

Un Ensayo Sobre La Causalidad

Juan Daniel Corrales

Trabajo de grado II

Jorge Andrés García

Universidad Del Cauca

Facultad De Ciencias Humanas Y Sociales

Departamento de Filosofía

Popayán

2019

Contenido

Introducción.....	1
Prolegómenos de Lógica	3
<i>Primera Parte – El límite del conocimiento humano</i>	5
1 Capítulo 1: ¿Cuál es el límite del conocimiento humano?.....	6
1.1 Límite del conocimiento humano	6
2 Capítulo 2: ¿Qué es la experiencia?	8
2.1 Naturaleza de la experiencia	8
3 Capítulo 3: ¿Qué es la percepción?.....	12
3.1 Percepciones de la mente humana	12
3.1.1 Impresiones.....	14
3.1.2 Ideas.....	14
3.1.3 ¿De dónde surgen las ideas y las impresiones?:.....	15
3.1.4 ¿Por qué ninguna de estos enunciados responde al enigma?.....	15
<i>Segunda Parte – “Causalidad”</i>	17
4 Capítulo 4: ¿Qué es la Causalidad?.....	18
4.1 Causalidad (<i>C</i>)	18
4.2 ¿Qué percibimos en una <i>C</i> ?	18
4.2.1 Contigüidad (<i>CD</i>):.....	18
4.2.2 Sucesión (<i>S</i>):.....	19
4.2.3 <i>CD</i> y <i>S</i> no bastan para formar una relación causal.....	20
4.2.4 Conjunción constante (<i>CC</i>)	20
4.2.5 <i>CD</i> , <i>S</i> y <i>CC</i> no bastan para formar una <i>C</i>	21
4.2.6 Conexión necesaria (<i>CN</i>).....	21
4.2.7 La <i>CN</i> implica <i>CD</i> , <i>S</i> y <i>CC</i>	21
5 Capítulo 5: ¿La <i>C</i> existe en un mundo independiente de la existencia humana?:	25
5.1 ¿Cómo se fundamenta la <i>CN</i> ?.....	25
5.2 Es falso que la <i>CC</i> es el fundamento de la <i>CN</i>	26
6 Capítulo 6: ¿La probabilidad es la respuesta al problema de la <i>CN</i> ?.....	29
6.1 Definición de probabilidad	29
6.2 ¿Es probable que la <i>CN</i> exista?	30

6.2.1	Probabilidad categórica de una <i>CN</i>	31
6.2.2	<i>C.F</i> de una <i>CN</i>	31
6.2.3	<i>T.C.P</i> en la probabilidad de la <i>CN</i>	33
6.2.4	Probabilidad condicionada de la <i>CN</i> dada la <i>CC</i>	36
7	Capítulo 7: ¿Qué son las leyes causales (<i>LC</i>)?	41
7.1	Ley natural	41
7.2	Ley causal (<i>LC</i>)	42
8	Capítulo 8: Conclusiones	44
9	Bibliografía.....	46

Introducción

En esta obra la tesis es la siguiente: es indemostrable que las leyes causales existen y es indemostrable que probablemente existen. Preguntémonos ¿por qué es importante para la filosofía saber si las leyes causales existen? O ¿saber si ellas al menos probablemente existen? Para entender su importancia, recurrimos a la definición de “Metafísica de la Ciencia”. La Metafísica de la Ciencia es un estudio filosófico, investiga la realidad de las nociones científicas más generales, más fundamentales y abstractas. Por ejemplo, un metafísico de la ciencia se hace preguntas como: (1) ¿Existen los tipos naturales?, (2) ¿Existe un mundo independiente de la existencia humana?, (3) ¿Existen las leyes naturales?, (4) ¿Existen las leyes causales? Etc. Nuestro objetivo en esta obra es probar que las leyes causales son hipótesis metafísicas posibles, pero no verificables empíricamente, ni demostrables por deducción, ni por probabilidad.

La metodología que aquí se emplea es la Lógica Filosófica, consiste en aplicar métodos lógicos, para resolver problemas filosóficos. Las razones para usar esta metodología son:

- (1) La Lógica hace de la argumentación filosófica una argumentación más precisa.
- (2) Las herramientas lógicas pueden ser usadas para analizar argumentos.

En este escrito usamos tanto lógica semi-formal como formal, con el fin de que no sólo el perito en lógica lo entienda, sino que también cualquiera, sin conocimiento académico lógico, pueda entenderlo, lo único que se necesita es un poco de sentido común. Pero ¿qué es la Lógica? La Lógica es el estudio de inferencias y relaciones inferenciales. Una inferencia es un argumento, es decir, un procedimiento que consiste en derivar, al menos una conclusión, mediante al menos una premisa, usando alguna regla inferencial. Por ejemplo, consideremos la siguiente inferencia:

	<u>Semi-formal</u>	<u>Formal</u>	<u>Regla inferencial</u>
<u>Premisa.1:</u>	(1) Un zorro es un animal	(1) $Z \rightarrow A$;	

Premisa.2: (2) Un animal es un ser vivo; (2) $A \rightarrow V$;

Conclusión: (3) Así, un zorro es un ser vivo. (3) $\therefore Z \rightarrow V$. (Silo. Hipotético [1,2])

Las reglas inferenciales como “(Silo. Hipotético)”, son reglas que se usan para derivar de premisas, conclusiones consistentes con ellas. Es por eso que empleamos esta metodología, pues la Lógica nos hace obtener nueva información (conclusiones), procesando información que ya tenemos (premisas), sin contradecirnos.

Nuestro punto de partida es el filósofo David Hume, el cual expone las siguientes tesis:

(a) El límite del conocimiento humano son las impresiones e ideas.

(b) Si (a) es cierto, entonces la existencia de la causalidad es indemostrable.

Probaremos (a) y (b) usando lógica. Ambas tesis serán usadas para probar que la existencia de leyes causales es indemostrable. Una vez hecho eso, consideraremos la posibilidad de que las leyes causales probablemente existen, sin embargo, concluiremos que esto también es indemostrable. Las obras de Hume consultadas son: “*Treatise Of The Human Nature*” (Tratado Sobre La Naturaleza Humana) e “*Enquiry Of Human Understanding*” (Investigación Sobre La Naturaleza Humana). Trabajamos las obras en inglés (su lenguaje original), en ánimo de no malinterpretar al autor, y hacemos este ensayo en español, porque es nuestra lengua nativa.

Prolegómenos de Lógica

1) Operadores:

\therefore : Conclusión. Se lee “por lo tanto”. Ej: $\therefore P$ = Por lo tanto, P .

\sim : Negación. Se lee “no” o “es falso que”. Ej: $\sim A$ = “No- A ” o “Es falso que A ”.

\wedge : Conjunción. Se lee “y”. Ej: $A \wedge B$ = A y B .

\vee : Disyunción incluyente. Se lee “y/o”. Ej: $A \vee B$ = A o B o ambos.

\veebar : Disyunción excluyente. Se lee “o, no ambos”. Ej: $A \veebar B$ = A o B , no ambos.

\rightarrow : Condicional. Se lee “Si, por ende”. Ej: $A \rightarrow B$ = Si A , por ende B .

\leftrightarrow : Bicondicionalidad. Se lee “Si y sólo si”. Ej: $A \leftrightarrow B$ = A si y sólo si B .

\forall : Cuantificador universal. Se lee “Para todo”. Ej: $\forall x$ = Para todo x .

\diamond : Operador modal de posibilidad. Se lee “Es posible”. Ej: $\diamond P$ = Es posible P .

K_{xP} : Operador epistémico. Se lee “ x conoce a P ”.

F : Operador temporal. Se lee “En algún momento futuro”. Ej: FP = En algún momento futuro ocurre P .

L : Operador temporal. Se lee “Siempre”. Ej: LP = Siempre ocurre P .

H: Operador temporal. Se lee “En todos los tiempos pasados“. Ej: **HP** = En todos los tiempos pasados ocurre *P*.

G: Operador temporal. Se lee “En todos los tiempos futuros“. Ej: **GP** = En todos los tiempos futuros ocurre *P*.

wBv: Relación de accesibilidad temporal. Se lee “cambio de momento; de *w* a *v*, donde *w* precede a *v*” o “cambio de momento; de *w* a *v*, donde *v* sucede a *w*”.

⊢: Torniquete. Se lee “prueba”. Ej. $A \vdash B$ = A prueba B.

■: Indicador de “Fin de la demostración”. Se lee “Queda demostrado”.

- 2) **Variables individuales**: x, y . Son letras que significan cosas individuales. Ej: x = cuaderno.
- 3) **Variables de sentencia**: C, F, Q, E . Son letras que significan enunciados. Ej: C = El cuaderno está sobre la mesa
- 4) **Letras predicativas**: $A_x, B_x, C_x, D_x, \dots$, etc. Son letras que significan predicados. Ej: $A_x = x$ es rojo. Supongamos que yo sustituyo la variable individual x , por un término como “rosa”, el cual abreviare con el término “ r ”. Entonces, “ A_r = la rosa es roja”.
- 5) **Relaciones**: Son conexiones entre valores. Ej: $R(x, y)$ = Hay una conexión (relación) entre los valores “ x ” e “ y ”.

Primera Parte – El límite del conocimiento humano

Capítulo 1: ¿Cuál es el límite del conocimiento humano?

