVFC.

En este capítulo intentaré responder a los argumentos que, a mi juicio, constituyen las más fuertes objeciones que se han presentado contra la EVFC. Los argumentos son los siguientes:

1. Si los condicionales del lenguaje ordinario tienen las mismas condiciones de verdad que el condicional material, entonces ¿por qué ciertas reglas básicas del condicional material (*Modus Ponens*, *Transposición*, *Modus Tollens*, *Silogismo Hipotético*) no se sostienen en el lenguaje natural? Se esperaría que si ambos tipos de condicionales coinciden en sus condiciones de verdad deberían compartir también las mismas reglas básicas. Pero como ese no es el caso, se concluye que los condicionales del lenguaje ordinario no tienen las mismas condiciones de verdad que el material.<sup>1</sup>
2. Si un condicional indicativo del lenguaje ordinario es falso cuando lo indica la tabla de verdad del condicional material, entonces al rechazar un condicional ‘Si A, B’ se acepta la verdad de su negación, es decir, se acepta la verdad de ‘A y No-B’. Por lo tanto, alguien que rechace el antecedente, no podría consistentemente también rechazar ‘Si A, B’, pues al rechazar el antecedente acepta la verdad de  $\sim A$  y al rechazar el condicional acepta ‘A y No-B’. En el lenguaje natural hay muchos casos en los que alguien rechaza el antecedente A y también rechaza el condicional ‘Si A, B’, por lo que o bien la gente es inconsistente o el condicional no es veritativo funcional.
3. El argumento general de Edgington contra las condiciones de verdad de los condicionales indicativos:

“La incertidumbre acerca de un condicional no es incertidumbre acerca de la obtención de sus condiciones de verdad. Si un condicional tuviera condiciones de verdad, así sería.

---

<sup>1</sup>Esta es mi propia formulación del argumento, normalmente se presenta un argumento más débil en el que basta con invalidar una o dos reglas para cuestionar la EVFC (Cf. Evans y Over, 2004, p. 19). Por otra parte, se ha argumentado (Cf. Lee C., Archie, “Transitivity And The Hypothetical Syllogism”, *International Logic Review*, 1977, 8, pp.102-104) que la validez de *Silogismo Hipotético* no necesariamente está comprometida con la aceptación de la implicación material. Lo mismo puede decirse de otras reglas.

Por lo tanto, un condicional no tiene condiciones de verdad.”

Estos son algunos de los más fuertes argumentos<sup>2</sup> que se han presentado contra la EVFC. El objetivo de este capítulo es responder a estos argumentos. En la sección 2.1 examinaré los “contraejemplos” clásicos que suelen presentarse para mostrar que *Modus Ponens*, *Transposición*, *Modus Tollens* y *Silogismo Hipotético* se invalidan en el lenguaje ordinario. La argumentación que presentaré pretende mostrar que, por diversas razones, los condicionales del lenguaje natural que tienen la reputación de ser contraejemplos a estas reglas, en realidad, son sólo aparentes. Primero me ocuparé de *Modus Ponens*, después, conjuntamente, de las reglas de *Transposición* y *Modus Tollens*<sup>3</sup> y finalmente abordaré el caso del *Silogismo Hipotético*. En la sección 2.2 responderé a la objeción de Edgington de que sostener la EVFC lleva a creencias inconsistentes como parece concluirse del argumento 2. En la última sección abordaré el argumento 3 de Edgington contra las condiciones de verdad de los condicionales indicativos.

## 0.1. ¿Se invalidan las reglas básicas de ‘ $\supset$ ’?

### 0.1.1. ¿Realmente se invalida *Modus Ponens* en el lenguaje ordinario?

El caso que se ha presentado como contraejemplo a *Modus Ponens* es el siguiente: (Ejemplo de McGee)<sup>4</sup>

Las encuestas de opinión realizadas poco antes de 1980 mostraron que el Republicano Ronald Reagan tuvo una ventaja decisiva sobre el Demócrata Jimmy Carter, mientras que otro Republicano en la contienda, John Anderson, estaba en un tercer lugar muy distante. Estos informes de los resultados de la encuesta dan buenas razones para creer que:

1.Si un Republicano gana las elecciones, entonces si no es Reagan quien gana, será Anderson.

Y que:

2.Un Republicano ganará las elecciones.

Sin embargo, los informes no dan razón para creer que:

3.Si no es Reagan quien gana, será Anderson.

El punto del ejemplo es que se puede creer en 1 y 2 pero no en 3 como parece que debería ser si se sostiene *Modus Ponens*. En primer lugar, debo señalar que *Modus Ponens* indica que

---

<sup>2</sup>Hay también contraejemplos diversos que se presentan como una razón sólida para rechazar la EVFC, pero éstos son tan diversos que merecen ser examinados en un capítulo aparte, los abordaré en el siguiente capítulo.

<sup>3</sup>La razón para hacerlo en forma conjunta es que, en general, se suelen usar los mismos contraejemplos para estas dos reglas, quizás por su semejanza de estructura.

<sup>4</sup>McGee, V. “A counterexample to Modus Ponens”, *Journal of Philosophy*, 82, 1985, pp. 462-71.

a partir de la verdad de ‘Si A, B’ y de la verdad de ‘A’ se sigue la verdad de ‘B’, pero no dicta las creencias específicas que un agente racional debe tener razonablemente a partir de sus creencias previas, ya que alguien puede razonablemente creer lo falso por considerarlo probable y puede no creer muchas verdades por no considerarlas pertinentes, aunque la verdad de éstas se siga lógicamente de la verdad de lo que cree. Sin embargo, aún limitándonos a evaluar el contraejemplo sólo en términos de creencias razonables y no necesariamente en términos de verdad, me parece que no es realmente un contraejemplo. La razón es que, como mostraré a continuación, quien crea en 1 y 2 se verá forzado a creer en 3 o, lo que es lo mismo, si alguien rechaza 3 se verá obligado a rechazar una premisa cuando asume la otra.

Supongamos que un individuo  $X$  cree firmemente en 1 y 2, pero rechaza por completo 3. Si se le preguntara a  $X$  lo siguiente, sus respuestas muy probablemente serían como éstas:

$P_1$ : ¿Por qué rechazas 3?

$R_1$ : Porque si no gana Reagan que tiene tanta aceptación, mucho menos ganará Anderson que tiene muy poca aceptación.

$P_2$ : ¿Por qué crees 2?

$R_2$ : Porque creo que va a ganar Reagan.

$P_3$ : Ah ...entonces ¿crees que si un Republicano gana, será Reagan?

$R_3$ : Sí. No creo que si un Republicano gana sea Anderson.

$P_4$ : Y si no gana Reagan, ¿crees que gane un Republicano?

$R_4$ : No. Si no gana Reagan, ganará Carter.

$P_5$ : Entonces ¿crees que si un Republicano gana, entonces si no gana Reagan, será Anderson?

$R_5$ : No... como ya dije antes, yo creo que si un Republicano gana *tendría que ser Reagan* (se obtiene de  $R_2$  y  $R_3$ ) y si no gana Reagan *ya no ganará un Republicano*, sino que ganará Carter, el Demócrata (se obtiene de  $R_1$  y  $R_4$ ).

Obsérvese que el rechazo de 3 expresado en  $R_1$  junto con la aceptación de 2 expresada en  $R_2$  conducen a  $X$  a rechazar razonablemente la premisa 1 como se observa en  $R_5$ . Por consiguiente, no se puede consistentemente creer en 1 y en 2 y a la vez rechazar 3.

Ahora bien, si alguien insiste en que la conclusión que se acepte depende del orden en que se formulen las preguntas y que por lo tanto sí se puede creer en 1 y 2 y al mismo tiempo rechazar 3 por las razones dadas al inicio, considere el siguiente argumento. En éste mostraré que o bien  $X$  no rechaza realmente la conclusión, o si la rechaza no acepta la premisa 1. Por lo tanto, en cualquiera de los dos casos, sea que  $X$  acepte la conclusión o la rechace,  $X$  no puede aceptar las premisas y rechazar la conclusión como se requiere para que el caso presentado constituya un contraejemplo a *MP*.

Llamemos C a (3) y A a la premisa (2), entonces la premisa (1) está constituida por el condicional ‘Si A, C’. Si un agente racional  $X$  tiene razones  $r_i$  para aceptar A y  $r_j$  para rechazar C, por las razones  $r_i$   $X$  aceptará el antecedente de (1) y por  $r_j$  rechazará su consecuente, por lo que  $X$  rechazará (1). Ahora bien, si  $X$  acepta (1) entonces al aceptar A, el antecedente de (1),  $X$  aceptará el consecuente C, en cuyo caso  $X$  acepta las premisas, pero *también* la conclusión. Por otra parte, si  $X$  rechaza C, entonces no acepta (1), puesto que al aceptar A y rechazar C,  $X$  rechaza (1). Por lo tanto, en este caso,  $X$  tampoco acepta (1) y (2) y rechaza (3).

En resumen, o bien  $X$  acepta C o rechaza C. Si acepta C, no rechaza la conclusión y si rechaza C no acepta la premisa (1). Por consiguiente, en ningún caso  $X$  acepta las premisas y rechaza la conclusión.<sup>5</sup>

Se puede proceder en forma análoga<sup>6</sup> con el ejemplo siguiente:

Después de enterarse que tanto el oro como la plata se extrajeron alguna vez en la

---

<sup>5</sup>La única forma de que  $X$  acepte las premisas y rechace la conclusión es que  $X$  acepte C en (1) y rechace C en (3), pero eso sólo sucedería si  $X$  entiende C de una forma en (1) y de otra en (3) [D.E. Over (“Assumptions and the supposed counterexamples to Modus Ponens”, *Analysis*, 47, 1987, pp. 143-146.) explica por qué puede haber esta confusión en los supuestos contraejemplos]. Ahora bien, si el sentido de C en (1) y en (3) es tan distinto que  $X$  puede razonablemente aceptar uno y rechazar el otro, hay buena razón para simbolizar la oración C de (1) y la de (3) con variables *distintas*, en cuyo caso el razonamiento ya no tendrá la estructura de *MP* que se pretende invalidar.

<sup>6</sup>Una defensa alternativa más detallada, presentada en términos de probabilidades y de bases para creer o no en las premisas y conclusión de los ejemplos de MacGee, se halla en Armstrong, Walter; Moor, James y Fogelin, Roberts, “A defense of Modus Ponens”, *The Journal of Philosophy*, Vol. 83, No. 5, (Mayo de 1986), pp. 296-300. E. J. Lowe hace una crítica distinta del contraejemplo en “Not a Counterexample to Modus Ponens” (*Analysis* 47, (1987), 44-47). Sin embargo, Christian Piller ha intentado defender el contraejemplo de McGee de estas críticas en su artículo “Vann McGee’s Counterexample to Modus Ponens” (*Philosophical Studies*, 82, (1996), pp.27-54.) y señala que el éxito o fracaso del contraejemplo depende de la teoría de condicionales que se acepte. Suponiendo que la defensa de Piller logre superar las críticas señaladas, lo cual no es claro, aún creo que su defensa no sería exitosa porque pasa por alto el siguiente aspecto relevante para la discusión. La premisa 2 (*Un republicano ganará las elecciones*) se puede entender de dos formas:

- 1) Un Republicano *cualquiera* de entre los que están elegibles ganará las elecciones.
- 2) Un republicano *específico* (en este caso Reagan) ganará las elecciones.

Si se entiende en la forma (1), resulta muy natural aceptar la premisa 1, pero esta lectura también da razón sólida para aceptar plenamente la conclusión. Por otra parte, si la premisa se entiende como (2), es equivalente a: *El republicano Reagan ganará las elecciones*, en cuyo caso, no coincide con el antecedente de la premisa 1, pues nadie diría:

*Si el republicano Reagan gana las elecciones, entonces si no es Reagan quien gana, será Anderson.*

En cualquiera de los dos casos el contraejemplo se desvanece.

región donde vive, el ‘Tío Otto’ cavó una mina en su patio. Desafortunadamente, es casi seguro que no halle ni plata ni oro, y es completamente seguro que no hallará nada más de valor. Entonces hay amplia razón para creer que:

1. Si el Tío Otto no halla oro, entonces si llega a ser rico, será por hallar plata.
2. El Tío Otto no hallará oro.

Sin embargo, puesto que sus posibilidades de hallar oro, aunque pequeñas, no son más pequeñas que sus posibilidades de hallar plata, no hay razón para suponer que:

3. Si el Tío Otto se vuelve rico, será por hallar plata.

Si se admite que, efectivamente, hay razón para rechazar (3): ‘Si el Tío Otto se vuelve rico, será por hallar plata’, se tendrá que admitir también que hay razón para rechazar el condicional que constituye el consecuente de la premisa 1: ‘Si Otto llega a ser rico, será por hallar plata’. Por otra parte, (2) es una fuerte razón para aceptar la verdad del antecedente de (1). Por lo tanto, hay razón para aceptar el antecedente de (1) y rechazar el consecuente de (1). Por lo tanto, hay razón para creer que el condicional que constituye la premisa (1) tiene antecedente verdadero y consecuente falso, por lo que hay razón para rechazar la premisa (1). Esto lleva a inconsistencia ya que, según el autor, ‘hay amplia razón para creer’ la premisa 1, pero en realidad el planteamiento no sólo no da bases para creer (1), sino que, cuando se asume (2) y se rechaza (3), hay base para rechazar (1). Así, el ejemplo se quita el disfraz de ‘contraejemplo’ y deja que *Modus Ponens* continúe su régimen de validez general.<sup>7</sup>

### 0.1.2. ¿Qué hay de *Modus Tollens* y *Transposición*?

Un ejemplo típico que se ha presentado contra la validez de *Modus Tollens* en el lenguaje ordinario es el siguiente:

Premisa 1: *Si llueve, no llueve demasiado.*

Premisa 2: *Llueve demasiado.*

Conclusión: *No llueve.*

Sin embargo, una observación más cuidadosa revela que este ejemplo sólo en apariencia invalida *Modus Tollens*. Un auténtico contraejemplo para *Modus Tollens* es aquel que, teniendo

---

<sup>7</sup>Más recientemente, Bernard D. Katz (*The Journal of Philosophy*, Vol. 96, No. 8, Agosto de 1999, pp. 404-415) ha mostrado que si hay condicionales más fuertes que los materiales, entonces para ellos no se puede aceptar la validez de ambas: la ley de *exportación* (“[Si A y B, entonces C] implica [Si A, entonces, si B, C]”) y *MP*. Por lo que Katz defiende *MP* rechazando la validez de *Exportación*, mientras que McGee acepta la validez general de *Exportación* y rechaza *MP*. Sin embargo, la plausibilidad de ambos principios en el lenguaje natural es una buena razón para aceptar que los condicionales indicativos tienen las condiciones de verdad de ‘ $\supset$ ’ (Cf. sección 4.2).

la misma estructura que *Modus Tollens*, tiene premisas verdaderas y conclusión falsa.<sup>8</sup> Sin embargo, en el caso señalado la inferencia no tiene premisas verdaderas, sino por el contrario, tiene premisas *incompatibles*: nadie puede creer racionalmente que ‘Si llueve, no llueve demasiado’ y al mismo tiempo creer que ‘Llueve demasiado’. De hecho, se puede considerar que la premisa 2 es justamente la negación de la premisa 1. Lo mismo puede decirse de otros presuntos contraejemplos para *Modus Tollens*. Por mencionar algunos, obsérvese la incompatibilidad de las premisas en los siguientes:

Premisa 1: *Si Paola pasa el examen, no pasa con MB.*

Premisa 2: *Paola pasa con MB.*

Conclusión: *Paola no pasa el examen.*

Premisa 1: *Si el PRI gana, no gana por una gran mayoría.*

Premisa 2: *El PRI gana por una gran mayoría.*

Conclusión: *El PRI no gana.*

Al tener premisas incompatibles estos ejemplos no pueden tener premisas verdaderas y, por lo tanto, tampoco pueden tener ‘premisas verdaderas y conclusión falsa’, como se requiere para ser contraejemplos.<sup>9</sup> Sin embargo, parece que sí surge un problema con la regla de *Transposición*, ya que según ésta, del condicional ‘Si A, B’ se puede inferir el condicional ‘Si no-B, no-A’, pero en ejemplos como los siguientes parece que se puede aceptar el primer condicional y rechazar el segundo.

Premisa 1: *Si llueve, no llueve demasiado.*

Conclusión: *Si llueve demasiado, no llueve.*

Premisa 1: *Si el PRI gana, no gana por una gran mayoría.*

Conclusión: *Si el PRI gana por una gran mayoría, no gana.*

Premisa 1: *Si tenemos más de 2 hijos, no tendremos más de 10.*

---

<sup>8</sup>O bien, como lo suelen plantear los críticos, es un razonamiento tal que se consideran verdaderas (se cree razonablemente en) sus premisas, pero se rechaza la conclusión.

<sup>9</sup>No he considerado necesario abordar el caso que considera E. Adams en el que las premisas son afirmadas por distintos hablantes, simplemente porque para darse el contraejemplo se requiere que el agente racional, además de rechazar la conclusión, *acepte razonablemente ambas* premisas aunque no sea él mismo quien las afirme. Así, mi defensa se extiende a esos casos. Sin embargo, el lector interesado en otros ejemplos en los que parece que el supuesto contraejemplo se ve fortalecido por el hecho de que cada premisa es afirmada por un hablante distinto como parte de un diálogo, puede hallar en “A defense of Modus Tollens” (Sinnott-Armstrong, Walter *et al.*, *Analysis*, Vol. 50, No. 1, Enero de 1990, pp. 9-16) una defensa general que examina específicamente los ejemplos de este tipo que propuso E. Adams.

Conclusión: *Si tenemos más de 10 hijos, no tendremos más de 2 hijos.*<sup>10</sup>

Premisa 1: *Si Juan tiene un dolor, no tiene un dolor muy fuerte.*

Conclusión: *Si Juan tiene un dolor muy fuerte, no tiene un dolor.*

Puesto que esta vez se tiene una sola premisa no se pueden descartar los contraejemplos sobre la base de incompatibilidad de premisas. ¿Deberíamos aceptar entonces la invalidez de la regla de *Transposición* en el lenguaje ordinario en virtud de estos contraejemplos? A continuación examinaré estos casos.

En general, me parece que es natural e intuitivo reconocer la equivalencia entre los condicionales ‘Si A, entonces B’ y ‘Si no B, entonces no A’,<sup>11</sup> lo que corresponde a considerar la regla de *Transposición* como una regla de equivalencia. En efecto, si alguien afirma: ‘Si es verdad A, es verdad B’ tiene que aceptar que ‘Si no es verdad B, no es verdad A’, porque si se da el caso de que ‘no es verdad B y sí es verdad A’, (o lo que es lo mismo, si es verdadera A y no es verdadera B) entonces no era verdadera la afirmación original, puesto que aseguraba que ‘Si es verdadera A, es verdadera B’. De manera similar, al afirmar: ‘Si no es verdad B, no es verdad A’ se tiene que admitir la verdad de: ‘Si es verdad A, es verdad B’, pues si resulta verdadera A y no B (o equivalentemente, si no es verdadera B y sí lo es A) se concluye que es falsa la afirmación original de que ‘Si no es verdad B, no es verdad A’. Sin embargo, los ejemplos propuestos parecen escapar a este razonamiento invalidando la regla de *Transposición*. Consideremos el primer ejemplo presentado:

1. Si llueve, no llueve demasiado.

Por lo tanto,<sup>12</sup>

2. Si llueve demasiado, no llueve.

Como se ha mencionado antes, un auténtico contraejemplo para una regla de inferencia es

---

<sup>10</sup>Este ejemplo se presenta como conclusivo contra *Transposición* en (Sanford, 2003, p. 226).

<sup>11</sup>Por ejemplo, Austin (1961, pp. 153-180.) señaló que una de las dos condiciones que debe satisfacer un *Si* para ser un condicional normal (que él distingue del condicional estipulativo –e.g. “Prometo casarme con él si me lo pide”– y el de duda–e.g. “Hay galletas sobre la mesa si quieres algunas”–) es justo que se contraponga (la otra condición es que no se pueda inferir el consecuente *simpliciter*). Con esto no quiero que esta caracterización sea la correcta, sólo destaco el hecho de que Austin considere la transposición de un condicional tan intuitiva como para establecerla como un rasgo característico de un condicional. Geoffrey Hunter (1993, pp.285-288) ha defendido *Transposición* incluso para los condicionales subjuntivos y contrafácticos. Es digno de notar que tanto Austin como Hunter rechazan la EVFC.

<sup>12</sup>Aunque la regla de *Transposición* comúnmente se presenta también como una regla de equivalencia que permite pasar de un condicional al otro y viceversa, aquí estoy considerando sólo el paso de un condicional al otro, la razón es que si falla una equivalencia, en particular falla una de las implicaciones.

aquel que, teniendo la misma estructura o forma que el esquema de inferencia, tiene premisas verdaderas y conclusión falsa (o premisas razonablemente creíbles, pero con una conclusión inaceptable). Así que la primera cuestión a examinar es: ¿mantienen estos condicionales la estructura que exige la regla de *Transposición*? Podría parecer que así es, pues si se simboliza la oración ‘Llueve’ con A y ‘Llueve demasiado’ con B, entonces la oración ‘No llueve demasiado’ sería ‘ $\sim B$ ’ y el condicional ‘Si llueve, no llueve demasiado’ se simbolizaría: ‘Si A,  $\sim B$ ’. Pero, según la regla de *Transposición*, de este condicional se sigue que ‘Si  $\sim\sim B$ ,  $\sim A$ ’, y aceptando que  $\sim\sim B$  es equivalente a B, este último condicional se convierte en ‘Si B,  $\sim A$ ’. El cual dice ‘Si Llueve demasiado, no llueve’. Conclusión que parece inaceptable. No obstante, a pesar de las apariencias, a continuación mostraré que el argumento anterior no se sostiene.

En primer lugar, ¿cuál es la negación de ‘llueve demasiado’? Podemos decir que esta proposición es falsa en dos casos. Cuando:

- 1) No llueve
- o
- 2) Llueve, pero llueve menos que demasiado.

Por consiguiente, la negación de ‘llueve demasiado’ se puede expresar por medio de la siguiente disyunción: ‘O no llueve (caso 1) o llueve menos que demasiado (caso 2)’.<sup>13</sup> Pero cuando en el lenguaje ordinario alguien afirma ‘Si Llueve, no llueve demasiado’ sin duda excluye el caso 1, ya que en el habla cotidiana no suele afirmarse que ‘Si llueve, entonces *no llueve*’. De modo que, en el condicional examinado, la oración ‘no llueve demasiado’ se limita al caso 2, por lo que significa ‘llueve menos que demasiado’ y así, contrario a lo que aparenta, *no* es la negación de ‘llueve demasiado’, de modo que es erróneo simbolizar la primera como la negación de la segunda o viceversa. Por lo tanto, el condicional de la premisa 1 ‘Si llueve,

---

<sup>13</sup>La intuición que está detrás de esta negación parece estar apoyada por la moderna idea Davidsoniana que sostiene que una proposición como (1) ‘llueve demasiado a la media noche’ implica la verdad de las proposiciones (2) ‘llueve demasiado’, (3) ‘llueve a la medianoche’ y (4) ‘llueve’, porque la forma lógica específica de estas proposiciones es:

1.  $\exists e[LL(e)\&D(e)\&M(e)]$ .
2.  $\exists e[LL(e)\&D(e)]$ .
3.  $\exists e[LL(e)\&M(e)]$ .
4.  $\exists e[LL(e)]$ .

(1) indica la existencia de un evento  $e$  (en este caso, llover) y los adverbios ‘demasiado’ y ‘a la media noche’ indican características adicionales del suceso descrito. Por consiguiente, la negación de (2) que es la que nos interesa en el ejemplo, es como dijimos antes: “o no llueve o llueve menos que demasiado”.



no llueve demasiado' quiere decir 'Si llueve, llueve menos que demasiado'.

Ahora bien, supongamos, sin pérdida de generalidad, que en el condicional en cuestión para decir 'llueve menos que demasiado' decimos 'llueve moderadamente', entonces la premisa 1 realmente dice: 'Si llueve, llueve moderadamente'. Y de éste es perfectamente válido e intuitivo inferir el condicional: 'Si no llueve moderadamente, entonces no llueve' como lo anticipa sabiamente la regla de *Transposición*. Así que, cuando se formaliza correctamente el significado de las oraciones involucradas, la regla de *Transposición* sale adelante.<sup>14</sup> De manera similar, se puede concluir que el condicional 'Si Paola pasa el examen, no pasa con MB' significa 'Si Paola pasa el examen, pasa con menos que MB' del que se obtiene, por *Transposición*, el siguiente condicional intuitivamente aceptable: 'Si Paola no pasa con menos de MB, no pasa el examen'.<sup>15</sup> Análogamente, el condicional 'Si tenemos más de 2 hijos, no tendremos más de 10' significa 'Si tenemos más de 2 hijos, tendremos entre 3 y 10 hijos' del cual se obtiene por *Transposición* 'Si no tenemos entre 3 y 10 hijos, no tendremos más de 2'. Se puede proceder en forma análoga con el resto de los ejemplos presentados.<sup>16</sup>

### 0.1.3. ¿Se sostiene el *Silogismo Hipotético*?

Un contraejemplo clásico que se ha propuesto para *Silogismo Hipotético* es:

---

<sup>14</sup>Richard Bosley ("Modus Tollens", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XX, No. 1, Enero 1979, pp. 103-111) explica cómo se puede efectuar con éxito la inferencia de *Modus Tollens* (y por extensión *Transposición*) en casos del lenguaje ordinario donde aparecen expresiones como "es probable", "es posible" y "es seguro" en posiciones usualmente reservadas para "es verdad", por ejemplo, considérese el condicional "Si Smith está en el Club de la Facultad, es posible que esté tomando" en contraposición con "Si no hay posibilidad de que Smith esté tomando, entonces no está en el Club de la Facultad".

<sup>15</sup>Es digno de notar que, como lo indica la EVFC, los condicionales examinados se pueden parafrasear respectivamente en forma natural como: "O no llueve o llueve menos que demasiado" (otra opción es: "O no llueve o llueve moderadamente") y "O Paola pasa con menos de MB o no pasa el examen".

<sup>16</sup>En Sinnott-Armstrong, Walter *et al*, "A Defense of Modus Tollens" (*op. cit.*), se halla una defensa alternativa en la que se defiende el análisis de "Si llueve, no llueve demasiado"...(i) como condicional material y su equivalencia con "Si llueve demasiado, no llueve"...(ii). Después de dar razones para interpretar (i) como condicional material se presenta el siguiente argumento para mostrar que (ii) es verdadero en cualquier caso donde (i) lo es:

Hay dos posibilidades. Primero, supongamos que realmente llueve demasiado. Ahora resulta que (i) es falso. [...] En este caso, (ii) también es falso puesto que llovió fuerte y también llovió. Después, supongamos que no llovió demasiado. (i) es entonces verdadero, y (ii) es también verdadero, porque su antecedente es falso. Así, ningún caso proporciona alguna razón para rechazar la equivalencia de (i) y (ii) o el análisis de (i) como condicional material.(1990, 50(1), p. 11.)

Premisa 1: *Si hay una avalancha, hay nieve en las faldas de la montaña.*

Premisa 2: *Si hay nieve en las faldas de la montaña, voy a esquiar.*

Conclusión: *Si hay una avalancha, voy a esquiar.*

Si nos atenemos al significado literal de las oraciones que el hablante *X* emitió en las premisas, *X* puede perfectamente aceptar la conclusión. En la premisa (2) *X* afirma que ‘si hay nieve en las faldas de la montaña iré a esquiar’ y en la (1) enuncia una forma como se puede obtener la nieve. Así que, si después de escuchar a *X* afirmar las premisas, alguien le pregunta ‘entonces ¿si hay un avalancha irás a esquiar?’ *X* podría responder: ‘Sí, eso fue lo que dije’. Aunque la verdad de las premisas garantiza la verdad de la conclusión, la conclusión puede ser más o menos intuitiva dependiendo del contexto. Por ejemplo, si *X* es un fanático de los deportes extremos de alto riesgo, o tiene un patético deseo de presenciar de cerca una avalancha o ha expresado su intención de morir en medio de la montaña por causa de un amor no correspondido o algo similar, la conclusión puede parecer muy natural y aceptable.

Sin embargo, lo que parecería dar fuerza al contraejemplo es tomar la premisa (2) no en su sentido literal, sino en el sentido cotidiano de uso común en el que *X* quiere comunicar que sólo bajo ciertas circunstancias favorables en las que hay nieve en las faldas de la montaña, *X* iría a esquiar, lo que sin duda excluye el caso de que hubiera peligro como el de una avalancha. Al hacer esta interpretación de (2) abandonamos ya el significado literal y nos trasladamos al significado del hablante, pero como veremos a continuación aún entendiendo (2) así, tampoco se tiene un auténtico contraejemplo.

Hay que distinguir entre el significado del hablante y el significado de la oración. El significado del hablante es lo que éste quiere decir o dar a entender con lo que dice o hace.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>Incluso sin usar palabras se puede dar a entender algo, por medio de un gesto, una acción, un ademán, el silencio mismo o aún por medio de dejar de hablar o de actuar. Morris R. Cohen ilustra esto mediante un ejemplo:

Es posible darse a entender sin hacer uso de palabra alguna -verbigracia, por medio de una sonrisa burlona o por medio de otras formas no verbales de expresión-. Recordemos, para ilustrar esto, un cuento muy conocido en la Universidad de Harvard. Los estudiantes que se consideraban a sí mismos como genios literarios en embrión acostumbraban leer sus escritos al profesor C. Cierta estudiante hizo una cita con él para leerle un ensayo del cual estaba muy orgulloso. Al poco rato de estar leyéndolo el profesor se durmió. El estudiante esperó un poco y, viendo que no despertaba, guardó su artículo en el bolsillo y echó a andar. En ese momento el profesor despertó. El estudiante le dijo entonces: “Siento mucho no haber merecido el privilegio de su crítica”. “¿Porqué?-le contestó el profesor- ¿Acaso el dormirse no es una crítica?”. (Cohen, 1993, p. 72).

Sin embargo, en vista de que un hablante puede usar casi cualquier palabra para querer decir casi cualquier cosa, no sería muy útil examinar todos los posibles sentidos que puede tener la oración, sino sólo el o los usos típicos, característicos de la oración.

Como se indicó en el capítulo 1, en el lenguaje ordinario, se suele decir simplemente ‘Si A, B’ para querer decir algo más fuerte como: ‘A es causa de B’, ‘A implica lógicamente B’, ‘A entraña B’, ‘B después de A’, ‘A exige B’, etc. Además de usar una expresión para querer decir algo más fuerte, también se puede usar ‘Si A, B’ para decir algo distinto, aunque quizás no sea más fuerte. Por ejemplo, consideremos el siguiente dialogo:

X—¿Qué se requiere para matar un elefante?

Y—¿Qué?

X—Que esté vivo.

Y—¿Por qué?

X—Porque ‘Si un elefante está vivo, puede morir (C)’

En este ejemplo lo más probable es que A no quiera decir que sea suficiente con que el elefante esté vivo para poder morir, como a primera vista podría sugerir el condicional expresado, sino más bien se entiende que es necesario que el elefante esté vivo para poder morir. De modo que X dijo: ‘Si A, B’ para querer comunicar ‘únicamente si A, B’ o ‘Sólo si A, B’. La diferencia entre ‘Si A, B’ y ‘Sólo si A, B’ es tan amplia que los lógicos simbolizan la primera como ‘ $A \supset B$ ’, mientras que la segunda la simbolizan como ‘ $B \supset A$ ’.

