

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1035>

Nueva Lógica. Nueve cuantificadores lógicos y su valor de verdad

New Logic. Nine logical quantifiers and their truth value

Edgar Jesús Dorado Domínguez

Dr.edgarjesus.doradodominguez@santander.edu.co

<https://orcid.org/0009-0002-8156-7414>

Colombia

Artículo recibido: 11 de agosto de 2023. Aceptado para publicación: 26 de agosto de 2023.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este artículo de reflexión de un proceso investigativo titulado: Tesis doctoral: Sinergia técnica para abordar las representaciones sociales de la gestión escolar en una comunidad educativa, frente a la nueva ruralidad", Dorado, E.J. (2023). Para fundamentar desde el punto de vista lógico, las nueve fases de la técnica de investigación titulada Sinergia. Es un artículo, que amplía el horizonte de comprensión, para dimensionar la lógica en un nuevo status epistemológico. Después de Aristóteles, dos mil trescientos cuarenta y cinco años después, no habido una formulación de planteamientos lógicos. Esta es una apuesta para crear un nuevo modelamiento de la lógica a partir de los adverbios de frecuencia en inglés, que implique nueve cuantificadores lógicos y su respectivo valor de verdad.

Palabras clave: lógica, lógica aristotélica, cuantificadores lógicos, valores de verdad

Abstract

This reflection article of an investigative process entitled: Doctoral thesis: "Technical synergy to address the social representations of school management in an educational community, facing the new rurality". Dorado, E.J. (2023). To base from the logical point of view, the nine phases of the research technique entitled Synergy. It is an article, which broadens the horizon of understanding, to dimension logic in a new epistemological status. After Aristotle, two thousand three hundred and forty-five years later, there has not been a formulation of logical approaches. This is a commitment to create a new model of logic from adverbs of frequency in English, which involves nine logical quantifiers and their respective truth value.

Keywords: logic, aristotelian logic, logical quantifiers, truth values

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Dorado Domínguez, E. J. (2023). Nueva lógica: Nueve cuantificadores lógicos y su valor de verdad. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(2), 6078–6087. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1035>

INTRODUCCIÓN

El pensamiento lógico a través de la historia ha tenido grandes pensadores, pero nadie se ha atrevido a ampliar el horizonte de comprensión de la lógica aristotélica. ¿Y se cambian las bases? Bebiendo de la fuente, se inaugura una nueva lógica más ajustada a nuestra realidad. Se dejaría de ser dualista, binario y extremista. Es decir, se deja de pensar en blanco y negro, se deja de pensar, en bueno y malo, en es o no es, se inaugura el devenir, la nona posibilidades, la lógica explícita e implícita, la lógica verbal y no solo su ser, su esencia y una lógica matemática que cuantifica la lógica proposicional. Una lógica de nuevos valores de verdad. Ahora bien, está nueva lógica contiene a la lógica aristotélica. Es decir, está fundamentada en sus principios, pero abre el horizonte a otras dimensiones de la realidad. Los adverbios de frecuencia en inglés son los cuantificadores lógicos y en español tiene su traducción. De esta manera.

Nuevos cuantificadores lógicos

En la lógica aristotélica se presentan cuatro cuantificadores lógicos: Cuantificador universal afirmativo tipo (A) Todos..., Cuantificador universal negativo tipo (E) Ningún..., Cuantificador particular afirmativo tipo (I) Algunos... y Cuantificador particular negativo tipo (O) Algunos no... En esta nueva lógica de Dorado se amplía los cuantificadores lógicos a una nona posibilidades. De la siguiente manera:

Never = 0% de verdad. Traducción al castellano: Nunca, Ningún, Ninguno o Todos no. Abreviatura proposición tipo (Ne).

Rarely = 0,1% al 9,9% de verdad. Traducción al castellano. Rara vez. Abreviatura proposición tipo (R).

Seldom = 10% al 29,99%. Traducción al castellano: Pocas veces. Abreviatura proposición tipo (Se).

Occasionally = 30% al 49,99%. Traducción al Castellano: Ocasionalmente. Abreviatura proposición tipo (O).

Sometimes = 50% al 69,99%. Traducción al Castellano: Algunas veces o no todos. Abreviatura proposición tipo (So).

Frequently = 70% al 79,99%. Traducción al Castellano: Frecuentemente. Abreviatura proposición tipo (Fr).

Normally = 80% al 89,99%. Traducción al Castellano: Normalmente. Abreviatura proposición tipo (No).

Usually = 90% al 99,99%. Traducción al Castellano: Usualmente. Abreviatura proposición tipo (U).

Always = 100%. Traducción al Castellano: Siempre o Todos o ninguno no. Abreviatura proposición tipo (A).

La idea de esta nueva lógica surge de tomar el cero como un prisma donde refleja los colores como un arcoíris, donde su alcance es nueve cuantificadores lógicos y su valor de verdad, donde cada color es una frecuencia diferente, de esta forma:

- Propositiones tipo Ne: Rojo.
- Propositiones tipo R. Rosado.
- Propositiones tipo Se. Naranja.
- Propositiones tipo O. Dorado

- Propositiones tipo So. Amarillo.
- Propositiones Fr. Verde.
- Propositiones No. Celeste.
- Propositiones U. Azul.
- Propositiones A. Violeta.