1.1 Límite del conocimiento humano

“Es aún cierto que no podemos ir más allá de la experiencia”¹. Por ejemplo: si yo le preguntase al lector “¿cuál es el color del pelaje de mi gato?”, seguramente, al no haber tenido experiencia alguna del pelaje, él desconoce su color. Por lo tanto, los humanos no podemos conocer cosas más allá de la experiencia; podemos conocer un suceso, si y solo si, ese suceso es experiencia; si el suceso no es experiencia, entonces es imposible conocerlo. Por ejemplo: si no pudiésemos experimentar el color del pelaje de mi gato, por lo tanto, nos sería imposible conocer el color de su pelaje. Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) Podemos conocer un suceso, si y sólo si, ese suceso es experiencia;

(2) ∴ Si el suceso no es experiencia, no lo podemos conocer.

- **Sea:**

$h =$ Humano. $E_x = x$ es una experiencia.

$x =$ Variable.

- **Prueba formal:**

1. $(\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x) \vdash (\forall_h) (\forall_x) (\sim E_x \rightarrow \sim \diamond K_{hx})^2$:

¹ “It is still certain we cannot go beyond experience”. Treatise Of Human nature: pág XXI.

² **Premisa 1:** Para todo humano y para todo x : es posible que un humano conozca x , si y sólo si, x es una experiencia. **Esto prueba que:** Para todo humano y para todo x , si x no es una experiencia, por lo tanto, es imposible que un humano conozca a x .

Inicio de la demostración:

2. $(\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x)$ ³ ;	[Premisa]
3. $(\diamond K_{ha} \leftrightarrow E_a)$ ⁴ ;	(E. \forall [2])
4. $(\diamond K_{ha} \rightarrow E_a)$ ⁵ ;	(E. \leftrightarrow [3])
5. $(E_a \rightarrow \diamond K_{ha})$ ⁶ ;	(E. \leftrightarrow [3])
6. $\sim E_a$ ⁷	(Hipótesis)
7. $\sim \diamond K_{ha}$ ⁸ ;	(E. \rightarrow [5])
8. $(\sim E_a \rightarrow \sim \diamond K_{ha})$ ⁹ ;	(I. \rightarrow [6,7])
9. $(\forall_h) (\forall_x) (\sim E_x \rightarrow \sim \diamond K_{hx})$ ¹⁰ .	(I. \forall [8]) ■

Es imposible para los humanos conocer aquello que no es experiencia, sólo podemos conocer experiencias, ese es nuestro límite.

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** El límite del conocimiento humano es la experiencia.

³ **Premisa 1:** Para todo humano y para todo x : es posible que un humano conozca x , si y sólo si, x es una experiencia.

⁴ Es posible que un humano conozca a , si y sólo si, a es una experiencia.

⁵ Si es posible que un humano conozca a , por lo tanto, a es una experiencia.

⁶ Si a es una experiencia, entonces es posible que un humano conozca a .

⁷ **Hipótesis:** a no es una experiencia.

⁸ Por lo tanto: Es imposible conocer a .

⁹ Si a no es una experiencia, por lo tanto, es imposible que un humano conozca a .

¹⁰ **Queda demostrado:** Para todo humano y para todo x , si x no es una experiencia, por lo tanto, es imposible que un humano conozca x . **Fin de la demostración.**

Capítulo 2: ¿Qué es la experiencia?

2.1 Naturaleza de la experiencia

Recordamos haber tenido ejemplos frecuentes de la existencia de una especie de objetos, y también recordamos que los individuos de otra especie de objetos, han siempre acompañado a los primeros, y han existido en un orden regular de contigüidad y sucesión con respecto a estos¹¹. (TNH FD 150; SB, p. 87)

La experiencia parece ser un recuerdo de objetos asociados, sin embargo, ella es fundamentalmente percepción. Piénsese: sin la percepción, no podríamos percatarnos conscientemente de la aparición de algún objeto; sin la memoria, no podríamos recordar objeto alguno. Por ejemplo: si nunca he percibido una computadora, es falso que tengo experiencia manejándola; ahora, si no recuerdo idea alguna sobre qué es una computadora, esto equivale a que no tengo experiencia manejándola. Por lo tanto, no tenemos experiencia de lo que no percibimos, y tampoco de lo que no memorizamos; por ende, tenemos experiencia sólo de lo que percibimos y de lo que memorizamos. Por ejemplo: si actualmente estoy percibiendo una computadora, entonces estoy teniendo una experiencia sobre ella; ahora, si he memorizado esa computadora, entonces tengo una experiencia de ella en mi memoria. Así pues, la experiencia es percepción y recuerdos; los recuerdos son percepciones memorizadas. Por ejemplo: el recuerdo de una motocicleta es la percepción de la motocicleta, sólo que memorizada. Por lo tanto, la experiencia es fundamentalmente percepción. Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

- (1) La experiencia es percepción y recuerdos;
- (2) Los recuerdos son percepciones memorizadas;
- (3) La percepción memorizada es percepción;

¹¹ "We remember to have had frequent instances of the existence of one species of objects; and also remember, that the individuals of another species of objects have always attended them, and have existed in a regular order of contiguity and succession with regard to them" (TNH FD 150; SB, p. 87).

(4) ∴ La experiencia es fundamentalmente percepción.

• **Sea:**

$P_x = x$ es una percepción.

$M_x = x$ es una percepción memorizada (recuerdo).

• **Prueba formal:**

10. $(\forall_x) (E_x \leftrightarrow (P_x \vee (M_x \rightarrow P_x))) \vdash (\forall_x)(E_x \leftrightarrow P_x)^{12};$
11. $(\forall_x) (E_x \leftrightarrow (P_x \vee (M_x \rightarrow P_x)))^{13};$ [Premisa]
12. $(E_a \leftrightarrow (P_a \vee (M_a \rightarrow P_a)))^{14};$ (E. \forall [11])
13. $(E_a \rightarrow (P_a \vee (M_a \rightarrow P_a)))^{15};$ (E. \leftrightarrow [12])
14. $E_a^{16};$ (Hipótesis)
15. $(P_a \vee (M_a \rightarrow P_a))^{17};$ (E. \rightarrow [13])
16. P_a^{18} (E. \vee [15])
17. $M_a^{19};$ (Sub-Hipótesis)
18. $P_a^{20};$ (E. \vee [15, 17])

¹² **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción o es una percepción memorizada. Si x es una percepción memorizada, por lo tanto, x es una percepción. **Esto prueba que:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción.

Inicio de la demostración:

¹³ **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción o es una percepción memorizada. Si x es una percepción memorizada, por lo tanto, x es una percepción.

¹⁴ a es una experiencia, si y sólo si, a es una percepción o es una percepción memorizada. Si a es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una percepción.

¹⁵ Si a es una experiencia, por lo tanto, a es una percepción o es una percepción memorizada. Si a es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una percepción.

¹⁶ **Hipótesis:** a es una experiencia.

¹⁷ Por lo tanto: a es una percepción o es una percepción memorizada. Si a es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una percepción.

¹⁸ a es una percepción.

¹⁹ **Sub-Hipótesis:** a es una percepción memorizada.

²⁰ Por lo tanto: a es una percepción.

19. $(E_a \rightarrow P_a)^{21}$;	(I. \rightarrow [14,18])
20. $(P_a \vee (M_a \rightarrow P_a)) \rightarrow E_a)^{22}$;	(E. \leftrightarrow [12])
21. $(P_a \vee (M_a \rightarrow P_a))^{23}$;	(Hipótesis)
22. P_a^{24} ;	(Sub-Hipótesis)
23. E_a^{25} ;	(E. \vee [20, 21, 22])
24. M_a^{26} ;	(Sub-Hipótesis)
25. P_a^{27} ;	(E. \rightarrow [21,24])
26. E_a^{28} ;	(E. \vee [20, 21, 24])
27. $(P_a \rightarrow E_a)^{29}$;	(I. \rightarrow [25,26])
28. $(E_a \rightarrow P_a)^{30}$;	(Iteración [19])
29. $(E_a \leftrightarrow P_a)^{31}$;	(I. \leftrightarrow [27,28])
30. $(\forall_x)(E_x \leftrightarrow P_x)^{32}$.	(I. \forall [29]) ■

En vista de que la experiencia es fundamentalmente percepción, por lo tanto, el límite del conocimiento humano es la percepción. Lo probaremos:

²¹ Por lo tanto: Si a es una experiencia, por ende, a es una percepción.

²² Si a es una percepción o es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una experiencia. Si a es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una percepción.

²³ **Hipótesis:** a es una percepción o es una percepción memorizada. Si a es una percepción memorizada, por lo tanto, a es una percepción.

²⁴ **Sub-Hipótesis:** a es una percepción.

²⁵ Por lo tanto: a es una experiencia.

²⁶ **Sub-Hipótesis:** a es una percepción memorizada.

²⁷ Por lo tanto: a es una percepción.

²⁸ Por lo tanto: a es una experiencia.

²⁹ Si a es una percepción, por lo tanto, a es una experiencia.

³⁰ **Iteración:** Si a es una experiencia, por ende, a es una percepción.

³¹ a es una experiencia, si y sólo si, a es una percepción.

³² **Queda demostrado:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción. **Fin de la demostración.**

- **Argumento lógico:**

(1) El límite del conocimiento humano es la experiencia;

(2) La experiencia es fundamentalmente percepción;

(3) ∴ El límite del conocimiento humano es la percepción.