Mi sospecha es que hay una confusión semejante en el ejemplo paradigmático que se propone para *Silogismo Hipotético*:

Premisa 1: *Si hay una avalancha, hay nieve en las faldas de la montaña.*

Premisa 2: *Si hay nieve en las faldas de la montaña, voy a esquiar.*

Conclusión: *Si hay una avalancha, voy a esquiar.*

En este razonamiento se usa el condicional ‘Si hay nieve en las faldas de la montaña, voy a esquiar’ para comunicar que ‘Sólo si hay nieve en las faldas de la montaña, voy a esquiar’. Esto se puede ver porque, razonablemente, lo que se pretende decir es que es necesario que haya nieve para poder esquiar, pues intuitivamente se acepta que si no hay nieve no se podría esquiar.

Uno de los relativamente pocos autores de textos de lógica que deja clara la distinción de este uso de ‘Si A, B’ para querer decir ‘Sólo si A, B’ es Helmut Seiffert quien, después de decir que el significado del condicional ‘Si llueve, la calle se moja’ es ‘Siempre que llueve, la calle se moja’, por una afortunada coincidencia, aborda como segundo ejemplo precisamente

el condicional ‘Si hay nieve, voy a esquiar’ y dice (1977, p. 153):

Tomemos ahora el segundo de los ejemplos: “Si hay nieve, voy a esquiar”. ¿Significa esto también: siempre que hay nieve, voy a esquiar? Es claro que no; en absoluto voy a esquiar siempre que hay nieve, ya que puede impedírmelo mi trabajo, o a lo mejor estoy enfermo, o simplemente no tengo ganas. Pero, por otra parte, sólo voy a esquiar si hay nieve. Si no ha nevado, no puedo esquiar aunque me apetezca y tenga tiempo para ello. Por tanto, la segunda proposición compleja con si, es interpretable de este modo: “sólo (pero no siempre que) si hay nieve, voy a esquiar”. Y también en este caso podemos prescindir del “siempre”, ya que está clara su exclusión, caracterizando la segunda de las conexiones con si únicamente por medio del “sólo”:

“Sólo si hay nieve, voy a esquiar”.

Esta conexión es la subjunción conversiva.<sup>18</sup>

Sin embargo, se podría objetar que, en el caso del razonamiento examinado, el hecho de que sea razonable utilizar ‘sólo si A, B’ en vez de ‘Si A, B’, no significa que *realmente se usa* ‘Si A, B’ para querer decir ‘Sólo si A, B’.

Mi respuesta es que, además de lo dicho antes, hay razón sólida para creer que, en este caso, el condicional de la premisa (2) no corresponde a ‘Si B, C’, sino a ‘Sólo si B, C’. El cual es también un condicional sólo que la oración que parece ser el antecedente corresponde al consecuente y viceversa, por lo que sería más correcto simbolizar la premisa (2) como ‘ $C \supset B$ ’. La razón es la siguiente: cuando en el lenguaje ordinario, se dice: ‘Si hay nieve, voy a esquiar’ no se quiere decir que sea suficiente con que haya nieve para ir a esquiar, ya que puede haber nieve y aún así no voy a esquiar por diversas razones. En el propio razonamiento se da una razón por la cual, aun cuando haya nieve yo no iría a esquiar, a saber, que haya una avalancha.

Así que, si alguien insiste en que el condicional de la premisa (2) debe entenderse literalmente como está expresado, (es decir, como un condicional ‘Si A, B’), debe reconocer que, en ese caso, se trata de un condicional falso, ya que al rechazar la conclusión del razonamiento se nos indica que aún *si hay nieve*, cuando hay una avalancha, *no voy a esquiar*. Ahora bien, si el condicional de la premisa (2) es falso, desaparece el contraejemplo, pues el razonamiento considerado ya no tendría premisas verdaderas. Por lo que tampoco tendría premisas verdaderas *y* conclusión falsa. En conclusión, o bien el supuesto contraejemplo no tiene la estructura de la inferencia que pretende invalidar o si la tiene, tiene al menos una premisa falsa.

Otro ejemplo que se ha presentado como contraejemplo para el *Silogismo Hipotético* es el

---

<sup>18</sup> Antes el autor había llamado subjunción al condicional ‘Si A, B’ cuando, desde su punto de vista, significa ‘Siempre que A, B’.

siguiente:

1.-Si Carter gana, Reagan se retira a su rancho.

2.-Si Reagan muere, Carter gana

Por lo tanto,

Si Reagan muere, Reagan se retira a su rancho.

En primer lugar, si se aceptan ambas premisas en su sentido literal se aceptará la conclusión,<sup>19</sup> aunque probablemente deba interpretarse que se intenta decir con ‘se retira a su rancho’. Por ejemplo, si en el razonamiento se acepta que Reagan se retirará a su rancho, vivo o muerto, no hay ningún problema en aceptar la conclusión. Ahora bien, si se acude al significado del hablante y se hace explícito el sentido que quiso comunicar el hablante en (2), en este caso, la razón por la que se aceptaría 2 es porque se considera (en el contexto) que el único rival serio para Carter es Reagan, por lo que el consecuente de (2), atendiendo al significado del hablante, en realidad debería escribirse:

Carter gana *a consecuencia* de la muerte de Reagan.

Así, el razonamiento escrito en forma explícita quedaría como sigue:

1.-Si Carter gana, Reagan se retira a su rancho.

2\*.-Si Reagan muere, Carter gana *a consecuencia* de la muerte de Reagan.

Por lo tanto,

Si Reagan muere, Reagan se retira a su rancho.

Ahora se hace evidente que el consecuente de 2, al hacerse explícito, no coincide con el antecedente de 1, pues si se hace coincidir con el antecedente de 1, la premisa 1 resultante

---

<sup>19</sup>Tom Tymoczko y Jim Henle reconocen la plausibilidad de esta posibilidad y comentan lo siguiente acerca de un caso análogo:

El hecho de que haya argumentos como

“Si Jim Consigue el trabajo, Tim dimite”

(porque ellos son los dos candidatos y Tim es muy envidioso) y

“Si Tim muere, Jim consigue el trabajo”

(porque ellos son los únicos candidatos)

“Por tanto, si Tim muere, Tim dimite.”

puede explicarse como aproximaciones apresuradas. Si las premisas son realmente verdaderas, la conclusión es realmente verdadera. Pero en realidad, la primera premisa es falsa en tanto en cuanto la conclusión lo es. Si Jim consigue el trabajo, Tim dimite solamente si Tim está todavía vivo (los muertos no dimiten); sólo si Tim está lo suficientemente bien como para dimitir; sólo si a Jim no le ofrecen tal cantidad de dinero que le hace cambiar de opinión, etc.

Henle, Jim y Tymoczko, Tom, *Razón, Dulce Razón: Una Guía de Campo de la Lógica Moderna*, Ariel Ciencia, España, 2002, pp. 147,148.

llega a ser inaceptable:

1\*.-Si Carter gana *a consecuencia* de la muerte de Reagan, Reagan se retira a su rancho.

Por lo tanto, se concluye que el razonamiento no tiene realmente la estructura de las premisas del *Silogismo Hipotético* o si la tiene (cuando el consecuente de 2 se hace coincidir con el antecedente de 1) se rechaza al menos una premisa. Por consiguiente, tampoco éste razonamiento es realmente un contraejemplo para el *Silogismo Hipotético*.

Finalmente, presentaré un argumento a favor de la validez de cada una de las reglas mencionadas. Es generalmente aceptado que un condicional ‘Si A, B’ es falso cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. Esta condición de suficiencia para la falsedad de un condicional basta para mostrar la validez de *Modus Ponens* ya que:

La falsedad de B y la verdad de ‘Si A entonces B’ aseguran la falsedad de A. Por lo que no es posible para un razonamiento con la estructura de *Modus Ponens* que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa. Por otra parte, la falsedad de no-A junto con doble negación garantiza la verdad de A, por lo que la verdad de ‘Si A, entonces B’ obliga a la verdad de B y, en consecuencia, a la falsedad de no-B. Así se vindica la validez de *Modus Tollens*.

Un principio intuitivamente aceptable es que de la verdad ‘(A y B) implica C’ se sigue la verdad de ‘Si A, entonces si B, entonces C’.<sup>20</sup> Llamaremos a esta regla *el principio de exportación* en honor de su análogo del condicional material. De la validez de *Modus Tollens* y el *principio de exportación* se obtiene la validez de *Transposición*: Por *MT*, ‘Si A, entonces B’ y ‘no-B’ implican ‘no-A’, y por *exportación* se obtiene la verdad de [‘Si A, entonces B’, entonces ‘Si no-B, entonces no-A’].

De la condición de suficiencia para la falsedad de ‘Si A, B’ se sigue la validez de:

‘Si A , B’

‘Si B, C’

A

Por lo tanto, C.

Por consiguiente, por el *principio de exportación* se sigue la validez de *Silogismo Hipotético*. En conclusión se puede decir que los “contraejemplos” a las reglas básicas de ‘ $\supset$ ’ son sólo aparentes contraejemplos. Un examen minucioso puede despojarlos del disfraz de contraejemplos y vindicar las reglas examinadas (*Modus Ponens*, *Transposición*, *Modus Tollens*, *Silogismo Hipotético*). Además hay razón para admitir la validez de las reglas señaladas en el lenguaje cotidiano. Ahora surge la siguiente cuestión: si la única razón para rechazar la validez de las

---

<sup>20</sup> Cf. sección 4.2

reglas básicas de ‘ $\supset$ ’ en el lenguaje ordinario son los “contraejemplos” y éstos no son auténticos, entonces estas reglas son válidas en el lenguaje ordinario. Ahora la pregunta se invierte y se dirige a los que rechazan la EVFC. Si los condicionales del lenguaje ordinario no tienen las mismas condiciones de verdad del condicional material ¿por qué se rigen por las mismas reglas básicas? ¿Acaso no sería éste un fuerte argumento a favor de la EVFC?<sup>21</sup>

## 0.2. ¿La EVFC lleva a creencias inconsistentes?

Para mostrar que la EVFC lleva a creencias inconsistentes Edgington presenta un ejemplo del siguiente tipo:

Si en una encuesta de opinión pública efectuada en México poco antes de las elecciones se realiza el siguiente cuestionario con una persona  $X$  seria y honesta, es posible que responda de la siguiente manera:

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
1. El PRI ganará en las próximas elecciones (G)	No
2. El PRI no ganará en las próximas elecciones ( $\sim$ G)	Sí
3. Si el PRI gana en las próximas elecciones, México pagará la deuda externa (Si G, P)	No

Ahora bien, al rechazar (3) la persona  $X$  está aceptando la negación de ‘Si G, P’, es decir, de acuerdo con la explicación veritativo-funcional, está aceptando la verdad de ‘G& $\sim$ P’; pero esto es contradictorio, porque al aceptar (2) acepta la falsedad de G. ¿Cómo puede aceptar ‘G& $\sim$ P’ y rechazar G? Es como si alguien

---

<sup>21</sup>A. J. Dale (“A Defence of Material Implication”, *Analysis*, 34, 1974, pp. 91-95) intentó mostrar cómo la condición de suficiencia y el *principio de exportación* permiten obtener un sistema completo del cálculo proposicional para ‘si, entonces’. Pero Peter Gibbins ha criticado esta extensión en “Material Implication, The Sufficiency Condition, and Conditional Proof”, (*Analysis*, 39, Enero de 1979, pp. 21-24.) donde indica que la condición de suficiencia y PC bastan para defender la EVFC, aunque para él PC es controversial. Dale defiende nuevamente su postura en: “A Natural Deduction System for ‘if then’ ”, *Logique et Analyse*, (Septiembre de 1979), 22, pp. 339-345. Después P. Gibbins presentó una nueva defensa de la implicación material (que él considera de mayor generalidad que la de Dale) en “Material Implication: A Variant of the Dale Defence”, *Logique et Analyse*, 22, Diciembre 1979, pp. 447-452.

dijera ‘Sí’ a ‘Es rojo y cuadrado’ y dijera ‘No’ a ‘Es rojo’. Por lo tanto, o bien debemos acusar a esta persona de crasa inconsistencia en sus creencias o aceptar que el condicional no es veritativo funcional.

En éste y otros ejemplos, se observa que Edgington utiliza las expresiones ‘aceptar’ y ‘rechazar’ en los siguientes sentidos:

Si  $X$  es un agente racional y  $P$  es una proposición, entonces

1.  $X$  **acepta**  $P$  syss  $X$  responde ‘Sí’ a la pregunta “¿crees que  $P$ ?”.
2.  $X$  **rechaza**  $P$  syss  $X$  responde ‘No’ a la pregunta “¿crees que  $P$ ?”.

Ahora bien, antes de presentar su ejemplo de la encuesta, Edgington dice (página 33):

Imagine una encuesta de opinión poco antes de las elecciones. De nuevo, al sujeto se le pide que responda ‘Sí’ si él piensa que la proposición es verdadera, ‘No’ si piensa que es falsa<sup>22</sup> y ‘Ninguna opinión’ en cualquier otro caso. El sujeto es honesto y presume de su propia consistencia.

Nótese que el argumento se basa, entre otras cosas, en la premisa de que *rechazar una proposición es considerarla falsa*, pues según Edgington el sujeto  $X$  sólo responderá ‘No’ cuando piensa que la proposición  $P$  es falsa. A mi juicio, en esto reside el error del argumento, ya que, como mostraré a continuación, en el lenguaje ordinario ‘rechazar’ una proposición no necesariamente implica considerarla falsa.

En primer lugar, es preciso señalar que la expresión ‘rechazar’ puede tener más de un sentido.<sup>23</sup> Cuando, en el lenguaje ordinario, alguien rechaza una proposición  $A$  no siempre acepta la falsedad de  $A$ , puede ser que rechace  $A$  en el sentido de que acepta (y le parece más precisa) una afirmación más débil, como por ejemplo ‘A o B’. Ilustrémoslo con un ejemplo. Supongamos que a un recién casado de nombre Pablo le preguntan lo siguiente: “¿Es cierto que tu esposa está embarazada?” Pablo responde que sí. Luego le preguntan: “¿Es cierto que tu bebé va a ser un varón?”. Como Pablo desconoce el sexo del hijo que va a nacer, responde: “No”. En este caso, Pablo rechaza la afirmación ‘El bebé será varón’ no en el sentido de afirmar que el bebé *no* será varón, sino en el sentido de que acepta la afirmación más débil: ‘El bebé será varón o el bebé será mujer’. Así, Pablo dice que ‘No’ en el sentido de ‘No necesariamente, puede ser varón o mujer’.

---

<sup>22</sup>Las cursivas son mías.

<sup>23</sup>Aunque hay varias formas de rechazo, no es mi objetivo hacer un estudio exhaustivo de éstas. Sólo me limitaré a dar algunos ejemplos, incluyendo una forma que será útil al analizar un argumento posterior.



De manera similar, el que alguien responda con un ‘No’ a un condicional ‘Si A, B’ no significa forzosamente que acepte la falsedad del mismo, lo cual sería, según la EVFC, como aceptar ‘ $A \& \sim B$ ’. Puede ser que su ‘No’ se refiera a un ‘No necesariamente. En caso de que A, puede ser que B o que no B’.<sup>24</sup> Por ejemplo, supongamos que al mismo Pablo del ejemplo anterior se le pregunta “¿Crees que *si tienes un hijo, será varón?*” y el responde “No”; ¿significa esto que Pablo piensa que su bebé tiene que ser de sexo femenino? No precisamente. Más bien, puede ser que su ‘No’ signifique ‘No necesariamente. Si tengo un hijo, puede ser varón o mujer’.

Análogamente, supongamos que Pedro le pregunta a su amigo Juan “¿Crees que si apuesto \$50,000 en un volado, ganaré?”. ¿Una respuesta negativa de Juan implica que Juan cree que Pedro *inevitablemente* perderá el volado? Por supuesto que no. Puede ser que Juan responda “No” en el sentido de: ‘No necesariamente. Si juegas el volado, puede ser que ganes o que pierdas’.

Otra forma de ‘rechazar’ un condicional sin tener que aceptar obligatoriamente la negación (en el sentido lógico) del condicional es la siguiente. Alguien puede rechazar el condicional ‘Si A, B’ en el sentido de aceptar el condicional ‘Si A, no B’. Por ejemplo, supongamos que un amigo llamado Carlos me dice: “¿Crees que ‘si me encierran en la prisión de Alcatraz, me escaparé (‘Si A, E’)?””, mi respuesta será “No”. Pero esto no quiere decir que yo crea que ‘Carlos será encerrado en la prisión de Alcatraz y no se escapará ( $A \& \sim E$ )’, más bien, yo creo que ‘Si Carlos es encerrado en la prisión de Alcatraz, no escapará (‘Si A, no E’)’.<sup>25</sup>

En conclusión podemos decir que, mientras que aceptar una proposición  $P$  conlleva creer que  $P$  es verdadera, rechazar una proposición  $P$  no implica considerar que  $P$  es falsa,<sup>26</sup> con

---

<sup>24</sup>Joseph Fulda (“Denied conditionals are not negated conditionals”, *Sorites*, 2, (Julio de 1995), pp. 44-45.) indica por qué la aceptación de este tipo de rechazo para condicionales no implica salirse de la lógica clásica.

<sup>25</sup>De hecho, J. Fulda (“A pragmatic, truth-functional solution to a logical difficulty with biconditionals absent in conditionals”, *Journal of Pragmatics* 37 (2005), pp. 1419-1425) señala que ésta es la forma como se entiende la mayoría de las veces en el lenguaje cotidiano la expresión “no es el caso que si A, B’ o ‘no es el caso que A implica B’ y propone una solución al problema análogo que parece surgir cuando se niega (o rechaza) un bicondicional. Sin embargo, Fulda también manifiesta por qué no simpatiza con la solución que se basa en la idea griceana (compartida por M. Dummett y L. Horn) de que ‘el “no” que antecede a muchos condicionales no es una negación del condicional, sino una declinación a afirmarlo’. Esta es una discusión interesante que no será necesario abordar aquí puesto que J. Fulda apoya también la EVFC y tanto su postura como la de Grice son compatibles con la EVFC.

<sup>26</sup>De hecho, se puede mostrar que si fuera correcta la idea de que el rechazo de un condicional implica aceptar su falsedad, entonces no sólo la EVFC llevaría a creencias inconsistentes; sino que hay condicionales para los que *cualquier* explicación (incluyendo la de Edgington) que acepte como verdadero el caso  $[v, v]$  y admita que un condicional puede ser falso en cualquiera de los otros 3 casos, llevaría a creencias inconsistentes. Esto lo

frecuencia  $X$  rechaza  $P$  en el sentido de que  $X$  cree que al afirmarse  $P$  se comunica algo falso, aunque  $X$  no considere que la proposición  $P$  misma sea falsa. Tomando esto en consideración, examinemos el primer ejemplo que presenta Edgington para concluir que la EVFC del lenguaje ordinario lleva a creencias inconsistentes.

### 0.2.1. ¿Tiene $X$ creencias inconsistentes?

La persona  $X$  seria y honesta respondió de la siguiente forma:

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
1. El PRI ganará en las próximas elecciones (G)	No
2. El PRI no ganará en las próximas elecciones ( $\sim$ G)	Sí
3. Si el PRI gana en las próximas elecciones, México pagará la deuda externa (Si G, P)	No

Cuando se dice que  $X$  acepta (2) se entiende que  $X$  cree que  $\sim$ G es verdad. ¿Qué significa que  $X$  rechace (3)? ¿Significa que acepta 'G& $\sim$ P'? No necesariamente. La razón es que, si después de preguntar (3), a  $X$  le preguntaran: "¿Es cierto que 'si el PAN gana en las próximas elecciones, México *no* pagará la deuda externa'?",  $X$  puede responder razonablemente que sí.

En otras palabras,  $X$  rechaza 'Si G, P' en el sentido de que acepta 'Si G, $\sim$ P'. El hecho de que acepte 'Si G, $\sim$ P' no significa que acepte G, sino que *si supone* G, entonces  $X$  cree que  $\sim$ P. De hecho,  $X$  *no cree* que G, pero al preguntarle si cree en la verdad del condicional 'Si G, entonces P', *tiene que suponer* G para determinar si P. Si se le presionara un poco más preguntándole específicamente por qué cree que 'Si G, $\sim$ P', ya que no acepta G,  $X$  podría decir algo como esto: 'Yo no creo que el PRI vaya a ganar en las próximas elecciones, pero suponiendo que eso suceda, no creo que el país pagará la deuda externa'.

Así, cuando  $X$  acepta la verdad de 'Si G, $\sim$ P' no está aceptando la verdad de G, sino sólo supone la verdad de G y entonces cree que, *bajo ese supuesto*,  $\sim$ P.<sup>27</sup> Por lo tanto, no hay base muestro en el apéndice A.

<sup>27</sup>Es como si  $X$  dijera: 'Yo francamente no creo que G, pero suponiendo que suceda G entonces no creo que suceda P, sino más bien creo que sucedería  $\sim$ P'. Alguien podría objetar que este condicional no es realmente un condicional indicativo, sino que sería más natural expresarlo como un condicional subjuntivo así: 'Si sucediera G, sucedería no P'. Sin embargo, si ese fuera el caso, entonces también debería ser clasificado como subjuntivo el condicional original, ya que la pregunta 3 de la encuesta se puede expresar también con mayor naturalidad

firme para asegurar que  $X$  tiene creencias inconsistentes, porque una cosa es *suponer* que  $G$  y otra *creer* que  $G$ .

Consideremos ahora otro de los contraejemplos que propone Edgington para mostrar que la EVFC lleva a creencias inconsistentes. Supongamos que alguien cree, con un alto grado de certeza (digamos 90 por ciento), que: ‘El Partido Conservador ganará la próxima elección ( $P$ )’. Y le preguntan si acepta que: ‘Si surge un horrendo escándalo durante la campaña que involucre al Primer Ministro y la mayoría del Gabinete, entonces el Partido Conservador ganará la próxima elección ( $S, P$ )’. Suponiendo que esta persona  $X$  rechaza el condicional ‘Si  $S, P$ ’, ¿significa esto que sus creencias son inconsistentes porque acepta  $S \& \sim P$ , pero también acepta  $P$ ? Nuevamente la respuesta es negativa. Veamos por qué.

En primer lugar, al aceptar  $P$ , la persona  $X$  implícitamente rechaza todo aquello que impide la verdad de  $P$ , lo que casi seguramente incluye a  $S$ . Por lo tanto,  $X$  *no cree que*  $S$ , ya que si lo creyera muy probablemente *no* creería que  $P$ , o al menos *no* con un 90 por ciento de certeza. De hecho, si se le preguntara su opinión sobre la verdad del condicional ‘Si  $S, \sim P$ ’ es muy probable que lo considere verdadero.

Así que, otra vez,  $X$  rechaza ‘Si  $S, P$ ’ no en el sentido de creer ‘ $S \& \sim P$ ’, sino en el sentido de que acepta ‘Si  $S, \sim P$ ’. Esto no significa que no crea que  $P$ , sino sólo que *si supone*  $S$  (algo que no cree) entonces su opinión es que, *en ese caso*, sucedería  $\sim P$ .

Desde luego, nuestras creencias pueden ser modificadas por los supuestos que se hacen acerca de las bases que las sostienen. Si yo creo, con un 90 por ciento de certeza, que ‘Juan se va a casar mañana ( $C$ )’ y me dicen: “Supón que *Juan se muere hoy en la noche* ( $M$ )”, entonces *dentro de la escena hipotética* generada por  $M$ , no puedo seguir teniendo el mismo grado de certeza que tenía en  $C$ . De manera similar, *al suponer* la verdad de  $S$ , la persona  $X$  no va a aceptar ya, con el mismo grado de confianza, la proposición original  $P$ . De hecho, es probable que ahora acepte  $\sim P$  con un alto grado de certeza. En resumen, al principio  $X$  cree que  $P$  con un alto grado de confianza. Luego supone algo que no cree, a saber,  $S$ , y *bajo ese supuesto* opina que sucedería  $\sim P$ . Por lo tanto, *no hay inconsistencia en las creencias de*  $X$ .

Ahora bien, Edgington distingue los casos en que el sujeto está 100% seguro de la falsedad del antecedente y cuando no diciendo:

Alguien que está 100 por ciento seguro que el partido laboral no ganará no tiene (desde mi explicación del asunto) ningún uso obvio para un condicional *indicativo* que inicie con ‘Si así: ‘Si el PRI ganara en las próximas elecciones, entonces México pagaría la deuda externa’. De modo que, si admitimos esta objeción, tendríamos que concluir que ningún enunciado de este tipo constituye un verdadero ejemplo de un condicional *indicativo* que viole la EVFC.

ellos ganan'. Pero alguien que está, digamos, 90 por ciento seguro de que ellos no ganarán puede tener creencias sobre lo que será el caso si ganan. La explicación veritativo funcional tiene la consecuencia inmensamente implausible de que tal persona, si es racional, está al menos 90 por ciento segura de cualquier condicional con ese antecedente.

No obstante, en mi opinión, aunque alguien esté 100% seguro de cierta proposición A, puede tener ciertas creencias de lo que será el caso si no-A y no, por ello, tiene que aceptar *cualquier*<sup>28</sup> condicional que inicie con 'Si no-A'; pues, al creer firmemente que A, sus creencias de lo que será el caso si no-A deben verse como: 'Bajo el supuesto de que no-A, creo que será el caso que...'. Así, sea que la persona esté 90%, 95% o 100% segura de A, al decir 'Si no-A, B' no está obligada a *creer* que 'no-A y B', sino sólo a creer B bajo el supuesto de que no-A. La EVFC no está en conflicto con esta explicación, pues, en este caso, si el sujeto responde con un 'No' al condicional 'Si no-A, B', no significa que acepta ' $\sim A \& \sim B$ ', sino sólo que no cree B *bajo el supuesto de que*  $\sim A$ . Esto puede hacer surgir la pregunta '¿En qué condiciones la respuesta negativa del sujeto honesto corresponde a aceptar ' $\sim A \& \sim B$ '?'. La respuesta es: cuando el sujeto cree en la verdad del antecedente, pero no *cuando sólo la supone*, sin creerla.

Se podría objetar diciendo que al argumentar de esta forma yo mismo estoy admitiendo que "el acto de suponer es ineliminable de los condicionales, y que éstos no pueden ser reducidos a simples afirmaciones o creencias." Sin embargo, un examen más cuidadoso revela que esta conclusión no se sigue de lo que he argumentado antes. Más bien, en algunos casos, incluyendo los dos ejemplos anteriores, el sujeto cree en la verdad de 'Si Q, no-P' porque cree en la verdad de *algo más fuerte*, a saber, 'Bajo el supuesto de que A, B'. Si alguien cree en la verdad de 'Suponiendo que A, B' creerá también en la verdad de 'Si A, B', pero lo inverso, como veremos a continuación, es como mínimo, cuestionable.

Al parecer, Edgington no ve ningún problema en aceptar la equivalencia entre 'Si A,B' y 'Suponiendo que A, B'. No sólo eso, sino que parece que Edgington también considera que tienen las mismas condiciones de afirmabilidad, es decir, las condiciones en las que se afirma 'Si A, B' son las mismas en las que se afirma 'Suponiendo que A, B'. Esta idea aparece en la propuesta de Edgington de que "afirmar o creer que si A, B *es* afirmar (o creer) B dentro del alcance de la suposición, o asunción, de que A". Estoy de acuerdo en que si alguien cree en la verdad de 'Suponiendo que A, B' también creerá en la verdad de 'Si A,B', pero me parece que lo inverso no siempre se cumple. De hecho, me parece que hay varias razones para rechazar

---

<sup>28</sup>En el siguiente capítulo explicaré por qué el hecho de que el sujeto no acepte cualquier condicional que inicie con 'Si no-A' no contradice la EVFC.

no sólo la equivalencia entre ‘Si A, B’ y ‘Suponiendo que A, B’, sino también que tienen las mismas condiciones de afirmabilidad:

1. Cuando alguien tiene la certeza de que A, no supone que A y, en consecuencia, tampoco dice ‘Suponiendo que A, B’ al decir ‘Si A, B’, sino que comunica algo como: ‘Puesto que A, B’ o ‘Dado que A, B’. Por ejemplo, al estar 100 % seguros de que somos seres humanos, generalmente no decimos ‘Suponiendo que somos seres humanos, entonces...’. Por ejemplo, un anciano indigente podría solicitar ayuda económica a un rico diciendo “Si eres un ser humano, mostrarás compasión por este pobre anciano” y quizás reciba una moneda, pero si le dice: “*Suponiendo que eres un ser humano*, mostrarás compasión por este pobre anciano”, lo más probable es que, si recibe algo, no sea dinero. Igualmente si se tiene la plena seguridad de la verdad de: ‘Todo objeto es idéntico a sí mismo’ y de ‘ $2+2=4$ ’ nadie dice ‘Suponiendo que todo objeto es idéntico a sí mismo, entonces...’ ni tampoco se dice ‘Suponiendo que  $2+2=4$ , entonces...’

En cambio, es común que alguien que tiene la plena seguridad de que A afirme ‘Si A, B’.<sup>29</sup> Por ejemplo, alguien que esté 100 % seguro de que ‘ $5>3$  y  $3>1$ ’ puede naturalmente decir: ‘Si  $5>3$  y  $3>1$ , entonces  $5>1$ ’. Otro ejemplo, quizás más cercano a las conversaciones cotidianas, se da en un diálogo propuesto por Eduardo Bustos Guadaño (1986, p.45):

$H_1$ .- A los Pérez les ha tocado la lotería.

$H_2$ .- Entonces tienen bastante dinero...

$H_1$ .- Así es. Y, si tienen dinero, podrán esperar otro año.

En este intercambio comunicativo, *la creencia en la verdad del hecho* comunicado por la prótasis [el antecedente] ha sido introducida previamente en el contexto; tanto  $H_1$  como  $H_2$  comparten esa creencia, de tal modo que pertenece a la base común del contexto (Bustos, 1982). [...] La oración condicional expresa una relación causal entre *un hecho conocido y aceptado* y un (posible) hecho futuro.<sup>30</sup>

2. Por otra parte, hay condicionales en los que no resulta justificado suponer el antecedente.

Por ejemplo, cuando alguien dice: ‘Si no te molesta, fumaré un cigarrillo’ no parece natural sustituirlo por: ‘Suponiendo que no te molesta, fumaré un cigarrillo’. En el segundo caso parece que el hablante se toma la libertad de suponer que no le molesta

---

<sup>29</sup>A veces se añade una expresión explícita que indica esto. Por ejemplo, cuando alguien dice: ‘Si Juan se llevó el auto, y estoy seguro de que él se lo llevó, entonces lo traerá hasta mañana’.

<sup>30</sup>Bustos, Eduardo, “Pragmática, Modo y Condicionales”, *Crítica*, Vol. XVIII, No. 52, México, Abril 1986. (Las cursivas son mías).

el humo del cigarro a su interlocutor y actúa en conformidad con ese supuesto que bien podría no estar justificado. También podríamos justificadamente decir: ‘Si no te importa, me llevaré tu auto’, pero no: ‘Suponiendo que no te importa, me llevaré tu auto’. El contraste se hace más evidente cuando consideramos ejemplos como los siguientes. ‘Si quieres, iré contigo’ en contraposición con ‘Suponiendo que quieres, iré contigo’. ‘Si estás de acuerdo, tomaré tu aguinaldo a cuenta del adeudo’ en contraposición con ‘Suponiendo que estás de acuerdo, tomaré tu aguinaldo a cuenta del adeudo’. ‘Si no tiene objeción, me casaré con su hija’ en contraposición con ‘Suponiendo que no tiene objeción, me casaré con su hija’. Nuevamente, en el segundo caso parece que el hablante se toma la libertad sin justificación alguna de suponer que su interlocutor está de acuerdo con lo que se afirma en el antecedente y el hablante actúa en conformidad con ese supuesto. Mientras que en el primer caso se le da la oportunidad al interlocutor de que exprese su conformidad o inconformidad con lo dicho en el antecedente sin suponer nada acerca de la actitud del interlocutor hacia el antecedente.

