Lógica y Cibernética en *El seminario sobre "La carta robada"* de Jacques Lacan.

Logic and Cybernetics in The seminar on "The Purloined Letter" by Jacques Lacan.

JUAN LICHTENSTEIN

RESUMEN:

Este trabajo explora la incidencia de la cibernética en el escrito *El Seminario sobre "La carta robada"* de Jacques Lacan (1966), poniendo el acento en sus desarrollos formales y señalando el rol de G.T. Guilbaud, uno de sus asesores matemáticos en la elaboración del texto. Las ideas provenientes de la cibernética que Lacan incorpora se sostienen en concepciones del tiempo y del lenguaje que las hace compatibles con las desarrolladas en el escrito, basado en dos clases del *Seminario 2* (1955), y con las presentadas en "Psicoanálisis y Cibernética", conferencia de cierre del seminario.

Lacan propondrá la pregunta por la naturaleza del lenguaje como eje de relación que ilumina el significado de ambos órdenes de pensamiento. Se habilitan así distinciones en las concepciones acerca del **ser** y el **no ser** que acercan a Lacan a corrientes filosóficas no aristotélicas (creacionismo, presocráticos, taoísmo). La determinación del significado por el significante, consecuencia de la incorporación de la teoría matemática de la información, lleva a Lacan a sostener ideas que en su época, podían resultar inconcebibles, pero que están en los fundamentos que hacen posibles gran parte de las comunicaciones actuales, entre ellas la investigación y práctica en psicoanálisis.

PALABRAS CLAVE: el seminario sobre La carta robada - cibernética - álgebra de Boole - lógica de Boole - Georges-Theodule Guilbaud - tiempo lógico - metafísica.

ABSTRACT:

This paper explores the incidence of cybernetics in the writing *The Seminar on The Purloined Letter* by Jacques Lacan (1966), emphasizing its formal developments and pointing out the role of G.T. Guilbaud, one of his mathematical advisors, in the development of the writing. The ideas from cybernetics that Lacan incorporates are supported by conceptions of time and language that make them compatible with those developed in the writing, based on two classes from *Seminar 2* (1955), and with those presented in "Psychoanalysis and Cybernetics", closing conference of the seminar.

Lacan will propose the question of the nature of language as the axis of relationship through which the meaning of both orders of thought is illuminated. In this way, distinctions are enabled in the conceptions about **being** and **non-being** that relate Lacan to non-Aristotelian philosophical currents (creationism, pre-Socratics, Taoism). The determination of the signifier to the signified, a consequence of the incorporation of the mathematical theory of information, leads Lacan to support ideas that, in his time, could be inconceivable, but which are in the foundations that make a large part of current communications possible, including research and practice in Psychoanalysis.

KEYWORDS: seminar on The Purloined Letter - cybernetics - Boolean algebra - Boolean logic - Georges-Theodule Guilbaud - logical time - metaphysics.

Zenón es incontestable, salvo que confesemos la idealidad del espacio y del tiempo. Aceptemos el idealismo, aceptemos el crecimiento concreto de lo percibido (...)¹

¹ J. L. Borges (1932), "La perpetua carrera de Aquiles y la tortuga", en *Discusión*. Buenos Aires: Manuel Gleizer Editor.

Introducción

Pedro Fonseca, en sus recientes intervenciones en Apola (2021-2022), presentó un conjunto de autores que trabajan extensamente la utilización por parte de Lacan de ideas y herramientas provenientes de la cibernética a la altura del *Seminario 2* (1954-1955). En este seminario encontramos:

- a) Las dos clases dedicadas al cuento policial *La carta robada*, de Edgar Allan Poe, reformuladas y ampliadas en 1966 para transformarse en el texto "El seminario sobre 'La carta robada'", elegido por Lacan como Obertura de sus *Escritos*.
 - b) La conferencia "Psicoanálisis y Cibernética", destinada a cerrar el Seminario 2.

El lugar destacado que le asigna Lacan en su obra al trabajo sobre *La carta robada* ha sido desarrollado extensamente por Alfredo Eidelsztein en cursos y presentaciones dedicados al escrito en cuestión. En este trabajo intentaré esbozar la incidencia que tuvieron algunas ideas que se ubican en el origen de la cibernética para la elaboración del escrito sobre *La carta robada*, poniendo el acento en sus desarrollos formales (+ y -, 0 y 1, letras y redes), y mencionando algunos datos que destacan el rol de Georges-Théodule Guilbaud, asesor matemático de Lacan.