- **Prueba formal:**

31. $(\forall_h)(\forall_x)(\Diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x), (\forall_x)(E_x \leftrightarrow P_x) \vdash (\forall_h)(\forall_x)(\Diamond K_{hx} \leftrightarrow P_x)^{33}$:

32. $(\forall_h)(\forall_x)(\Diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x)^{34}$; [Premisa 1]

33. $(\forall_x)(E_x \leftrightarrow P_x)^{35}$; [Premisa 2]

34. $(\Diamond K_{ha} \leftrightarrow E_a)^{36}$; (E.∀ [32])

35. $(E_a \leftrightarrow P_a)^{37}$; (E.∀ [33])

36. $(\Diamond K_{ha} \leftrightarrow P_a)^{38}$; (Transitividad. \leftrightarrow [34,35])

37. $(\forall_h)(\forall_x)(\Diamond K_{hx} \leftrightarrow P_x)^{39}$. (I.∀ [36]) ■

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** La experiencia humana es percepción y recuerdos, pero fundamentalmente es percepción, por lo tanto, el límite del conocimiento humano es la percepción.

³³ “**Premisa 1:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una experiencia. **Premisa 2:** Para todo x , x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción. **Esto prueba que:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una percepción.”

Inicio de la demostración:

³⁴ “**Premisa 1:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una experiencia”.

³⁵ “**Premisa 2:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción”.

³⁶ “Es posible que un hombre conozca a , si y sólo si, a es una experiencia”.

³⁷ “ a es una experiencia, si y sólo si, a es una percepción”.

³⁸ “Por lo tanto: Es posible que un hombre conozca a , si y sólo si, a es una percepción”.

³⁹ “**Queda demostrado:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una percepción. **Fin de la demostración**”.

Capítulo 3: ¿Qué es la percepción?

3.1 Percepciones de la mente humana

“*Todos los materiales del pensamiento son derivados de una percepción interna o externa*” (Hume, 2017, p. 16)⁴⁰. La percepción es la facultad que capta conscientemente la aparición de algún objeto, comprende las “impresiones” y las “ideas”. Las impresiones son sensaciones, pasiones y emociones, mientras que las ideas son pensamientos. Por ejemplo: observar una computadora es percibir; pensar en una computadora también. Si la percepción es impresiones e ideas, y la experiencia es fundamentalmente percepción, entonces la experiencia es fundamentalmente impresiones e ideas. Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) La experiencia es fundamentalmente percepción;

(2) Las percepciones son impresiones e ideas;

(3) ∴ La experiencia es fundamentalmente impresiones e ideas.

- **Sea:**

$Q_x = x$ es una impresión.

$I_x = x$ es una idea.

- **Prueba formal:**

38. $(\forall_x) (E_x \leftrightarrow P_x), (\forall_x) (P_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x)) \vdash (\forall_x) (E_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))$ ⁴¹:

⁴⁰ “*In short, all the materials of thinking are derived either from our outward or inward sentiment*” .

⁴¹ **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción. **Premisa 2:** Para todo x : x es una percepción, si y sólo si, x es una impresión o una idea, o ambas. **Esto prueba que:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una impresión o una idea, o ambas.

39. $(\forall x) (E_x \leftrightarrow P_x)^{42};$ [Premisa 1]
 40. $(\forall x) (P_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))^{43};$ [Premisa 2]
 41. $(E_a \leftrightarrow P_a)^{44};$ (E. \forall [39])
 42. $(P_a \leftrightarrow (Q_a \vee I_a))^{45};$ (E. \forall [40])
 43. $(E_a \leftrightarrow (Q_a \vee I_a))^{46};$ (Transitividad. \leftrightarrow [41,42])
 44. $(\forall x) (E_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))^{47}.$ (I. \forall [43]) ■

El que la experiencia sea fundamentalmente impresiones e ideas, nos conduce a inferir que el límite del conocimiento son las impresiones e ideas, lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

- (1) El límite del conocimiento humano es la experiencia”;
 (2) La experiencia es fundamentalmente impresiones e ideas”;

 (3) ∴ El límite del conocimiento humano son las impresiones e ideas”.

- **Prueba formal:**

$$45. (\forall x) (E_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x)), (\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x) \vdash (\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))^{48};$$

Inicio de la demostración:

⁴² **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una percepción.

⁴³ **Premisa 2:** Para todo x : x es una percepción, si y sólo si, x es una impresión o idea o ambas.

⁴⁴ a es una experiencia, si y sólo si, a es una percepción.

⁴⁵ a es una percepción, si y sólo si, a es una impresión o una idea o ambas.

⁴⁶ Por lo tanto: a es una experiencia, si y sólo si, a es una impresión o una idea o ambas.

⁴⁷ **Queda demostrado:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una impresión o una idea o ambas.

Fin de la demostración.

⁴⁸ **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una impresión o idea, o ambas. **Premisa 2:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una experiencia. **Esto prueba que:** Para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una impresión o idea, o ambas.

Inicio de la demostración:

46. $(\forall_x) (E_x \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))$ ⁴⁹; [Premisa 1]
47. $(\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow E_x)$ ⁵⁰; [Premisa 2]
48. $(E_a \leftrightarrow (Q_a \vee I_a))$ ⁵¹ (E. \forall [46])
49. $(\diamond K_{ha} \leftrightarrow E_a)$ ⁵² (E. \forall [47])
50. $(\diamond K_{ha} \leftrightarrow (Q_a \vee I_a))$ ⁵³; (Transitividad. \leftrightarrow [48,49])
51. $(\forall_h) (\forall_x) (\diamond K_{hx} \leftrightarrow (Q_x \vee I_x))$ ⁵⁴. (I. \forall [43]) ■

De modo que el límite del conocimiento humano son las impresiones e ideas, consideremos qué son ambas:

3.1.1 Impresiones

“percepciones que ingresan con más fuerza y violencia,...., y que comprenden las sensaciones, las pasiones y las emociones, tal como se aparecen en el alma por primera vez” (Hume, 2003, p. 1)⁵⁵. Son sensaciones, pasiones y emociones que resultan del estímulo de un órgano sensorial. Ejemplos: a) ver un ave es tener la impresión del ave; b) sentir tristeza es tener la impresión de la tristeza.

3.1.2 Ideas

Percepciones de *“imágenes débiles de éstas (impresiones) en el pensamiento y razonamiento”* (Hume, 2003, p. 1). Son representaciones mentales de las impresiones, a veces la imaginación las combina para generar nuevas ideas. Ejemplos: a) la idea de un ave; b) la idea de tristeza; c) la idea de un unicornio; d) la idea de una ciudad de oro.

⁴⁹ **Premisa 1:** Para todo x : x es una experiencia, si y sólo si, x es una impresión o una idea o ambas.

⁵⁰ **Premisa 2:** Para todo hombre y para todo x : es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una experiencia.

⁵¹ a es una experiencia, si y sólo si, a es una impresión o una idea o ambas.

⁵² Es posible que un hombre conozca a , si y sólo si, a es una experiencia.

⁵³ Por lo tanto: Es posible que un hombre conozca a , si y sólo si, a es una impresión o una idea o ambas.

⁵⁴ **Queda demostrado:** Para todo x : Es posible que un hombre conozca x , si y sólo si, x es una impresión o una idea o ambas. **Fin de la demostración.**

⁵⁵ *“perceptions, which enter with most force and violence..... comprehend all our sensations, passions and emotions, as they make their first appearance in the soul”.*

3.1.3 ¿De dónde surgen las ideas y las impresiones?:

Las ideas surgen de las impresiones y de la imaginación, pues las ideas son replicas mentales de las impresiones, que a veces la imaginación combina para generar nuevas ideas. Respecto a las impresiones, lo único que sabemos es que surgen del estímulo con un órgano sensorial. Aquí aparece un enigma filosófico: ¿qué es eso que estimula un órgano sensorial? Parece que no se puede decir con certeza ninguna de las siguientes respuestas:

- (a) Es un objeto independiente de la existencia humana, su existencia no depende de que lo percibamos, de que lo capturemos, por lo tanto, existe un mundo independiente de la existencia humana.

- (b) Es un objeto dependiente de la existencia humana, su existencia depende de que lo percibamos, de que lo capturemos, por lo tanto, no sabemos si existe un mundo independiente de la existencia humana.

3.1.4 ¿Por qué ninguna de estos enunciados responde al enigma?

Para probar (a), se debe mostrar que hay un objeto que existe aun cuando dejamos de percibirlo; para probar (b), se debe mostrar que hay un objeto que deja de existir cuando dejamos de percibirlo. Por ejemplo: percibe un lápiz, deja de percibirlo y no lo vuelvas a percibir, respóndeme ¿el lápiz aún existe? Si aún existe, (a) es cierto; si deja de existir, (b) es cierto. Piénsese: si queremos probar (a), debemos mostrar que el lápiz continúa existiendo cuando no lo percibimos; si queremos probar (b), debemos mostrar que el lápiz deja de existir cuando dejamos de percibirlo. Sin embargo, la percepción es el límite del conocimiento, ella no puede captar que el lápiz sigue existiendo cuando dejamos de percibirlo, y tampoco puede captar que el lápiz deja de existir cuando dejamos de percibirlo, eso sería contradictorio. Por lo tanto, la percepción no puede probar ni (a), ni (b); por consiguiente, no se puede verificar empíricamente ni (a), ni (b).

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** La percepción es la facultad que capta conscientemente la aparición de algún objeto, comprende las impresiones e ideas, y es el límite del conocimiento humano.