3. Además, normalmente cuando se juzga la verdad de una proposición *a partir de la suposición* de otra se hace precisamente porque hay cierta relación o conexión relevante entre ellas. Pero, como se mostró en el capítulo 1, esta conexión de relevancia usualmente presente en el acto de suponer no se requiere entre antecedente y consecuente para que el condicional sea verdadero. Por consiguiente, hay condicionales [v,v] en los que se podría admitir la verdad de ‘Si A, B’, sin aceptar la verdad de ‘Suponiendo que A, B’. Por ejemplo, considérense los siguientes:

*Si  $2+2=4$ , hay animales que son asexuales.*

*Si la velocidad de la luz es constante, John Dalton nació en 1766.*

*Si Darwin escribió “El origen de las especies”, el agua tiene oxígeno.*

*Si París está en Europa, no hay vida inteligente en Venus.*

En síntesis, aunque en ciertos casos parece sostenerse la correspondencia, creo que hay razón para cuestionar la equivalencia entre ‘Si A, B’ y ‘Suponiendo que A, B’. Sin embargo, como los argumentos que presentaré a continuación no dependen del rechazo de esta equivalencia, podemos incluso suponer la validez de esta equivalencia sin contrarrestar la fuerza de los argumentos.

### 0.3. Un examen del argumento general de Edgington contra la EVFC.

La estructura del argumento general de Edgington en contra de las condiciones de verdad de los condicionales indicativos es, en las propias palabras de Dorothy Edgington, como sigue (página 31):

La incertidumbre acerca de un condicional no es incertidumbre acerca de la obtención de sus condiciones de verdad. Si un condicional tuviera condiciones de verdad, así sería. Por lo tanto, un condicional no tiene condiciones de verdad.

A primera vista, este argumento parece plausible. Si dudo de la verdad de una proposición  $A$ , dudo de si se cumplen las condiciones de verdad de  $A$ . Por otro lado, si estoy seguro de que se cumplen las condiciones de verdad de  $A$ , debo estar seguro de la verdad de  $A$ . Por ejemplo, Edgington dice (página 33):

Al estar seguro de que Juan está en el bar, yo no puedo consistentemente ser incrédulo respecto a la proposición: ‘El está en el bar o en la biblioteca’; de hecho, si tengo alguna actitud epistémica hacia esa proposición, debería ser una de creencia, sin importar cuán inapropiado sea para mi afirmarla.

En otras palabras, si alguien cree que la proposición  $A$  es verdadera, debe creer que ‘ $A$  o  $B$ ’ es verdadera, sin importar qué proposición sea  $B$ . No se puede, consistentemente, creer que  $A$  y dudar de una disyunción que incluya a  $A$  como uno de sus disyuntos, pues al creer en la verdad de  $A$  se está creyendo que se cumple una condición suficiente para la verdad de ‘ $A$  o  $B$ ’.<sup>31</sup>

Consideremos otro ejemplo. Si creo que es verdadera la proposición ‘Juan es alto ( $A$ )’ y creo que es verdadera la proposición ‘Juan es rico ( $B$ )’, debo creer que es verdadera también la proposición ‘Juan es alto y Juan es rico’. No puedo creer que  $A$  y  $B$  son proposiciones verdaderas y al mismo tiempo no creer en la verdad de su conjunción, ya que al estar seguro de que se cumplen las condiciones de verdad de ‘ $A$  y  $B$ ’ (que tanto  $A$  como  $B$  son verdaderas), no puedo todavía dudar de la verdad de ‘ $A$  y  $B$ ’. Por consiguiente, es razonable concluir que la incertidumbre sobre ‘ $A$  y  $B$ ’ es incertidumbre sobre sus condiciones de verdad. Así que, en el caso de la conjunción del lenguaje ordinario, tampoco hay problema en aceptar que tiene condiciones de verdad y que éstas coinciden con las de la conjunción lógica ‘ $A \& B$ ’.

---

<sup>31</sup>Por supuesto, aquí se trata de la llamada *disyunción inclusiva*, pues en la exclusiva se requiere también saber el valor de verdad del otro disyunto para saber el valor de verdad de la disyunción.

Así, parece plausible aceptar que, como señala Edgington, *en general*, “si a una proposición A se le han asignado correctamente ciertas condiciones de verdad, un hablante competente cree en la verdad de esa proposición *si y sólo si* él cree que esas condiciones se cumplen.”

Esta conclusión parece encajar muy bien con el ejemplo anterior, ya que se puede aceptar que si alguien estuviera inseguro sobre la verdad de A o la de B, esta incertidumbre también lo llevaría a estar inseguro sobre la verdad de ‘A y B’. Así que, al creer en la verdad de A y de B, no se puede dejar de creer en la verdad de ‘A y B’. Además, si alguien cree que ‘A y B’ es verdadera, debe creer que tanto A como B son verdaderas.

Sin embargo, a continuación pretendo mostrar que la propuesta anterior no se cumple en general. Hay que distinguir entre dos afirmaciones:

1. si a una proposición A se le han asignado correctamente ciertas condiciones de verdad, esa proposición *es verdadera* si y sólo si las condiciones señaladas se cumplen.
2. “si a una proposición A se le han asignado correctamente ciertas condiciones de verdad, un hablante competente *cree en la verdad* de esa proposición si y sólo si él cree que esas condiciones se cumplen.”

(1) es una afirmación incontrovertible, pero (2) depende de las creencias del hablante y por tanto de los conocimientos, experiencias, etc. del hablante y esto es lo que la hace cuestionable. Veamos por qué.

Una forma equivalente de decir que ‘la incertidumbre sobre una proposición P es incertidumbre sobre si se cumplen sus condiciones de verdad’ es decir que ‘la certeza sobre las condiciones de verdad de P es certeza sobre la verdad de P’. ¿Cómo podría ser que alguien esté seguro de las condiciones de verdad de una proposición P y al mismo tiempo inseguro de P? En la siguiente forma: Si una persona X está segura de la verdad de las proposiciones  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ , pero no sabe, o no cree, que dichas proposiciones son condiciones suficientes para la verdad de P, entonces X puede estar seguro de la verdad de  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  y, al mismo tiempo, dudar o hasta rechazar P.

Consideremos un ejemplo de Copeland y Stoothoff.<sup>32</sup> Los egipcios tienen dos formas de referirse al río Nilo: al-Nil y al-Bahr. Por consiguiente, se puede admitir que las proposiciones ‘Al-Nil fluye en el mediterráneo... (A)’ y ‘al-Bahr fluye en el mediterráneo... (B)’ tienen las mismas condiciones de verdad. Sin embargo, es posible que una persona X, quizás un turista, que no sabe o no se acuerda que al-Bahr es el mismo río que al-Nil, crea firmemente que A y dude, no crea o hasta rechace que B. Ahora bien, al creer en la verdad de A, X cree que las

---

<sup>32</sup>Copeland, B.J., Stoothoff, R.H., “Theories of meaning: after the use theory”, en *An Encyclopaedia of Philosophy* editada por G.H.R. Parkinson, Routledge, Gran Bretaña, 1988, pp. 58,59.



condiciones de verdad de A se cumplen y, por lo tanto, X cree que se cumplen las condiciones de verdad de B, puesto que son las mismas. Sin embargo, X no cree en la verdad de B porque ignora que las condiciones en las que cree son suficientes para la verdad de B.

Se puede objetar que, en este caso, la persona ignora el significado preciso (por no saber o por no acordarse) de un elemento de la proposición, pero en los condicionales señalados el hablante puede conocer el significado preciso de cada elemento de las proposiciones y aún así no creer en la verdad del condicional. De hecho el argumento fuerte se puede establecer así:

Se puede probar en la teoría de la probabilidad que si A implica lógicamente B, entonces la probabilidad de B es al menos tan grande como la de A, es decir:

Si A implica lógicamente B, entonces  $P(A) \leq P(B)$ .

Por consiguiente, cuando A implica B, un individuo racional no puede creer firmemente en A y tener una creencia mucho más débil o no creer en B.<sup>33</sup> Pero Edgington señala que eso es justo lo que sucede en ciertos condicionales. Se puede creer firmemente en ‘no-A’ y no creer en ‘Si A, B’. El punto es que si alguien cree en las premisas de un razonamiento válido, debería creer en la conclusión. El principio al que apela es:

Si A entraña B, es irracional estar más seguro de A que de B.

Sin embargo, como hemos visto antes, la EVFC no implica inconsistencia de creencias para el hablante. Además, me parece que, aún sin tener premisas extremadamente complejas, un sujeto racional puede creer en ellas y no en la conclusión por otras razones.

Consideremos un ejemplo. Supongamos que una persona X que es seria, honesta y muy católica, afirma (y por lo tanto cree) las siguientes proposiciones:

1. Todos le temen al diablo.
2. El diablo sólo le teme a Dios.

Y cuando le preguntan si cree en la verdad de:

3. El diablo es Dios.

Se persigna muy asustada y responde con un rotundo ‘No. ¡Ni Dios lo quiera!’.

¿Significa esto que 1 y 2 no son condiciones suficientes para la verdad de 3? No. De hecho, un examen revela que 3 se sigue de 1 y 2. Si *todos* le temen al diablo, en particular, el diablo se teme a sí mismo. Pero entonces el diablo tiene que ser Dios, porque de otra forma el diablo le temería a alguien que no es Dios, a saber, a él mismo. Y eso no puede ser, porque, por 2, el Diablo

---

<sup>33</sup>En el capítulo 3, haré una crítica de esta idea.

sólo le teme a Dios. En este caso,  $X$  cree en condiciones suficientes para la verdad de 3, pero no sólo duda, sino incluso *rechaza* 3. Por lo tanto, la incertidumbre sobre la proposición 3 *no* es incertidumbre sobre 1 y 2, aún cuando éstas son condiciones suficientes para la verdad de 3 y no son extremadamente complejas. En este caso, la razón de que el sujeto no crea en lo que se sigue de las premisas puede deberse a que hay cierta ambigüedad al entender ciertas expresiones y, como veremos en el siguiente capítulo, lo mismo puede ser cierto respecto al condicional.

Consideremos otro ejemplo. Supongamos que un sujeto  $X$  que vive en la delegación Coyoacán<sup>34</sup> contesta un examen de cultura general organizado y aplicado por las autoridades de su delegación y responde las siguientes preguntas así:

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
1. El ser humano tiene menos de 140 000 cabellos en la cabeza	Sí
2. Hay más de 700 000 habitantes en la Delegación Coyoacán	Sí

Y luego le preguntan ¿crees que sea cierto que ‘Más del 80 % de los habitantes de la Delegación Coyoacán tiene exactamente la misma cantidad de cabellos que otro habitante de allí (3)’? A lo que  $X$  responde: ‘No creo. Lo dudo mucho’. ¿La incertidumbre sobre 3 es incertidumbre sobre 1 y 2? En este caso, es claro que no. ¿Significa eso que 1 y 2 no son condiciones suficientes para la verdad de 3? Por supuesto que no. De hecho se puede mostrar<sup>35</sup> que la verdad de 1 y 2 garantiza la verdad de 3. Por lo tanto, el hecho de que  $X$  acepte 1 y 2, pero rechace 3, *no prueba* que 1 y 2 no sean condiciones suficientes para la verdad de 3; sólo indica que  $X$  *no cree* que lo sean.

Edgington todavía podría objetar que el tipo de implicación de los ejemplos presentados es distinta de la que hay en el caso del condicional, pues al admitir que su argumento tiene un pequeño inconveniente la autora dice:

Dado que algunas implicaciones son excesivamente complejas, el principio, en su completa generalidad, sin duda tiene la consecuencia de que nadie es completamente racional. Pero aquí estamos tratando con una implicación veritativo-funcional simple y decidible de la clase más básica. Si la explicación veritativo-funcional fuera correcta, sería inmediato hacer que el sujeto reconociera que tiene creencias inconsistentes.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup>Pongo este ejemplo porque yo vivo en una colonia que pertenece a la Delegación Coyoacán. Sin embargo, con tal que cumpla con la cantidad necesaria de habitantes, es irrelevante el lugar elegido.

<sup>35</sup>Esto lo muestro en el apéndice B.

<sup>36</sup>Esto aparece en el último párrafo de la sección 2.

Edgington no ofrece una explicación de lo que se debe entender aquí por “implicación veritativo-funcional simple y decidible”, pero el hecho de que exista tanta controversia sobre el valor de verdad de los condicionales con antecedente falso muestra que definitivamente no se trata de una implicación tan simple y directa como considera Edgington,<sup>37</sup> pues si hubiera evidencia clara y contundente a favor o *en contra* de tal implicación no tendría razón de ser la discusión que se ha sostenido y todavía se sostiene respecto a la EVFC. Edgington parece exigir que las condiciones de verdad del condicional sean evidentes y totalmente transparentes para los hablantes como un requisito para su existencia.

En cualquier caso, Edgington presenta su argumento sobre una proposición A en general y no sólo sobre el condicional, por lo que los ejemplos señalados son pertinentes para mostrar que la incertidumbre sobre una proposición A no siempre es incertidumbre sobre condiciones suficientes para la verdad de A. Si un hablante competente no sabe o no cree que ciertas proposiciones de las que está seguro constituyen las condiciones de verdad de una proposición A, entonces puede estar inseguro de A aunque esté seguro de cada una de sus condiciones de verdad.

Sin embargo, Edgington no sólo asume que la incertidumbre sobre una proposición A es incertidumbre sobre sus condiciones de verdad, sino algo más fuerte: “si a una proposición A se le han asignado correctamente ciertas condiciones de verdad, un hablante competente cree en la verdad de esa proposición *si y sólo si* él cree que esas condiciones se cumplen.”<sup>38</sup>

Hemos visto que alguien puede creer en las condiciones de verdad de A, sin creer en A. ¿Qué hay de la otra ‘implicación’? ¿Es posible creer en A sin creer en sus condiciones de verdad? Me parece que sí. Supongamos, por ejemplo, que se lanza un volado con una moneda no sesgada. Yo no estoy seguro de la verdad de la proposición ‘Caerá sol (A)’ ni tampoco de la verdad de ‘Caerá águila (B)’, pero estoy seguro de ‘Caerá sol o caerá águila (A o B)’. En este caso, creo que ‘A o B’, pero no creo que A ni creo que B.<sup>39</sup>

<sup>37</sup>De hecho, hasta quien defiende la EVFC puede no considerar obvia o directa tal implicación. Por ejemplo, a continuación propongo un argumento en favor de cada implicación (ninguna de las cuales parece obvia):

P.D. $B \Rightarrow A \supset B$	P.D. $\sim A \Rightarrow A \supset B$
1. B	$\sim A$
2. $\therefore$ ‘Si A, entonces B y A’	$\therefore$ No es cierto que ‘A’
3. ‘Si B y A, entonces B’	$\therefore$ No es cierto que ‘A y $\sim B$ ’
4. $\therefore$ [de (2) y (3)] ‘Si A, B’	$\therefore$ ‘Si A, B’

<sup>38</sup>Las cursivas son mías.

<sup>39</sup>Edgington reconoce que esta situación *no es infrecuente* en el lenguaje natural, ya que cuando da su explicación positiva dice: “Si *soy agnóstico sobre A, y agnóstico sobre B*, pero estoy *segura* que A o B, debo creer que si no-A, B. [...] *Esta es la situación normal* en la cual una creencia de que A o B jugará un papel

Sin embargo, creer en las condiciones de verdad de ‘A o B’ es creer en A o creer en B, o creer en ambas.<sup>40</sup> Por consiguiente, no siempre se sostiene la presuposición de Edgington de que si una proposición A tiene condiciones de verdad, entonces un hablante competente cree esa proposición si y sólo si él cree que esas condiciones se cumplen. Como hemos mostrado, una persona seria, honesta y competente en el uso de su idioma, puede creer en las condiciones de verdad de una proposición P y, sin embargo, dudar de P, o incluso rechazar P. Pero como esta persona es *honest*a puede ser convencida, por medio de argumentos plausibles *independientes* de sus creencias, de que las proposiciones en las que sí cree son condiciones suficientes para la verdad de P.

De manera similar, si X cree en las condiciones de verdad de un condicional, pero rechaza dicho condicional; eso no prueba que el condicional no tenga esas condiciones de verdad, sólo indica que X *no sabe o no cree* que tales proposiciones sean condiciones suficientes para la verdad del condicional en cuestión.

No obstante, si X es un sujeto honesto, después de examinar argumentos plausibles, su *honestidad* lo puede llevar a admitir que las proposiciones en las que cree, en realidad, son condiciones suficientes para la verdad del condicional. En el siguiente capítulo presentaré algunos argumentos en favor de las condiciones de verdad que propone la EVFC.

---

activo en mi mente, como una premisa o como algo más, por ejemplo, alguien me dijo que A o B, o yo he eliminado todas las posibilidades excepto estas dos.” (Sección 5, pág. 40. Las cursivas son mías).

<sup>40</sup>En sentido estricto las condiciones de verdad de la disyunción son ‘A y B’, ‘no A y B’ y ‘A y no-B’, pero en este caso, basta para el hablante con no estar seguro ni de A ni de B para no estar seguro de ninguna de esas opciones.

## Capítulo 3

# ¿Por qué parecen contraejemplos a la EVFC?

En el capítulo anterior traté de mostrar que los principales argumentos contra la EVFC no resultan contundentes y tras un minucioso examen resultan ser, como mínimo, cuestionables. Sin embargo, probablemente el mayor obstáculo que tiene que afrontar quien defiende la idea de que los condicionales indicativos del lenguaje natural tienen las mismas condiciones de verdad que el condicional material son los diversos ejemplos del lenguaje natural que parecen contradecir la EVFC. Comúnmente cuando alguien critica la EVFC lo hace sobre la base de que existen condicionales del lenguaje natural que son considerados falsos y que según la EVFC deberían ser verdaderos.

Es innegable que hay condicionales en los que la intuición de la gente al evaluar el condicional no parece coincidir con la EVFC, pero de la existencia de esos condicionales no se sigue que los condicionales del lenguaje natural no tengan las mismas condiciones de verdad que ‘ $\supset$ ’, ya que, como afirmó Raúl Orayen:

Toda investigación científica, en cualquier campo, suele conducir a conclusiones que no eran obvias anteriormente, y muchas de ellas contradicen convicciones anteriores. *Es usual, entonces, que una persona renuncie a convicciones del sentido común* por considerar, de modo más o menos consciente, que los elementos de juicio aportados por alguna investigación son más poderosos, o convincentes, que las razones intuitivas por las que se guiaba anteriormente.<sup>1</sup>

El contexto en el que Orayen escribió lo anterior es pertinente para el contenido del presente capítulo, ya que en el párrafo anterior al citado Orayen señaló:

El estudiante que comienza estudios lógicos suele traer consigo muchas convicciones intuitivas, algunas de las cuales están en conflicto con las doctrinas lógicas usuales. Pero cuando el conflicto aparece, muchas convicciones previas se debilitan y desaparecen: el estudiante se convence, por las razones que le aducen, de que algunas de sus creencias anteriores eran falsas. Otras veces una intuición previa es muy fuerte y los elementos de juicio de la lógica estándar no resultan suficientes para erradicarla.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>(Orayen, 1989, p. 225). Cursivas mías.

<sup>2</sup>*Ibíd.*

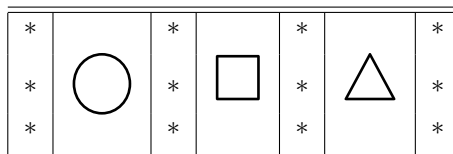
Yo colocaría los presuntos contraejemplos a la EVFC entre ‘las convicciones que pueden debilitarse’ por medio de la argumentación teórica. Sin embargo, Orayen los coloca entre las “intuiciones más o menos resistentes a la argumentación lógica” diciendo:

La intuición de que la mera falsedad de un antecedente no hace verdadero un condicional del lenguaje cotidiano no suele desaparecer, de las mentes de los estudiantes más agudos, con las argumentaciones lógicas usuales.<sup>3</sup>

En este capítulo intentaré profundizar un poco más que “las argumentaciones lógicas usuales” para dar razones de por qué el valor de verdad atribuido en ciertas ocasiones por la intuición a muchos condicionales indicativos del lenguaje ordinario no parece coincidir con el valor de verdad que les corresponde de acuerdo con la tabla de verdad de ‘ $\supset$ ’.

Consideremos un ejemplo. En su libro *La mente Humana* David Casacuberta presenta el siguiente experimento:

A un grupo de personas se les presentan unas tarjetas con unos símbolos grabados en ellas. En concreto hay tres símbolos: un círculo, un cuadrado y un triángulo. A los sujetos experimentales se les da la siguiente regla: “Si en una cara de la tarjeta hay un círculo, en la otra ha de haber un cuadrado.” Seguidamente se le presentan al sujeto tres tarjetas: en una hay un círculo, en otra un cuadrado y en otra un triángulo. ¿Qué cartas levantaría el lector para comprobar si la hipótesis es verdadera?



Como la inmensa mayoría de personas, a menos que el lector sea muy aficionado a la lógica formal, habría escogido el círculo y el cuadrado. ¿No es así? Pues es un resultado erróneo. Es correcto levantar la tarjeta del círculo para comprobar si al otro lado hay un cuadrado. Pero no tiene sentido levantar la tarjeta del cuadrado, ya que haya lo que haya, ¡estará bien! Si hay un círculo, la regla se cumple. Si no hay un círculo también, pues la regla sólo especificaba que si hay un círculo en un lado ha de haber un cuadrado en el otro.

Por otro lado, muy poca gente levanta el triángulo, pero debería hacerlo, ya que si al otro lado hubiera un círculo la regla sería incorrecta. Pero si el lector ha cometido el error no se preocupe. La inmensa mayoría de personas lo comete, ¡incluso estudiantes de lógica formal!<sup>4</sup>

Tenemos aquí un ejemplo donde la intuición de la inmensa mayoría de la gente acerca de la verdad de un condicional no armoniza con la interpretación material de los condicionales indicativos. ¿Deberíamos concluir, por mayoría de votos, que es la gente la que tiene razón y el condicional no tiene las condiciones de verdad de ‘ $\supset$ ’ porque los casos de verdad y falsedad

<sup>3</sup> *Ibíd.*

<sup>4</sup> Casacuberta, David, *La Mente Humana*, Océano Grupo Editorial S.A., España, 2001, pp. 156,157.

que la tabla indica para el condicional no coinciden con los de la intuición común? ¿No sería más razonable concluir que a la gente le cuesta trabajo entender ciertos condicionales y por eso puede equivocarse en algunos casos que no resultan obvios? Orayen menciona algunos ejemplos de esto:

En general, los estudiantes tienen intuiciones favorables a la validez de formas de inferencia como la negación del antecedente y la afirmación del consecuente;<sup>5</sup> sin embargo, cuando se les ofrecen las explicaciones usuales admiten que estaban en un error: *la intuición previa no resiste la argumentación teórica*.<sup>6</sup> (Orayen, 1989, p. 225)

A continuación expondré las principales razones por las que algunos condicionales parecen contradecir *prima facie* la tabla de verdad del condicional material.

## 0.1. Principales razones.

Desde mi punto de vista, las principales razones por las que algunos condicionales parecen falsos son las siguientes:<sup>7</sup>

### 0.1.1. Un condicional verdadero puede no describir con precisión nuestras creencias.

Consideremos el caso en el que se cree que el antecedente A es falso. Los críticos de la EVFC frecuentemente señalan que, de acuerdo con esta explicación, un sujeto racional está obligado a creer cualquier condicional que inicie con ‘Si A’. Por ejemplo, al creer que ‘El PAN no ganará las próximas elecciones’ el sujeto racional debería creer que ‘Si el PAN gana las próximas elecciones, México pagará la deuda externa’ y ‘Si el PAN gana las próximas elecciones, desaparecerá el desempleo en México’, entre otros condicionales. Pero, ¿realmente conduce la EVFC ineludiblemente a estas consecuencias?

Es indudable que cuando creemos que una proposición  $p$  es verdadera, no creemos automáticamente todas las proposiciones que se derivan de la verdad de esa proposición. De otra forma, cada creencia iría acompañada de una cantidad interminable de otras creencias, ya que una proposición contingente implica una infinidad de proposiciones. Por ejemplo, supongamos

---

<sup>5</sup>Las falacias llamadas *negación del antecedente* y *afirmación del consecuente* tienen respectivamente la siguiente forma:

1. Si A, B	1. Si A, B
2. $\sim A$	2. B
Por lo tanto, $\sim B$	Por lo tanto, A

<sup>6</sup>Cursivas mías.

<sup>7</sup>No se pretende que estas razones sean mutuamente excluyentes, por el contrario, muchos de los ejemplos considerados se podrían incluir en más de una de las razones señaladas, lo cual fortalece la conclusión de que no se trata de auténticos contraejemplos, ya que alguien puede no aceptar que algún condicional realmente padece los síntomas atribuidos a condicionales que parecen falsos por una de las razones señaladas y aún así tener justificación para rechazarlo como contraejemplo por otra razón.

que un día viernes, un sujeto racional  $X$  cree firmemente en la verdad de la proposición ‘Hoy es viernes’... (P). De la verdad de: ‘Hoy es viernes’ se sigue la verdad de las proposiciones:

Hoy es viernes o 1 no es un número natural

Hoy es viernes o 2 no es un número natural

Hoy es viernes o 3 no es un número natural

Hoy es viernes o ...

Y también se sigue la verdad de ‘Hoy es viernes o la conjetura de Golbach es falsa’, ‘Hoy es viernes o hay extraterrestres en nuestra galaxia’, y la verdad de una disyunción de ‘Hoy es viernes’ con cualquier otra proposición, entendible o no para  $X$ , y también se sigue la verdad de la disyunción de ‘Hoy es viernes’ con una disyunción de una cantidad arbitrariamente grande de otras proposiciones cualesquiera, por mencionar tan solo unos cuantos ejemplos de las consecuencias lógicas de la proposición  $P$ : ‘Hoy es viernes’.

Es evidente que hay una infinidad de proposiciones en las que  $X$  no cree y que se derivan de la verdad de la proposición  $P$  en la que sí cree, llamemos a estas proposiciones  $P^*$ . El hecho de que  $X$  no crea ciertas proposiciones  $P^*$  no implica que las considere falsas,<sup>8</sup> simplemente quizás nunca se le ocurra pensar en ellas, pero si alguien trae a cuenta alguna de ellas y le pregunta por ejemplo ¿crees que ‘Hoy es viernes o la conjetura de Golbach es correcta’... ( $P_1^*$ )?. Si  $X$  no sabe nada acerca de la conjetura de Golbach, podría razonablemente responder así: “Pues no sé si la conjetura de Golbach es correcta o no, ni siquiera sé cuál es la conjetura de Golbach, pero de lo que sí estoy seguro es que hoy es viernes.” Después de pensarlo,  $X$  podría ser convencido de que la verdad de  $P$  hace verdadera la proposición  $P_1^*$ , pero eso no significa que, de antemano,  $X$  creía la proposición  $P_1^*$ . De hecho,  $X$  no creía la proposición  $P_1^*$ , no porque  $X$  creyera la negación de  $P_1^*$ , sino porque no tenía elementos para evaluar el valor de verdad, o siquiera para comprender el sentido, del segundo disyunto.

Por otra parte, supongamos que un matemático  $M$  encuentra una prueba de la conjetura de Golbach mientras se halla en una prisión y no sabe si ese día es viernes o no, dicho matemático podría admitir que cree en la verdad de una proposición de la que se sigue la verdad de  $P_1^*$ . Tenemos que tanto  $M$  como  $X$  podrían ser llevados a reconocer que  $P_1^*$  se sigue de la proposición en la que creen, pero  $P_1^*$  no refleja con precisión las creencias de cada uno,<sup>9</sup> ya que cada uno de ellos cree verdadero el disyunto que para el otro es dudoso y viceversa.

El hecho de que un agente racional crea una proposición  $p$  no significa que crea todas las proposiciones que se siguen de la verdad de esa proposición. De entre todas las proposiciones que se siguen de la proposición  $p$  habrá algunas que reflejarán con mayor precisión las

---

<sup>8</sup>Es incuestionable que ‘no creer que  $P$ ... (1)’ es distinto de ‘creer que no- $P$ ... (2)’, pues (2) implica (1), pero (1) no implica (2).

<sup>9</sup>Diré que a un agente racional  $X$  le parece que ‘una proposición  $p$  refleja con más precisión sus creencias que otra proposición  $q$ ’ cuando a  $X$  le parece más subjetivamente probable, aceptable y afirmable  $p$  que  $q$ , ya sea porque para su propósito del intercambio lingüístico  $q$  puede comunicar información falsa o porque cuenta con evidencia suficiente para afirmar una proposición  $p$  más exacta, informativa, relevante o que corresponde mejor con lo que quiere comunicar.



creencias de  $X$  que otras, dependiendo de, por ejemplo, qué opine  $X$  sobre la verdad de las otras proposiciones y de la relación que tienen las otras proposiciones con  $p$ . Aunque muchas proposiciones sean verdaderas sobre la base de la verdad de  $p$ , aquellas que se alejen de las creencias de  $X$  podrían ser rechazadas por  $X$  por no reflejar con precisión sus creencias. Por ejemplo, si a Pablo le preguntaran, después de haber verificado mediante el ultrasonido que tendrá un hijo varón, ‘¿es cierto que tu hijo será varón o nacerá deforme... (Q)?’ Muy probablemente Pablo dirá que ‘No’ porque rechaza la proposición  $Q$ . Este rechazo de Pablo no se debe a que crea  $\text{No-}Q$ , pues  $Q$  se sigue de la verdad del primer disyunto en el que Pablo cree, sino porque no refleja con precisión sus creencias.

Una disyunción que se acerque más a las creencias de Pablo será más intuitivamente aceptable para él. Por ejemplo, si le preguntaran ‘¿crees que tu hijo será varón o se parecerá a ti?’, la respuesta de Pablo, en este contexto, será probablemente más favorable que su respuesta a la pregunta ‘¿crees que tu hijo será varón o nacerá deforme... (Q)?’. En resumen, aunque muchas disyunciones ‘A o B’ tendrían que ser consideradas verdaderas por un agente racional  $X$  en virtud de la creencia de  $X$  en la verdad de la proposición A,  $X$  no cree todas las disyunciones ‘A o B’ y no todas serán igualmente aceptables desde su intuición común si le preguntan su opinión sobre ellas, algunas incluso serán rechazadas por  $X$  si la proposición B es rechazada por él o es rechazada cuando se relaciona o asocia con la proposición A. Consideremos el caso que presenta Edgington:

Por otra parte, si mi creencia que A o B se deriva únicamente de mi creencia que A, la inferencia no está justificada. Por ejemplo, me despierto y miro el reloj. Indica que son las ocho en punto. Es bastante confiable pero de ningún modo infalible. Estoy 90 por ciento segura de que son las ocho (Dentro de cualesquier grado de precisión con el que hacemos tales enunciados). Así, debo estar al menos 90 por ciento segura de que son las ocho o son las once, pero esto no me da bases para estar segura de que si no son las ocho, son las once.