Los conceptos y herramientas que Lacan incorpora, provenientes de la cibernética, se sostienen en concepciones del tiempo y del lenguaje (en especial, las relaciones entre significante y significado) que las hace compatibles con las desarrolladas en las clases y el escrito mencionados. Estas ideas lo llevan a proponer, en "Psicoanálisis y cibernética", al lenguaje (a la pregunta por su naturaleza) como eje de relación que ilumina el significado de ambos órdenes de pensamiento². Se habilitan de este modo distinciones en las concepciones acerca del **ser** y el **no ser** que emparentan parcialmente a Lacan con corrientes filosóficas no aristotélicas (creacionismo, presocráticos, taoísmo).

La determinación del significado por el significante, consecuencia de la incorporación de la teoría matemática de la información, lleva a Lacan a sostener ideas que, en su época, podían resultar inconcebibles, pero que están en los fundamentos que hacen posible una gran parte de las comunicaciones que se realizan en la actualidad.

El aumento exponencial del uso de medios digitales (*Meet*, *Zoom*, *WhatsApp*, *Instagram*, *Facebook*, etc.) en todas las áreas de la vida, incluida la investigación en psicoanálisis y el análisis mismo, vuelve especialmente relevante la discusión de estas ideas, rechazadas en

² Lacan, J. (1955). Conferencia "Psicoanálisis y Cibernética, o de la naturaleza del lenguaje", clase del 22/06/1955. En *Seminario 2: El Yo en la teoría de Freud y en la técnica psicoanalítica*, disponible en http://staferla.free.fr/

psicoanálisis con distintos argumentos que podrían agruparse bajo la afirmación: **no somos máquinas**, desde una perspectiva humanista criticada por Lacan, por ejemplo, al afirmar:

(...) vuestro hombre... antropología del analista... nosotros la conocemos desde hace mucho tiempo a esa vieja ουσία {ousia}, esa alma, siempre ahí, bien viva, intacta, inatacada. Pero el analista, para no nombrarla, salvo con alguna vergüenza, exactamente por su nombre, es a pesar de todo a ella que se refiere en su pensamiento.³

1. Georges-Theodule Guilbaud y "El seminario sobre 'La carta robada'"

Lydia Liu afirma sobre Guilbaud:

En la Francia de posguerra,⁴ las ciencias físicas experimentaban rápidas transformaciones con el influjo de la teoría cibernética estadounidense. Una figura clave en la traducción e interpretación de la teoría de juegos y la cibernética en Francia fue el matemático católico Georges Theodule Guilbaud, quien se convirtió en amigo cercano de Lacan en 1950. Su amistad duró hasta la muerte de Lacan en 1981. (...) Roudinesco nos informa que en 1951 Lacan, Emile Benveniste, Guilbaud y Lévi-Strauss se reunían con frecuencia para establecer vínculos entre las ciencias sociales y las matemáticas.⁵

Liu, citando a Ronan Le Roux, menciona que Guilbaud, en su conferencia en la Sorbona del 24 de marzo de 1953, cita el escrito de Lacan "El tiempo lógico y el aserto de certidumbre anticipada" y se alinea firmemente con Lacan para oponerse a las falacias del psicologismo.

En 1954, Guilbaud publica ¿Qué es la Cibernética? y Lecciones sobre los principales elementos de la Teoría Matemática de Juegos. Courtois y Tazdait intercalan un dato clave:

(...) Guilbaud (1953) (...) señala que Poe fue el primero en intentar un análisis del juego "par o impar". (...) agrega (...) que para estudiar el juego (...) no debe

³ Lacan, J. (1965). Clase del 06/01/1965, en *Seminario 12: Problemas cruciales para el psicoanálisis*. Versión crítica establecida por Ricardo Rodríguez Ponte para circulación interna en la Escuela Freudiana de Buenos Aires. Disponible en: https://www.lacanterafreudiana.com.ar/

⁴ La segunda guerra mundial, es decir, con posterioridad a 1945.

⁵ Liu, L. (2010). The Cybernetic Unconscious: Rethinking Lacan, Poe, and French Theory. Traducción personal. En *Critical Inquiry*, Vol. 36 (2), 288-320.

⁶ Lacan, J. (2009). El tiempo lógico y el aserto de certidumbre anticipada: un nuevo sofisma. En *Escritos 1*. México: Siglo XXI.