Segunda Parte – “Causalidad”

Capítulo 4: ¿Qué es la Causalidad?

4.1 Causalidad (C)

“Dos objetos pueden ser considerados bajo esta relación cuando uno de ellos es la causa de cualquiera de las acciones o movimientos del otro, o sea cuando el anterior es la causa de la existencia del último” (Hume, 2003, p. 12). La *C* es una relación productiva entre dos cosas; una causa y un efecto, donde la causa produce el efecto, y el efecto es producido por la causa. La causa es el conjunto de condiciones que determinan un acontecimiento (efecto), mientras tanto, el efecto es el acontecimiento determinado por un conjunto de condiciones (causa). Por ejemplo: calentar hielo causa que éste se derrita, por lo tanto, el calor es la causa/condiciones que produce el derretimiento del hielo; mientras tanto, el derretimiento del hielo es el efecto/acontecimiento que se repite en virtud de la causa. Así, entiéndase *C* como una relación condicional en la que, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

4.2 ¿Qué percibimos en una C?

Al percibir una *C*, nos topamos con que sus características más generales son otras relaciones, estas son: contigüidad, sucesión, conjunción constante y conexión necesaria, definámoslas:

4.2.1 Contigüidad (CD):

“Encontré en primer lugar, que cualquier objeto considerado como causa o efecto, son contiguos” (Hume, 2003, p. 12)⁵⁶. La *CD* es relación de coexistencia en el tiempo entre una causa y un efecto, consiste en lo siguiente: si hay una causa en presente, entonces un efecto se repite en presente. Por ejemplo: Si el calor está causando el derretimiento del hielo, por lo tanto, el calor y el derretimiento del hielo coexisten en presente, esa es su *CD*:

⁵⁶ *“I find in the first place, that what ever objects are consider'd as causes or effects, are contiguous” (Hume, 2003, p. 12).*

- **Sea:**

C = Dada una causa.

E = Un efecto se repite.

- **Fórmulas obtenidas:**

$$CD(C, E) =_{def} (C \rightarrow E) \text{ }^{57}$$

4.2.2 Sucesión (S):

“La segunda relación que observe como esencial para la causa y el efecto no es tan universalmente reconocida, solamente es responsable de algo de controversia. Es esa de *PRIORIDAD* de tiempo en la causa antes que el efecto” (Hume, 2003, p. 76)⁵⁸. La S es relación de prioridad temporal, consiste en: la causa precede al efecto, y el efecto sucede a la causa. Por ejemplo: si lanzar una roca a una ventana causa que se rompa, entonces el lanzamiento de la roca precede al rompimiento de la ventana, y el rompimiento sucede al lanzamiento. Sin embargo, la S presenta un enigma: ¿hay casos en que la causa y el efecto comiencen a existir al mismo tiempo? O ¿En todos los casos deben sucederse? Por ejemplo: la muerte del esposo de una mujer es la causa de su viudez, en este caso ¿la muerte del esposo y la viudez ocurren al mismo tiempo? ¿O más bien la viudez sucede a la muerte del esposo? Así, la S es una relación que se da en algunas instancias de la C , pero no sabemos si en todas:

- **Fórmulas obtenidas:**

$$S(C, E) =_{def} (C \rightarrow FE) \text{ }^{59}$$

⁵⁷ La relación de contigüidad entre una causa y un efecto, es definida así: dada una causa en tiempo presente, entonces un efecto se repite en tiempo presente.

⁵⁸ “The second relation I shall observe as essential to causes and effects, is not so universally acknowledged, but is liable to some controversy. 'Tis that of *PRIORITY* of time in the cause before the effect”.

⁵⁹ La relación de sucesión entre una causa y un efecto, es definida así: dada una causa en tiempo presente, por consiguiente, en algún momento futuro, un efecto se repetirá.

4.2.3 *CD* y *S* no bastan para formar una relación causal

La *CD* y *S* son propiedades que percibimos en una *C*; la *CD* se da en todos los casos que hay *C*, pero no sabemos si la *S* también. Sin embargo, objetos pueden presentar *CD* y *S* sin estar en una *C*. Por ejemplo: si un barómetro mide la presión atmosférica, indicando que habrá una tormenta, y la tormenta luego ocurre, no significa que el barómetro es la causa de la tormenta, aunque la tormenta suceda a la medición barométrico, y la medición y la tormenta coexistan en algún momento. Así, la *S* y la *CD* no bastan para tener una *C*, pues hay objetos que se suceden, en algún momento coexisten, y no están en una *C*.

4.2.4 **Conjunción constante (CC)**

*“Contigüidad y sucesión no son suficientes para hacernos pronunciar dos objetos como causa y efecto, a menos que percibamos, que estas dos relaciones se conservan en varios casos” (Hume, 2003, p. 87)⁶⁰. La **CC** es una relación de regularidad entre una causa y un efecto definidos, consiste en: en todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite, como si tal efecto tendiera a repetirse siempre que se da esa causa. Por ejemplo: aplicar calor al hielo lo derrite, lo sabemos porque así ocurre en el presente, y así ha ocurrido en todos los momentos pasados, eso es su **CC**:*

- **Fórmulas obtenidas:**

$$CC(C, E) =_{def} H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \quad 61$$

⁶⁰ *“Contiguity and succession are not sufficient to make us pronounce any two objects to be cause and effect, unless we perceive, that these two relations are preserv’d in several instances”.*

⁶¹La relación de conjunción constante entre una causa y un efecto, es definida así: En todos los tiempos pasados: si hay una causa, entonces un efecto se repite; y, en el presente: si hay una causa, entonces un efecto se repite.

4.2.5 *CD, S y CC no bastan para formar una C*

La *CD, S y CC*, no son suficientes para distinguir entre una *C* y una regularidad accidental. Por ejemplo: el día y la noche presentan *CD, S y CC*, pero el día no causa la noche, ni la noche causa el día, sino que la causa de ambos es el movimiento planetario. Por lo tanto, adoptemos una característica más para la *C*:

4.2.6 *Conexión necesaria (CN)*

“Hay una NECESARIA CONEXIÓN a tomar en consideración; y esa relación es de mucha más importancia que cualquiera de las otras dos antes mencionadas (contigüidad y sucesión)” (Hume, 2003, p. 77)⁶². La CN es relación de necesidad en el tiempo entre una causa y un efecto definidos, consiste en: siempre, si hay una causa, entonces un efecto se repite. Por ejemplo: siempre, si se aplica calor al hielo, entonces éste se derrite, eso es su CN:

- **Fórmulas obtenidas:**

$$CN(C, E) =_{def} L(C \rightarrow E)^{63}$$

4.2.7 *La CN implica CD, S y CC*

La *C* es una relación productiva, se compone de cuatro relaciones más: *CD, S, CC y CN*. Sin embargo, la *CD*, la *S* y la *CC*, parece que se encuentran implicadas en la *CN*, es decir, si siempre el calor derrite el hielo (*CN*), por ende, el calor y el derretimiento del hielo se encuentran en una *CD*, una *S* y una *CC*. Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) Siempre, si hay causa, entonces, un efecto se repite (*CN*);

⁶²“*There is a NECESSARY CONNEXION to be taken into consideration; and that relation is of much greater importance, than any of the other two above-mention’d*”.

⁶³La relación de conexión necesaria entre una causa y un efecto, es definida así: Siempre: Si hay causa, por lo tanto, un efecto se repite.

-
- (2) ∴ Si hay una causa, entonces un efecto se repite (*CD*);
- (3) ∴ Si hay una causa, entonces un efecto se repetirá (*S*);
- (4) ∴ En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite (*CC*).

• **Prueba formal:**

CN implica CD:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. $L(C \rightarrow E) \vdash (C \rightarrow E)$ ⁶⁴ ; | |
| 2. $L(C \rightarrow E)$ ⁶⁵ ; | [Premisa] |
| 3. $(C \rightarrow E)$ ⁶⁶ | (E. $L[2]$) |
| 4. C ⁶⁷ ; | (Hipótesis) |
| 5. E ⁶⁸ ; | (E. $\rightarrow[2]$) |
| 6. $C \rightarrow E$ ⁶⁹ ; | (I. $\rightarrow [4,5]$) ■ |

CN implica S:

7. $L(C \rightarrow E) \vdash (C \rightarrow FE)$ ⁷⁰;

⁶⁴•**Premisa 1:** Siempre: Si hay una causa, entonces, un efecto se repetirá. **Esto prueba que:** Si hay una causa, entonces un efecto se repite.

Inicio de la demostración:

⁶⁵**Premisa 1:** Siempre: Si hay causa, entonces, un efecto se repetirá;

⁶⁶Por lo tanto: si hay una causa, entonces, un efecto se repetirá;

⁶⁷**Hipótesis:** Hay una causa”;

⁶⁸Por lo tanto: un efecto se repetirá;

⁶⁹**Queda demostrado:** Si hay una causa, entonces un efecto se repite. **Fin de la demostración.** (momento w)

⁷⁰•**Premisa 1:** Siempre: Si hay causa, por lo tanto, un efecto se repite. **Esto prueba que:** Si hay una causa, entonces, un efecto se repetirá.