En este contexto, si creo que son las ocho, la disyunción ‘son las 8 o son las 8:05’ será más intuitivamente aceptable que la disyunción ‘son las 8 o son las 11’ aunque ambas se deriven de la verdad de ‘son las 8’. Así, si alguien me pregunta la hora y le digo que ‘son las 8 o las 11’, la reacción de mi interlocutor se inclinará más hacia el rechazo que si le digo ‘son las 8 o las 8:05’, ya que esta última disyunción se ajustará con mucha mayor precisión a sus creencias que la primera.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>He realizado un divertido experimento en el que, cuando mis amigos o conocidos me preguntan la hora, contesto con la hora correcta en disyunción con una hora diferida tres horas. Y las reacciones que he obtenido incluyen algún tipo de rechazo. A continuación transcribo algunos resultados que podrían considerarse representativos:

<i>Afirmación</i>	<i>Reacción</i>
Son las doce o las tres.	‘No. ¿Cómo crees que las tres?, son las doce’.

De manera similar, aunque de la verdad de A, se sigue la verdad de ‘Si no-A, B’, habrá algunas B’s que presenten un condicional más cercano a las creencias de X que otras B’s. De modo que, si para alguna proposición B, alguien cree que el condicional ‘Si A, B’ describe con exactitud sus creencias, muy probablemente rechazará el condicional ‘Si A, no-B’, porque no describe con fidelidad sus creencias, aunque este condicional también se siga de la verdad de A.

Consideremos el caso típico contra la EVFC examinado en el capítulo anterior.

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
1. El PRI ganará en las próximas elecciones (G)	No
2. El PRI no ganará en las próximas elecciones ( $\sim$ G)	Sí
3. Si el PRI gana en las próximas elecciones, México pagará la deuda externa (Si G, P)	No

Si se añadiera una pregunta (4) en la que a X le preguntaran si cree que P, X casi seguramente respondería ‘No’, por lo que la disyunción (inclusiva): ‘El PRI no ganará las próximas elecciones o México no pagará la deuda externa... ( $\sim$ G o  $\sim$ P)’ será más intuitivamente aceptable para X que la disyunción: ‘El PRI no ganará las próximas elecciones o México pagará la deuda externa... ( $\sim$ G o P)’.

De manera similar, si C es el condicional ‘Si G, P’ y C’ el condicional ‘Si G,  $\sim$ P’, la respuesta negativa por parte de X a la pregunta (3) justifica la conclusión de que X no cree que C, pues no describe con exactitud sus creencias, pero, como vimos en el capítulo 2, no justifica la conclusión de que X cree que no-C.<sup>11</sup> En conclusión, X rechaza C porque acepta C’ y acepta C’ porque describe con mayor precisión sus creencias, es decir, X cree que ‘Bajo el supuesto de que el PRI ganara las próximas elecciones, México no pagaría la deuda externa’,

---

Son las 10 o la 1.

‘Ay no, las 10 o 10:30 como máximo’.

Son las 4:15 o las 7.

‘¿Por qué las 7? Las cuatro te lo creo, pero ¿las siete?...’

A mí me parece muy claro (invito al lector escéptico a que efectúe el experimento por sí mismo) que la disyunción misma, pronunciada en estas circunstancias, provoca ya un rechazo y éste se preserva en el condicional, lo cual favorece, en vez de amenazar, la EVFC.

<sup>11</sup>En “On Conditionals” Edgington dice:

Alguien que cree  $\sim$ Q pero no cree “Si Q, W” (en esta interpretación [la EVFC]) está cometiendo un Error Lógico Increíblemente Craso. Pues el *no creer*  $Q \supset W$ , i. e.  $\sim(Q \& \sim W)$ , es creer su negación,  $Q \& \sim W$ . ¿Cómo puede alguien ser tan estúpido como para creer  $Q \& \sim W$  y sin embargo *no creer* Q, i.e. *creer*  $\sim Q$ ? (Edgington, 1995, p. 244). (Las cursivas mías.)

Edgington quizás confunde “no creer Q” [disbelieve Q] con “creer que no-Q” [believe  $\sim Q$ ], o más probablemente, toma como un supuesto, *de manera muy conveniente para su argumento*, que “no creer” implica “creer que no.”

el cual es en realidad un condicional subjuntivo, pero por mor del argumento lo tomaremos como indicativo. Tanto  $C$  como  $C'$  se siguen de la verdad de  $\sim G$ , por lo que ambos son condicionales verdaderos desde la EVFC, pero el condicional  $C'$  refleja con un alto grado de precisión las creencias de  $X$ , en contraste con el condicional  $C$ , por lo que el agente racional  $X$  puede razonablemente rechazar  $C$  en favor de  $C'$ .

Para cada posible proposición  $P$  habrá dos opciones,  $P$  o su negación, que se pueden alejar o no de las creencias de  $X$ .  $X$  puede no creer ni en  $P$  ni en  $no-P$  si no sabe nada acerca de  $P$ , o puede relacionar  $P$  con  $G$ , si le parece que hay relevancia entre  $P$  y  $G$ . En cuyo caso le parecerá intuitivamente aceptable la proposición  $G$  en combinación (en este caso mediante una disyunción o un condicional) o bien con  $P$  o con  $no-P$ , pero muy probablemente las dos proposiciones resultantes (disyunciones o condicionales) no le serán igualmente aceptables, aunque ambas proposiciones compuestas se sigan de la verdad de  $\sim G$ .<sup>12</sup> No hay razón para que un agente racional  $X$  deba creer todas las proposiciones que se siguen de una proposición en la que cree<sup>13</sup> ni tampoco que sean igualmente aceptables todas ellas de acuerdo con sus intuiciones.

---

<sup>12</sup>Se podría cuestionar todavía que el rechazo del condicional es más fuerte intuitivamente que el rechazo de la disyunción correspondiente, pero eso sólo indicaría que la disyunción puede ser más intuitiva que el condicional en algunos casos, lo cual no atenta contra la EVFC. Sin embargo, recientemente Douglas Patterson (“Robust and Genuine: the assertibility conditions of indicative conditionals”, *Southwest Philosophy Review*, Julio 2005, 21 (2), pp. 151-158.) ha propuesto una explicación en la que las condiciones de afirmabilidad de cualquier condicional indicativo coincide con las condiciones de afirmabilidad de la disyunción respectiva, siempre que los componentes de ambos, el condicional y la disyunción, sean genuinos (un disyunto es genuino si no es implicado por la disyunción y, correspondientemente, un consecuente es genuino si el condicional no lo implica y un antecedente es genuino si el condicional no implica su negación) y exista robustez respecto a cada uno de estos componentes. Esta propuesta refina la teoría de Jackson que sólo se ocupaba de la robustez con respecto al antecedente, pero descuidaba la robustez respecto a la negación del consecuente y, como resultado, las condiciones de afirmabilidad del condicional no coincidían con las de la disyunción correspondiente. La propuesta de Patterson trata los condicionales exactamente como las disyunciones respectivas: “se puede afirmar un condicional verdadero sólo si es robusto con respecto a su antecedente y la negación de su consecuente, mientras sean genuinos”. (Agradezco a D. Patterson por haberme facilitado una copia de su artículo y por responder a algunas de mis inquietudes respecto a ciertas ideas de su propuesta).

<sup>13</sup>De lo contrario, bastaría con creer en los axiomas de una teoría para creer en todos sus teoremas. Hugo Margain, siguiendo a G. Harman, da otro argumento a favor de esta conclusión:

“Toda persona racional piensa que alguna de sus creencias es falsa, simplemente porque sabe que no es infalible. Por tanto, tiene un conjunto de creencias inconsistente: cree cada una de sus creencias y cree al mismo tiempo que su conjunción es falsa. Es razonable pensar que todos creemos en una contradicción semejante y que esa contradicción se quedará con nosotros mientras no concluyamos que hemos sido infalibles, es decir, para siempre. Lo que aquí sucede es que esta contradicción no resta coherencia explicativa a nuestro conjunto de creencias de primer nivel, mientras que la creencia de segundo nivel es perfectamente compatible con nuestras creencias acerca de nuestras creencias de primer nivel. *Es pues razonable concluir que no tenemos en general la obligación de creer todas las consecuencias lógicas de nuestras creencias*, puesto que la creencia en cada uno de los miembros de un conjunto de creencias no es siempre razón para creer en la conjunción de esas creencias”. (Cursivas mías).

Margáin Charles, Hugo, *Racionalidad, Lengua y Filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México, 1978, pp.

$X$  puede perfectamente no creer o rechazar proposiciones que le parezcan intuitivamente poco aceptables aunque se sigan de la verdad de una proposición en la que sí cree y eso no prueba que las proposiciones rechazadas no se siguen de la verdad de la proposición creída por  $X$ . Por lo tanto, una razón por la que un condicional puede parecer falso es que no refleja con precisión las creencias del agente racional  $X$  a quien no le parece ni intuitivamente aceptable<sup>14</sup> ni afirmable<sup>15</sup> el condicional, aunque sea verdadero en virtud del cumplimiento de una condición suficiente para su verdad. Consideremos ahora otra razón por la que algunos condicionales que satisfacen las condiciones de verdad de ‘ $\supset$ ’ parecen falsos.

### 0.1.2. Se lee en el condicional más de lo que el condicional literalmente dice.

El ser humano tiende a realizar el mínimo esfuerzo necesario para alcanzar sus objetivos. En el lenguaje ordinario, en general, según convenga al propósito de nuestro uso del lenguaje, preferimos una forma de expresión económica (rápida y directa) sobre una forma larga y complicada (aunque, en armonía con sus objetivos, ciertos políticos y poetas hagan lo contrario). Por ejemplo, es común buscar abreviaturas para los nombres largos de organizaciones y empresas. Normalmente decimos I.M.S.S. en lugar de decir ‘Instituto Mexicano del Seguro Social’, o UNAM en vez de ‘Universidad Nacional Autónoma de México’, porque para nuestro propósito (de que el oyente identifique a qué entidad, persona u objeto nos referimos), basta con decir la abreviatura, el acrónimo, el apelativo, etc.

Con frecuencia el contexto y el contenido del discurso proporcionan información relevante para lo que decimos que nos ahorra el trabajo de hacer explícitos muchos datos que suponemos compartidos por los interlocutores y que, si los mencionáramos explícitamente, harían muy tediosa la comunicación. De hecho, la expresión ‘comunicar’ etimológicamente significa ‘poner en común’ y justamente cuando existe ya un generoso almacén de información en común con los oyentes, es frecuente omitir frases aclaratorias o datos que consideramos innecesarios, pero que en otras circunstancias sería preciso incluir.

Por ejemplo, cuando ordinariamente decimos ‘Hace calor’ no consideramos necesario añadir que nos referimos a que hace calor en el lugar en donde estamos y en el momento en que lo decimos. Por lo que normalmente no decimos: ‘Hace calor aquí y ahora’. Tampoco suele ser

---

102, 103.

<sup>14</sup>Comúnmente se rechaza la verdad de un condicional sobre la base de que no es intuitivamente aceptable, pero esto es confundir las condiciones de aceptabilidad con las de verdad, las cuales no tienen por qué coincidir, ya que como señala David H. Sanford:

Dos personas pueden aceptar exactamente el mismo condicional sobre diferentes bases, pero no por eso el condicional tiene diferentes condiciones de verdad. (Sanford, 2003, p.81)

<sup>15</sup>Recientemente Adam Rieger (“A simple theory of conditionals”, *Analysis* 66(3), Julio de 2006, pp. 233-240.) ha intentado defender la EVFC proponiendo una explicación de las condiciones de afirmabilidad para superar los contraejemplos que parecen atacar la afirmabilidad más que la verdad de ciertos condicionales.

necesario aclarar que nos referimos a la temperatura ambiente y no, por ejemplo, al calor que hay dentro del horno de microondas, si es que en ese momento está funcionando. De modo que simplemente decimos ‘Hace calor’ en vez de decir: ‘Hace más calor de lo normal justo en este momento y en este mismo lugar donde estoy hablando, y no me refiero al calor que hay al interior del microondas, sino a la temperatura ambiente’.

En el lenguaje ordinario, no es raro que en vez de decir una cierta oración más precisa y completa, utilicemos una más débil y más económica para tratar de comunicar lo mismo. Es común que omitamos especificaciones y sólo digamos lo indispensable, esperando que nuestro interlocutor sobreentienda lo faltante. En estos casos lo que decimos literalmente puede ser verdadero, pero lo que pretendemos comunicar puede no serlo. Por ejemplo, supongamos que para comunicar que: ‘María cenó *y después* se durmió’... (\*), alguien sólo dice: ‘María cenó y se durmió’... (\*).

Es evidente que (\*) puede ser verdadera sin lo que lo sea (\*). Por ejemplo, María pudo haber dormido una siesta al mediodía y, más tarde, pasarse toda la noche cenando y platicando con sus amigos. En esta situación, lo expresado literalmente con (\*) es verdadero, pero (\*), lo que se pretende comunicar con (\*), no lo es. Podrían multiplicarse los ejemplos, pero creo que es claro que el significado de ‘y’ en ‘A y B’ (donde A y B son oraciones en indicativo o proposiciones) no exige que A suceda antes que B, o que B sea consecuencia de A, o que A sea causa de B, etc. De manera similar, se suele decir simplemente ‘Si A, B’ para querer comunicar algo más fuerte como: ‘A es causa de B’, ‘A implica lógicamente B’, ‘A entraña B’, ‘B después de A’, ‘A exige B’, etc. En esos casos ‘Si A, B’ es literalmente verdadero, pero lo que se pretende comunicar con el condicional tal vez no lo sea.

Es cierto que frecuentemente usamos ‘Si A, B’ para decir que A sucede antes que B, pero esta relación no se halla expresada en el significado literal de ‘Si A, B’, como se puede notar por el hecho de que en varios condicionales no sólo no se presenta esa anterioridad temporal sino que incluso parece invertirse. Por ejemplo, si alguien dice: ‘Si Víctor recuerda con agrado Barcelona, entonces conoció Barcelona’ seguramente no quiere decir que Víctor recuerda Barcelona antes de haberla conocido. Igualmente en el condicional: ‘Si el delincuente Fulano es ejecutado mañana, escribirá un testamento’ no parece razonable entender que la escritura del testamento se realizará después de la ejecución. Por lo tanto, si alguien dice ‘Si A, B’ para querer comunicar ‘Si A, entonces después B’... (\*) puede estar diciendo algo literalmente verdadero, aunque el condicional que quiso comunicar, en este caso (\*), sea falso.

Análogamente, puede ser que alguien sólo diga ‘Si A, B’ para comunicar un condicional que afirma algo más fuerte: ‘Si A, entonces, *a causa de A*, B’, ‘Si A, *es porque* B’, ‘Si A, entonces *como resultado de A*, B’, ‘Si A, *no es posible que no B*’, ‘*Siempre que A, tiene que suceder B*’, etc. De hecho, se puede usar un condicional para usos tan diversos justo porque el significado literal del condicional no está comprometido con ninguno de tales usos, ya que las relaciones de causalidad, temporalidad, o alguna otra conexión temática que normalmente nos parecen relevantes entre el antecedente y el consecuente no forman parte del significado

literal de ‘Si A, B’.

Ahora bien, dado que es común usar ‘Si A, B’ para tratar de comunicar algo más fuerte, los interlocutores suelen atribuir al hablante algo más fuerte de lo que éste literalmente dijo. Por ejemplo, muchos considerarían falso el condicional ‘Si llueve, entonces mañana es jueves’, aunque llueva poco después de pronunciarse el condicional y ese día sea miércoles, porque parece como si hablante estuviera estableciendo una conexión entre el antecedente y el consecuente que quizás no exista en ese contexto. Pero, como se ha argumentado en el capítulo 1, es plausible considerar verdadero el condicional, aun cuando no exista una relación de relevancia entre el antecedente y el consecuente.

Tomando en consideración lo anterior, consideremos un tipo de contraejemplo clásico para la EVFC. Este ejemplo lo presenta Edgington en “On conditionals”:

O considera mi afirmación condicional “Si presionas el botón, habrá una explosión”. Tú no lo presionas. Hacemos un *post mortem*, tratando de establecer si habría ocurrido una explosión si tú lo hubieras presionado. Podría terminar en “Lo ves, yo estaba en lo correcto”, o en “Tú estabas equivocado —no habría habido ninguna explosión si yo lo hubiera presionado”. (Edgington, 1995, p. 292)

Obsérvese que se está juzgando un condicional del tipo:

‘Si presionas el botón,

*como resultado de presionarlo*

*a causa de presionarlo*

*a consecuencia de presionarlo*

habrá una explosión’

Expresemos, sin pérdida de generalidad, el condicional evaluado como ‘Si presionas el botón, a causa de hacerlo habrá una explosión’, entonces lo que se buscaría en el *post mortem* es la evidencia de que realmente había una relación de *causalidad* entre el presionar el botón y la ocurrencia de la explosión. Si la había, presionar el botón habría causado una explosión y entonces se diría: “Lo ves, yo estaba en lo correcto”. Por otra parte, si se hallara que el botón estaba descompuesto y que presionarlo no podría causar la explosión, la respuesta podría ser: “Tú estabas equivocado —no habría habido ninguna explosión si yo lo hubiera presionado”.

Así, se atribuye al hablante la afirmación de una relación de causalidad entre el antecedente y el consecuente que no forma parte del significado literal del condicional. El condicional *enunciado*: ‘Si presionas el botón, habrá una explosión’... (C) puede ser verdadero sin que lo sea el condicional *evaluado*: ‘Si presionas el botón, a causa de ello habrá una explosión’... (C\*). Por ejemplo, supongamos que un militar sabe que a las 3:00 P.M. habrá una explosión porque él mismo fue quien programó la bomba de prueba y, señalando hacia el botón de encendido del televisor, le dice a un soldado poco antes de la hora indicada ‘Si presionas el botón, habrá una explosión’. El soldado presiona el botón y, para su sorpresa, ve a través de la cámara de vigilancia que efectivamente hubo una explosión. En este caso, el condicional C fue verdadero,

pues se trata de un caso [v, v], pero no fue verdadero el condicional C\* porque la explosión no fue a causa de presionar el botón. Como C\* afirma algo más fuerte que C, admite más contraejemplos que C. En particular, establecer que no hay una relación de causalidad entre A y B, contradice C\*, pero no contradice C.<sup>16</sup>

De manera similar, supongamos que Juan le dice a Pedro: 'Si comes verduras, te enfermarás mañana'. Suponiendo que Pedro comiera verduras y efectivamente se enfermara al otro día, pero por un accidente o por alguna otra circunstancia totalmente ajena al consumo de las verduras, entonces aunque literalmente el condicional pronunciado sea verdadero, podría considerarse falso al pensar que en el condicional se estaba afirmando que Pedro se enfermaría al día siguiente a causa de comer verduras, pero la afirmación de esa relación causal simplemente no aparece en el condicional. En síntesis, aunque en varios casos 'Si A, B' sea verdadero, al no ser verdadero lo que el hablante pretendía comunicar o lo que se atribuye al hablante conversacionalmente,<sup>17</sup> se suele considerar que dijo algo falso. Sin embargo, hay todavía más razones que contribuyen a considerar falsos algunos condicionales.

### 0.1.3. Se juzga el condicional como si se diera el caso [v, f].

Puesto que, como indica la EVFC, el único caso de falsedad del condicional es el [v, f], cuando se tiene un condicional en el que se percibe fácilmente que no se da este caso, se acepta sin problemas la verdad del condicional. Por ejemplo, en el condicional: 'Si Juan es alto y rico, entonces Juan es rico', se puede ver fácilmente que no es posible tener el antecedente verdadero y el consecuente falso. Aunque sí se pueden dar los otros tres casos<sup>18</sup> basta con percatarse de

---

<sup>16</sup>De manera análoga, se puede abordar el ejemplo de Stalnaker: 'Si los chinos entran al conflicto de Vietnam, los Estados Unidos usarán armas nucleares'. El propio Stalnaker indica como puede ser verdadero este condicional sin ser verdadero el condicional correspondiente C\* (que incluye una relación causal) al decir:

Considera el siguiente caso: Tú crees firmemente que es inevitable que los Estados Unidos usen armas nucleares en esta guerra a causa de la arrogancia del poder, de lo belicoso que es nuestro presidente, de la aumentante presión de los partidarios de la línea dura del congreso, u otras causas *domésticas*. No tienes ninguna opinión sobre las acciones futuras de los chinos, pero no piensas que habrá mucha diferencia en la intensidad nuclear si actúan de una forma u otra. Claramente tú crees que el enunciado [condicional] de la encuesta de opinión es verdadero aún cuando creas que el antecedente y consecuente son lógica y causalmente independientes uno del otro. *Parece que la presencia de una 'conexión' no es una condición necesaria para la verdad de una proposición si-entonces.*

Stalnaker, Robert, A Theory of Conditionals, en *Conditionals* editado por Frank Jackson, Oxford University Press, Gran Bretaña, 1991, pp. 30,31. (Cursivas mías).

<sup>17</sup>Las implicaturas de los ejemplos considerados y en general todas las implicaturas del tipo: 'Hay alguna conexión entre el contenido de p y el contenido de q tal que no es cierto que(p y no q)' se pueden derivar a partir del significado literal de 'Si p, q' y de las máximas conversacionales propuestas por Grice en su artículo 'Lógica y Conversación' (*op. cit.*). La derivación de 'hay alguna conexión entre el contenido de p y de q tal que no (p y no q)' aparece en: García Carpintero, Manuel, y Pérez Otero, Manuel, *Filosofía del Lenguaje*, Edicions Universitat de Barcelona, 2000, p.78.

<sup>18</sup>[v, v] si Juan es alto y rico, [f, f] Si Juan es pobre y no es alto, [f, v] si Juan es rico, pero bajo de estatura.

que no se puede dar el caso [v, f] para considerar intuitivamente verdadero el condicional.

Ahora bien, en los condicionales donde no se pueden dar todos los casos y entre los casos que no se dan está el de falsedad, se admite también intuitivamente su verdad. Por ejemplo, los condicionales de la forma ‘Si A, A’ no admiten los casos [v, f] ni [f, v], pero como entre los casos excluidos está el de falsedad, no hay problema para aceptar la verdad de los condicionales ‘Si A, A’. Lo mismo es verdad del condicional ‘Si Juan es soltero, es no casado’, como parece evidente que no se da el caso de falsedad, se acepta su verdad, sin preocuparse por saber cuáles son exactamente los casos que sí se dan. En un país donde un viudo se considera como no casado, se tienen los tres casos de verdad para el condicional mencionado: [v, v] si Juan es soltero, [f, v] si Juan es viudo, [f, f] si Juan es casado. Pero en un país donde los viudos entran en la categoría de los solteros, no se tiene el caso [f, v]. Sin embargo, en ambos países el condicional será intuitivamente verdadero porque en el condicional se excluye el caso de falsedad [v, f].

Ahora bien, en los casos en los que no está tan claro que se excluye el caso de falsedad, se puede dudar sobre si el condicional es o no verdadero. Consideremos por ejemplo el siguiente condicional: ‘Si Pedro tiene la mitad de hermanos que de hermanas y tiene menos de 4 hermanas, entonces en la familia de Pedro hay la misma cantidad de hijos que de hijas’. Después de pensarlo un poco, el interlocutor se puede convencer de que la verdad del antecedente obliga a la verdad del consecuente y por lo tanto no se da el caso de falsedad. Pero ahora la verdad del condicional no fue tan inmediatamente intuitiva como en los casos anteriores, porque no se percibe de inmediato la exclusión del caso de falsedad.

Consideremos ahora el condicional: ‘Si Juan compra un billete de lotería, obtendrá el premio mayor’. La probabilidad de que Juan obtenga el premio mayor si compra un billete de lotería parece muy remota y entonces, como es muy altamente probable que se dé el caso de falsedad, la gente tenderá a pensar que el condicional es falso. Si Juan nunca compra el billete de lotería jamás se dará de hecho el caso de falsedad, pero la gente pensará que el condicional es falso, porque pudo haberlo comprado y si lo hubiera comprado, no habría obtenido el premio mayor. En otras palabras, la gente tiende a pensar en la posible situación en la que Juan compra el billete (situación que parece muy cercana y altamente probable de darse) y considera que, en esa posible situación, Juan no habría obtenido el premio mayor. Por consiguiente, en realidad no se está juzgando la situación actual en la cual el antecedente es falso, sino una situación posible en donde el antecedente sea verdadero. No se está evaluando el condicional indicativo C que afirma algo sobre la situación actual, en la que el antecedente (Juan compra un billete de lotería) es falso y el consecuente (Juan obtendrá el premio mayor) es falso, sino que se está evaluando el condicional subjuntivo: ‘Si Juan *comprara* un billete de lotería, *obtendría* el premio mayor’... C\*. Muchos de los contraejemplos propuestos para la EVFC son en realidad subjuntivos.<sup>19</sup> Para corroborar esto regresemos al ejemplo de Edgington:

---

<sup>19</sup>De hecho, D.K. Johnston (“The Paradox of Indicative Conditionals”, *Philosophical Studies*, No. 83, 1996, pp. 93-112.)ha defendido la EVFC argumentando que todos los supuestos contraejemplos a la EVFC son



O considera mi afirmación condicional “Si presionas el botón, habrá una explosión”. Tú no lo presionas. Hacemos un *post mortem*, tratando de establecer si *habría ocurrido* una explosión si tú *lo hubieras presionado*. Podría terminar en “Lo ves, yo estaba en lo correcto”, o en “Tú estabas equivocado —*no habría habido* ninguna explosión si yo *lo hubiera presionado*”. (1995, p. 292)

Observemos los verbos en cursivas, todos ellos indican que se están juzgando situaciones posibles y no sólo la situación real o actual, por lo que realmente se está juzgando el condicional subjuntivo: “*Si presionaras el botón, habría una explosión*” y no el condicional indicativo “Si presionas ahora el botón, habrá una explosión” o “Si es verdad que estás presionando ahora el botón, es verdad que habrá una explosión”. El condicional examinado parece admitir una formulación en indicativo y una en subjuntivo sin cambiar el sentido, ¿cómo se puede decidir cuál de los dos se está juzgando? Una indicación está dada por el tipo de contraejemplo que refuta el condicional. Si a la persona que afirma que el condicional es falso se le preguntara “¿cómo sabes que es falso si nunca se presionó el botón?”, su respuesta probablemente sería algo como: “Aunque no se presionó, se *pudo haber presionado* y *si se hubiera presionado, no habría habido* ninguna explosión”.

En otras palabras, la persona en cuestión considera falso el condicional porque era posible, o incluso probable, presionar el botón y no haber una explosión. Ahora bien, ¿afirma el condicional *indicativo* que *no es posible* oprimir el botón sin que haya una explosión? No, sólo afirma algo sobre la situación actual, a saber, que *no es el caso* que oprimes el botón y habrá una explosión. Pero no afirma nada sobre las situaciones posibles en las que sí se oprime el botón como sí lo hace el correspondiente condicional subjuntivo.<sup>20</sup>

Por supuesto, una de las situaciones posibles es la actual, por lo que la situación actual puede refutar el subjuntivo, por ejemplo, al oír el condicional “Si presionaras el botón, habría una explosión” el interlocutor podría responder: “Eso es falso, porque *de hecho* he presionado el botón y está descompuesto”. Así, la situación actual refuta tanto el indicativo como el subjuntivo, pero la diferencia estriba en que la situación actual es la única que refuta el indicativo, mientras que el subjuntivo puede ser refutado por una situación posible que se considere muy probable.

---

subjuntivos.

<sup>20</sup>Aunque no existe consenso entre los investigadores del lenguaje sobre el criterio preciso para hacer la distinción entre condicionales indicativos y subjuntivos, en general se acepta, explícita o implícitamente, que en los condicionales indicativos se pretende afirmar algo sobre la situación actual (o vista como actual) que sirve de escenario para otorgar el valor de verdad del antecedente y del consecuente. Es decir, al afirmar los condicionales indicativos se pretende afirmar algo sobre la misma situación actual o real en la que el antecedente y el consecuente tienen el valor de verdad que tienen. Mientras que en los condicionales subjuntivos se afirma algo sobre situaciones posibles en las que el antecedente y consecuente pueden tener un valor de verdad distinto del actual y en las que el antecedente se considera falso o probablemente falso. Sin embargo, como veremos en la sección 3. 2, aún considerando como indicativos estos y otros condicionales con antecedente falso, queda a salvo la EVFC.

Análogamente, se puede confundir el condicional (indicativo o subjuntivo) con la implicación y pensar que un condicional es falso porque lo es la correspondiente implicación lógica. Como dice Donald Nute en *Topics in Conditional Logic*:

En los casos donde A no implica lógicamente B, siempre debería ser posible imaginar una situación o *una forma como las cosas podrían haber sido* en la cual A es verdadero y B es falso. Si todas esas situaciones contaran como un contraejemplo, entonces sólo las implicaciones lógicas aprobarían el proceso de deliberación hipotética.<sup>21</sup> Pero vemos una diferencia entre las implicaciones y la clase más amplia de condicionales intuitivamente verdaderos cuando examinamos más de cerca la deliberación hipotética. Por ejemplo, uno seguramente puede formar una imagen mental de este libro flotando hacia el techo. Tal imagen mental ofrece un supuesto contraejemplo al condicional ‘Si este libro fuera soltado en el aire, caería al piso’. Sin embargo, uno no admitiría que la posibilidad de formar esa imagen mental muestra que el condicional es falso. La primera conclusión que se infiere de este ejemplo es que podemos aceptar una cierta situación imaginaria como un contraejemplo a una implicación sin aceptar que la misma situación imaginaria es un contraejemplo al correspondiente condicional simple. (Nute, 1980, p.6)

Por otra parte, existen los que yo considero como casos límite. Se trata de condicionales que nadie afirma en el lenguaje ordinario, pero que algunos críticos han presentado como contraejemplos para la EVFC. Antes de proceder a examinar estos presuntos contraejemplos es justo precisar el marco de la discusión que nos concierne. El argumento contra la EVFC es básicamente que ésta hace verdaderos varios condicionales indicativos *del lenguaje ordinario* que son intuitivamente falsos. De modo que, *prima facie*, no es necesario examinar los condicionales que nunca se hacen en el lenguaje ordinario. Todos los condicionales que son verdaderos para el sentido común son verdaderos para la teoría, pero si tomamos la EVFC como un modelo para los condicionales del lenguaje ordinario no se requiere que todo lo que sea verdadero para la teoría sea verdadero para el sentido común. Si hay condicionales verdaderos según la EVFC que son sumamente extraños para el sentido común al grado que los pueden considerar falsos, eso no contradice ningún condicional del lenguaje ordinario porque en el lenguaje ordinario nunca aparecen. Sin embargo, se me ocurre que un crítico de la EVFC podría plantear la siguiente objeción: Precisamente no aparecen en el lenguaje ordinario porque se consideran falsos y una de las máximas conversacionales es “no digas lo que creas que es falso”. Por consiguiente, probablemente no constituya un trabajo innecesario el abordar ese tipo de presuntos contraejemplos.

---

<sup>21</sup>Se refiere al proceso del pensamiento mediante el cual se evalúa un condicional y se decide si aceptarlo o rechazarlo.

## 0.2. ¿Contraejemplos a la “paradoja negativa”?

Cuando creemos que una proposición  $A$  es falsa, ¿qué queremos decir al afirmar condicionales de la forma ‘Si  $A$ , entonces  $B$ ’? Hemos visto que decir ‘Si  $A$ , entonces  $B$ ’ es equivalente a decir ‘Si es verdad que  $A$ , entonces es verdad que  $B$ ’. Por consiguiente, *cuando se sabe que  $A$  es falsa*, hay dos interpretaciones que puede tomar la frase ‘Si  $A$ ’. Una forma de entender ‘Si  $A$ , entonces  $B$ ’ es:

‘Si es verdad que  $A$  *en vez de ser falso* que  $A$ ,<sup>22</sup> entonces  $B$ . . . . . (I)’

y la otra forma es

‘Si es verdad que  $A$  *además de ser falso* que  $A$ , entonces  $B$ . . . . . (II).’<sup>23</sup>

Consideremos un ejemplo. Supongamos que alguien dice: ‘Si Juan es casado, entonces es soltero’. Si el Juan del que se trata es un conocido amigo nuestro que es soltero, tenemos un condicional con antecedente falso y consecuente verdadero. En vista de que *se sabe* que Juan es soltero, ¿qué se quiere decir con ‘Si Juan es casado’? Como ya se ha mencionado, puede entenderse como:

i) ‘Si Juan es casado *en vez de ser soltero*’.

o

ii) ‘Si Juan es casado *además de ser soltero*.’