2110) 0010 40011110

recurrirse a la psicología sino a la lógica, como Lacan en su artículo de 1945. (...) En su artículo, Guilbaud recomienda utilizar el modo de razonamiento de Lacan para analizar el juego de "par o impar" y esto es lo que hace el mismo Lacan en su Seminario sobre *La Lettre Volée*. Esto apoya la idea de que Guilbaud es el que inspiró a Lacan en la elección del trabajo de Poe.⁷

Liu afirmará que:

Aunque su interés por la teoría de juegos no se originó con Guilbaud, la lectura de Poe por parte de Lacan se inspiró claramente en su importante trabajo sobre von Neumann y Morgenstern. La pieza central en cuestión es el artículo de cuarenta y cinco páginas de Guilbaud sobre 'Teoría de juegos y comportamiento económico', publicado en 1949 (...).⁸

Tenemos entonces que: 1) Guilbaud, entre 1949 y 1953, realiza un análisis de *La carta robada* basado en la Teoría de Juegos. 2) En 1950 entabla una relación de amistad con Lacan y se convierte en uno de sus asesores cibernéticos (junto a Jacques Riguet). 3) En 1953, cita el escrito de Lacan "El tiempo lógico...", y recomienda utilizar su modo de razonamiento para analizar el juego de *par o impar* de "El seminario sobre 'La carta robada'". 4) En 1954 publica dos libros introductorios a la Teoría de Juegos y a la cibernética. 5) En 1955 Lacan realiza el análisis de *La carta robada* propuesto por Guilbaud en 1953, valiéndose de la Teoría de Juegos y la Cibernética.

Liu encabeza su artículo con la siguiente cita del *Seminario 2* de Lacan:

Un breve texto viene en nuestra ayuda, de Edgar Poe, del que los cibernéticos, tomé nota, hacen algo. El texto está en *La carta robada*, un cuento absolutamente sensacional, que incluso podría considerarse imprescindible para un psicoanalista.

2. El álgebra de George Boole

En "Función y campo de la palabra y el lenguaje en psicoanálisis" (1953) Lacan afirma:

⁷ Courtois, P. y Tazdaït, T. (2021). Jacques Lacan and game theory: an early contribution to common knowledge reasoning. En *European Journal of the History of Economic Thought*, 28 (5), 844-869.

⁸ Op. Cit. Liu.

(...) la matemática puede simbolizar otro tiempo, principalmente el tiempo intersubjetivo que estructura la acción humana, del cual la teoría de los juegos, llamada también estrategia, (...) comienza a entregarnos las fórmulas.

El autor de estas líneas ha intentado demostrar en la lógica de un sofisma⁹ los resortes de tiempo por donde la acción humana, en cuanto se ordena a la acción del otro, encuentra en la escansión de sus vacilaciones el advenimiento de su certidumbre, y en la decisión que la concluye da a la acción del otro, a la que incluye en lo sucesivo, con su sanción en cuanto al pasado, su sentido por venir.¹⁰

Y nos anticipa:

Se ve por este ejemplo cómo la formalización matemática que inspiró la lógica de Boole, y aun la teoría de los conjuntos, puede aportar a la ciencia de la acción humana esa estructura del tiempo intersubjetivo que la conjetura psicoanalítica necesita para asegurarse en su rigor.¹¹

George Boole:

(...) matemático y lógico británico. Como inventor del álgebra de Boole, que marca los fundamentos de la aritmética computacional moderna, Boole es considerado como uno de los fundadores del campo de las ciencias de la computación. En 1854 (...) desarrolló un sistema de reglas que le permitían expresar, manipular y simplificar problemas lógicos y filosóficos cuyos argumentos admiten dos estados (verdadero o falso) por procedimientos matemáticos. (...) es el padre de los operadores lógicos simbólicos y (...) gracias a su álgebra hoy en día es posible operar simbólicamente para realizar operaciones lógicas.¹²

En relación a estos dos estados posibles (falso y verdadero), puede mencionarse que:

⁹ Lacan, J. (2009). El tiempo lógico y el aserto de certidumbre anticipada: un nuevo sofisma. En Escritos 1. México: Siglo XXI

¹⁰ Lacan, J. (2009). Función y campo de la palabra y el lenguaje en psicoanálisis. En *Escritos 1*. Op. Cit..

¹¹ Las negritas son mías.

¹² "George Boole", en https://es.wikipedia.org/wiki/George Boole.