Inicio de la demostración:

8. $L(C \rightarrow E)^{71}$; [Premisa]
 9. $(C \rightarrow E)^{72}$ (w) (E. L [11])
 10. C^{73} (w) (Hipótesis)
 wBv^{74}
 11. E^{75} (v) (E. \rightarrow [9, 10])
 12. FE^{76} (I.F [10,11]) ■

CN implica CC:

13. $L(C \rightarrow E) \vdash H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E)^{77}$;
 14. $L(C \rightarrow E)^{78}$; [Premisa]
 15. $L(C \rightarrow E) =_{def} H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \wedge G(C \rightarrow E)^{79}$ [Defi. de L]
 16. $L(C \rightarrow E) \rightarrow (H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E))^{80}$ [Premisa auxiliar]
 17. $H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E)^{81}$ (E. \rightarrow [14,16]) ■

Vale la pena cuestionarse lo siguiente: ¿realmente una CN implica una S? Es decir ¿si “siempre, dado una causa, entonces un efecto se repite”, por lo tanto “dado una causa, entonces un efecto se repetirá”? ¿Es válida esta inferencia? Es difícil saberlo, porque cuando

⁷¹ **Premisa 1:** Siempre: Si hay causa, por lo tanto, un efecto se repite;

⁷² Si hay una causa, por lo tanto, un efecto se repite; (momento w)

⁷³ **Hipótesis:** Hay una causa; (momento w)

⁷⁴ **Cambio de momento:** donde w es antes de v

⁷⁵ Por lo tanto: un efecto se repite; (momento v)

⁷⁶ **Queda demostrado:** Si hay una causa, por lo tanto, un efecto se repetirá. **Fin de la demostración.**

⁷⁷ **Premisa 1:** Siempre: Si hay una causa, entonces, un efecto se repite. **Esto prueba que:** En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces, un efecto se repite.

Inicio de la demostración:

⁷⁸ **Premisa 1:** Siempre: Si hay causa, entonces, un efecto se repite.

⁷⁹ **Definición:** Siempre: “Si hay causa, entonces, un efecto se repite” es definido como “en todos los tiempos pasados, en el presente, y en todos los tiempos futuros, si hay una causa, entonces, un efecto se repite”.

⁸⁰ **Premisa auxiliar:** Siempre: Si hay causa, entonces, un efecto se repite; por lo tanto, en todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

⁸¹ **Queda demostrado:** en todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite”. **Fin de la demostración.**

se trata de causa y efecto representados como condicional, los términos “repite” y “repetirá”, se muestran aparentemente equivalentes. Sin embargo, continuaremos este texto como si se pudiera deducir la S de la CN .

Si la S es deducible de la CN , entonces al ocurrir una CN , también ocurre una CD , una S y una CC . En consecuencia, la C es CN , pues la CN tiene las mismas propiedades que la C (CD , S y CC). Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) La C es CD , S , CC y CN juntas;

(2) La CN implica CD , S y CC ;

(3) \therefore La C es CN .

- **Prueba formal:**

18. $C(C, E) =_{def} (CD(C, E) \wedge S(C, E) \wedge CC(C, E) \wedge CN(C, E))$ ⁸²; [Premisa]

19. $CN(C, E) \rightarrow (CD(C, E) \wedge S(C, E) \wedge CC(C, E))$ ⁸³; [Premisa]

20. $C(C, E) =_{def} CN(C, E)$ ⁸⁴. (Absorción [18,19]) ■

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** La C es CN , si y sólo si, la CN implica S ; si la CN no implica S , entonces la C es CN y S .

⁸² **Premisa 1:** La C es definida así: CD , S , CC y CN .

⁸³ **Premisa 2:** Dada la CN , por lo tanto, también tenemos CD , S , y CC .

⁸⁴ **Queda demostrado:** La C es definida así: CN . **Fin de la demostración.**

Capítulo 5: ¿La *C* existe en un mundo independiente de la existencia humana?:

Para probar que la *C* existe en un mundo independiente de la existencia humana, tendremos que probar que la *CN* existe. Por ejemplo: si es cierto que siempre, el calor derrite el hielo (*CN*); entonces queda demostrado que la *C* existe en un mundo independiente de la existencia humana. Piénsese: los humanos no existimos por siempre; si existe la *CN*, entonces hay una relación que existe por siempre; por lo tanto, la *CN* es algo que existe independientemente de la existencia humana. Así pues, si existe la *CN*, entonces la *C* y un mundo externo también existen. Si probamos esto, entonces se resolvería el enigma planteado al final de la primera parte de esta obra.

5.1 ¿Cómo se fundamenta la *CN*?

“Cuando muchos casos uniformes aparecen, y al mismo tiempo el mismo objeto es siempre seguido por el mismo evento; empezamos entonces a hospedar la noción de causa (*C*) y de conexión (*CN*)” (Hume, 2017, p. 79)⁸⁵. La *CC* es el fundamento de la *CN*, por lo tanto, la *CC* es el fundamento de la *C*. Por ejemplo: que en el presente y en todos los casos pasados, el calor derrite el hielo (*CC*), es lo que nos conduce a pensar que siempre, el calor derrite el hielo (*CN*).

- **Argumento:**

(1) En todos los casos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite (*CC*);

(2) ∴ Siempre, si hay una causa, entonces un efecto se repite (*CN*).

- **Fórmulas obtenidas:**

$$21. H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \vdash L(C \rightarrow E) \quad 86$$

⁸⁵ “When many uniform instances appear, and the same object is always followed by the same event; we then begin to entertain the notion of cause and connection” .

⁸⁶•**Premisa 1:** En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite.
Esto prueba que: Siempre, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

Así se justifica la existencia de una *CN*, sin embargo, esto es lógicamente inválido.

5.2 Es falso que la *CC* es el fundamento de la *CN*

“el problema con apelar a la experiencia pasada (*CC*), es que ésta nunca puede proporcionar garantía de que la secreta naturaleza (*CN*) no cambia” (Strawson, 1989, p. 169)⁸⁷. Por ejemplo: que en todos los tiempos pasados y en el presente, el calor derrita el hielo (*CC*), no prueba que siempre el calor derrite el hielo (*CN*). El problema está en el límite del conocimiento humano, ya que la percepción no es capaz de captar la *CN* como una impresión, sino como una idea. Piénsese: ¿alguna vez hemos percibido que siempre, el calor derrite el hielo? ¿Hemos tenido impresión de este “siempre”? En realidad no, sólo es una idea, porque sólo conocemos los momentos pasados y presentes, es decir, la *CC*, pero desconocemos los casos futuros, por lo cual, no podemos demostrar la *CN* usando la *CC*. Denominaremos esto como “el problema de la *CN*”, el cual consiste en que no se puede justificar una *CN*, a través de una *CC*, es decir, no se puede justificar un “siempre”, a través de un “en todos los tiempos pasados y en el presente”. Lo demostraremos:

- **Argumento lógico:**

- (1) *CC* significa: en todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite;
 - (2) *CN* significa: siempre, si hay una causa, entonces un efecto se repite;
 - (3) Siempre significa: en todos los tiempos pasados, presentes y futuros;
 - (4) La *CC* no incluye los tiempos futuros en su significado, pero la *CN* sí;
-
- (5) ∴ La *CC* no prueba la *CN*;
 - (6) ∴ No sabemos si la *CN* existe.

⁸⁷ “The trouble with appeals to past experience is that past experience can never provide a guarantee that the secret nature will not change”.

- **Prueba formal:**

22. $H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \vdash L(C \rightarrow E)$ ⁸⁸;
23. $H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E)$ ⁸⁹; [Premisa]
24. $H(C \rightarrow E)$; ⁹⁰ [E. \wedge [23]]
25. $(C \rightarrow E)$; ⁹¹ [E. \wedge [23]]
26. $L(C \rightarrow E) =_{def} H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \wedge G(C \rightarrow E)$; ⁹²[Def de L]
27. $\sim \left((H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E)) \rightarrow G(C \rightarrow E) \right)$; ⁹³ [Premisa auxiliar]
28. $H(C \rightarrow E) \wedge (C \rightarrow E) \not\vdash L(C \rightarrow E)$ ⁹⁴. ■

Por lo tanto, no sabemos si la CN existe, ella es indemostrable por CC , pues de casos pasados y presentes, no podemos colegir que así será siempre. Si no se puede probar una CN con una CC ¿entonces qué nos queda? ¿Cómo justificar la idea de CN ? Si no podemos probar que la CN existe, por lo tanto, no podemos probar que la C existe en un mundo independiente de la existencia humana; y si no podemos probar que la C existe en un mundo independiente de la existencia humana, en consecuencia, tampoco podemos probar que existe un mundo independiente de la existencia humana.

⁸⁸•**Premisa 1:** En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite.
Esto prueba que: Siempre, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

Inicio de la demostración:

⁸⁹ **Premisa 1:** En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

⁹⁰ En todos los tiempos pasados, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

⁹¹ En el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

⁹² **Def:** “Siempre: Si hay una causa, entonces un efecto se repite” es definido como “en todos los tiempos pasados, en el presente, y en todos los tiempos futuros, si hay una causa, entonces un efecto se repite”.

⁹³ **Premisa auxiliar:** No es cierta la siguiente implicación: en todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite; implica que, en todos los tiempos futuros, si hay una causa, entonces un efecto se repite.

⁹⁴ **Queda demostrado:** En todos los tiempos pasados y en el presente, si hay una causa, entonces un efecto se repite. **Esto NO prueba que:** Siempre, Si hay una causa, entonces un efecto se repite. **Fin de la demostración.**

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** No sabemos cómo justificar la existencia de una CN , por lo que tampoco sabemos cómo justificar la existencia de una C en un mundo independiente de la existencia humana, es decir, desconocemos la respuesta de la pregunta del capítulo, porque la CN es indemostrable por CC .