Si se entiende en la forma (i) *no se mantiene la premisa* que justifica la verdad del condicional, a saber, la de que ‘Juan es soltero’. Y si no se conserva la premisa ¿cómo se puede asegurar que se trata de un condicional [f, v]? ¿Acaso no es esta premisa la que les otorga *esos valores de verdad* al antecedente y consecuente? Al suponer que Juan es casado *en vez de ser soltero*, automáticamente se *modifican*, bajo ese contexto de suposición, los valores de verdad del antecedente y consecuente, dando como resultado un condicional [v, f], el cual es falso, tanto desde el punto de vista intuitivo como desde la EVFC.

Por consiguiente, si se entiende el condicional en la primera forma no hay conflicto con la funcionalidad veritativa, ya que al interpretar la expresión ‘Si  $A$ ’ en esta forma, se *pierde* la premisa de que  $A$  es falsa, porque *se supone verdadero* el antecedente (*en vez de ser falso*) y se juzga, *a partir de esa suposición*, la verdad del consecuente.<sup>24</sup> Por lo tanto, ningún ejemplo de este estilo puede tomarse *legítimamente* como la contraparte en el lenguaje ordinario de la inferencia lógica:  $\sim A / (A \supset B)$ , porque, en ésta última, *a partir de la falsedad de  $A$*  se concluye

<sup>22</sup>De hecho, ésta es la forma como se interpreta frecuentemente en el lenguaje ordinario.

<sup>23</sup>Es preciso mencionar que estas dos opciones también se tienen *cuando se hace una suposición*. Por ejemplo, supongamos que un conocido llamado Pedro tiene su pequeño y viejo ‘Volkswagen’ estacionado dentro del enorme garaje de su casa. Si Pedro, señalando hacia su cochera me dice: ‘Supón que tengo un auto último modelo en el garaje’, yo puedo suponer que lo tiene:

I) *en vez de su viejo* “vocho” o

II) *además de su viejo* “vocho”.

<sup>24</sup>En mi opinión esta forma de entender ‘Si  $A$ ’ da lugar típicamente a tomar el condicional como subjuntivo más bien que indicativo.

la verdad del condicional.<sup>25</sup> Así que, la contraparte en el lenguaje ordinario sólo puede reflejar esta estructura si *preserva* la verdad de no- $A$ .

En otras palabras, encontrar un contraejemplo del lenguaje ordinario que viole la regla:  $\sim A/(A \supset B)$ , es encontrar un caso que mantenga *la misma premisa* que tiene la inferencia, pero con una conclusión falsa. Pero, en los casos examinados, al entender el condicional en la forma (I), *se cancela* la verdad de  $\sim A$  (o, lo que es lo mismo, *se cancela la falsedad* de  $A$ ) y al hacerlo, se *pierde* la premisa de la que parte la inferencia. Por lo tanto, en *ninguno* de los casos presentados se tiene *la misma premisa* de la inferencia lógica que se pretende violar, por lo que no se trata de genuinos contraejemplos.

Por otra parte, la expresión ‘Si Juan es casado, entonces es soltero’ también se puede entender como ii): ‘Si Juan es casado *además de* ser soltero, entonces es soltero’, en cuyo caso se puede representar como un condicional de la forma ‘Si  $A$  y  $B$ , entonces  $A$ ’ que es intuitivamente aceptable si aceptamos que la regla de *Simplificación* lo es. Así, por extraño que pueda parecer, se trata de un condicional verdadero. (‘Si es verdad que Juan es tanto casado como soltero, en particular, es verdad que Juan es soltero’.)<sup>26</sup>

Un argumento independiente adicional en favor de la verdad de este tipo de condicionales se podría plantear así: Según Edgington, cuando uno juzga un condicional ‘Si  $A$ ,  $B$ ’ uno supone (asume o plantea como hipótesis) que  $A$ , y hace un juicio hipotético acerca de  $B$ , bajo la suposición de que  $A$ , *a la luz de sus otras creencias*. Por lo tanto, si se interpreta el condicional en la segunda forma,<sup>27</sup> uno tiene que suponer que el antecedente  $A$  es tanto *falso como verdadero* y, *a partir de esa hipótesis*, se tiene que juzgar la verdad de  $B$ . Sin embargo, como el antecedente involucra una contradicción ¿Qué se puede concluir acerca de la verdad de  $B$ ? La lógica indica que, partiendo de esa suposición contradictoria, cualquier proposición  $B$  es verdadera. Esto *concuere* con la EVFC: un condicional con antecedente falso es verdadero *independientemente* del valor de verdad del consecuente.

Sin embargo, no todos aceptan el principio conocido como *Ex contradictione quodlibet* (ECQ) o, *Ex falsum sequitur quodlibet* (EFSQ) formulado en primer lugar por el filósofo medieval conocido como *Pseudo Escoto*, que afirma que “de una contradicción se sigue cualquier cosa”. En vista de esto, y debido a que este principio también constituye un argumento que favorece la verdad de los condicionales con antecedente falso, en el apéndice C presentaré algunos argumentos en favor de este principio.<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup>Recuérdese que en las inferencias de la lógica las proposiciones usadas como conclusiones *preservan* la verdad de las premisas. En palabras de B. Van Fraassen: “La lógica es el estudio de las funciones: lleva de unos enunciados (considerados premisas) a otros enunciados (considerados conclusiones) *que preservan la verdad*”. (Van Fraassen, B., *La imagen científica* (1980), trad. Sergio Martínez, Paidós, UNAM, Ciudad de México, 1996).

<sup>26</sup>En el lenguaje ordinario muy difícilmente alguien afirmaría un condicional con esta interpretación, pero *si lo hace*, no está afirmando un condicional falso.

<sup>27</sup>Edgington, por supuesto, no aborda este caso porque, como establece en la primera parte de su artículo, para su explicación positiva “asume que el antecedente es siempre tratado como epistémicamente posible por el hablante”.

<sup>28</sup>En 1936, Lewis y Langford dieron un argumento en el que a partir de reglas intuitivamente aceptables

En conclusión, o bien partimos de una contradicción, en cuyo caso cualquier consecuente está justificado, o bien sustituimos la falsedad del antecedente por su verdad y aceptamos la resultante falsedad del consecuente, transformando de ese modo el condicional en un ejemplo más del caso [v, f]. En ambos casos la EVFC permanece ilesa.

### 0.3. ¿Contraejemplos a la “paradoja positiva”?

Supongamos que un conocido amigo nuestro llamado Juan es soltero, ¿acaso podría considerarse verdadera la afirmación de que ‘Si Juan es casado, es soltero’?

Sabemos que el mar es salado, ¿deberíamos acaso considerar verdadera la afirmación de que ‘Si el mar es dulce, es salado’?

Como una crítica a la EVFC se han presentado éstos casos y otros semejantes como contraejemplos irrefutables a la “paradoja positiva” de la implicación material. ¿Son contraejemplos irrefutables? Veamos.

Una de las reglas de inferencia de la lógica clásica más intuitivamente aceptables en el lenguaje ordinario es la regla de *Simplificación*:  $(A \& B / A ; A \& B / B)$ . Esta regla podría parafrasearse así: ‘Si se afirma la verdad de la conjunción de dos proposiciones, se afirma la verdad de c/u de ellas’. Y en particular: ‘De la verdad de la conjunción de A y de B, se sigue la verdad de A’.  $(A \& B / A)$ .

La intuición admite que si un agente racional cree que ‘A y B’ es verdadera, cree también que A es verdadera. Por ejemplo, si alguien cree que ‘Juan es alto y Juan es rico’, cree que ‘Juan es alto’. ¿Pero qué hay del caso en que A y B son incompatibles? ¿constituye éste una violación de la regla de *Simplificación*? Por supuesto que no. La regla de *Simplificación* no dice que la conjunción ‘A&B’ tiene que ser verdadera, sino sólo que *en caso de que lo sea*, A también lo es. Ningún agente racional está obligado a creer en la verdad de ‘A&B’ para cualesquier par de proposiciones A y B, pero *cuando cree* que ‘A&B’ es verdadera, creará también que A es verdadera.<sup>29</sup>

---

concluyen que de una contradicción se sigue cualquier proposición. Los lógicos de la relevancia lanzaron varias críticas contra este argumento sin éxito, sin embargo recientemente he hallado lo que parece ser un problema serio en la demostración de Lewis y Langford que al parecer no notaron los relevantistas. En cualquier caso, el resultado (ECQ) parece seguirse de otras pruebas independientes que expongo en el apéndice B donde también presento el problema que veo en el argumento de Lewis y Langford.

<sup>29</sup>E.J. Lowe (‘If A and B then A’, *Analysis*, 45 (2), Marzo de 1985, pp. 93-98.) no acepta la verdad de ‘Si A y B, A’ cuando A y B son incompatibles, pero no da razón alguna en su contra sólo cuestiona que haya buenas razones a favor. Sin embargo, me parece que sí las hay, a continuación daré un argumento.

Son aceptables (1) y (2):

1)  $\sim A \Rightarrow \sim A \vee A$

2) La regla de *Transposición* es válida para la implicación( ‘ $\Rightarrow$ ’ ).

Aplicando *Transposición* en (1), obtenemos que:

‘ $\sim(\sim A \vee A)$ ’  $\Rightarrow \sim A$

$\therefore$  ‘A y  $\sim A$ ’  $\Rightarrow \sim A$ .

Por ejemplo, sea A: ‘Juan es casado’ y B: ‘Juan es soltero’. Ciertamente nadie que conozca el significado convencional de las expresiones “casado” y “soltero” creerá que ‘A&B’ es verdadera, pero si alguien lo creyera, creería en la verdad de A. Por lo tanto, un ejemplo en el que A y B son incompatibles no es un contraejemplo a *Simplificación*. De lo contrario, se concluiría también que la inferencia:

‘Juan es casado y soltero’/‘Juan es soltero y casado’.

es un contraejemplo a la regla de *Conmutación* (A&B/B&A), lo cual no resulta plausible.

Otra regla de inferencia intuitivamente aceptable es *Conjunción*: ‘Si se cree<sup>30</sup> que A es verdadera y se cree también que B es verdadera, se creerá que ‘A&B’ es verdadera’. (‘A’ ; ‘B’/‘A&B’). Otra vez, el caso en que existe incompatibilidad entre A y B no cuestiona la validez de esta regla. Análogamente, cuando se parte de la verdad de B no habrá problema en aceptar que ‘Si A, A y B’.<sup>31</sup> Así, las inferencias siguientes son válidas e intuitivamente aceptables en el lenguaje ordinario:

- a) ‘Juan es soltero’. Por lo tanto, ‘Si Juan es rico, entonces es soltero y rico’.
- b) ‘Los delfines son mamíferos’. Por lo tanto, ‘Si los delfines son inteligentes, son mamíferos inteligentes’.
- c) ‘ $2+2=4$ ’. Por lo tanto, ‘Si  $\sqrt{9} = 3$ , entonces  $2+2=4$  y  $\sqrt{9} = 3$ ’.

Pero ¿qué sucede si A y B son incompatibles? ¿se viola este esquema de inferencia? Nuevamente la respuesta es negativa. Si alguien cree que A es verdadera sabiendo que B es verdadera, creerá que ‘A&B’ es verdadera. Pero aún si alguien no cree que A es verdadera sabiendo que B es verdadera, aceptará que en caso de que A también fuese verdadera, ‘A y B’ sería verdadera. De otra forma, también se cuestionaría la verdad del condicional: ‘Si Juan es soltero y casado, entonces Juan es soltero y casado’. Pero no parece razonable dudar de la verdad de ‘Si A, A’ sólo porque no se cree en la verdad de A. Por lo tanto, la inferencia ‘B/(A $\supset$ (B&A))’ (que corresponde a la “paradoja positiva” de la implicación material)<sup>32</sup> se sostiene en el lenguaje ordinario, aunque parezca extraña en los casos en que A y B son incompatibles. De modo que las inferencias:

‘Juan es soltero’. Por lo tanto, ‘Si Juan es casado, Juan es soltero y casado’.

‘El mar es salado’. Por lo tanto, ‘Si el mar es dulce, es dulce y salado’.

---

<sup>30</sup>Aunque las reglas tienen que ver con la verdad y no necesariamente con la creencia, las presento aquí en estos términos sólo para destacar su aspecto intuitivo.

<sup>31</sup>En lo que sigue me quedaré sólo con la segunda interpretación (la de “además”) ya que como hemos visto la otra desvanece el supuesto contraejemplo al transformar el condicional en una instancia del caso [v,f].

<sup>32</sup>Alguien podría objetar que esta paradoja tiene más bien la estructura B/(A  $\supset$  B) y no la estructura B/(A $\supset$ (B&A)). En realidad, ambas estructuras son materialmente equivalentes y de hecho en el caso de los condicionales del lenguaje ordinario la última de ellas parece más natural que la primera, pues al afirmar ‘Si A, B’ parece decirse que, o se dan ‘A y B’ o ‘no se da A’. En cualquier caso, de ‘Si A, A y B’ se puede pasar a ‘Si A, B’ usando reglas intuitivas como *Simplificación* y *Silogismo Hipotético*.

son válidas, aunque a primera vista parecen extrañas por la incompatibilidad en el contenido de las proposiciones componentes.

La fuerza de los argumentos que he presentado en este capítulo alcanza para mostrar ('al menos' para mí y 'a lo más' para los críticos de la EVFC) que los condicionales examinados, particularmente los de antecedente falso, que parecen falsos para el sentido común, en realidad no lo son.<sup>33</sup> Pero hay quien ha sugerido que los condicionales con antecedente falso aunque no son falsos tampoco son verdaderos, sino que simplemente se cancelan o quedan indeterminados. Sin embargo, hay argumentos en favor de la verdad de los condicionales con antecedente falso o consecuente verdadero y no sólo contra su falsedad. En el próximo capítulo presentaré varios de estos argumentos.

---

<sup>33</sup>Frank J. Leavitt menciona un argumento atribuido a Bertrand Russell en favor de la implicación  $B \Rightarrow (A \supset B)$  aún en el lenguaje natural ("On an Unpublished Remark of Russell's on 'if... then'", *Russell*, 1972(6), p. 10.) procedente de un manuscrito no publicado de los archivos de Russell ("Necessity and Possibility", 1900-1902):

Supongamos que p, q y r son tales que si p y q son verdaderas, entonces r es verdadera. Se sigue que si p es verdadera, entonces si q es verdadera, entonces r es verdadera. (Por ejemplo, si una persona es varón y es casado, entonces él es un esposo; por lo tanto, si una persona es varón, entonces si es casado es un esposo.) Ahora si p y q son verdaderas, entonces p es verdadera. Por lo tanto, por el principio de arriba, si p es verdadero, entonces si q es verdadero, p es verdadero; esto es, si p es verdadero, entonces q implica p; esto es, una proposición verdadera (p) es implicada por toda proposición (q).

Luego Russell indica que ese argumento es aceptado, "aunque sin una comprensión completa de sus consecuencias", por Shakespeare y Bradley en el siguiente pasaje (*Logic* de Bradley, segunda edición, p. 128):

*Speed* Pero dime la verdad, ¿habrá un combate?

*Launce* Pregúntale a mi perro, si dice ay, lo habrá; si dice no, lo habrá; si mueve su cola y no dice nada, lo habrá.

Se puede construir fácilmente un argumento similar para mostrar que si 'p' es falsa, entonces 'si p entonces q' es verdadero, sin importar qué proposiciones podrían ser 'p' y 'q'. Si 'p' es falsa y 'q' es falsa, entonces 'p' es falsa. Así si 'p' es falsa, entonces si 'q' es falsa entonces 'p' es falsa. Pero esto es lo mismo que decir si 'p' es falsa, entonces si 'p' no es falsa entonces 'q' no es falsa, e.d., que si 'p' es falsa, entonces si 'p' es verdadera, entonces 'q' es verdadera. Esto es, si 'p' es falsa entonces 'si p, entonces q' es verdadero, sin importar qué proposiciones podrían ser 'p' y 'q'.

O los argumentos de arriba no son sólidos, o no usan 'si' y 'entonces' en sus sentidos estándar del inglés, o '⊃' es 'si... entonces'. Puesto que los argumentos de arriba son sólidos y usan 'si' y 'entonces' en sus sentidos estándar, '⊃' es 'Si... entonces'.

Es verdad, por supuesto, que enunciados tales como 'si la nieve es verde, entonces  $2+2=4$ ' y 'si  $2+2=5$ , entonces la nieve es verde' pueden espantar a los hablantes nativos del inglés. Pero esto no muestra nada incorrecto con estos enunciados. Sólo muestra que no todos los hablantes del inglés son capaces de ver las consecuencias de su uso cotidiano de 'si... entonces'.

# Capítulo 4

## Argumentos en favor de la EVFC.

En este capítulo expondré algunos argumentos positivos que dan apoyo a la EVFC. Primeramente, en la sección 4.1, presentaré algunos argumentos que han aparecido ya desde hace algún tiempo en la literatura sobre el tema y cuyos ‘puntos débiles’ parecen ser blanco de ataques por parte de los adversarios de la EVFC. Indicaré cómo los que parecen ser puntos débiles de estos argumentos pueden ser subsanados por algunos argumentos que he presentado en los capítulos anteriores. De esta forma presentaré una versión fortalecida de los argumentos. Después, en la sección 4.2 presentaré argumentos adicionales a favor de la equivalencia de ‘Si A, B’ y ‘ $A \supset B$ ’. Finalmente en la sección 4.3 presentaré argumentos que defienden casos particulares de la tabla de verdad de ‘ $\supset$ ’, en particular, en la sección 4.3.1 daré un argumento a favor de la verdad de los condicionales con consecuente verdadero, en 4.3.2 daré razones a favor de la verdad del caso [f, f] y en 4.3.3 argumentos a favor de la verdad de los condicionales con antecedente falso.

### 0.1. Algunos argumentos fortalecidos

En su artículo “A simple defense of material implication”<sup>1</sup> Lee. C. Archie presenta el siguiente argumento:

Si se asignan consistentemente valores de verdad a un condicional de la forma ‘Si p entonces q’ (para el cual *Modus Ponens* y *Modus Tollens* son formas de argumento válidas y la afirmación del consecuente es una falacia), entonces se puede mostrar que ‘si p entonces q’ y ‘ $p \supset q$ ’ son lógicamente equivalentes. El argumento es directo, pero antes de avanzar más sería bueno establecer los supuestos explícitamente.

Los dos supuestos en los que se apoya Archie son razonables:

1) Una forma válida de argumentación del lenguaje ordinario tiene al menos una instancia de sustitución con premisas verdaderas y conclusión verdadera.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Lee, Archie, “A Simple Defense of Material Implication”, *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XX, N. 2, Abril de 1979, pp. 412-414.

<sup>2</sup>Archie cita la razón que da George A. Clark para aceptar esta condición necesaria para la validez:

“Un argumento válido establece la verdad de su conclusión si las premisas son verdaderas, no puede establecer su conclusión sobre la base de que las premisas afirmadas tienen que ser falsas o sobre la base de que las premisas afirmadas tienen que ser verdaderas y falsas”. Sin embargo, como observa W. S. Thomblison, para el propósito del argumento basta con aceptar que *modus ponens* y *modus tollens* tienen instancias sólidas (aquellas con



2) Los valores de verdad de  $p$  y  $q$  en ‘Si  $p$  entonces  $q$ ’ son asignados de manera consistente aunque arbitraria:

En otras palabras, ‘Si  $p$  entonces  $q$ ’ se supone como veritativo-funcional sin favorecer la asignación de un valor de verdad particular para la expresión entera. Por conveniencia, sea 1 el valor de verdad asignado al caso de que ambos antecedente y consecuente son verdaderos, el valor F en caso de que el antecedente es verdadero y el consecuente falso [este es un supuesto prácticamente incontrovertible], el valor 3 en caso de que el antecedente es falso y el consecuente verdadero, y el valor 4 en caso de que ambos antecedente y consecuente son falsos. De esta manera, los valores 1, 3, y 4 tomados por separado no se presupone que tengan que ser verdaderos o que tengan que ser falsos, y ‘Si  $p$  entonces  $q$ ’ parece ser inicialmente sólo parcialmente veritativo-funcional. A partir de las condiciones anteriores, esta defensa de la implicación material tomará tres pasos breves.

*Paso 1* En la tabla 1 se presenta el arreglo de una forma argumentativa del lenguaje ordinario en términos de *Modus Ponens*.

	Guía	Columnas	Primera premisa	Segunda premisa	Conclusión
	$p$	$q$	<i>Si <math>p</math> entonces <math>q</math></i>	$p$	$q$
1	V	V	1	V	V
2	V	F	F	V	F
3	F	V	3	F	V
4	F	F	4	F	F

Las líneas 2, 3 y 4 de la Tabla 1 todas tienen una premisa falsa. Por la condición necesaria de Clark para la validez, la línea 1 debe tener premisas verdaderas. Por lo tanto, el valor 1 es ‘verdadero’.

*Paso 2 Modus Tollens* como forma de argumento del lenguaje ordinario se presenta en la Tabla 2.

	Guía	Columnas	Primera premisa	Segunda premisa	Conclusión
	$p$	$q$	<i>Si <math>p</math> entonces <math>q</math></i>	<i>no-<math>q</math></i>	<i>no-<math>p</math></i>
1	V	V	1	F	F
2	V	F	F	V	F
3	F	V	3	F	V
4	F	F	4	V	V

Las líneas 1, 2, y 3 de la Tabla 2 todas tienen una premisa falsa. Otra vez, por la condición necesaria para la validez la línea 4 debe tener premisas verdaderas; Así, el valor 4 responde al nombre de ‘verdadero’.

---

premisas y conclusión verdaderas) .

*Paso 3* En la Tabla 3 se presenta una forma de argumento del lenguaje ordinario para la falacia de afirmar el consecuente.

	Guía	Columnas	Primera premisa	Segunda premisa	Conclusión
	$p$	$q$	<i>Si p entonces q</i>	$q$	$p$
1	V	V	1	V	V
2	V	F	F	F	V
3	F	V	3	V	F
4	F	F	4	F	F

Puesto que esta forma de argumento es inválida, al menos una instancia de sustitución tiene premisas verdaderas y conclusión falsa. La línea 3 de la Tabla 3 cumple este requisito si y sólo si el valor de 3 es tomado como ‘verdadero’.

Claramente entonces sobre nuestras suposiciones los valores de verdad derivados para ‘Si p entonces q’ son idénticos a ‘ $p \supset q$ ’. Los valores de verdad (cuando son considerados en el orden: Paso 1, la condición de suficiencia para la falsedad de ‘Si p entonces q’, Paso 3, Paso 2) corresponden exactamente a las cuatro líneas respectivas de la tabla de verdad para ‘ $p \supset q$ ’.

Obsérvese que la fuerza de este argumento se basa, sin contar los supuestos explícitos, en la validez de *Modus Ponens* y *Modus Tollens* en el lenguaje ordinario, al cuestionar dicha validez se cuestiona el argumento, pero la defensa de estas reglas que aparece en el capítulo 2 robustece el argumento presentado.

Otro argumento a favor de la EVFC se debe a Grice. Puesto que es incuestionable que cuando ‘Si A, B’ es verdadero también lo es ‘ $A \supset B$ ’, basta con mostrar la otra implicación para probar la equivalencia entre ‘Si A, B’ y el condicional material. Grice presenta la siguiente prueba a favor de esa implicación:

I. Tesis. “Prueba” de que “si A, B” es un condicional material.

Asumamos que:

(1)  $A \supset B$  es verdadero.

Por definición de  $\supset$ , derivamos:

(2) Al menos uno de entre el par de enunciados (no-A, B) es verdadero.

De (2) derivamos:

(3) Si no-A es falso, entonces B es verdadero.

Dado que no-A es falso si A es verdadero,<sup>3</sup>entonces derivamos:

(4) Si A es verdadero, entonces B es verdadero.

---

<sup>3</sup>El lector atento observará que el paso de ‘A es verdadero’ a ‘No-A es falso’ en el lenguaje ordinario es justo el que he cuestionado en los capítulos anteriores porque depende de cómo se use el ‘No’, pero nótese que aquí no es necesario aceptar esta implicación porque en la derivación sólo se usa el paso de ‘No-A es falso’ a ‘A es verdadero’. Además en las derivaciones del resto de los argumentos de este capítulo en los que aparece ‘No’ se usa siempre en el sentido de ‘es falso que’ por lo que los argumentos no se ven afectados por este cuestionamiento.

Esto seguramente sustentaría:

(5) El condicional “Si A, B” es verdadero.

Así un condicional ordinario es derivable del correspondiente condicional material.<sup>4</sup>

Grice presenta este argumento como parte de una paradoja o antinomia de tipo Kantiano en la que después presenta la Antítesis, la cual consiste en dar ahora una “prueba” de que el condicional “Si A, B” no es un condicional material. Básicamente la prueba de la Antítesis se basa en que si la Tesis fuera correcta entonces la falsedad de (5) implicaría la falsedad de (1), es decir, “no es el caso que si A, B” implicaría “A y la negación de B son ambos verdaderos”, pero como eso no sucede, concluye que la Tesis es inválida. Después Grice menciona una forma de superar la paradoja invocando una estrategia suya expuesta previamente de cómo “ $A \supset B$ ” puede sostener “Si A, B” aunque la negación, es decir, la falsedad de “Si A, B” no sustente la negación (falsedad) de “ $A \supset B$ ”. No abordaré aquí esta estrategia porque, en mi opinión, no es necesario ni deseable recurrir a ella.<sup>5</sup>

A mi juicio la falsedad de “Si A, B” sí implica la falsedad de “ $A \supset B$ ”,<sup>6</sup> pero *el rechazo* de “Si A, B” no lo implica, y el confundir el rechazo con la falsedad es lo que llevado a negar esta implicación. La Antítesis puede ser refutada simplemente observando que en el lenguaje ordinario, (como lo he enfatizado ya en los capítulos 2 y 3) no siempre el ‘no creer que C’ se debe a creer que C es falso, incluso a veces decir ‘No-C’ o ‘no es verdad que C’ no es equivalente a “es falso que C”, puede usarse con el sentido de ‘No necesariamente C’, ‘No es seguro que C’, “afirmar C comunica algo falso” o “afirmar C comunica algo impreciso”, etc. De esta forma sencilla la paradoja se disuelve y el argumento de la Tesis se preserva en favor de la EVFC.

Otro par de argumentos que se han presentado a favor de la EVFC aparecen en la sección 2 de “Do Conditionals Have Truth Conditions?”:

Es importante reconocer que hay poderosos argumentos a favor de la explicación veritativo-funcional. Aquí hay dos. Primero, tomemos cualesquier dos proposiciones, B y C. La información de que al menos una de ellas es verdadera parece suficiente para la conclusión de que si C no es verdadera, B es verdadera. La inferencia converso es incontrovertible.<sup>7</sup> Sea C la proposición  $\sim A$ , parece que hemos vindicado la equivalencia entre ‘ $\sim A \vee B$ ’ y ‘Si A, B’. Segundo, la información de que A y C no son ambos verdaderos parece hacer

---

<sup>4</sup>Grice, H. Paul, *Studies in the Ways of Words*, Harvard University Press, Cambridge, 1989, pp. 84, 85.

<sup>5</sup>Si como defiende Grice, el condicional ‘Si A, B’ no sólo tiene las mismas condiciones de verdad del condicional material, sino también el mismo significado, parece extraño que Grice acepte que existen casos donde la negación de uno no implica la negación del otro. Yo sólo defiendo lo primero (que ambos condicionales tienen las mismas condiciones de verdad) y permanezco neutral respecto a lo segundo (que tengan el mismo significado), pero la forma que propongo para superar la Antítesis es más hospitalaria a la tesis griceana que la de él mismo.

<sup>6</sup>Como hemos visto en los capítulos anteriores, no hay realmente casos de falsedad del condicional ‘Si A, B’ que no correspondan al caso [v, f], por lo que la falsedad de ‘Si A, B’ sí implica la falsedad de ‘ $A \supset B$ ’.

<sup>7</sup>Suponiendo que si C no es verdadera, B es verdadera. Entonces, o C es verdadera o (en caso de que no lo sea) B es verdadera.

legítima la inferencia de que si A es verdadero, C no lo es. Otra vez, la implicación conversas es incontrovertible. Sea C la proposición  $\sim B$ , parece que hemos vindicado la equivalencia entre ' $\sim(A \ \& \ \sim B)$ ' y 'Si A, B'.

El único inconveniente que tienen estos argumentos, según Edgington, es que la inferencia que va de 'A o B' a 'Si no-A, B' es incorrecta, aunque parezca plausible en varios casos. En la sección 5 de su artículo, Edgington señala respecto a la inferencia de 'A o B' a 'Si no-A, B' lo siguiente:

Como dije al inicio de la sección 2, si esta inferencia fuera válida, la explicación veritativo-funcional sería correcta. Y la inferencia parece muy plausible.

Así, según Edgington, la EVFC quedaría probada si la inferencia de 'A  $\vee$  B' a 'Si no-A, B' fuera correcta.<sup>8</sup> El caso que presenta Edgington para cuestionar esta inferencia es cuando la creencia de que 'A o B' se deriva sólo de la creencia de que A.<sup>9</sup> Por ejemplo, alguien que cree que muy probablemente 'son las ocho'(A), puede creer que 'son las ocho o las once' (A o B), sin creer que 'si no son las ocho, son las once' (Si no-A, B).

Sin embargo, como hemos visto en el capítulo 3, aunque la inferencia sea correcta puede ser más o menos intuitiva dependiendo de cuál proposición B se ponga en disyunción con A. En ciertos contextos, incluyendo el del ejemplo de Edgington, la inferencia a 'son las ocho o las ocho y cuarto' (A o B\*) sería más intuitivamente aceptable que a 'son las ocho o las once'(A o B) y correspondientemente también el condicional 'Si no son las ocho, son las ocho y cuarto' (Si no-A, B\*) será más intuitivamente aceptable que 'si no son las ocho, son las once'(Si no-A, B). Sin embargo, esto no significa que sea más correcto inferir 'Si no-A, B\*' de 'A o B\*' que inferir 'Si no-A, B' de 'A o B', ya que en otros contextos puede que sea más intuitivamente aceptable 'A o B' (y 'Si no-A, B') que 'A o B\*' (y su correspondiente condicional).<sup>10</sup> Además, cómo se ha expuesto en el capítulo anterior, la rareza o extrañeza que hace poco intuitivo el

---

<sup>8</sup>Un argumento adicional a favor de la inferencia de ' $\sim A \vee B$ ' a 'Si A, B' se atribuye a John L. Pollock:

Una disyunción "A  $\vee$  B" es verdadera si, y sólo si al menos uno de sus disyuntos es verdadero; esto es, si, y sólo si, o A es verdadero o B es verdadero. Así si ( $\sim P \vee Q$ ) es verdadero entonces o  $\sim P$  es verdadero o Q es verdadero. Ahora se mostrará que "Si P entonces Q" es verdadero. Si P es verdadero entonces  $\sim P$  no puede ser verdadero. Pero o  $\sim P$  o Q debe ser verdadero. Así si P es verdadero entonces Q debe ser verdadero; esto es, "Si P entonces Q" es verdadero. Por lo tanto se ha mostrado que si ( $\sim P \vee Q$ ) es verdadero entonces "Si P entonces Q" es verdadero.