La lógica binaria es la que trabaja con variables binarias y operaciones lógicas del Álgebra de Boole. Así, las variables sólo toman dos valores discretos, V (verdadero) y F (falso), aunque estos dos valores lógicos también se pueden denotar como sí y no, o como 1 y 0 respectivamente.¹³

Boole sustituye la operación de la multiplicación por la palabra «y» y la operación de suma por la palabra «o». Los símbolos en las ecuaciones pueden aplicarse a las colecciones de objetos (conjuntos) o declaraciones lógicas.¹⁴

3. Boole y "El seminario sobre 'La carta robada'"

En 2018 intenté aproximarme a los desarrollos formales que realiza Lacan en "El seminario sobre 'La carta robada". Al estudiar el funcionamiento de las cadenas de +/-, letras griegas, S y D, 1 y 0, circuitos y conceptos psicoanalíticos superpuestos, me encontré con la dificultad de tener que dedicarle mucho tiempo a "hacer cuentas" (traducir una cadena de + y -, según criterios lógicos, a más de 5 "idiomas" que va agregando Lacan a lo largo de su escrito). Para resolver este problema utilicé un programa de uso común (*Excel*), al que "programé" para que traduzca automáticamente la cadena de + y - a los distintos "idiomas" del escrito, dando como resultado la siguiente imagen (para el ejemplo de cadena de citado por Lacan)¹⁶:

+/	'-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
R	ed :	1-3		1	1	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1
Sin	Sim /Disim S S			S	D	S	D	S	D	D	D	D	D	D	S	D	S	D	S	D	D	D	D	D	S	D	S	D	S	S	S	S	S	S	D	S	D	S	D	S	S	S	S	S	S		
	α,β,γ,δ			α	β	α	γ	α	Y	β		γ	γ	γ	δ	γ	α	γ	α	γ	β	γ	γ	γ	δ	γ	α	γ	α	δ	α	α	α	α	β	α	γ	α	γ	α	δ	α	α	α	α		
		0,1				111	110	101	010	101	010	100	000	000	000	000	001	010	101	010	101	010	100	000	000	000	001	010	101	010	101	011	111	111	111	111	110	101	010	101	010	101	011	111	111	111	111
	CA	DE	NA	L		1	"	1	0	1	0	(0	0	0	0)	0	1	0	1	0	(0	0	0)	0	1	0	1	"	1	1	1	1	(1	0	1	0	1)	1	1	1	1
LAN	ИBD	Α	Α	S		Rasgo Unario		Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')	1-		Ello freudiano	Ello freudiano	Ello freudiano	Ello freudiano		Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')		1-		Ello freudiano	Ello freudiano	Ello freudiano		Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')	Rejilla I (aa')		Rasgo Unario	Rasgo Unario	Rasgo Unario	Rasgo Unario		Yo del cogito		Rasgo Unario	Rasgo Unario	Rasgo Unario	Rasgo Unario				
	ті	EM	1PO			Repetición			Escansión		Escansión		Silencio pulsional	Silencio pulsional	Silencio pulsional	Silencio pulsional		Escansión		Escansión		Escansión		Silencio pulsional	Silencio pulsional	Silencio pulsional		Escansión		Escansión			Repetición	Repetición	Repetición	Repetición			Escansión		Escansión			Repetición	Repetición	Repetición	Repetición

¹³ "Lógica binaria", en https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica binaria.

¹⁴ Op. cit. "George Boole".

¹⁵ Lichtenstein, J. (2018). Desarrollos formales en "El seminario sobre 'La carta robada'" de Jacques Lacan. Inédito.

¹⁶ Disponible en:

 $https://docs.google.com/spreadsheets/d/1F5xB40krTRL9Y04FtayRGNr4hsSuaXiu/edit?usp=sharing\&ouid=1016897674175\\22002906\&ttpof=true\&sd=true$

Si bien la "superposición" de conceptos psicoanalíticos (campo del Otro -en rojo-, estructura del sujeto -en azul-, rasgo unario -rejilla imaginaria-, ello freudiano, yo del cogito, repetición, escansión, silencio pulsional) podría precisar correcciones -por errores en la interpretación del Escrito-, los mismos serían puntuales y consistirían en modificar los conceptos que van en cada **casillero**, no en un cambio de lógica.