Capítulo 6: ¿La probabilidad es la respuesta al problema de la CN?

Si la existencia de la CN no puede demostrarse, entonces quizá puede demostrarse que probablemente ella existe:

6.1 Definición de probabilidad

“Hay ciertamente una probabilidad que surge de la superioridad de posibilidades en uno de los lados; y según esta superioridad incrementa, y supera a la posibilidad opuesta, la probabilidad recibe un incremento proporcional, y engendra un alto grado de creencia o asentimiento en ese lado en el cual descubrimos la superioridad” (Hume, 2017, p. 1)⁹⁵. La probabilidad es un procedimiento que se usa para medir el nivel de evidencia. Decimos que un evento es más probable que otro, cuando dicho evento ha ocurrido más veces hasta el momento. Por ejemplo, consideremos una probabilidad categórica:

- **Fórmulas obtenidas:**

$$29. P(x) = \frac{C.F}{T.C.P} \quad ^{96}$$

Los *C.F* son la cantidad de veces que el evento “*x*” ha ocurrido hasta el momento; el *T.C.P* es la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento, incluyendo “*x*”, y que además pueden ser el caso.

Ahora supongamos una bolsa con 5 pelotas; 2 pelotas verdes y 3 pelotas azules ¿cuál es la probabilidad de sacar una pelota azul?

⁹⁵ *“There is certainly a probability, which arises from a superiority of chances on any side; and according as this superiority increases, and surpasses the opposite chances, the probability receives a proportionable increase, and begets still a higher degree of belief or assent to that side, in which we discover the superiority”* (Hume, 2017, p. 32).

⁹⁶La probabilidad de un evento “*x*” es igual a: número de casos favorables de “*x*”, dividido por total de casos posibles.

- **Sea:**

$\Omega =$ Espacio muestral; $a = 1$ Pelota azul;
 $v = 1$ Pelota verde; $p = 1$ pelota.

- **Fórmulas obtenidas:**

30. $\Omega = \{ 2v + 3a \} = 5p$ ⁹⁷

31. $P(a) = \frac{C.F}{T.C.P} = \frac{3}{5} = 0,6 * 100\% = 60\%$ ⁹⁸

Hay tres pelotas azules, por lo que la pelota azul ha ocurrido tres veces hasta el momento, por lo tanto, la pelota azul tiene tres **C.F.** Por otra parte, hay cinco pelotas y es posible que extraigamos una de las cinco, por lo tanto, cinco es el **T.C.P.** Decimos que un evento es más probable que otro, cuando dicho evento ha ocurrido más veces hasta el momento. Dada la superioridad $3a > 2v$ en el espacio muestral, por lo tanto, la probabilidad de sacar una pelota azul es más alta que la de sacar una verde, podemos verlo en el resultado de la división. De este modo, los humanos creemos que un evento es más probable que otro, sin embargo, que un evento sea más probable que otro, no significa que dicho evento es una certeza, pues aún es posible extraer una pelota verde, incluso cuando es menos probable.

6.2 ¿Es probable que la **CN** exista?

Para demostrar que probablemente la **C** existe en un mundo independiente de la existencia humana, tenemos que demostrar que probablemente la **CN** existe, y con esto, también demostraremos que probablemente existe un mundo independiente de la existencia humana. Piénsese: si probablemente siempre, el calor derrite el hielo, entonces probablemente existe la **CN**; por lo tanto, probablemente la **C** existe en un mundo independiente de la existencia humana; y, por ende, probablemente existe un mundo independiente de la existencia humana.

⁹⁷ **Espacio muestral:** Hay 2 pelotas verdes y 3 azules (5 pelotas).

⁹⁸ La probabilidad de sacar una pelota azul es igual a: 60%.

Recuérdese: un evento es más probable que otro, cuando dicho evento ha ocurrido más veces hasta el momento. Preguntémosnos entonces ¿probablemente existe la CN ? Es esto lo que nosotros ahora examinaremos:

6.2.1 Probabilidad categórica de una CN

- **Sea:**

CN = Existe la CN ; $\sim CN$ = No existe la CN .

- **Fórmulas obtenidas:**

$$32. P(CN) = \frac{C.F}{T.C.P}^{99}$$

Preguntémosnos ahora:

- a) ¿Cuáles son los $C.F$ de una CN ?
- b) ¿Cuál es el $T.C.P$ en esta probabilidad?

6.2.2 $C.F$ de una CN

Los $C.F$ de una CN son el número de veces que ella ha ocurrido hasta el momento. Cuestionémosnos ¿cuántas veces ha ocurrido una CN hasta el momento? Es decir ¿Cuántas veces ha ocurrido que siempre, el calor derrite el hielo? La respuesta es desconocida, porque los humanos no podemos saber si siempre, el calor derrite el hielo, véase 5.2. Por lo tanto, no sabemos si este “siempre” ha tenido siquiera cero $C.F$. Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) No sabemos si la CN existe;

⁹⁹ La probabilidad de que exista la CN es igual a: número de casos favorables de la CN , dividido por total de casos posibles.

(2) ∴ No sabemos si la CN ha ocurrido;

(3) ∴ Los $C.F$ de una CN son igual a un valor desconocido.

• **Prueba formal:**

33. $\sim K_{hCN} \rightarrow (CN \vee \sim CN), (CN \vee \sim CN) \rightarrow (C.F = ?), \sim K_{hCN} \vdash$
 $(C.F = ?);^{100}$

34. $\sim K_{hCN} \rightarrow (CN \vee \sim CN);^{101}$ [Pre.1]

35. $(CN \vee \sim CN) \rightarrow C.F = ?;^{102}$ [Pre.2]

36. $\sim K_{hCN};^{103}$ [Pre.3]

37. $CN \vee \sim CN;^{104}$ (E. \rightarrow [34, 36])

38. $C.F = ? .^{105}$ (E. \rightarrow [35, 37]) ■

• **Fórmulas obtenidas:**

39. $P(CN) = \frac{?}{T.C.P}^{106}$

¹⁰⁰**Premisa 1:** Si los humanos desconocemos la existencia de la CN , por lo tanto, o la CN ha ocurrido o no ha ocurrido. **Premisa 2:** Si, o la CN ha ocurrido o no ha ocurrido, por lo tanto, sus $C.F$ son igual a un número desconocido. **Premisa 3:** Los humanos desconocemos la existencia de la CN . **Esto prueba que:** los $C.F$ de una CN son igual a un número desconocido.

Inicio de la demostración:

¹⁰¹ **Premisa 1:** Si los humanos desconocemos la existencia de la CN , por lo tanto, o la CN ha ocurrido o no ha ocurrido.

¹⁰² **Premisa 2:** Si, o la CN ha ocurrido o no ha ocurrido, por lo tanto, sus $C.F$ son igual a un número desconocido.

¹⁰³ **Premisa 3:** Los humanos desconocemos la existencia de la CN .

¹⁰⁴“Por lo tanto: o la CN ha ocurrido o no ha ocurrido.

¹⁰⁵ **Queda demostrado:** Por lo tanto: los $C.F$ de una CN son igual a un valor desconocido. **Fin de la demostración.**

¹⁰⁶ La probabilidad de que exista la CN , es igual a: número desconocido de $C.F$, dividido por total de casos posibles.

6.2.3 *T.C.P* en la probabilidad de la *CN*

El *T.C.P* es la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento, y que además pueden ser el caso. Cuestionémonos ¿cuál es la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento y que podrían ser el caso, además de la existencia de la *CN*? Los eventos que han ocurrido hasta el momento son uno: o existe la *CN* o no existe; los eventos que pueden ser el caso son dos: o existe la *CN* o no existe. Significa que la probabilidad de la *CN* fractura la definición del *T.C.P*. Piénsese: el *T.C.P* es la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento, y que además pueden ser el caso. Por ejemplo: en el ejemplo de las pelotas, la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento, es igual a la cantidad de eventos que pueden ser el caso, es decir, cinco pelotas. No obstante, en la probabilidad de *CN*, el *T.C.P* se divide en dos valores desiguales: lo que ha ocurrido hasta el momento, que es igual a uno; y lo que podría ocurrir, que es igual a dos. Por lo tanto, el *T.C.P* es igual a uno o dos. Sin embargo, si es igual a dos, tenemos un problema:

- **Fórmulas obtenidas:**

$$40. P(CN) = \frac{?}{2}^{107}$$

Supongamos ahora que la *CN* tiene al menos un *C.F*:

- **Fórmulas obtenidas:**

$$41. P(CN) = \frac{1}{2} = 50\%^{108}$$

¹⁰⁷La probabilidad de que exista la *CN* es igual a: número desconocido de *C.F*, dividido por el total de casos posibles, que son 2.

¹⁰⁸La probabilidad de que exista la *CN* es igual a: 1 dividido por 2, lo cual es igual a 50%.

Cuando el $T.C.P$ es igual a dos, hay una contradicción, ya que si suponemos que la CN tiene al menos un $C.F$, y un $T.C.P$ igual a dos, por lo tanto, es 100% probable que la CN existe, y es 50% probable que la CN existe. Por ejemplo: supongamos que al menos una vez, siempre, el calor derrite el hielo ($C.F = 1$), por lo tanto, no tiene sentido pensar que es 50% probable que siempre, el calor derrite el hielo, pues ya está ocurriendo por siempre, porque ya tiene un $C.F$, por lo que es 100% probable que la CN existe, no 50% ¡he allí la contradicción! De alguna manera estamos diciendo que es una certeza que la CN existe, y a la vez es 50% probable que ella existe, ese es el problema.