Este argumento ha sido criticado por J. Knox ("Material Implication and "If... then"...", *International Logic Review*, Vol. II, No. 3, 1971, pp. 90,91.) y defendido de esa crítica por J. E. Wiredu ("Material implication and "If... then"...", Diciembre 1972 (3), pp. 252-259), aunque Wiredu mismo tiene sus reservas sobre la EVFC.

<sup>9</sup>El hecho de que la disyunción 'A o B' se derive sólo de A tampoco es una razón conclusiva para rechazar la inferencia en cuestión, ya que si se acepta que ' $A \ \& \ \sim A \Rightarrow B$ ', entonces del siguiente principio válido: " $(P \ \& \ Q \Rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow (Q \rightarrow R))$ " (Veáse la nota 16 de este capítulo) se concluye que si A, entonces 'Si no-A, entonces B'.

<sup>10</sup>Por ejemplo, en un lugar donde las campanas de la Iglesia local son famosas por su infalible puntualidad y en el día sólo suenan a las ocho y a las once, al oír el sonido de las campanas una persona desvelada X que está completamente segura de la confiabilidad de las campanas y casi segura de que 'son las ocho', considerando la posibilidad de que se haya quedado dormida hasta más tarde de lo acostumbrado podría decir, 'si no son las

condicional ‘Si no-A, B’ se presenta ya en la disyunción ‘A o B’ de la que se deriva éste. Por lo tanto, no hay razón sólida para cuestionar esta inferencia y son aceptables los ‘dos poderosos argumentos a favor de la EVFC’ que incluye Edgington en su artículo. Así obtenemos otros dos argumentos fortalecidos a favor de EVFC. Finalmente, presentaré el argumento de Frank Jackson<sup>11</sup> basado en los siguientes tres principios plausibles:

1. *Principio de Funcionalidad-Veritativa*: El condicional material “ $A \supset B$ ” es equivalente a “No-A o B”.

2. *Principio Incontestado*: El condicional indicativo “Si A entonces B” implica el condicional material “ $A \supset B$ ”.

3. *Principio del Paso*: Dada la disyunción “A o B” podemos inferir el condicional indicativo “Si no A entonces B”.

Supongamos que el condicional “ $A \supset B$ ” es verdadero, entonces por el *Principio de Funcionalidad-Veritativa* se sigue “No-A o B”. Y de “No-A o B” se sigue por el *Principio del Paso* “Si no-no-A entonces B” el cual por *Doble Negación* nos lleva a obtener “Si A entonces B”. Por lo tanto, se puede inferir el condicional indicativo “Si A entonces B” del correspondiente condicional material “ $A \supset B$ ” y viceversa (por el *Principio Incontestado*). Por lo tanto, se concluye que los condicionales indicativos tienen las mismas condiciones de verdad que el condicional material. Al defender la inferencia de “Si no-A entonces B” a partir de “A o B” hemos defendido el *Principio del Paso* fortaleciendo así este argumento de Jackson a favor de la EVFC.<sup>12</sup>

## 0.2. Más argumentos a favor de la EVFC.

a) El argumento que aparece a continuación es de Leo Simons:<sup>13</sup>

La intuición usualmente aceptará la validez de las siguientes formas de argumento:

- (1) no p, por lo tanto no ambos p y q  
(y en consecuencia)
- (2) no p, por lo tanto, no ambos p y no q.
- (3) no ambos p y q, pero p, por lo tanto, no q.
- (4) no ambos p y no q, pero p, por lo tanto no no q.
- (5) no no q, por lo tanto q.

Un examen mostrará que la intuición acepta la prueba condicional, si no en su forma más general, la cual puede que nunca se haya contemplado, entonces en cualquier caso en una forma suficiente para los propósitos presentes: si una tercera proposición se sigue

---

ocho, son las once’. Pero dado que las campanas están sonando en ese momento, para aquellos que consideran mucho más probable que sean las once a que las campanas se hayan retrasado, sería más intuitivamente aceptable la oración ‘si no son las ocho, son las once’ que ‘si no son las ocho, son las ocho y cuarto’.

<sup>11</sup>Jackson, F., *Conditionals*, Basil Blackwell Limited, 1987, pp. 4-6.

<sup>12</sup>No he visto necesario defender el *Principio Incontestado* porque no parece muy controversial y además, como muestra D. K. Johnston (1996, p. 95), aún rechazando este principio se puede llegar a la misma conclusión.

<sup>13</sup>Simons, Leo, “Intuition and Implication”, *Mind, New Series*, vol. 74, No. 293, (Enero, 1965) pp. 79-83.

de dos proposiciones, entonces de la primera proposición sola se sigue que la tercera es verdadera si la segunda lo es. Simbólicamente la intuición acepta el principio:

*Si el argumento*

(6)  $p, q$ , por lo tanto  $r$

*es válido entonces el argumento*

(7)  $p$ , por lo tanto si  $p$  entonces  $r$

es también válido. Pues, se usa la intuición para decir “Supongamos, sólo por mor del argumento, que  $p$ ”, entonces se infiere la consecuencia tentativa “ $q$ ”, y se concluye, “Así, si  $p$  entonces  $q$ ”. Además, la intuición asegura que la relación ilativa (denotada por “por lo tanto”) es transitiva. Por tanto de la validez de (4) y (5) se sigue que

(8) no ambos  $p$  y no  $q$ , pero  $p$ , por lo tanto  $q$

es válido, y de (8), por prueba condicional, lo siguiente debe ser también válido:

(9) no ambos  $p$  y no  $q$ , por lo tanto, si  $p$  entonces  $q$ .

Así por la validez de (2) y (9) por la transitividad de la relación ilativa,

(10) no  $p$ , por lo tanto si  $p$  entonces  $q$

se establece como argumento válido para la intuición.

Será suficiente aquí enlistar las formas de argumento intuitivamente aceptables, las cuales junto con la prueba condicional y la transitividad de la relación ilativa sirven para establecer como válido para la intuición que el condicional se sigue de la verdad de su consecuente.

(11)  $q$ , por lo tanto no no  $q$

(12) no no  $q$ , por lo tanto no ambos  $p$  y no  $q$

(13) no ambos  $p$  y no  $q$ , pero  $p$ , por lo tanto no no  $q$

(14) pero no no  $q$  por lo tanto  $q$

Así tenemos

(15) no ambos  $p$  y no  $q$  por lo tanto si  $p$ , entonces  $q$

(y finalmente)

(16)  $q$ , por lo tanto si  $p$  entonces  $q$ .<sup>14</sup>

b) En su artículo “Indicative Conditionals are Truth-Functional”<sup>15</sup> William H. Hanson menciona el siguiente argumento presentado (aunque no apoyado) por Gibbard (1981, pp. 234-5).

Este argumento inicia afirmando que “ $((A \supset B) \& A) \rightarrow B$ ” es una verdad lógica y que implica “ $(A \supset B) \rightarrow (A \rightarrow B)$ ”. Si esto es verdad, el último es también una verdad lógica. Pero esto seguramente implica “ $(A \supset B) \supset (A \rightarrow B)$ ”, la cual a su vez debe ser una verdad lógica. Ahora si un condicional material es lógicamente verdadero, su antecedente implica su consecuente. Por lo tanto los condicionales materiales implican los correspondientes condicionales indicativos.

Luego añade:

---

<sup>14</sup>Después el autor se anticipa a algunas posibles objeciones que no abordaré aquí por motivos de espacio y por no ser necesario para los propósitos presentes.

<sup>15</sup>*Mind, New Series*, Vol. 100, No. 1 (Enero 1991), pp. 53-72.

Sin embargo otro argumento de esta clase es presentado y apoyado por Clark (1971) y atribuido a Geoffrey Hunter. Primero se afirma que en general, si “P” y “Q” juntos implican “R”, entonces “P” implica “ $Q \rightarrow R$ ”. Pero entonces puesto que “ $A \supset B$ ” y “A” implican “B”, se sigue que “ $A \supset B$ ” implica “ $A \rightarrow B$ ”.<sup>16</sup>

Me parece que todos estos argumentos son correctos. La única cosa que encuentro sorprendente acerca de ellos es que no sean más ampliamente aceptados. Quizás lo serían si fuera más extensamente reconocido el hecho de que *cp* [*prueba condicional*] y *mp* [*modus ponens*] para “ $\rightarrow$ ” son suficientes (junto con reglas incontrovertibles para las conectivas veritativo-funcionales) para hacerlos válidos a todos ellos.

La razón que da Hanson para aceptar esta conclusión es que

para los lógicos que rechazan la EVFC la solidez y completud de sus reglas de deducción natural con respecto a la lógica veritativo-funcional usual hace incoherente su aparente posición acerca de los condicionales. El argumento para este resultado es sorprendentemente simple. Los sistemas de deducción natural para la lógica proposicional que contienen modus ponens (*mp*) y prueba condicional (*cp*)<sup>17</sup> como las únicas reglas para el condicional material (“ $\supset$ ”) son bien conocidos. Así que las pruebas que sólo usan estas reglas para el condicional material son suficientes para mostrar la equivalencia lógica de “ $A \supset B$ ” y “ $\sim(A \& \sim B)$ ”. De hecho, *mp* (junto con las reglas usuales para las otras conectivas) es suficiente para derivar la última de la primera. Ahora considera estas dos derivaciones, pero reemplazando el “si-entonces” castellano por “ $\supset$ ”.

1	(1) Si A, entonces B	premisa
2	(2) $A \& \sim B$	hipótesis
2	(3) A	2 simplificación
1,2	(4) B	1,3 mp
2	(5) $\sim B$	2 simplificación
1,2	(6) $B \& \sim B$	4,5 conjunción

<sup>16</sup>Estos argumentos se basan en el siguiente principio: “Si p y q implican r, entonces p implica que si q entonces r”, el cual es una variante del principio de exportación. John J. Young ha cuestionado el argumento sin presentar argumentos en su contra (“Ifs and Hooks: A Defense of the Orthodox View”, *Analysis*, 33, 1972, pp. 56-63) sólo por considerar que no hay buenas razones para aceptar el principio señalado. Sin embargo, John A. Barker (“‘If’, ‘ $\supset$ ’, and the Principle of Exportation”, *Philosophical Studies*, 26, 1974, pp. 127-133) mostró que la conclusión del argumento se sostiene incluso si sólo se acepta una versión del principio de exportación más débil y más difícil de rechazar como por ejemplo alguna de las siguientes:

- Si {p, q} implican r, y {p,  $\sim r$ } implican  $\sim q$ , y { $\sim r$ , q} implican  $\sim p$ , entonces p implica que si q entonces r.
- Si {p, q} implican r y p no implica r y q no implica r, entonces p implica que si q entonces r.
- Si p y q sólo juntos implican r, entonces p y  $\sim r$  sólo juntos implican  $\sim q$ .

<sup>17</sup>Para los propósitos presentes cualquier formulación de *cp*. Tal como la Regla C de Benson Mates (*Elementary Logic*, segunda edición, Oxford University Press, Nueva York, 1972), *CP* de Lemmon (*Beginning Logic*, Thomas Nelson & Son Etd., Londres, 1965), o la Arrow en la Regla de Pospesel (*Introduction to Propositional Logic*, segunda edición, Prentice Hall, New Jersey, 1984), es suficiente. (Nota de la cita).

1	(7) $\sim(A \& \sim B)$	2-6 reducción
1	(1) $\sim(A \& \sim B)$	premisa
2	(2) A	Hipótesis
3	(3) $\sim B$	Hipótesis
2,3	(4) $A \& \sim B$	2,3 conjunción
1,2,3	(5) $(A \& \sim B) \& \sim(A \& \sim B)$	1, 4 conjunción
1,2	(6) B	3-5 reducción
1	(7) Si A, entonces B	2-6

La primera derivación es incontrovertible, puesto que *mp* es seguramente correcto para “si- entonces”. Así quien desea negar que el “si-entonces” castellano es lógicamente equivalente al condicional material debe hallar una forma de bloquear la segunda. La única forma remotamente plausible de hacer eso es negar que *cp*, tal como es usualmente formulado para el condicional material, es también una regla de inferencia correcta para el “si-entonces” castellano.<sup>18</sup> Pero este no es un resultado feliz. *Cp* seguramente parece correcto para “si-entonces”. Parece obvio y natural sostener que los hablantes del castellano están libres de afirmar un “si-entonces” si ellos pueden derivar, usando reglas correctas e incontrovertibles de inferencia, su consecuente a partir de su antecedente. Pero si esto es correcto, se sigue que “si-entonces” es función de verdad.

c) Otro argumento es de J. A. Faris. La propuesta de Faris es que un condicional ordinario ‘si *p*, entonces *q*’ es verdadero si y sólo si se cumple la siguiente condición:

*Condición E:* Hay un conjunto *S* de proposiciones verdaderas, tal que *q* es deducible de *S* con el agregado de *p*. (Es decir, de ‘ $S \cup \{p\}$ ’ se puede deducir *q*.)

Raúl Orayen dice respecto a esta condición lo siguiente:

Creo que muchos ejemplos del lenguaje cotidiano apoyan esta suerte de interpretación “entimemático-deductiva” del condicional.<sup>19</sup>

Orayen presenta varios de estos ejemplos y en una respuesta a Edgington admite que, “en muchos casos no triviales, la condición E explica bien las razones por las cuales aceptamos condicionales (no contrafácticos) del lenguaje corriente o científico.”

Después de exhibir un ejemplo adicional Orayen presenta el argumento de Faris diciendo:

Podrían multiplicarse los ejemplos bien explicados por Faris. Pero desgraciadamente su análisis tiene una consecuencia anti-intuitiva: implica que el condicional corriente tiene las mismas condiciones de verdad que el condicional material. En efecto, si *p* entonces *q* es verdadero, *p* es falso o *q* es verdadero, y en ambos casos hay un conjunto *S* de proposiciones verdaderas que agregado a *p* permite la inferencia de *q*. En el primer caso puede tomarse  $S = \{\sim p\}$ ; en el segundo  $S = \{q\}$  (para el análisis del primer caso, recuérdese que en la lógica

<sup>18</sup>En el original se refiere al idioma inglés.

<sup>19</sup>(Orayen, 1989, p. 258).



clásica,  $p \& \sim p$  implica  $q$ ). Y si  $p \supset q$  es falso,  $p$  es verdadero y  $q$  es falso, en cuyo caso será imposible encontrar proposiciones verdaderas que agregadas a  $p$  permitan deducir  $q$  (porque no puede deducirse una falsedad de verdades).

Hemos mostrado que si el condicional material es verdadero también lo es el condicional ordinario correspondiente, de acuerdo con la condición E, y algo totalmente paralelo para el caso de falsedad de  $\supset$ .<sup>20</sup>

### 0.3. Argumentos en favor de la verdad de casos particulares de la tabla de ‘ $\supset$ ’

#### 0.3.1. Un argumento a favor de la verdad de condicionales con consecuente verdadero.

Se ha calificado de contra-intuitivo o hasta absurdo (por suavizar un poco los calificativos que algunos filósofos han usado) el inferir la verdad de un condicional *a partir de la verdad del consecuente*. Sin embargo, me parece que, como he tratado de mostrar en los tres capítulos previos, esta inferencia no sólo no es absurda sino que incluso puede ser plausible. Que tan intuitiva se considere la inferencia señalada depende de cómo se interprete el condicional considerado. El nombre ‘condicional’ sugiere entender la expresión ‘Si A, B’ en términos de condiciones, es decir, ‘Si se cumple la condición A, es el caso que B’ o ‘Si se cumple la condición A, es verdad que B’.

Suponiendo que partimos de que la proposición B es verdadera, ¿qué condiciones se tienen que cumplir para que B sea verdadera? La respuesta es: ninguna. La razón es que, si B ya es una proposición verdadera, no necesita que se cumpla nada para que sea verdadera. Consideremos el caso de un padre que le dice a su hijo *si haces lo que te dije, te compro la última película de Walt Disney*. Supongamos que la madre del niño ha visto a su esposo comprar la película y su hijo le dice: ‘Mi papá me dijo que si hago algo que me asignó, me compra la última película de Walt Disney, ¿crees que sea verdad lo que me dijo?’ La madre puede responder razonablemente que sí porque ha visto a su esposo comprar la película. Aunque la madre no sepa cuál es la actividad que su esposo le puso al niño como condición para comprarle la película ni sepa si el niño la cumplirá o no, tiene base para creer en la verdad del condicional porque sabe que es verdadero el consecuente.

---

<sup>20</sup>(Orayen, 1988, pp. 69-70). Orayen propuso unas enmiendas relevantistas para evitar esta “consecuencia anti-intuitiva”. Estas enmiendas consisten básicamente en admitir sólo las inferencias válidas para la lógica relevante, en particular, para el sistema E de Anderson y Belnap (Cf. Orayen, 1985, pp. 17-38 y Orayen, 1989, pp.257-260). Edgington criticó con contraejemplos tanto el análisis original de Faris como las enmiendas de Orayen (Cf. Edgington, 1987, pp.54-58). El contraejemplo de Edgington contra las enmiendas de Orayen fue exitoso, pero no el contraejemplo contra el argumento de Faris (Orayen, 1988, pp. 68-74). Ambos, el éxito de Orayen al defender el análisis original de Faris contra el supuesto contraejemplo de Edgington y el éxito de Edgington al criticar las enmiendas relevantistas de Orayen para bloquear la conclusión de Faris favorecen el argumento original de Faris, el cual constituye un buen argumento a favor de la EVFC.

Si una proposición B es verdadera, su verdad no se pierde si se presenta condicionalmente. Por ejemplo, si yo sé que mañana es miércoles, puedo afirmar a un individuo X ‘Si me das 1000 pesos, mañana es miércoles’. Si se rehúsa dárme los (como desafortunadamente sucederá en la práctica), el antecedente será falso pero el condicional será de cualquier forma verdadero, ya que la verdad del consecuente no requiere la verdad del antecedente, por lo que yo podría también afirmar con veracidad: ‘Si no me das 1000 pesos, mañana es miércoles’. Sea que X me dé los 1000 pesos o no, mañana es miércoles, por lo que los condicionales enunciados no pueden ser falsos. Esta idea ha sido admitida incluso por personas que no apoyan la EVFC, por ejemplo, en *Conditionals*, Michael Woods comenta:

[...] es claro que muchos condicionales son afirmados en circunstancias en las cuales no hay indicio de ninguna conexión. Supongamos que me preguntan si es cierto que la fiesta fue un éxito si Juan no asistió a ella. Yo puedo saber, independientemente, que la fiesta fue un éxito, y creer que fue así sin importar si Juan asistió o no; en cuyo caso yo seguramente debo contestar sí a la pregunta, aun cuando yo evidentemente sostengo que el éxito de la fiesta era independiente de la presencia de Juan, y así no desearía afirmar alguna conexión entre antecedente y consecuente. *En general, cuando alguien cree que Q, ya sea que P o que no P (y así cree que no hay ninguna conexión entre P y Q), debe aceptar ‘Si P entonces Q’, aun si podría ser engañoso afirmarlo.* (Woods, M.,1997 p. 16). (Cursivas mías).

En síntesis, cuando una proposición B es de hecho verdadera independientemente de si es verdadera o no cierta proposición A, entonces tanto ‘Si A, B’ como ‘Si no-A, B’ son condicionales verdaderos. Si estamos seguros de la verdad de B podemos afirmar de cualquier proposición A que si se cumple, entonces es verdad B. Se cumpla A o no, sabemos que es verdad B. Por lo tanto, si es verdad B, el condicional ‘Si A, B’ es verdadero sin importar el valor de verdad del antecedente.

Puede objetarse que si alguien conoce incondicionalmente la verdad de B, sería muy raro que afirme un condicional ‘Si A, B’. Pero la rareza de la expresión condicional no es incompatible con su verdad. Lo raro o extraño de la afirmación de un condicional no lo hace falso. De hecho, esta misma rareza puede aparecer en condicionales con antecedente y consecuente verdaderos, y eso no estropea la verdad de esos condicionales como se mostró en el capítulo 1. Además, me parece que el uso de condicionales de este tipo no está del todo ausente en el lenguaje ordinario. A este respecto el lógico Raymond Smullyan (2001, pp. 131-2) explica:

“Tomemos un ejemplo concreto. Considérese el enunciado siguiente: (1) Si Juan es culpable, entonces su esposa es culpable. Todo el mundo admitirá que si Juan es culpable y si el enunciado (1) es verdadero, entonces su esposa es también culpable. Todo el mundo admitirá también que si Juan es culpable y su esposa es inocente, entonces el enunciado (1) ha de ser falso. Ahora bien, supóngase que se sabe que su esposa es culpable, pero que no sabe si Juan es culpable o inocente. ¿Diríamos entonces que el enunciado (1) es verdadero, o no? ¿No diríamos que tanto si Juan es culpable o inocente, su esposa es

culpable en cualquier caso? O, ¿no diríamos acaso: Si Juan es culpable entonces su esposa es culpable, y si Juan es inocente entonces su esposa es culpable? Ilustraciones de este uso del lenguaje abundan en la literatura: En el cuento de Rudyard Kipling Riki-Tiki-Tavi, la cobra dice a la aterrorizada familia, «Si os movéis atacaré, y si no os movéis atacaré». Lo cual significa ni más ni menos que: «Atacaré». Está también la historia del maestro del Zen Tokusan, quien solía responder a todas las preguntas, como también a las no-preguntas a bastonazos. Su famosa frase es: «Treinta bastonazos cuando tengas algo que decir; treinta bastonazos igualmente cuando no tengas nada que decir». El resultado es que si un enunciado Q es claramente verdadero, entonces lo es el enunciado «Si P entonces Q» (como también el enunciado «Si no P, entonces Q».)<sup>21</sup>

Consideremos un ejemplo de la historia. En el cuarto y último viaje de Cristóbal Colón, resultó que se agotaron los sacos de baratijas que servían de intercambio con los indios para obtener víveres. Por lo que éstos empezaron a mostrarse reacios a dar su maíz. Colón sabía que, como los astrónomos habían anunciado ya en el calendario, el 22 de febrero de aquel año (1504) habría un eclipse total de luna. Por lo que les dijo (seguramente con muchas más palabras) algo como lo siguiente: ‘Si no nos siguen dando alimentos, en la noche (del 22 de febrero) la luna desaparecerá.’ Al confirmar el cumplimiento del fenómeno previsto, los indígenas se asustaron y cayeron de rodillas ante Colón, a quien consideraron el autor de dicha magia, y, por supuesto, volvieron a proporcionarle los víveres que exigía. Si hubiera servido para sus propósitos, el astuto almirante también podría haber utilizado el condicional: ‘Si nos siguen dando alimentos, en la noche (del 22 de febrero) la luna desaparecerá’. En cualquiera de los dos casos, si se cumplía el antecedente o su negación, Colón sabía que el consecuente se realizaría.

Otro ejemplo que se solidariza con el anterior (seguramente sin esa intención) es el que presenta Edgington en contra de la Explicación No Veritativo-Funcional del caso [f, v].

“Yo me quejo ante Juan de que él no ha contestado mi carta. Él dice que sí lo hizo –dice que envió la respuesta hace algunas semanas. Yo no estoy segura si creerle. Sea A ‘Él envió la respuesta’ y B ‘Yo no la recibí.’ Nuestra explicación positiva establece que B es cierta bajo la suposición de que A, y lo mismo hace el sentido común”.

Por supuesto, este argumento, *vindicado por la intuición*, concuerda con la EVFC del caso [f, v]. Sea que Juan haya enviado o no la respuesta, se puede aceptar la verdad del condicional ‘Si él envió la respuesta, yo no la recibí’ únicamente sobre la base de la verdad de ‘Yo no la recibí’.

Alguien podría pensar que esto no se cumple si se toma la negación de B, o alguna proposición que implica la negación de B, como antecedente, ya que si es verdad  $\sim B$ , entonces es falso B. Pero hay que tomar en consideración que partimos del conocimiento *de la*

<sup>21</sup>Smullyan, Raymond; *¿Cómo se llama este libro?*, Ediciones Cátedra (Grupo Anaya S. A.); Madrid, 2001, pp. 131,132.

verdad de B, por lo que, al aceptar la verdad de  $\sim B$ , se forma un antecedente contradictorio del que se sigue cualquier consecuente (por ECQ), en particular, B. Así que, en realidad, se puede hacer un examen semejante al anterior con todos los ejemplos de esta clase que tienen consecuente verdadero.<sup>22</sup>

### 0.3.2. Un par de argumentos a favor del caso [f, f]

1. Como se ha mostrado ya en el capítulo I, es plausible la idea de que

a) *Todo condicional [v, v] es verdadero.*

Aún Edgington, quien rechaza las condiciones de verdad del condicional, acepta la verdad de un condicional [v, v], puesto que en su artículo dice:

Establecer que el antecedente y el consecuente son verdaderos es seguramente una forma incontrovertible de verificar un condicional. Si tú niegas que si A, B, y sabes que A y B son ambos verdaderos, yo estoy de seguro en posición de corregirte.

Ahora bien, como se ha argumentado en el capítulo 2, se puede mostrar que los contraejemplos clásicos a la regla de *Transposición* en realidad no son auténticos contraejemplos. De hecho, se puede defender la validez de la regla de *Transposición* incluso en ejemplos del tipo: ‘Si tienes sed, hay cerveza en el refrigerador’.<sup>23</sup> (Pero yo no veo necesidad de hacerlo porque normalmente, en la literatura sobre el tema, se considera que esos enunciados no son realmente condicionales).<sup>24</sup>

Por consiguiente, no hay buena razón para cuestionar que

b) *La regla de Transposición es válida en los condicionales indicativos del lenguaje ordinario.*

---

<sup>22</sup>Es digno de notar que si se acepta la equivalencia entre ‘*q* ya sea que *p* o que no-*p*’ y ‘*Si p* entonces *q*, y si no-*p* entonces *q*’ y se admite que ambas afirman ‘*q*’, entonces basta con observar que las siguientes proposiciones no son auto contradictorias:

‘*si p* entonces *q*, pero es falso que si no-*p*, entonces *q*’

‘*si no-p* entonces *q*, pero es falso que si *p*, entonces *q*’

para concluir que ‘*si p* entonces *q*’ tiene las mismas condiciones de verdad de ‘ $p \supset q$ ’. El argumento que muestra esto se halla en Archie, Lee C. *et al*, “A Note on the Truth-Table for ‘If *p* then *q*’”, *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XVIII, No. 4, Octubre de 1977, pp. 596-598. De esta forma se obtiene un argumento adicional a favor de EVFC.

<sup>23</sup>Por ejemplo, Davidson ha presentado un argumento a favor de la validez de *Transposición* para esos casos en *Ensayos Sobre Acciones y Sucesos*, IIF-UNAM Crítica, Barcelona, 1995, pp. 90,91.

<sup>24</sup>Como mencioné en la introducción de la tesis, la caracterización usual de condicional es una oración de la forma ‘Si A, B’ (o ‘B si A’), pero en realidad no todo condicional está de hecho expresado en esa forma ni todo lo que tiene esa forma es un condicional. En un estudio efectuado en la Universidad de La Laguna (Santamaría, Carlos, y Espino, Orlando, “Usos cotidianos del condicional en el lenguaje escrito”, *Cognitiva*, 1998, (10) 1-2, pp. 227-238), se examinaron textos en español con más de 450 000 palabras y se hallaron muchos usos *no condicionales* de ‘si’, algunos de los cuales presentan la forma ‘Si A, B’ o ‘A si B’, por ejemplo: ‘Si ayer dijiste que sí, ¿por qué dices hoy que no?’, ‘No sé si quedarme o irme’, ‘No diría nada si le hicieran una faena’, ‘Me han preguntado si vendrás’, ‘Veremos si aprobamos el curso’.

Por lo tanto, se concluye que todo condicional  $[f, f]$  es verdadero, porque si existiera algún condicional  $[f, f]$  falso, por b) habría también un condicional falso de la forma  $[v, v]$ , a saber, el transpuesto de dicho condicional, pero, por a), éste último es reconocido de forma incontrovertible como verdadero.

2. Otro argumento a favor de la verdad del caso  $[f, f]$  es el siguiente:

Sabemos que una conjunción es verdadera sólo cuando ambos conyuntos son verdaderos y que un bicondicional ‘A si y sólo si B’ es intuitivamente equivalente a ‘Si A, B y Si B, A’. Si aceptamos que el bicondicional es verdadero cuando ambos miembros (A y B) tienen el mismo valor de verdad (ambos son verdaderos o ambos son falsos), entonces en particular cuando ambos son falsos, se tiene que ‘A si y sólo si B’ es verdadero, por lo que la conjunción de los condicionales ‘Si A, B’ y ‘Si B, A’ es verdadera, pero esta conjunción sólo puede ser verdadera si cada uno de sus conyuntos es verdadero. Por lo tanto, si se acepta que el bicondicional ‘A si y sólo si B’ es verdadero cuando A y B son falsos, se tiene que aceptar que los condicionales ‘Si A, B’ y ‘Si B, A’ son ambos verdaderos.<sup>25</sup>

### 0.3.3. Dos argumentos a favor de la verdad de los condicionales con antecedente falso.

#### Argumento 1

Parece natural e intuitivo aceptar que cuando un agente racional  $X$  afirma un condicional indicativo ‘Si A, B’ se compromete con lo siguiente: ‘Si en alguna situación  $S$  del mundo (o estado de cosas) actual es verdad A, en esa situación  $S$  es verdad B’. De esta forma, si existe una situación  $S$  del mundo actual en la que es verdad A y sin embargo no es verdad B,  $X$  tendría que reconocer que el condicional es falso. En otras palabras, la verdad del condicional indicativo ‘Si A, B’ conlleva la verdad de:

*En toda situación  $S$  del mundo actual en la que es verdad A, es verdad B’... (\*)*

E inversamente si  $X$  cree que es verdad (\*) está justificado en creer la verdad de ‘Si A, B’, ya que si toda situación  $S$  que verifica A verifica también a B, no hay forma de que sea falso en el mundo actual que ‘Si es verdad A, es verdad B’. Ahora bien, afirmar (\*) es equivalente a afirmar que:

---

<sup>25</sup>En *Iniciación a la Lógica* José Diez Calzada da una razón semejante para aceptar la verdad de un condicional con antecedente falso: “Quizás el lector no encuentre intuitivo el que un condicional con antecedente falso sea verdadero, pues quizás sus intuiciones inmediatas no le digan nada acerca de cuál es el valor veritativo de un condicional con antecedente falso. Aunque no podemos extendernos ahora en ello, para mitigar provisionalmente las dudas baste de momento decir que eso es lo que debe aceptar si ha aceptado antes que el conyuntor [la conjunción] y el bicondicional se comportan de la manera indicada”. (Diez, 2002, p. 65).

Aunque Diez presenta esto como una razón para aceptar la verdad de un condicional *con antecedente falso*, me parece que este razonamiento sólo puede utilizarse plausiblemente para aceptar la verdad del caso  $[f, f]$  (o también del caso  $[v, v]$ ) pero no funciona con la misma eficacia para aceptar la verdad del caso  $[f, v]$  ya que si el bicondicional es falso alguno de los condicionales componentes presenta el caso  $[v, f]$  y esto permite que sea falso o verdadero el condicional  $[f, v]$  que constituye el otro conyunto.

‘El conjunto de situaciones  $S$  del mundo actual en las que es verdad  $A$  es un subconjunto del conjunto de las situaciones  $S$  en las que es verdad  $B$ ’. . . (\*)

Por lo tanto, si  $X$  cree en la verdad de (\*) está justificado en creer la verdad de ‘Si  $A$ ,  $B$ ’.