Al volver a mirar las fórmulas de este archivo recientemente -lo que se ve en la imagen compartida es el resultado de estas fórmulas-, a la luz de las presentaciones de Pedro Fonseca en APOLa sobre "Psicoanálisis y medios técnicos", me sorprendí al observar que las fórmulas se corresponden con la lógica de Boole, es decir, utilizan los operadores lógicos antes mencionados. Para dar dos ejemplos:

$$\begin{split} SI(O(H1="";I1="");"";SI(Y(H1=I1;I1=J1);1;SI(Y(H1=J1;H1<>I1);3;SI(J1<>H1;2)))) \\ = &SI(J2="";"";SI(O(J2=1;J2=3);"S";SI(J2=2;"D";x))) \end{split}$$

Que los conceptos psicoanalíticos, números, letras y símbolos que propone Lacan en "El seminario sobre 'La carta robada'" puedan expresarse en el álgebra de Boole no resulta extraño si recordamos la siguiente cita de 1953:

Se ve por este ejemplo cómo la formalización matemática que inspiró la lógica de Boole, y aun la teoría de los conjuntos, puede aportar a la ciencia de la acción humana esa estructura del tiempo intersubjetivo que la conjetura psicoanalítica necesita para asegurarse en su rigor.¹⁷

Si bien puede resultar raro que la lectura de una cadena de + y - permita establecer, por ejemplo, el campo del Otro y la estructura del sujeto, esto puede deberse en parte a:

1) La ausencia absoluta de sentido/significado de esos símbolos, números y letras. En efecto, la teoría matemática de la comunicación prescinde del significado a la hora de operar con los objetos que manipula, que son teóricos, es decir, simbólicos. En "El seminario sobre 'La carta robada", entonces, es el modo en que los - y + (0 y 1) se articulan en una cadena lo que permitirá realizar una lectura/interpretación del texto, que puede ser y es expresado en términos binarios, y ya no, la pregunta acerca de lo que esos símbolos **son** o **significan** para la persona que los dijo o los escribió.

.

¹⁷ Op. cit. Lacan, "Función y campo...". p. 277.

,

2) El rechazo a la idea de que el discurso humano puede ser expresado en lenguaje binario. En la clase anterior a "Psicoanálisis y cibernética" (1955) J. Riguet expone en el seminario de Lacan algunos fundamentos de la teoría matemática de la información:

(...) la noción de lenguaje, para los matemáticos, sólo se define hasta un isomorfismo. Mejor: sólo se define por una codificación. Porque si consideramos el conjunto de símbolos constituido por el 0 y el 1, estaré de acuerdo en que: a = 00, b = 01, c = 10, d = 11, y traduciré todas las producciones sintácticas y los axiomas según estos símbolos 0 y 1.¹⁸

Finalizando esta clase Lacan afirmará que:

(...) en la perspectiva que hemos abordado (...) ven que en cierto modo (...) hay una especie de espejismo por lo que el lenguaje, es decir, todos vuestros pequeños: 0 y 1, están allí desde toda la eternidad. Cuando les digo que ellos están ahí independientemente de nosotros, podrían preguntarme ¿dónde? Me vería en apuros de decírselos. Pero lo cierto es que en perspectiva (...) sólo podemos verlos ahí, desde siempre.

Al decir de John Johnston:

Si bien es en o a través de los números, dicho más sencillamente en su articulación de 1s y 0s, que no ser llega a ser, Lacan concluye su conferencia con una paradoja: "La relación fundamental del hombre a este orden simbólico es, muy precisamente, lo que funda el orden simbólico mismo -la relación de no-ser con ser-".¹⁹

Bajo esta perspectiva, categorías como **no ser** y **ser** sólo pueden ser admitidas en su articulación con el lenguaje y el tiempo, siendo este último ya no un tiempo **natural**, gracias a que:

¹⁸ Lacan, J. (1955). Clase del 15/06/1955, en *Seminario 2: El yo en la Teoría de Freud y en la Técnica psicoanalítica*, disponible en http://staferla.free.fr/

¹⁹ Johnston, J. (2008).The In-Mixing of Machines: Cybernetics and Psychoanalysis. En *The Allure of Machinic Life*. Londres: MIT Press.

(...) la matemática puede simbolizar otro tiempo, principalmente el tiempo intersubjetivo que estructura la acción humana, del cual la teoría de los juegos, llamada también estrategia (...) comienza a entregarnos las fórmulas.