- **Argumento lógico:**

- (1) El $T.C.P$ es la cantidad de eventos que han ocurrido hasta el momento, y que además pueden ser el caso;
 - (2) Los eventos que han ocurrido hasta el momento en la probabilidad de CN son 1: la CN existe o no existe, no ambas;
 - (3) Los eventos que pueden ser el caso en la probabilidad de CN son 2: la CN existe o no existe;
-
- (4) ∴ El $T.C.P$ de la probabilidad de CN es igual a 1 o 2;
 - (5) Si el $T.C.P$ de la probabilidad de CN es igual a 2, entonces hay contradicción;
-
- (6) ∴ El $T.C.P$ de la probabilidad de CN es igual a 1.

- **Prueba formal:**

$$42. (T.C.P = 1) \vee (T.C.P = 2), (T.C.P = 2) \rightarrow \perp \vdash (T.C.P = 1) \quad 109$$

$$43. (T.C.P = 1) \vee (T.C.P = 2); \quad 110 \quad \text{[Pre.1]}$$

$$44. (T.C.P = 2) \rightarrow \perp; \quad 111 \quad \text{[Pre.2]}$$

¹⁰⁹**Premisa 1:** El $T.C.P$ es igual a 1 o es igual a 2. **Premisa 2:** Si el $T.C.P$ es igual a 2, entonces hay contradicción. **Esto prueba que:** El $T.C.P$ es igual a 1.

Inicio de la demostración:

¹¹⁰ **Premisa 1:** El $T.C.P$ es igual a 1 o es igual a 2.

¹¹¹ **Premisa 2:** Si el $T.C.P$ es igual a 2, entonces hay contradicción.

$$45. \sim(T.C.P = 2);^{112}$$

(Reducción al absurdo [44])

$$46. (T.C.P = 1).^{113}$$

(Silogismo disyuntivo[43,45]) ■

• **Fórmulas obtenidas:**

$$47. P(CN) = \frac{?}{1} = ? \%^{114}$$

Significa que basta con que ocurra un caso favorable de la *CN* para determinar que ella existe. Sin embargo, no sabemos si hay *C.F*, por lo que no sabemos si la *CN* existe, por lo tanto, desconocemos la probabilidad de existencia de la *CN*; por consiguiente, la probabilidad de que no exista la *CN* también es igual a un valor desconocido, lo probaremos:

• **Argumento lógico:**

(1) La probabilidad de que exista la *CN* es igual a un valor desconocido;

(2) ∴ La probabilidad de que no exista la *CN* es igual a un valor desconocido.

• **Prueba Formal:**

$$48. P(CN) = ? \% \vdash P(\sim CN) = ? \%^{115}$$

$$49. P(CN) = ? \% ;^{116}$$

[Pre]

$$50. P(\sim \varphi) = 1 - P(\varphi);^{117}$$

[Teorema]

$$51. P(\sim CN) = 1 - P(CN);$$

¹¹² Por lo tanto, es falso que el *T.C.P* es igual a 2.

¹¹³ **Queda demostrado:** Por lo tanto: el *T.C.P* es igual a 1. **Fin de la demostración.**

¹¹⁴ La probabilidad de que exista la *CN* es igual a: un valor desconocido.

¹¹⁵ **Premisa 1:** La probabilidad de que exista la *CN* es igual a: un valor desconocido. **Esto prueba que:** La probabilidad de que no-exista la *CN* es igual a un valor desconocido.

¹¹⁶ **Premisa 1:** La probabilidad de que exista la *CN* es igual a: un valor desconocido.

¹¹⁷ **Teorema:** La probabilidad de una negación es igual a: restarle a 100% la probabilidad de la afirmación

$$52. P(\sim CN) = 1 - ?;$$

$$53. P(\sim CN) = ? .$$



Un teorema es una fórmula demostrada. La fórmula “50” es un teorema de probabilidad, por ende, es una fórmula demostrada, por lo tanto, es una fórmula cierta. Gracias a la fórmula “50”, podemos concluir que la probabilidad de que no exista la *CN* también es igual a un valor desconocido. No demostraremos “50” con el fin de ahorrarnos espacio, ya que cualquier libro de “Lógica de probabilidad” contiene esa demostración.

Por lo tanto, no se puede demostrar con probabilidad categórica que la *CN* existe, pero qué tal si la alternativa es preguntarse: ¿cuál es la probabilidad de que exista la *CN* dada la *CC*?

6.2.4 Probabilidad condicionada de la *CN* dada la *CC*

Una probabilidad condicionada, a diferencia de la categórica, es una probabilidad que toma un valor dada una condición. Lo que sabemos es que la *CN* pretende demostrarse con la *CC*, pero esta demostración es defectuosa, eso ya se ha demostrado. Sin embargo, esa demostración no nos dice nada respecto a la siguiente probabilidad condicionada: “si existe la *CC* (condición), por lo tanto, probablemente existe la *CN*”. Esa probabilidad será la que analizaremos, pero antes, consideremos una probabilidad condicionada:

● Fórmulas obtenidas:

$$54. P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \quad 118$$

Pensemos ahora un ejemplo típico: ¿cuál es la probabilidad de obtener 4 al tirar un dado, sabiendo que ha salido un número par?

¹¹⁸ La probabilidad de que un evento *A* ocurra, dado un evento *B*, es igual a: la probabilidad de la intersección *A* y *B* (elementos en común entre *A* y *B*), dividido por la probabilidad de *B*.

• **Fórmulas obtenidas:**

$$55. P(\mathbf{4}/\mathbf{Par}) = \frac{P(\mathbf{4} \cap \mathbf{Par})}{P(\mathbf{Par})}; \text{ }^{119}$$

$$56. P(\mathbf{4}) = 1/6 \text{ }^{120};$$

$$57. P(\mathbf{par}) = 3/6 \text{ }^{121};$$

$$58. P(\mathbf{4} \cap \mathbf{Par}) = 1/6 \text{ }^{122};$$

} El elemento en común entre la probabilidad de que caiga **4** y la probabilidad de que caiga **Par**, es **uno** de **seis** números, es decir, es el mismo número **4**.

$$59. Pr(\mathbf{4}/\mathbf{Par}) = \frac{1/6}{3/6} = \frac{1}{3} = 0,33 * 100\% = 33\% . \text{ }^{123}$$

Podemos incluso verificar esta probabilidad de una manera un poco más intuitiva, es decir, sabemos lo siguiente: ha caído par, el dado tiene 6 caras, del 1 al 6 sólo hay 3 números pares (2,4 y 6); por lo tanto, estos 3 números tienen la misma probabilidad de haber caído, es decir, 100% dividido por 3 (33%). Así, la probabilidad de obtener un número cuatro, sabiendo que ha caído un par, es igual a treinta y tres por ciento.

Ahora regresemos a lo que nos compete ¿cuál es la probabilidad de que exista una **CN** dada una **CC**? Sabemos que la **CC** no prueba la **CN**, por lo que dada la **CC**, entonces una de dos cosas es cierta: o existe la **CN**, o no existe. Si la **CN** existe, entonces siempre, dada una causa, un efecto se repetirá. Ejemplo: siempre el calor derrite el hielo. Si la **CN** no existe, entonces no siempre, dada una causa, un efecto se repetirá, por lo tanto, algunas veces, dada una causa, el efecto no se repetirá. Por ejemplo: no siempre, el calor derrite el hielo, por lo tanto, algunas veces, el calor no derrite el hielo.

¹¹⁹ La probabilidad de obtener un **4**, dado que ha caído un número par, es igual a la probabilidad de la intersección **4** y **Par** (elementos en común entre **4** y **Par**), dividido por la probabilidad de que caiga **Par**.

¹²⁰ La probabilidad de obtener un **4**, es igual a: 1/6;

¹²¹ La probabilidad de obtener un número par es igual a: 3/6;

¹²² La probabilidad de la intersección **4** y **Par** es igual a: 1/6;

¹²³ La probabilidad de obtener un **4**, dado que ha caído un número par, es igual a 33%.

Supongamos que la CN no existe y preguntémonos ¿por qué el calor no ha dejado de derretir hielo? Sin la CN , sólo nos queda pensar que el calor derrite el hielo por aleatoriedad, como obtener muchas veces sello al lanzar una moneda, se convierte en un asunto de azar. Es difícil creer que el efecto que se ha repetido hasta el momento en una causalidad, ha ocurrido por azar, sin embargo, la imposibilidad de demostrar la CN nos conduce a no ignorar esta posibilidad.

- **Sea:**

A = El efecto que se ha repetido hasta el momento en una C ha ocurrido por azar.

- **Fórmulas obtenidas:**

$$60. \sim CN \rightarrow A .^{124}$$

La CC no prueba la CN , por lo que dada la CC , entonces una de dos cosas es cierta; o existe la CN (CN), o no existe ($\sim CN$).

- **Fórmulas obtenidas:**

$$61. P([CN \vee \sim CN] / CC) = \frac{P([CN \vee \sim CN] \cap CC)}{P(CC)} = \frac{[P(CN) + P(\sim CN)] \cdot P(CC)}{P(CC)}^{125}$$

Preguntémonos ahora:

a. ¿Cuál es la probabilidad de que exista una CC ?