Llamemos  $\Gamma$  al conjunto de situaciones del mundo actual en las que es verdad  $A$  y sea  $\beta$  el conjunto de situaciones  $S$  en las que es verdad  $B$ , entonces cuando  $A$  es falso,  $\Gamma$  es el conjunto vacío y por lo tanto es subconjunto de  $B$ , porque:

‘El vacío es subconjunto de cualquier conjunto’. . . ( $\phi$ )

Hay al menos cuatro formas de mostrar la verdad de ( $\phi$ ):

1) Sea  $P$  la propiedad de que ‘si en  $S$  se verifica  $A$  también se verifica  $B$ ’. Para verificar que toda situación  $S$  cumple con la propiedad  $P$ , podemos ir tomando cada una y verificar que tiene la propiedad  $P$ , en el caso de que existan  $n$  situaciones, se va examinando cada una de las  $n$  hasta verificar que cada una tiene la propiedad  $P$ . Supongamos que se invierte un tiempo  $t$  en cada verificación, entonces me tardaré  $nt$  en verificar todas, si fueran  $10$  situaciones el tiempo invertido en la verificación sería  $10t$ , si sólo se trata de una sola situación me tardaré  $t$  tiempo en realizar el trabajo de verificación y si no hay ninguna, como es el caso que nos ocupa, se puede considerar que el trabajo está hecho, ya que invierto  $0$  tiempo en verificarlo.<sup>26</sup>

2) Se sabe por las propiedades algebraicas de los conjuntos<sup>27</sup> que probar que un conjunto  $A$  es subconjunto de un conjunto  $B$  es equivalente a probar que el complemento del conjunto  $B$  es un subconjunto del complemento del conjunto  $A$ , lo cual es inmediato ya que en este caso el complemento de  $A$  (el vacío) es el conjunto universo el cual contiene como subconjunto cualquier conjunto, en particular, contiene el complemento de  $B$ .

3) Afirmar que todo elemento de  $A$  es elemento de  $B$  es afirmar que todo elemento que no está en  $B$  no está en  $A$ , y esto se puede hacer fácilmente tomando cada elemento que no está en  $B$  y observado que no está en  $A$  simplemente porque en  $A$  no está ninguno por ser vacío.

4) La proposición ( $\phi$ ) no puede ser falsa, porque si lo fuera, habría un elemento en  $A$  que no está en  $B$ , pero  $A$  no tiene elemento alguno, por lo cual no existe tal elemento que contradiga la verdad de ( $\phi$ ).<sup>28</sup>

Este último tipo de razonamiento de hecho se ha utilizado para apreciar la verdad incluso de condicionales con antecedente falso que constituyen casos límite tales como: ‘Si es un cuadrado

---

<sup>26</sup>Enderton usa un razonamiento similar cuando justifica que el conjunto vacío es subconjunto de cualquier conjunto  $A$ :

“ $\phi \subseteq A$ ” es “verdadero vacuamente”, ya que el trabajo de verificar, para cada elemento de  $\phi$ , que también pertenece a  $A$ , consiste en no hacer nada.

Enderton, Herbert, *Una Introducción Matemática a la Lógica*, UNAM, México, 1987, p. 20.

<sup>27</sup>Aclaro aquí que se trata de propiedades algebraicas porque como sabemos la teoría de conjuntos de ZF no postula siquiera la existencia de complementos, pero en los cursos de álgebra superior se usan estas propiedades ordinariamente asumiendo la existencia relativa de complementos respecto a un conjunto universo.

<sup>28</sup>Está es posiblemente la forma más común de mostrar que el vacío es subconjunto de cualquier conjunto. H. Enderton lo expresa así:

“Desde otro punto de vista, “ $A \subseteq B$ ” puede ser falso únicamente si algún elemento de  $A$  no pertenece a  $B$ . Si  $A = \phi$ , esto es imposible”. *Ibid.* p. 20.

tiene cinco lados’ o ‘Si algo es un tetraedro es un cubo’, cuya verdad por vacuidad explican Barwise y Etchemendy así:

Una cosa que frecuentemente se les dificulta a los estudiantes tiene que ver con el valor de verdad de proposiciones de la forma

$$\forall x(P(x) \rightarrow Q(x))$$

en mundos no hay objetos que satisfagan  $P(x)$ . Si piensas sobre ello[...], verás que en tal mundo la proposición es verdadera simplemente porque no hay objetos que satisfagan el antecedente. Esto es llamado generalización vacuamente verdadera.

Considera, por ejemplo, la proposición

$$\forall y(\text{Tet}(y) \rightarrow \text{Pequeño}(y))$$

la cual afirma que todo tetraedro es pequeño. Pero imagina que ha sido afirmado acerca de un mundo en el cual no hay tetraedros. En tal mundo la proposición es verdadera simplemente porque no hay tetraedros en absoluto, pequeños, medianos, o grandes. Consecuentemente es imposible hallar un contraejemplo, un tetraedro que no sea pequeño.

Los ejemplos que perturban a los estudiantes por parecerles especialmente extraños son del tipo

$$\forall y(\text{Tet}(y) \rightarrow \text{Cubo}(y))$$

Superficialmente tal proposición parece contradictoria. Pero observemos que si se afirma acerca de un mundo en el cual no hay tetraedros, entonces es de hecho verdadera. Pero esa es la única forma en la que puede ser verdadera: si no hay tetraedros. En otras palabras, la única forma en la que esta proposición puede ser verdadera es si es vacuamente verdadera. Llamemos a las proposiciones con esta propiedad “inherentemente vacuas”. Así una proposición de la forma  $\forall x(P(x) \rightarrow Q(x))$  es inherentemente vacua si cualquier mundo en el cual es verdadera es también un mundo en el cual  $\forall x(\sim P(x))$  es verdadera.

En la conversación cotidiana, es raro hallar una generalización vacuamente verdadera. Cuando se hace, sentimos que el hablante nos ha engañado. Por ejemplo, supongamos que una profesora afirma “Todo estudiante de primer año que tomó el curso obtuvo una A”, cuando de hecho ningún estudiante de primer curso tomó su clase. Aquí no deberíamos decir que ella mintió, sino deberíamos seguramente decir que ella nos engañó. Su enunciado típicamente conlleva la implicatura conversacional de que hubo estudiantes de primer año en la clase. Si no hubiera ningún estudiante de primer año, entonces eso es lo que ella habría dicho si estuviera siendo franca. Esta es la razón por la que las afirmaciones inherentemente vacuas chocan contra nuestras intuiciones: notamos que no pueden ser verdaderas sin ser engañosas.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>Barwise, Jon, y Etchemendy, John, *The Language of First-Order Logic, Center For The Study Of Language and Information*, E.U.,1991, pp. 120,121.

Por consiguiente, aunque en algunos casos un condicional con antecedente falso resulte engañoso o poco intuitivo, hay razón para considerar verdaderos los condicionales indicativos con antecedente falso.

### Argumento 2

Cuando alguien afirma ‘Si A, B’, ¿qué afirma sobre B en caso de que no-A? ¿Se compromete todavía con la verdad de B? Es evidente que no. Consideremos un par de ejemplos.

1. Se dice que en cierta ocasión un monje medieval estaba hablando con un hombre sobre lo difícil que es, para muchos, concentrarse a fin de terminar una tarea sin interrupción, y le prometió: ‘Si rezas el padrenuestro sin interrupción, te regalo un caballo’. El hombre empezó: ‘Padre nuestro que estás en los cielos. Santificado...’. Y luego de hacer una pausa, preguntó: ‘¿También incluye las herraduras?’. En vista de que aquel hombre interrumpió el rezo para hacer la pregunta, ¿estaba, todavía, obligado el monje a regalarle el caballo? Es obvio que no, porque, en este caso, no se cumplió el antecedente, y el condicional ‘Si A, B’ sólo afirma B *en caso de que A*.
2. Supongamos que un hombre le dice a su hijo: ‘Si sacas 9 o 10 en matemáticas, te compro una bicicleta’. Si el hijo saca una calificación menor que 9, ¿está todavía obligado el padre, por lo que dijo, a comprar la bicicleta? Otra vez, la respuesta es, indudablemente, negativa.

Ahora bien, en el caso de que no-A, el hecho de que, al afirmar ‘Si A, B’, un hablante competente no se comprometa a aceptar B, ¿significa que se compromete a aceptar no-B? Hay casos en los que parece que uno debería entender que así es. Por ejemplo, cuando un niño A le pide dulces a un niño B y éste responde: ‘Si me convidas de tus galletas, te convido de mis dulces’. Naturalmente, el niño A entendería que B quiso comunicarle también que ‘Si no me convidas de tus galletas, no te convido de mis dulces’. En algunos casos es tan evidente que a partir del condicional ‘Si A, B’ se debe entender que ‘Si no-A, no-B’ que hasta el simple hecho de plantear la otra posibilidad se puede considerar una broma. Consideremos el clásico diálogo en el que un sujeto le dice a otro: ‘Si ves a fulano, le dices que me hable’, a lo que el otro contesta: “Y si no lo veo, ¿qué le digo?”.

Sin embargo, aunque hay muchos casos en los que se puede admitir la verdad de ‘Si no-A, no-B’ a partir de la verdad de ‘Si A, B’; es un hecho bien conocido que, en muchos otros casos, esto no se sostiene. Tan es así, que existe una conocida falacia llamada *negación del antecedente*, en la cual, a partir de ‘Si A, B’ y de ‘no-A’, se concluye no-B. Además, es digno de notar que, en el tipo de casos ejemplificados en el párrafo anterior, no se concluye ‘Si no-A, no-B’ sólo por el significado del ‘Si-entonces’, sino por el contenido particular del antecedente y consecuente involucrados.

Si la verdad del significado literal de ‘Si... entonces...’ conllevara la aceptación de alguna de estas dos posibilidades (B o no-B), tendría que concederse la verdad de la opción elegida



en todos los casos, pero eso no es lo que la evidencia muestra. Por ejemplo, se dice que cierto párroco, preocupado por la vida licenciosa de sus parroquianos, escribió en la puerta de la iglesia el siguiente condicional: “Si estás cansado de pecar, entra”. Y alguien escribió abajo: “Y si no, llámame al siguiente teléfono: 2626-3709”. El hecho de que con frecuencia se añada explícitamente la afirmación “Y si no-A, tal cosa” después de decir “Si A, B”, fortalece la idea de que el condicional ‘Si A, B’ no afirma nada acerca de B, en caso de que no A.

Por consiguiente, en el caso de que no-A, al afirmar ‘Si A, B’ el hablante no se compromete a aceptar ni B ni no-B. En vista de eso, algunos filósofos han propuesto que el condicional debe entenderse como la ‘afirmación condicionada del consecuente’ y que, por eso, si no se cumple el antecedente se “cancela” el condicional, o como lo dice Quine, “es como si nunca se hubiera llevado a cabo nuestra afirmación condicional”.<sup>30</sup> Pero ¿qué quiere decir la expresión ‘se cancela’? Para ilustrarlo consideremos algunos ejemplos. Supongamos que un formato de inscripción, después de la sección de los datos personales, contiene la siguiente instrucción:<sup>31</sup>

*Si es casado, escriba el nombre de su cónyuge \_\_\_\_\_*

¿Qué sucede si el que realiza el llenado no es casado? Evidentemente, no tendrá que llenar esa parte. Aquí, se ‘cancela’ el condicional en el sentido de que *se puede ignorar* esta instrucción y pasar adelante con la siguiente parte. Pero *no* todo condicional con antecedente falso se cancela *en esa forma*. Consideremos un ejemplo.

Supongamos que el dueño de una empresa tiene la intención de hacer un recorte de personal y empieza por correr a los empleados que llegan tarde. Como considera que todavía hay un exceso de personal, deja a criterio del gerente a quien más se debe despedir. Y resulta que, unos minutos antes de la hora de entrada de los empleados, el subgerente, sin darse cuenta de que el gerente acaba de llegar y se encuentra justo a su espalda, le dice a su asistente: “No me cae bien el gerente. Sólo estoy quedando bien con él, porque es mi jefe inmediato”. El asistente trata de hacerlo callar por medio de un discreto ademán, pero el impulsivo subgerente prosigue: ‘Si el gerente llega tarde, lo voy a acusar con el dueño para que lo despida y me quede yo con la gerencia de la compañía’. Puesto que el antecedente de este condicional es falso (el gerente no llegó tarde), ¿significa que todo va a continuar ‘como si nunca se hubiese hecho la afirmación del condicional’? Difícilmente alguien pensaría eso. Esta situación me recuerda aquel par de tipos que están discutiendo y, al recibir un insulto, uno de ellos le dice al otro:

- Si me repites eso, te rompo la cara.
- ¡Considéralo repetido!
- ¡Considera tu cara rota!

Al igual que estos cómicos, ¿puede el gerente simplemente “considerar” como ‘si *nunca* hubiese existido tal afirmación’? Por supuesto que no, porque la afirmación del condicional ex-

---

<sup>30</sup> Cf. Quine, W. V., *Los Métodos de la Lógica*, tr. Juan José Acero y Nieves Guasch, Ariel, Barcelona, 1981, página 39.

<sup>31</sup> De hecho, un documento que se pide cuando se ingresa a la maestría en filosofía en la UNAM contiene una instrucción semejante.

aminado ya reveló las intenciones del subgerente. Así, la afirmación del condicional no se puede literalmente “cancelar” como por “arte de magia”. De hecho, es muy probable que la vida laboral del subgerente cambie como resultado de la desafortunada afirmación de ese condicional. De modo que la afirmación de un condicional puede originar ciertas consecuencias, tanto en el emisor del condicional como en el receptor, que incluyen pensamientos, sentimientos, emociones, palabras o acciones, que *no son eliminadas* simplemente porque el antecedente resulte ser falso. Entonces, ¿qué significa la afirmación de que, al ser falso el antecedente, ‘se cancela la afirmación del condicional’ y es ‘como si nunca se hubiera llevado a cabo la afirmación condicional’? En vista de lo anterior, es evidente que no se puede entender literalmente.

Raymundo Morado y Mauricio Beuchot dicen en su artículo *Las paradojas de la Implicación Material y de la Implicación estricta en el Siglo XX*:

Incluso, como Quine nota en su libro mencionado (*Methods of Logic*), ordinariamente no se afirma la verdad del condicional sino que se afirma condicionalmente la verdad del consecuente. Si el antecedente es falso, el condicional *no se verifica, se cancela*.<sup>32</sup>

Esto sugiere que, ‘ordinariamente’, si un condicional tiene antecedente falso no tiene valor de verdad, pues al cancelarse *no se verifica*, pero obviamente *tampoco se falsifica*. La frase “Si el antecedente es falso, el condicional *no se verifica, se cancela*” comunica la idea de que la cancelación es incompatible con la verificación. Sin embargo, hay condicionales del lenguaje ordinario que, aunque tienen antecedente falso son considerados verdaderos sin mayor problema. Por ejemplo no parece haber nada ‘extraordinario’ en los siguientes:

Suponiendo que un hombre pobre llamado Juan es muy alto, el condicional: ‘Si Juan es alto y rico, entonces Juan es alto’ no atenta contra el uso ordinario, pero tampoco se ‘cancela’ en el sentido de carecer de valor de verdad, ya que intuitivamente y desde la EVFC es un condicional verdadero. También, parece natural aceptar como verdadero el condicional ‘Si todos los maestros son mujeriegos y Luis es maestro, entonces Luis es mujeriego’, aun cuando pensemos que el primer conyunto del antecedente es falso. Por lo tanto, si estos condicionales se ‘cancelan’ de alguna forma, su ‘cancelación’ *es compatible* con su verdad.

Desde mi punto de vista, si hay un tipo de ‘cancelación’ general, ésta consiste en lo siguiente: *en caso de que no-A*, al afirmar ‘Si A, B’, el hablante no está obligado por la verdad del condicional a *mantener su compromiso con la verdad de B*. Aunque, por supuesto, en ese caso, la verdad del condicional tampoco *impide* la verdad de B. Es decir, si *no-A*, *se deja abierta* la posibilidad de que suceda cualquiera de las dos opciones, B o *no-B*. Por lo tanto, cuando alguien dice ‘Si A, B’ realmente, en forma más completa, está diciendo: ‘*Si A, B*’ y ‘*Si no-A, B o no-B*’.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup>Esto aparece en el último párrafo de la sección I. (Las cursivas son mías).

<sup>33</sup>A esta expresión la llamaré *condicional explícito*, aunque, en realidad, se trata de una *conjunción* de dos condicionales: el condicional original ‘Si A,B’ y el condicional tautológico ‘Si no-A, B o no-B’. Pero, puesto que esta expresión es materialmente equivalente al condicional simple ‘Si A, entonces B’, no me parece inapropiado llamarle *condicional explícito*.

Consideremos, por ejemplo, el condicional ‘Si Juan trabaja, recibe dinero’. ¿Qué afirma el condicional *en caso* de que Juan no trabaje? ¿Que no recibe dinero? No necesariamente. Puede ser que, aunque Juan no trabaje, reciba dinero de una herencia, de sus rentas, casándose con una viuda multimillonaria o de muchas otras formas. Pero también puede ser que Juan no trabaje y no reciba ni un solo centavo. Así que, si Juan no trabaja, puede ser que reciba dinero o que no lo reciba. La verdad del condicional expresado *no garantiza* que suceda una u otra de estas opciones, pero *tampoco prohíbe* ninguna de ellas, sino que deja abierta la posibilidad de que suceda cualquiera de las dos.

Por lo tanto, decir: ‘Si Juan trabaja, recibe dinero’ es equivalente a decir ‘*Si Juan trabaja, recibe dinero*’ y ‘*Si Juan no trabaja, o bien recibe dinero o no lo recibe*’. Al hacer esto, ¿estoy introduciendo información adicional a la que, en realidad, afirma el condicional original? No, porque al afirmar ‘B o no-B’ no se está afirmando realmente *nada* acerca de B. Por lo tanto, al decir ‘si no-A, B o no-B’ sólo hago más explícito *lo que ya está dicho* acerca de B, en caso de que no-A, en el condicional ‘*Si A,B*’, a saber, *nada*.

Por ejemplo, supongamos que en un examen de 10 preguntas con igual valor cada una, un alumno *X* le dice a un compañero *Y*: ‘Si respondes correctamente las primeras seis preguntas, pasas el examen’, ¿significa eso que ‘Si *Y* no responde correctamente las primeras 6 preguntas, no pasará el examen’? Por supuesto que no. Puede que responda correctamente las últimas 8 preguntas y, de esa forma, pasar el examen. O puede responder bien sólo las primeras tres preguntas y también las seis últimas y, de todas formas, pasaría el examen. En fin, hay muchas posibilidades<sup>34</sup> de pasar sin necesidad de responder bien las primeras seis preguntas. ¿Significa eso que ‘Si no responde correctamente las primeras seis preguntas, de todas formas pasará el examen’? Está claro que no. Puede que no responda bien las primeras seis preguntas, porque las tiene todas mal y, tanto en ese caso como en muchos<sup>35</sup> otros, no pasará el examen. Así que, al pronunciar el condicional mencionado, el alumno *X*, en realidad, está diciendo a su compañero *Y*: ‘Si respondes correctamente las primeras seis preguntas, pasas el examen’ y ‘Si no, puede ser que lo pases o que no lo pases’.

Por lo tanto, mi propuesta es que la estructura general del condicional que se halla implícita en ‘Si A, B’ es la que he llamado *condicional explícito*: “(Si A, B) y (Si no-A, B o no-B)”. Cuando se enuncia un condicional ‘Si A, B’ siempre se tienen dos opciones: que se cumpla el antecedente o que no se cumpla. Si se cumple, se evalúa el condicional en el primer conyunto del *condicional explícito* y, si no se cumple, se evalúa en el *segundo conyunto*.

Me parece que el condicional explícito muestra que no necesariamente hay incompatibilidad entre la ‘verificación’ automática un condicional con antecedente falso y su ‘cancelación’ en el

---

<sup>34</sup>De hecho, hay 385 formas de pasar el examen sin responder bien las primeras seis preguntas. Tan solo de pasar el examen con seis, hay 210 formas distintas (las combinaciones de 6 en 10), incluyendo la situación examinada de responder bien sólo las primeras seis preguntas.

<sup>35</sup>En realidad, hay 638 formas distintas de reprobar el examen, según se tengan 5, 6, 7, 8, 9 o las 10 preguntas mal.

sentido que estoy proponiendo.

Supongamos, por ejemplo, que, en un hotel, el portero de más reciente contratación, quien no conoce todavía la ubicación de todos los servicios, le dice por teléfono al botones: ‘Oye, aquí hay una persona que quiere saber dónde está el baño’, y éste responde: ‘Si es hombre, al fondo a la derecha y, si es mujer, al fondo a la izquierda’. En este caso, el portero sabe el sexo de la persona<sup>36</sup> que le preguntó; supongamos, sin pérdida de generalidad que fue una dama quien preguntó, entonces, el portero ignora la otra posibilidad (el baño de hombres) y le dice: ‘Está al fondo a la izquierda’. Así, el portero canceló, en forma natural, el primer conyunto y aplicó el segundo conyunto del condicional explícito, que a su vez es un condicional (Si es mujer, al fondo a la izquierda’), por ser el caso en el que se cumple el antecedente. Podemos decir entonces que, cuando se tiene un condicional con antecedente falso, se ‘cancela’ el primer conyunto del condicional explícito (porque se verifica automáticamente) y se traslada la evaluación del caso al segundo conyunto. De esta forma, ‘cancelar’ el primer conyunto o ‘verificarlo’ automáticamente producen el mismo resultado: verificar el condicional explícito.

Análogamente, si aplicamos siempre el condicional explícito en el lugar en que se cumple el antecedente, tenemos que evaluar todo condicional con antecedente falso en el segundo conyunto del condicional explícito, a saber, ‘Si no-A, B o no-B’ y, al hacerlo, se obtiene siempre un condicional verdadero, pues dicho condicional tiene antecedente verdadero y consecuente tautológico.

## 0.4. Intuiciones a favor de la EVFC.

Puesto que en toda la extensión del presente trabajo se han estado abordando ejemplos que intuitivamente parecen oponerse a la EVFC, se podría crear la impresión de que la EVFC es demasiado artificial y contraintuitiva como para ser un buen análisis de los condicionales del lenguaje ordinario. Sin embargo, en primer lugar, hay muchos casos del lenguaje natural en los que la EVFC resulta muy natural e intuitiva. Por ejemplo:

Un argumento simple (de Samuel Guttenplan) es precisamente éste: Los hablantes del castellano se inclinan a aceptar que

«Si A & B, entonces A»

es una verdad lógica (o tautología), verdadera bajo cualquier circunstancia. Pero entonces se deduce que

«Si Jim y Tom son profesores, entonces Jim es un profesor»

(esto debe ser verdadero, por tanto «si V entonces V» es V) y

---

<sup>36</sup>Podemos suponer, razonablemente, que no estamos en uno de esos extraños casos en los que no se sabe, por tener una apariencia ambigua, si es hombre o mujer.

«Si Jim es un profesor y Tom es un pingüino, entonces Jim es un profesor»

(esto debe ser verdadero, por tanto «si F entonces V» es V) y

«Si Jim es un pingüino y Tom es un profesor, entonces Jim es un pingüino»

(esto debe ser verdadero, por tanto «si F entonces F» es V).

Y, por supuesto, sabemos que tenemos que interpretar «si V entonces F» como F. Esto justifica las cuatro líneas de que consta la tabla de verdad de  $\supset$ .<sup>37</sup>

Otra justificación de la tabla de verdad de  $\supset$  se deriva de una analogía legal. Se trata de la ley que dice que si un coche está aparcado en State Street en Northampton, Massachusetts, entre las 10:00 a.m. y las 6:00 p.m. (excepto en domingos y festivos), entonces el contador del aparcamiento no debe indicar que se está cometiendo una infracción. Esto es un «si... entonces» legal. Claramente, si tenemos el coche aparcado en State Street y hemos introducido dinero en el contador del aparcamiento (V, V), entonces estamos obediendo la ley ( $V \rightarrow V$  es V). Tan claro como que si tenemos el coche aparcado en State Street durante las horas críticas y no hemos introducido dinero en el contador del aparcamiento (ni lo ha hecho nadie) (V, F), entonces estamos infringiendo la ley ( $V \rightarrow F$  es F). Por otra parte, si no hemos aparcado el coche en State Street, pero por alguna extraña razón hemos introducido dinero en el contador del aparcamiento (F, V), ¿estamos infringiendo la ley? Por supuesto que no ( $F \rightarrow V$  es V). Finalmente, si nunca hemos conducido un coche ni nunca en nuestra vida hemos salido de Vladivostok (F, F), ¿estamos infringiendo la ley de la ciudad de Northampton, Massachusetts? No ( $F \rightarrow F$  es V).<sup>38</sup>

Además, si aceptamos que la disyunción y conjunción del lenguaje ordinario tienen las mismas condiciones de verdad que sus contrapartes de la lógica, se pueden hallar numerosos ejemplos en los que resulta natural la equivalencia entre ‘Si A, B’ y ‘no-A o (A y B)’. Por ejemplo, parece intuitivo que ‘Si me siento bien, voy a verte’ está diciendo ‘o no me siento bien o me siento bien y voy a verte’. De manera similar, el condicional ‘Si Israel tiene una hermana, no me la quiere presentar’ parece intuitivamente lo mismo que ‘O Israel no tiene una hermana o la tiene y no me la quiere presentar’. Análogamente hay muchos casos intuitivamente aceptables de la equivalencia entre ‘Si no-A, B’ y ‘A o B’, por ejemplo, ‘Ella vive en el departamento 2 o en el 3’ y ‘Si ella no vive en el departamento 2, vive en el 3’, ‘Si María llega, llega tarde’ y ‘María no llega o llega tarde’, ‘Si Adriana me besa, lo hará de mala gana’ y ‘O Adriana no me besa o lo hará de mala gana’.

También hay numerosos ejemplos que vindican la equivalencia entre ‘no (A y no-B)’ y ‘Si A, B’, algunos son:

---

<sup>37</sup>En el original aparece aquí el símbolo  $\rightarrow$ , pero para no confundir al lector y ser consistente con la notación usada en todo el trabajo uso  $\supset$ .

<sup>38</sup>Henle, Jim y Tymoczko, Tom, *Razón, Dulce Razón: Una Guía de Campo de la Lógica Moderna*, Ariel Ciencia, España, 2002, p. 147 y p.510.

*‘No hay ángeles azules’ y ‘Si hay ángeles, no son azules’*  
*‘Para una dama moderna no hay multimillonarios feos’ y*  
*‘Si alguien es multimillonario, para una dama moderna no es feo’*  
*‘No puedes verla sin reírte’ y ‘Si la ves, no puedes evitar reírte’*

De hecho la EVFC da cuenta de condicionales como:

— *‘Lo haré, si tú lo haces’*  
— *‘Y yo lo haré, si tú lo haces’*<sup>39</sup>

También da cuenta de condicionales como:

*“Si Osvaldo no asesinó a Kennedy, entonces alguien más lo hizo”*<sup>40</sup>

incluso da cuenta de actos ilocucionarios como:

*‘Aseguro que si no fui a Majorca en 1964 entonces fui a Grecia’*  
*‘Prometo que si no te doy un pony para tu fiesta, te llevaré de viaje a Grecia’*  
*‘Te ordeno pelar las papas si no alimentas a las gallinas’*<sup>41</sup>

Podríamos llenar varias páginas exhibiendo ejemplos que intuitivamente concuerdan con la EVFC, pero he considerado más plausible justificar la EVFC verificando su validez aún en los casos donde no parece concordar con la intuición, en vez de acumular ejemplos donde sí concuerda.

Por otra parte, hay que reconocer que a lo largo del presente trabajo hemos examinado más presuntos contraejemplos a la EVFC que los que legítimamente exigían una explicación, ya que muchos de estos ejemplos mercedamente habrían quedado descartados desde el principio por no ser indicativos o por ser abreviaciones de otros usos de “si” que no son propiamente condicionales o por no ser el tipo de condicionales que razonablemente uno esperaría encontrar en el lenguaje ordinario. Es significativo que la EVFC pueda admitir todas estas concesiones y todavía dar cuenta de estos casos sin excluir siquiera los casos límite. Esto, junto con el hecho de que las reglas básicas del condicional material se sostengan en el lenguaje ordinario aún en los casos más extraños, son razones adicionales para hacer muy plausible la EVFC. El resultado es que hay razones sólidas para aceptar que la EVF es altamente plausible a pesar de las apariencias y de su poca popularidad.

---

<sup>39</sup>Este simple ejemplo de una conversación ordinaria puede dar lugar a complicaciones para varias teorías de condicionales. Una discusión de cómo y por qué éstos condicionales pueden ser representados adecuadamente con el condicional material se halla en Radford, Colin, “I will, if you will”, *Mind*, Vol. XCIII, 1984, pp.577-583.

<sup>40</sup>Una fundamentación de por qué este condicional es material se halla en Johnston, D.K., “The Paradox of Indicative Conditionals”, *Philosophical Studies*, No. 83, 1996, pp. 99-101.

<sup>41</sup>Peetz, Vera, “If’s, hooks and illocutionary acts”, *Analysis*, 36, 1975, pp.13-17.

Parte I

Apéndices

## Apéndice A

# Creencias Inconsistentes.

Se puede mostrar que si fuera correcta la afirmación de que el rechazo de un condicional implica aceptar su falsedad, entonces no sólo la EVF llevaría a creencias inconsistentes; sino que hay condicionales para los que *cualquier* explicación (incluyendo la de Edgington) que acepte como verdadero el caso  $[v, v]$  y admita que un condicional puede ser falso en cualquiera de los otros 3 casos, llevaría a creencias inconsistentes. Esto lo muestro a continuación.

Por ejemplo, supongamos que en las fechas previas al examen de ingreso a la UNAM se realiza una encuesta entre los profesores y estudiantes de las distintas licenciaturas de la UNAM y se les pregunta:

‘¿Crees que...

A) Si un aspirante tiene ojos azules, es admitido en la UNAM?

B) Si un aspirante no tiene ojos azules, no es admitido en la UNAM?

C) Si un aspirante tiene ojos azules, no es admitido en la UNAM?

D) Si un aspirante no tiene ojos azules, es admitido en la UNAM?’

Lo más probable es que los entrevistados respondan ‘No’ a cada una de las preguntas anteriores. Si esta respuesta significa que se consideran falsos los 4 condicionales, llevaría a creencias inconsistentes, por lo siguiente. Tomemos un aspirante en particular llamado  $X$ . Sea A: ‘ $X$  tiene ojos azules’ y B: ‘ $X$  es admitido en la UNAM’.

Si se acepta que el caso  $[v, v]$  es verdadero, entonces

1) Al considerar falso el primer condicional se acepta: No (A y B).

2) Al considerar falso el segundo se acepta: No (no-A y no-B).

3) Al considerar falso el tercero se acepta: No (A y no-B).

4) Al considerar falso el cuarto se acepta: No (no-A y B).

A menos que haya buenas razones para cuestionar en este ejemplo la validez de las llamadas *leyes de DeMorgan*:

Por 1) los entrevistados creen que no-A o no-B.

Por 2) los entrevistados creen que no-(no-A) o no-(no-B).

Por 3) los entrevistados creen que no-A o no-(no-B).



Por 4) los entrevistados creen que no-(no-A) o no-B.

O lo que es lo mismo (si se acepta en estos casos particulares la validez de la regla de *Doble Negación*), los entrevistados creen que:

I) (no-A o no-B) y

II) (A o B) y

III) (no-A o B) y

IV) (A o no-B).

Al creer en I) y II), los entrevistados sólo pueden creer (A y no-B) o (B y no-A) para ser consistentes.

Pero si creen (A y no-B) ¡*contradicen su creencia en (III)!*, y si creen (B y no-A) ¡*contradicen su creencia en (IV)!*.