Esta articulación entre tiempo y lenguaje (en la cadena) acerca a Lacan a sistemas filosóficos en los que no solemos pensar cuando se utiliza la palabra **lógica**. Finalizaré con dos citas:

- 1) Llamé al padre BEIRNAERT al rescate porque de todos modos está el 'in principio erat verbum' (...) es el lenguaje propiamente dicho, (...) el lenguaje y no el habla. Y después de eso, Dios usa la palabra. Él dice: 'Que se haga la luz.' (...) Creo que traer de vuelta, ejemplificar el fenómeno del lenguaje con algo tan formalmente depurado como los símbolos matemáticos -y este es uno de los intereses de sumar al expediente la cibernética, para orientarnos en nuestra técnica- nos hace ver de la manera más clara que cualquiera que sea la simplicidad que ustedes den a la notación matemática de (...) algo que es el verbum, el lenguaje concebido como mundo de signos, es completamente claro que esto existe bastante independientemente de nosotros. Quiero decir que, ya sea que escriban en numeración decimal o en numeración binaria, es decir, sólo con 0 y 1, el sistema de los números, los números tienen propiedades que son, absolutamente. Y lo son, ya sea que estemos allí o no.²⁰
- 2) No hay ahí más que el efecto de una emergencia histórica, a saber, de lo que, según Freud, emergió de un vínculo nuevo, digo nuevo en cuanto emergencia; es cierto que no es por nada que Freud pudo encontrar este modo mayor de articular cierto número de cosas sólo entre los presocráticos; es un término que en sí mismo no tiene ningún valor: los presocráticos, por definición, no dan testimonio de una escuela, de una unidad de pensamiento; ciertamente dan testimonio, como muchos otros, como otras tradiciones, como la tradición taoísta por ejemplo, de los primeros esfuerzos por formular las relaciones de nuestro ser con aquello de lo que estamos dotados, a saber, el lenguaje.²¹

4. Cuadro de conceptos

.

²⁰ Lacan, J. (1955). Clase del 15/06/1955, en *Seminario 2: El yo en la Teoría de Freud y en la Técnica psicoanalítica*, disponible en http://staferla.free.fr/

²¹ Lacan, J. (1973). *Intervención tras las conclusiones de grupos de trabajo. Congreso de la Escuela Freudiana de París*. 1973-11-04, disponible en https://ecole-lacanienne.net/es/bibliolacan/pas-tout-lacan-3/

El rey está desnudo AÑO 16, N° 20

Conceptos de Cibernética y Teoría de Juegos en el "Seminario sobre La carta robada"

(En los textos citados de John Johnston, Courtois & Tazdait y Lydia Liu)

Concepto	Autor
Cadenas de Markov.	Johnston
Teoría de Juegos, Estocástica, Minimax, Estrategias Mixtas.	Courtois & Tazdait / Johnston / Liu
Código Binario.	Johnston / Liu
Cifrado, Incertidumbre, Probabilidad, Redundancia, Aleatoriedad (Entropía).	Liu
Lógica y common knowledge reasoning ("razonamiento del conocimiento común").	Courtois & Tazdait

BIBLIOGRAFÍA:

- 1. "George Boole", en https://es.wikipedia.org/wiki/George_Boole.
- 2. Courtois, P. y Tazdaït, T. (2021). Jacques Lacan and game theory: an early contribution to common knowledge reasoning. En *European Journal of the History of Economic Thought, 28:5*. Reino Unido: Taylor & Francis.
- 3. Lacan, J. (1955). Seminario 2: El yo en la teoría de Freud y en la técnica psicoanalítica. Disponible en http://staferla.free.fr/
- 4. Lacan, J. (1965). Seminario 12: Problemas cruciales para el Psicoanálisis. Versión crítica establecida por Ricardo Rodríguez Ponte para circulación interna en la Escuela Freudiana de Buenos Aires. Disponible en: https://www.lacanterafreudiana.com.ar/
- 5. Lacan, J. (1973). *Congreso de la Escuela Freudiana de París. 1973-11-04*. Disponible en https://ecole-lacanienne.net/es/bibliolacan/pas-tout-lacan-3/
- 6. Lacan, J. (2009). Escritos 1. México: Siglo XXI.
- 7. Lichtenstein, J. (2018). Desarrollos formales en "El seminario sobre 'La carta robada'" de Jacques Lacan. Inédito.
- 8. Liu, L. y otros. (2010). The Cybernetic Unconscious: Rethinking Lacan, Poe, and French Theory. En Ferguson, F. y Brown, B. (editores), *Critical Inquiry, Vol. 36*, No. 2, Chicago: The University Chicago Press.
- 9. "Lógica binaria", en https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_binaria.
- 10. Johnston, J. (2008). The In-Mixing of Machines: Cybernetics and Psychoanalysis. En *The Allure of Machinic Life*. Londres: MIT Press.

JUAN LICHTENSTEIN

Psicoanalista. Socio de APOLa Buenos Aires. Coordinador de https://www.facebook.com/borgesalagorra
juanlichte@gmail.com