¹²⁴ Si no existe la CN , entonces el efecto que se ha repetido hasta el momento en una C ha ocurrido por azar.

¹²⁵ La probabilidad de que exista una CN o de que no exista, dada la CC , es igual a la probabilidad de la intersección entre la disyuntiva excluyente (CN o $\sim CN$) y CC (elementos en común entre $[CN$ o $\sim CN]$ y CC), dividido por la probabilidad de CC . Esto es igual a la suma de probabilidades entre CN y $\sim CN$, multiplicado y dividido por la probabilidad de la CC .

- b. ¿Cuál es la probabilidad de que exista una *CN*?
- c. ¿Cuál es la probabilidad de que no exista la *CN* ($\sim CN$)?

6.2.4.1 Probabilidad de que exista una *CC*:

En vista de que múltiples veces hemos notado cómo una causa produce un mismo efecto, como en el caso del calor y el derretimiento del hielo, es razonable pensar que la existencia de una *CC* es una certeza, es decir, su probabilidad es del 100%. Sin embargo, la existencia de una *CC* no prueba nada sobre la existencia de una *CN*, por lo tanto, es posible que la *CN* no exista. De esto inferimos, que la *CC* es una condición irrelevante para la probabilidad de existencia de una *CN*.

6.2.4.2 Probabilidad de que exista una *CN*

Como vimos en la probabilidad categórica, la probabilidad de una *CN* es igual a un valor desconocido, porque desconocemos si ha ocurrido un caso favorable. Por lo tanto, es posible que exista la *CN*.

6.2.4.3 Probabilidad de que no exista la *CN*?

Al ser la probabilidad de *CN* igual a un valor desconocido, en consecuencia, la probabilidad de que no exista la *CN* también es igual a un valor desconocido. Por lo tanto, es posible que no exista la *CN*.

● Fórmulas obtenidas:

$$62. P([CN \vee \sim CN] / CC) = \frac{[P(?) + P(?) * P(100\%)]}{P(100\%)} = ? \%^{126}$$

Sin embargo, como la *CC* es una condición irrelevante para la existencia de la *CN*, podemos suprimirla:

¹²⁶ La probabilidad de que exista una *CN* o de que no exista, no ambas, dado que ha ocurrido una *CC*, es igual a: un valor desconocido.

- **Fórmulas obtenidas:**

$$63. P([CN \vee \sim CN]) = P(? \%) + P(? \%) = ?\% \quad ^{127}$$

Esto significa que la probabilidad de que exista una *CN*, o de que no exista, dada la *CC*, es igual a un valor desconocido, o sea, la *CC* no prueba nada sobre la existencia, ni la no-existencia de la *CN*, sino que ambas son posibles.

Así, tampoco la probabilidad condicionada resuelve el problema, por lo tanto, no se puede probar que la *CN* existe, y tampoco se puede probar que probablemente existe. Por lo tanto, la probabilidad de que una *C* exista en un mundo independiente de la existencia humana es desconocida; por ende, la probabilidad de que exista un mundo independiente de la existencia humana es desconocida también. Es este el problema que la probabilidad presenta a la hora de justificar la existencia de una *CN*, pues ella no indica que hay razones para considerar más probable la existencia de una *CN*, que la no existencia de la misma, al fin y al cabo, no se puede justificar un “probablemente siempre”, con un “en todos los tiempos pasados y en el presente”.

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** La probabilidad no es la respuesta al problema de la *CN*, no sólo no podemos saber si existe, sino que tampoco podemos saber si probablemente existe, sólo parece que posiblemente existe, por lo tanto, posiblemente no existe, pero no podemos saber nada más.

¹²⁷ La probabilidad de que exista una *CN* o de que no exista, no ambas, es igual a: un valor desconocido.

Capítulo 7: ¿Qué son las leyes causales (LC)?

Antes de definir qué son las **LC**, comprendamos que es una ley natural:

7.1 Ley natural

Es una relación condicional del mundo externo en la que siempre, dado un conjunto de condiciones definidas, en consecuencia, un mismo fenómeno se repite. Ejemplos: a) Ley de carga: Si ambas cargas son de igual signo (condiciones), entonces ambas cargas se repelen (fenómeno que se repite). Si ambas cargas son de signo opuesto (condiciones), entonces ambas cargas se atraen (fenómeno que se repite); b) Segunda ley de Newton: Si se imprime fuerza en un objeto (condiciones), entonces hay una variación en la velocidad de su movimiento (fenómeno que se repite); c) Primera ley de Mendel: Si se cruza dos individuos homocigotos; uno dominante (AA) y uno recesivo (aa) (condiciones), entonces toda la primera generación filial será igual entre sí (Aa) (fenómeno que se repite). Por lo tanto, lógicamente una ley natural se representa así:

- **Sea:**

N = Relación de ley natural; C = Conjunto de condiciones definidas;

F = Un fenómeno se repite.

- **Fórmulas obtenidas:**

$$64. N(C, F) =_{def} L(C \rightarrow F)^{128}$$

¹²⁸“La relación de ley natural es definida así: siempre, dado un conjunto de condiciones definidas, por lo tanto, un fenómeno se repite.

7.2 Ley causal (LC)

La LC es una ley natural en la que las condiciones definidas son la causa, y el fenómeno que se repite es el efecto. Por lo tanto, la LC consiste en que siempre, dada una causa definida, en consecuencia, un mismo efecto se repite. Por ejemplo: la segunda ley de Newton es una LC , puesto que siempre, si se aplica fuerza en un objeto (causa/condiciones), entonces se produce una variación en la velocidad de su movimiento (efecto/fenómeno que se repite). Por ende, LC y CN son lo mismo, porque la CN también significa que siempre, dada una causa, un efecto se repite. Por lo tanto, la LC y la C también son lo mismo, puesto que la C es CN . Lo probaremos:

- **Argumento lógico:**

(1) La C es definida como CN ”;

(2) \therefore La CN es definida como C ”;

(3) La LC es definida como CN ”;

(4) \therefore La LC es definida como C .

- **Prueba formal:**

65. $C(C, E) =_{def} CN(C, E)$ ¹²⁹; [Pre]
66. $CN(C, E) =_{def} C(C, E)$ ¹³⁰; (Simetría de $=_{def}$ [65])
67. $LC(C, F) =_{def} CN(C, E)$ ¹³¹; [Pre]
68. $LC(C, F) =_{def} C(C, E)$ ¹³². (Transitividad de $=_{def}$ [66,67])

Significa que no se puede demostrar que la LC , la CN y la C existen, y tampoco se puede demostrar que ellas probablemente existen. Por lo tanto, no se puede demostrar que existe un

¹²⁹“La C es definida así: CN ”.

¹³⁰“La CN es definida así: C ”.

¹³¹“La LC es definida así: CN ”.

¹³²“La LC es definida así: C ”.

mundo independiente de la existencia humana, tampoco se puede probar que probablemente existe, al menos no a través de la *LC*, la *CN* y la *C*.

- **Respuesta a la pregunta del capítulo:** La *LC* es *CN*, es decir, *C*.

Capítulo 8: Conclusiones

El límite del conocimiento son las impresiones e ideas. Sabemos de dónde surgen las ideas, pero desconocemos de dónde surgen las impresiones, pues desconocemos qué es eso que estimula un órgano sensorial produciéndolas; dos opciones son posibles: (a) Es un objeto independiente de la existencia humana, por ende, hay un mundo independiente de la existencia humana: (b) Es un objeto dependiente de la existencia humana, por ende, no sabemos si hay un mundo independiente de la existencia humana. (a) y (b) no pueden verificarse empíricamente, por eso intentamos demostrar (a) o (b) usando la **LC**; si la **LC** existe, (a) es cierta; si la **LC** no existe, (b) es cierta. Empero, es indemostrable que la **LC** existe, por lo tanto, la **LC** es una hipótesis metafísica posible, una suposición no verificable empíricamente, ni demostrable por deducción, ni por probabilidad. Por lo tanto, no se puede probar la existencia de un mundo independiente de la existencia humana mediante la existencia de la **LC**, pues ésta es indemostrable.

De la presente obra se concluyen las siguientes cuestiones filosóficas:

- A) ¿Cómo demostrar que hay, o que por lo menos probablemente hay, un mundo independiente de la existencia humana, sin recurrir a la **LC**?
- B) ¿Cómo demostrar que la **LC** existe? Recuérdese: no se puede probar ni por deducción, ni por probabilidad, ni por verificación empírica, que la **LC** existe, ella sólo es una idea no demostrada, no una impresión.
- C) Si la **LC** no existe ¿por qué un efecto se repite tantas veces seguidas? ¿puede o no puede? Por ejemplo: ¿por qué la segunda ley de Newton se ha repetido tantas veces seguidas? ¿Ha sido por azar? ¿Acaso puede un mismo efecto darse muchísimas veces seguidas por azar? ¿Por qué no?
- D) ¿Es posible que la causa y el efecto ocurran simultáneamente?

E) ¿Se puede inferir la S de la CN ?

Bibliografía

Hume, D. (2003). *Treatise Of Human nature*. Dover Publications.

Hume, D. (2017). *Enquiry Concerning Human Understanding*. MACAT.

Strawson, G. (1989). *The Secret Connexion, Causation, Realism And David Hume*.
Clarendon Press.