Por consiguiente, al creer en I) y II) los entrevistados no pueden creer también en III) y IV) sin perder la consistencia. Por lo tanto, creer en I), II), III) y IV) lleva a creencias inconsistentes. Por lo tanto, suponiendo que el caso [v,v] es verdadero y el condicional puede ser falso en uno o más de los demás casos, entonces si el rechazo de un condicional es aceptar su falsedad, este condicional (así como otros) lleva a creencias inconsistentes.

## Apéndice B

# Condiciones Suficientes.

Supongamos que un sujeto  $X$  que vive en la delegación Coyoacán contesta un examen de cultura general organizado y aplicado por las autoridades de su delegación y responde las siguientes preguntas así:

<i>Pregunta</i>	<i>Respuesta</i>
1. El ser humano tiene menos de 140 000 cabellos en la cabeza	Sí
2. Hay más de 700 000 habitantes en la Delegación Coyoacán	Sí

Y ante la pregunta ‘¿crees que sea cierto que más del 80 % de los habitantes de la Delegación Coyoacán tiene exactamente la misma cantidad de cabellos que otro habitante de allí (3)?’,  $X$  responde: ‘No creo. Lo dudo mucho’. En este caso, la incertidumbre sobre 3 no es incertidumbre sobre 1 y 2. ¿Significa eso que 1 y 2 no son condiciones suficientes para la verdad de 3? El objetivo de este apéndice es mostrar que la verdad de 1 y 2 garantiza la verdad de 3.

Supongamos verdaderos 1 y 2, para deducir la verdad de 3.

Supongamos que ordenamos en filas a los habitantes en orden ascendente respecto al número de cabellos. Es decir, colocamos en la primera fila a quienes tienen cero cabellos, después a los que tienen 1 cabello, luego a los de 2 cabellos, y así sucesivamente ....hasta llegar a los que tienen 139 999 (140 000 menos un) cabellos.

Tenemos entonces 140 000 filas, desde la fila de 0 cabellos hasta la fila de 139 999 cabellos. Suponiendo que hay un habitante por fila, tendríamos ocupadas todas las filas con 140 000 habitantes. Si cada habitante tiene distinta cantidad de cabellos, no puede haber más de un habitante por fila. Por lo tanto, los más de 560 000 habitantes que restan tendrían que ser acomodados necesariamente en alguna de las filas ya ocupadas, por lo que comparten la misma cantidad de cabellos con al menos otro habitante de Coyoacán. Así, hay más de 560 000 habitantes que tienen la misma cantidad de cabellos que otro habitante de Coyoacán. Pero 560 000 es el 80 % de 700 000, por lo que más del 80 % de los habitantes de Coyoacán tiene exactamente la misma cantidad de cabellos que otro habitante de allí. Q.E.D.

## Apéndice C

# De una contradicción se sigue cualquier proposición.

«Les contaré una breve historia que siempre se ha atribuido a Bertrand Russell. [...] Se dice que una vez, en el curso de una cena, Russell dijo: “Oh, es inútil que hablemos de cosas inconsistentes. De una proposición inconsistente se puede probar lo que se desee.” Alguien en la mesa respondió “¡Oh, vamos...!” Y Russell propuso: “Bueno, nombre usted una proposición inconsistente”; y el otro dijo: “Veamos, ¿qué le parece  $2=1$ ?”. De acuerdo -dijo Russell- , ¿Qué quiere usted que yo pruebe?” El individuo dijo: “Quiero que usted pruebe que usted es el Papa”. Y Russell despachó el asunto así: “Puesto que el Papa y yo somos dos y dos es igual a uno, el Papa y yo somos uno” .»

Este relato de Jacob Bronowski<sup>1</sup> (quien lo considera posiblemente una fábula) ilustra bien dos aspectos destacables relacionados con el principio ECQ:

- i) La convicción con la que muchos lógicos defienden este principio.
- ii) La reacción que tienen muchos cuando escuchan por primera vez este principio.

Respecto del primer punto, hay que señalar que existen argumentos muy fuertes a favor de ECQ. Uno de los más conocidos es el argumento de Lewis y Langford, el cual es considerado uno de los más claros, contundentes e intuitivos. La demostración es la siguiente:

1.  $A \& \sim A$  (Premisa)
2.  $A$  (Simplificación en 1)
3.  $\sim A$  (Simplificación en 1)
4.  $A \vee B$  (Adición en 2)

---

<sup>1</sup>Bronowski, Jacob, *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*, Gedisa, Barcelona, 1997, pág. 93.

5. B (Silogismo disyuntivo en 3,4)

Se han levantado varias críticas en contra de este argumento, pero hasta ahora parece que ninguna ha tenido éxito.<sup>2</sup> Aunque yo mismo apoyo a ECQ, encuentro un problema en el argumento de Lewis y Langford (¡ojalá el error sea mío!). Observemos primero lo intuitivo de las reglas utilizadas:

- a) **Simplificación:  $A \& B / A$ ;  $A \& B / B$ .** ‘Si se afirma la verdad de la conjunción de dos proposiciones, se afirma la verdad de c/u de ellas’.
- b) **Adición:  $A / (A \vee B)$ .** ‘Si se afirma que es verdadera A, también es verdadera A en disyunción con cualquier otra proposición, pues al menos una de ellas es verdadera, en este caso, A’.
- c) **Silogismo Disyuntivo:  $A \vee B, \sim A / B$ .** ‘Si al menos una de las proposiciones A o B es verdadera, y no es verdadera A, entonces tiene que ser verdadera B’.

Podemos aceptar que no hay problema en la aplicación de la regla de *simplificación* en el argumento de Lewis y Langford. ¿Qué se puede decir de la regla de *adición*? Si la proposición A es verdadera, entonces, al ponerla en disyunción con cualquier proposición B, se obtiene siempre una disyunción verdadera. Por otra parte, si A es falsa no se puede garantizar la verdad de ‘ $A \vee B$ ’, porque la proposición B puede ser también falsa. Ahora bien, en el argumento en cuestión A es verdadera, porque partimos del supuesto de que tanto A como su negación lo son. Alguien puede hacer la siguiente observación: ‘Bueno, en este caso A es verdadera, pero también es falsa, porque es verdadera su negación ( $\sim A$ )’. Esto significa que A es verdadera por estar en la conjunción inicial:  $A \& \sim A$ , pero también es falsa por ser verdadera  $\sim A$ , es decir, *A es verdadera y falsa* a la vez. Se podría pensar que esto no afecta la regla de *adición* puesto que al ser A verdadera y falsa, en particular es verdadera y, en consecuencia, la proposición A en disyunción con cualquier otra proposición sigue siendo verdadera. Admitamos esto, aunque también se puede replicar que al ser A verdadera y falsa, en particular, *es falsa*, por lo que no se puede asegurar que su disyunción con cualquier otra proposición es verdadera, puesto que la otra proposición puede ser falsa. Sin embargo, podemos aceptar que sigue siendo una disyunción en la que al menos uno de sus miembros es ‘verdadero’. De modo que, aunque no parece del todo claro, podemos *suponer* que no hay problema en el uso de la regla de adición.

No obstante, creo que sí existe un problema con el uso del *silogismo disyuntivo*. Ya hemos señalado que la regla de silogismo disyuntivo se puede parafrasear así: ‘Si al menos una de las proposiciones A o B es verdadera, y no es verdadera A, entonces tiene que ser verdadera B’. Pero nótese como es que se concluye que A no es verdadera: *por ser verdadera  $\sim A$* . En otras palabras, lo que se está asumiendo es que si  $\sim A$  es verdadera, tiene que ser falsa A,

---

<sup>2</sup>Por ejemplo, Raúl Orayen hizo una exitosa defensa del argumento contra varias críticas en el capítulo V de su *Lógica, Significado y Ontología* (obra citada).

simplemente porque no pueden ser verdaderas ambas ( $A$  y  $\sim A$ ). ¿Qué principio se está aplicando? *Precisamente el de ‘no contradicción’*. Por lo tanto, el *silogismo disyuntivo* asume el principio de ‘no contradicción’, por lo cual no podemos usarlo para defender ECQ *sin caer en circularidad*.

Otra forma de ver el problema de la demostración de Lewis y Langford es tomar en consideración la información que se ha aceptado antes de realizar cada paso de la inferencia. Como hemos visto, no parece haber ningún problema en el uso de la regla de *simplificación* para llegar a 2 y 3. Y se puede suponer que tampoco hay dificultad para aceptar el uso de la regla de *adición* para obtener 4. Sin embargo, consideremos la información que se tiene justo antes de utilizar el *silogismo disyuntivo*.  $A$  es falsa por ser verdadera  $\sim A$ , pero también  $A$  es verdadera por hipótesis (de hecho, eso fue lo que permitió aplicarle la regla de adición). Por consiguiente, tenemos que  $A$  es verdadera y falsa. Ahora bien, en la disyunción ‘ $A \vee B$ ’ al ser  $A$  tanto verdadera como falsa, no se puede concluir la verdad de  $B$  únicamente sobre la base de la falsedad de  $A$ . ¿Por qué razón? Precisamente porque  $A$  *también* es verdadera. En otras palabras, ordinariamente, en el *silogismo disyuntivo*, al tener que al menos uno de las dos proposiciones  $A$  o  $B$  es verdadera, y no es verdadera  $A$  (por ser verdadera su negación), se concluye *por eliminación* que la proposición verdadera es  $B$ . Pero si resulta que  $A$  tiene la extraña propiedad de que además de ser falsa es verdadera, entonces no podemos ‘eliminarla’, es decir, no podemos *descartar su verdad* sólo porque sea falsa, pues, *en este caso*, es tanto verdadera como falsa.

Ilustrémoslo con un ejemplo. Supongamos que se tienen 2 cajas  $A$  y  $B$ , con una pelota dentro de cada una. Se sabe que al menos una de las pelotas tiene dibujada una letra color azul y cuando alguien abre la caja  $A$ , observa que tiene dibujada una letra color blanco, ¿se puede concluir sólo con esta información que la pelota que tiene la letra azul está en la caja  $B$ ? No, porque puede ser que la pelota que tiene la letra blanca *también* tenga la letra color azul y, en ese caso, no se puede *descartar* la pelota de la caja  $A$  sólo porque tenga una letra blanca. Análogamente, en el *silogismo disyuntivo* se concluye la verdad de  $B$  descartando la verdad de  $A$ , y para descartar la verdad de  $A$  se usa el hecho de que la negación de  $A$  es verdadera. Pero en el argumento de Lewis y Langford *no se puede descartar* la verdad de  $A$  sólo porque su negación ( $\sim A$ ) es verdadera, ya que partimos *del supuesto* de que tanto  $A$  como su negación ( $\sim A$ ) son verdaderas.

Felizmente, este no es el único argumento a favor de ECQ. Otro utiliza el llamado principio de *antisilogismo* que afirma lo siguiente: ‘Decir que la conjunción de dos proposiciones implica una tercera es equivalente a decir que la conjunción de la primera con la negación de la tercera implica la negación de la segunda’. En símbolos:

$$(A \& B \rightarrow C) \longleftrightarrow (A \& \sim C \rightarrow \sim B)$$

El argumento es el siguiente:

- 1.  $A \& B \rightarrow A$  (Regla de simplificación)
  
- 2.  $A \& \sim A \rightarrow \sim B$  (Antisilogismo en 1, con ‘A’ en vez de ‘C’)

En esta prueba la aplicación de la única regla utilizada (*antisilogismo*) es impecable. Por lo tanto, si se acepta la regla de *simplificación* y el principio de *antisilogismo*<sup>3</sup> se tiene que aceptar que de una contradicción se sigue la verdad de cualquier proposición. A continuación *propongo* un argumento basado en la siguiente regla que en algunos textos se llama *Ley Expansiva Fundamental* (LEF): ‘Afirmar una proposición A es equivalente a afirmar A en disyunción con una contradicción’. Simbólicamente:

$$(A \vee (B \& \sim B)) \longleftrightarrow A.$$

El argumento es como sigue:

1.  $(A \& \sim A)$  (Premisa)
2.  $(A \& \sim A) \vee (B \& \sim B)$  (LEF en 1 —aplicada de derecha a izquierda—)
3.  $(B \& \sim B) \vee (A \& \sim A)$  (Conmutación en 2)
4.  $(B \& \sim B)$  (LEF en 3 —aplicada de izquierda a derecha—)
5. B (Simplificación en 4)

Afirmar que una proposición B es verdadera es distinto de afirmar que B es verdadera *y falsa*, como se ve claramente a partir de las *distintas* consecuencias de cada una de estas afirmaciones. Sin embargo, afirmar que *toda* proposición es verdadera es equivalente a afirmar que *toda* proposición es verdadera y falsa.<sup>4</sup> Por lo tanto, lo que el argumento de Lewis y Langford prueba (si es correcto) es, también, que toda proposición es verdadera y falsa. Lo mismo es cierto del segundo argumento, basta sustituir en cada uno de ellos B por  $\sim B$ , para obtener la negación de la proposición obtenida originalmente. La ventaja del último argumento presentado es que nos muestra, *en forma explícita*, que si una proposición es verdadera y falsa, entonces toda proposición es verdadera y falsa.

Respecto de la reacción de muchos al tener su primer contacto con ECQ, debo mencionar que, aunque algunos subrayan el aspecto contra-intuitivo del principio, pienso que no es del

---

<sup>3</sup>En su artículo *Las paradojas de la implicación material y de la implicación estricta en el siglo XX*, Raymond Morado y Mauricio Beuchot dicen que este argumento “de gran elegancia” lo presentó Lewis en 1914 y hablando sobre lo *intuitivo* del principio del antisilogismo dicen (en la página 71): “*Parece tan obvio* el principio del antisilogismo, que cuando en un silogismo llegamos a una conclusión falsa y estamos seguros de la premisa mayor, concluimos automáticamente la falsedad de la premisa menor.” (Las cursivas son mías).

<sup>4</sup>En efecto, si suponemos que *toda* proposición es verdadera, entonces para cualquier proposición se tiene que tanto ella como su negación son verdaderas. Pero, por la bivalencia, la negación de una proposición verdadera es falsa, por lo que deducimos que toda proposición es falsa por ser la negación de una proposición verdadera, a saber, su negación. El regreso es inmediato, ya que si toda proposición es verdadera y falsa, en particular, toda proposición es verdadera.

todo contrario a la intuición. En primer lugar, si una proposición  $A \& \sim A$  se supone verdadera ¿por qué no habría de serlo también una proposición  $B \& \sim B$ ? Por lo tanto, se puede indicar, sin ofender la intuición, que de algo contradictorio se sigue algo contradictorio. En caso de que la conclusión no sea una contradicción también se puede parafrasear el principio en formas intuitivas. Por ejemplo, cuando la conclusión es una proposición contingentemente<sup>5</sup> falsa. Podemos señalar que:

1. ‘Si hasta *algo que es imposible que sea verdad* es verdad, con mayor razón *algo que sí puede ser verdad* es verdad’.

Si la conclusión es verdadera se puede afirmar que:

2. ‘Si hasta *algo falso* es verdadero, con mayor razón *algo verdadero* es verdadero’. Por lo tanto, no parece descabellado aceptar que, como indica ECQ, de una contradicción se sigue cualquier proposición.<sup>6</sup> Y en consecuencia, si un condicional tiene antecedente contradictorio, entonces es verdadero sin importar cuál sea su consecuente.

---

<sup>5</sup>En vista de que toda proposición derivada de una contradicción es verdadera y falsa, alguien puede argumentar que, en ese caso, no existirían proposiciones contingentes, pero eso depende de la definición de ‘proposición contingente’. Si se define como aquella proposición que *puede* tener el valor de verdad de su negación, entonces toda proposición que sea verdadera y falsa será también contingente.

<sup>6</sup>A propósito, Morado y Beuchot dicen: “En palabras de G.E. Hughes y M.J. Cresswell, “una lógica de la implicación [es la forma como ellos traducen *entailment*] debe, por ejemplo, contener algún principio que refleje nuestra inclinación a decir a alguien que ha aseverado algo auto-contradictorio: ‘Si se aceptara eso, se podría probar cualquier cosa’ ”. Cf. *Ibíd.*, pág.71.

# Bibliografía

- [1] F. Jackson, ed., *Conditionals*, Blackwell, Oxford, 1987.
- [2] W. L. Harper, R. Stalnaker y G. Pearce, (eds), *ifs*, Dordrecht: Reidel, 1981.
- [3] Bennet, J. *A Guide to Conditionals*, Oxford University Press, Oxford, 2003.
- [4] Edgington, D., “Conditionals”, en Lou Goble (ed.), *Blackwell Guide to Philosophical Logic*, Blackwell, Oxford, 2001, pp. 385-414.

## REFERENCIAS<sup>1</sup>

### Introducción

- [5] Hughes, R.I.H.(ed.), *A Philosophical Companion to First-Order Logic*, Hackett Publishing Company, Indianápolis, 1993.
- [6] Quine, W. Orman; *Lógica elemental*, Editorial Grijalbo; México, 1983.
- [7] González, Arturo, *Teorías modernas sobre el condicional*, UNAM, México, D. F., 1994.
- [8] Grice, H. Paul, *Studies in the Ways of Words*, Harvard University Press, Cambridge, 1989.
- [9] Jackson, Frank, “On assertion and Indicative Conditionals”, *Philosophical Review*, 88, 1979, pp. 565-589.
- [10] Jackson, Frank, “Conditionals and Possibilia”, *Proceedings of the Aristotelian Society*, 81, 1980-1, pp. 125-137.
- [11] Lewis, David, Postscript to ‘Probabilities of Conditionals, and Conditional Probabilities’ en *Philosophical Papers*, vol. II, Oxford University Press, 1986, pp. 152-156.
- [12] Edgington, D. , “On conditionals”, *Mind*, Vol. 104, Abril de 1995, pp. 235-329.
- [13] Snipes, Ray, “On The Definition of Implication: Classroom Discussion and Justification”, *The Two-Year College Mathematics Journal*, Vol. 8, No. 4, (Sept. 1977), pp. 247-252.

---

<sup>1</sup>Las referencias han sido enlistadas en el orden en que fueron citadas en cada capítulo, por lo que algunas pueden aparecer más de una vez.



[14] Quine, W. V., *Los métodos de la lógica*, trad. Juan José Acero y Nieves Guasch, Ariel, Barcelona, 1981.

## Capítulo 1

[15] Blazer, Noel; “The Logic of Implication”, *The Journal of Value Inquiry*, 24, 1990, pp. 253-268.

[16] Conesa, Francisco y Nubiola, Jaime; *Filosofía del Lenguaje*, Herder, Barcelona, 1999.

[17] Thomson, James. “In Defense of  $\supset$ ”, *Journal of Philosophy*, 87, 1990, pp. 56-70.

[18] S. K. Wertz, “ “Not both p and Not q, therefore if p then q” is a valid form of argument”, *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Octubre de 1977, Vol. XVIII, No. 4, pp. 611-612.

[19] Mares , Edwin D., “Relevance Logic”, en *A Companion to Philosophical Logic* editado por Dale Jacquette, Blackwell Publishing, Gran Bretaña, 2002.

[20] Anderson, Alan y Belnap Jr., Nuel D., *Entailment: The Logic of Relevance and Necessity*, vol. 1, Princeton University Press, Princeton, 1975.

[21] Orayen, Raúl, *Lógica, Significado y Ontología*, UNAM, México, 1989.

[22] Edgington, D., “Conditionals and the Ramsey Test”, *Proceedings of the Aristotelian Society Supplementary*, 1995, Volume 69, pp. 77-83.

[23] Grice, H. P. “Logic and Conversation” en Foguelin, R.(Ed.), *Understanding Arguments. An Introduction to informal Logic*, Harcourt Brace Ivanovich, Nueva York, 1978, pp. 329-343.

[24] Strawson, P.F., *Introduction to logical theory*, Methuen & Co, Londres, 1952.

[25] Iseminger, Gary, “The Connection Argument”, *Mind*, Octubre de 1972, Vol. 81, pp. 562-566.

[26] Edgington, D., “On conditionals”, *Mind*, Abril de 1995, Vol. 104, pp. 235-329..

[27] Clark, Romane; “Prima Facie Generalisations”, en Glenn Pearce y Patrick Maynard (eds), *Conceptual Change*, Dordrecht, D. Reidel, 1973, pp. 42-54.

[28] Mellor, D. H; “How to believe a conditional”, *Journal of Philosophy*, 1993, 90 (5), pp. 233-248.

[29] Pendlebury, Michael; “The Projection Strategic and The Truth Conditions of Conditional Statements”, *Mind*, 1989, pp. 179 -205.

[30] Read, Stephen; “Conditionals and the Ramsey Test”, *Proceedings of the Aristotelian Society Supplementary*, 1995, Volume 69, pp. 47-65.

[31] Palau, Gladys; *Introducción Filosófica a las lógicas no clásicas*, Gedisa, Barcelona, 2002.

[32] Pelt, Jean-Marie; *Las Plantas*, Salvat editores S.A., Barcelona, 1985.

[33] Asimov, Isaac; *El Río Viviente*, Editorial Limusa, México, 1982.

- [34] Manzano, M., Huertas, A., *Lógica para principiantes*, Alianza Editorial, Madrid, 2004.
- [35] Lyons, John, *Lenguaje, Significado y Contexto*, Paidós Comunicación, España, 1983.
- [36] A.J. Dale, “The Transitivity of ‘If , then’ ”, *Logique et Analyse*, No. 59-60, 1972, pp. 439-441.
- [37] John Bryant, “Dale on the Transitivity of ‘if-then’ ”, *Logique et Analyse*, 20 (1977), pp. 348-350.
- [38] Sharvy, Richard, “Transitivity and Conditionals”, *Logique et Analyse*, 22, Septiembre de 1979, pp. 347-351.

## Capítulo 2

- [39] Archie, Lee, “Transitivity And The Hypothetical Syllogism”, *International Logic Review*, 8, 1977, pp.102-104)
- [40] Evans, Jonathan y Over, David, *If*, Oxford University Press, Nueva York, 2004.
- [41] McGee, V. . “A counterexample to Modus Ponens”, *Journal of Philosophy*, 82,1985, pp. 462-71.
- [42] D.E. Over, “Assumptions and the supposed counterexamples to Modus Ponens”, *Analysis*, 47, 1987, pp. 143-146.
- [43] Armstrong, Walter; Moor, James y Fogelin, Roberts, “A defense of Modus Ponens”, *The Journal of Philosophy*, Vol. 83, No. 5, (Mayo de 1986), pp. 296-300.
- [44] Lowe, E. J., “Not a Counterexample to Modus Ponens”, *Analysis* 47, (1987), 44-47.
- [45] Piller, Christian, “Vann McGee’s Counterexample to Modus Ponens”, *Philosophical Studies*, 82, 1996, pp.27-54.
- [46] Katz, Bernard D., *The Journal of Philosophy*, Vol. 96, No. 8, Agosto de 1999, pp. 404-415.
- [47] Sinnott-Armstrong, Walter *et al*, “A defense of Modus Tollens”, *Analysis*, Vol. 50, No. 1, Enero de 1990, pp. 9-16
- [48] Sanford, David H., *If P, then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning*, segunda edición, Routledge, Londres, 2003.
- [49] J.L. Austin, “If’s and Can’s”, *Philosophical Papers*, Oxford University Press, Oxford, 1961, pp. 153-180.
- [50] Hunter, Geoffrey, “The Meaning of ‘If’ in Conditional Propositions”, *The Philosophical Quarterly*, Vol. 43, 172, pp. 279-297.
- [51] Richard Bosley, “Modus Tollens”, *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XX, No. 1, Enero 1979, pp. 103-111.
- [52] Cohen, R. Morris, *Introducción a la Lógica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1993.
- [53] Seiffert, Helmut, *Introducción a la Lógica*, Herder, Barcelona, 1977.

- [54] Henle, Jim y Tymoczko, Tom, *Razón, Dulce Razón: Una Guía de Campo de la Lógica Moderna*, Ariel Ciencia, España, 2002.
- [55] Sanford, David H., *If P, then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning*, segunda edición, Routledge, Londres, 2003.
- [56] Dale, A. J., “A Defence of Material Implication”, *Analysis*, 34, 1975, pp. 91-95.
- [57] Gibbins, Peter, “Material Implication, The Sufficiency Condition, and Conditional Proof”, *Analysis*, 39, Enero de 1979, pp. 21-24.
- [58] Dale T. “A Natural Deduction System for ‘if then’ ”, *Logique et Analyse*, 1979, 22, pp. 339-345.
- [59] Fulda, Joseph, “Denied conditionals are not negated conditionals”, *Sorites*, 2, (Julio de 1995), pp. 44-45.
- [60] Fulda, Joseph, “A pragmatic, truth-functional solution to a logical difficulty with biconditionals absent in conditionals”, *Journal of Pragmatics* 37 (2005), pp. 1419-1425.
- [61] Henle, Jim y Tymoczko, Tom, *Razón, Dulce Razón: Una Guía de Campo de la Lógica Moderna*, Ariel Ciencia, España, 2002.
- [62] Bustos, Eduardo, “Pragmática, Modo y Condicionales”, *Crítica*, Vol. XVIII, No. 52, México, Abril de 1986.
- [63] Copeland, B.J., Stoothoff, R.H., “Theories of Meaning: After the Use Theory”, en *An Encyclopaedia of Philosophy* editada por G.H.R. Parkinson, Routledge, Gran Bretaña, 1988, pp. 58,59.
- [64] Gibbins, Peter, “Material Implication: A Variant of the Dale Defence”, *Logique et Analyse*, 22, Diciembre 1979, pp. 447-452.
- Capítulo 3**
- [65] Orayen, Raúl, *Lógica, Significado y Ontología*, UNAM, México, 1989.
- [66] Casacuberta, David, *La Mente Humana*, Océano Grupo Editorial S.A., España, 2001.
- [67] Edgington, D. “Do conditionals have truth conditions”, en Hughes, R.I.H.(Ed.), *A Philosophical Companion to First-Order Logic*, Hackett Publishing Company, Indianapolis, 1993.
- [68] Patterson, Douglas, “Robust and Genuine: the assertibility conditions of indicative conditionals”, *Southwest Philosophy Review*, Julio 2005, 21 (2), pp. 151-158.
- [69] Margáin, Hugo, *Racionalidad, Lenguaje y Filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México, 1998.
- [70] Sanford, David H., *If P, then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning*, segunda edición, Routledge, Londres, 2003.
- [71] Rieger, Adam, “A simple theory of conditionals”, *Analysis* 66(3), Julio de 2006, pp. 233-240.
- [72] Edgington, D. “On Conditionals”, *Mind*, Abril de 1995, Vol. 104, pp. 235-329.

- [73] Stalnaker, Robert, "A Theory of Conditionals", en *Conditionals* editado por Frank Jackson, Oxford University Press, Gran Bretaña, 1991.
- [74] Pérez Otero, Manuel y García Carpintero, Manuel, *Filosofía del Lenguaje*, Edicions Universitat de Barcelona, 2000, p.78.
- [75] Johnston, D.K., "The Paradox of Indicative Conditionals", *Philosophical Studies*, No. 83, 1996, pp. 93-112.
- [76] D. Nute, *Topics in Conditional Logic*, Dordrecht: Reidel, 1980.
- [77] Van Fraseen, B., *La imagen científica*, trad. Sergio Martínez, Paidós, UNAM, Ciudad de México, 1996.
- [78] Lowe. E. J., "If A and B then A", *Analysis*, 45 (2), Marzo de 1985, pp. 93-98.
- [79] Leavitt, Frank J., "On an Unpublished Remark of Russell's on 'if. . . then' ", *Russell*, 1972(6), p. 10.

#### Capítulo 4

- [80] Lee, Archie, "A Simple Defense of Material Implication", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XX, N. 2, Abril de 1979, pp. 412-414.
- [81] Grice, H. Paul, *Studies in the Ways of Words*, Harvard University Press, Cambridge, 1989.
- [82] J. Knox, "Material Implication and "If...then" ", *International Logic Review*, Vol. II, No. 3, 1971, pp. 90,91.
- [83] J. E. Wiredu, "Material implication and "If...then" ", *International Logic Review*, Diciembre 1972(3), pp. 252-259
- [84] Jackson, F., *Conditionals*, Basil Blackwell Limited, 1987.
- [85] Johnston, D.K., "The Paradox of Indicative Conditionals", *Philosophical Studies*, No. 83, 1996, pp. 93-112.
- [86] Simons, Leo, "Intuition and Implication", *Mind, New Series*, vol. 74, No. 293, (Enero, 1965) pp. 79-83.
- [87] Hanson, William, "Indicative Conditionals are Truth-Functional", *Mind, New Series*, Vol. 100, No. 1 (Enero 1991), pp. 53-72.
- [88] Young, John, "Ifs and Hooks: A Defense of the Orthodox View", *Analysis*, 33, 1972, pp.56-63.
- [89] John A. Barker (" 'If', '⊃', and the Principle of Exportation", *Philosophical Studies* 1974 (26), pp. 127-133
- [90] Orayen, Raúl, "Sobre la relevancia, deducibilidad y condicionales: respuesta a Miró Quesada y Dorothy Edgington", *Revista Latinoamericana de Filosofía*, Vol. XIV, No. 1, Marzo de 1988, pp. 53-74.

- [91] Orayen, R., “*Entailment*, deducibilidad y condicionales del lenguaje ordinario”, *Revista Latinoamericana de Filosofía*, Vol. XI, No. 3, Noviembre de 1985, pp. 217-38.
- [92] Orayen, Raúl, *Lógica, Significado y Ontología*, UNAM, México, 1989.
- [93] Edgington, D., “Un argumento de Orayen en favor del condicional material”, *Revista Latinoamericana de Filosofía*, Vol. XIII, No. 1, Marzo de 1987, pp.54-58.
- [94] Orayen Raúl, (1988, *op. cit.*)
- [95] Woods, Michael, *Conditionals* (Editado por David Wiggins con un comentario por Dorothy Edgington), Clarendon Press Oxford, 1997.
- [96] Smullyan, Raymond; ¿*Cómo se llama este libro?*, Ediciones Cátedra (Grupo Anaya S. A.); Madrid, 2001.
- [97] Archie, Lee C. *et all*, “A Note on the Truth-Table for ‘If p then q’ ”, *Notre Dame Journal of Formal Logic*, Vol. XVIII, No. 4, Octubre de 1977, pp. 596-598.
- [98] Davidson, D., *Ensayos Sobre Acciones y Sucesos*, IIF-UNAM Crítica, Barcelona, 1995.
- [99] Santamaría, Carlos, y Espino, Orlando, “Usos cotidianos del condicional en el lenguaje escrito”, *Cognitiva*, 1998, (10) 1-2, pp. 227-238.
- [100] Díez Calzada, José A., *Iniciación a la Lógica*, Ariel, España, 2002.
- [101] Enderton, Herbert, *Una Introducción Matemática a la Lógica*, UNAM, México, 1987.
- [102] Barwise, Jon, y Etchemendy, John, *The Language of First-Order Logic*, Center For The Study Of Language and Information, E.U., 1991, pp. 120,121.
- [103] Quine, W. V., *Los métodos de la lógica*, trad. Juan José Acero y Nieves Guasch, Ariel, Barcelona, 1981.
- [104] Radford, Colin, “I will, if you will”, *Mind*, Vol. XCIII, 1984, pp.577-583.
- [105] Morado, Raymundo y Beuchot, Mauricio, “Las paradojas de la implicación material y la implicación estricta en el Siglo XX”, *Analogía*, año 3, No. 1, pp.63-74.
- [106] Henle, Jim y Tymoczko, Tom, *Razón, Dulce Razón: Una Guía de Campo de la Lógica Moderna*, Ariel Ciencia, España, 2002.
- [107] Peetz, Vera. “If’s, hooks and illocutionary acts”, *Analysis*, 36, 1975, pp.13-17.