Imagen de la lógica de dorado

Es la imagen del espectro de luz blanca que se difracta en diversidad de colores por la frecuencia y longitud de onda, como son siete valores se agregan dos colores más el rosado y el dorado. Para completar el esquema estructural de nueve cuantificadores lógicos. Resalto esta idea de cómo se puede extrapolar el pensamiento. Ahora bien, están sujetos estos cuantificadores al conocimiento provisional por eso, las dos líneas superiores son imperfectas, hasta reconocer su status epistemológico.

Figura 1

Imagen del espectro de luz blanca



Clases de silogismo lógicos

Hay dos clases de silogismos lógicos, heterogéneos y homogéneos. Silogismos homogéneos son aquellos que tienen un mismo cuantificador en la premisa mayor y la premisa menor. Cuya conclusión inicia con el mismo cuantificador. Silogismos heterogéneos son aquellos que tienen diferentes cuantificadores en la premisa mayor con respecto a la premisa menor y conclusión. Puede ser de orden ascendente o descendente. Orden ascendente donde la primera premisa en su valor equivalente de lógica matemática es menor al valor equivalente de lógica matemática de la segunda premisa. Orden descendente, lo contrario.

Características de un silogismo

Los silogismos se configuran con dos premisas que se relacionan de forma implícita e explícita. Cada premisa tiene cuatro elementos: un cuantificador, un sujeto que es el numerador, en lógica matemática, un verbo que relaciona el sujeto con el predicado y un predicado que es el denominador en lógica matemática así:

Ejemplo: Primera premisa (Premisa mayor): Algunas veces compró celulares.

- Cuantificador lógico: Algunas veces. Tipo (So). Sometimes.
- Sujeto: Yo
- Verbo: compró
- Predicado: celulares.

Ahora bien, para que se configure el silogismo la premisa mayor y la premisa menor deben tener relación implícita o explícita. La relación implícita son aquellas premisas que no importando la clase de verbo (ser o estar, unipersonal, impersonal, defectivo, regular e irregular) mantiene una relación. Llamase, relación, a que la premisa mayor y la premisa menor tienen un mismo punto de referencia. Si no hay relación son enunciados sueltos que no tienen sentido, y no se configura el silogismo. Los silogismos son relaciones de la cual se saca una conclusión o varias, a partir de dos premisas. Los silogismos explícitos son aquellos de orden aristotélicos que tienen un término medio en el cual se relacionan las premisas. Se construyen con el verbo ser. Este tipo de silogismos son atraídos también por los nuevos o nueve cuantificadores lógicos y mantienen su valor de verdad.

Un silogismo debe definir qué tipo relación se plantea. Si es explícita únicamente se configura con el verbo ser, que refiere a la esencia, a la sustancia, de las cosas. Si la relación es implícita puede darse con verbos diferentes al verbo ser. No puede haber mezcla entre el verbo ser con otros verbos. Ya que el verbo ser es el único verbo que explicita la esencia y la sustancia de las cosas. Sería el centro y la periferia son todos los demás verbos que se relacionan entre sí y tienen una configuración alrededor del centro, pero son de diferente naturaleza. Lo único que admite las premisas con el verbo ser son los nuevos cuantificadores lógicos.

En otras palabras, está lógica de nueve valores de verdad, está contenida la lógica aristotélica y la amplía, como un círculo concéntrico cuya radio es mayor. En imagen sería un agujero negro. Cuya singularidad está compuesta por los principios lógicos. Agregando un nuevo principio entre el ser y el no ser está el devenir. Principio de tercer incluido. Para toda premisa que posee un porcentaje de la verdad, relaciona con otra premisa, es posible determinar con exactitud, determinar en la conclusión dicho porcentaje de verdad. Un ejemplo:

P1 (premisa menor): Rara vez voy al supermercado. Valor de verdad es verdadero.

Relación Lógica: Y

P2 (premisa mayor): Algunas veces compró frutiño. Valor de verdad es verdadero.

C (Conclusión del silogismo): Rara vez compró frutiño. Valor de verdad es verdadero.

La relación implícita se configura porque las dos premisas tienen relación de conjunción en el supermercado se consigue frutiño. No hay término medio que enlace las premisas de forma explícita. Sino la relación es implícita se concluye:

En lógica matemática el máximo valor de rara vez es el 9% y de algunas veces 60% como la relación es un silogismo heterogéneo descendente. Actúa la primera premisa como premisa mayor. En términos matemáticos el 60% de 9%, daría como respuesta. Regla de tres. Simple directa. Porque al aumentar el porcentaje aumenta el valor. $9 \text{ es } 100 \text{ como } X \text{ a } 60 = 5,4$. El cuantificador que corresponde a 5,4% es Rara vez en la conclusión.

Ahora bien, si expreso la premisa:

Rara vez no voy al supermercado. Entonces está diciendo que usualmente lo hace. Podemos trabajar el silogismo con este cuantificador lógico de forma negativa rara vez o lo puedo expresar en forma positiva usualmente.

De esta manera, el centro es Proposiciones tipo (So) sometimes. Hay dos valores que se relacionan entre sí: las esquinas serían el todo, o siempre 100% y el 0% proposiciones (Ne) never o siempre no, o todos no. La clave es salvaguardar los porcentajes de los adverbios de frecuencia que determinan su opuesto, de acuerdo al rango de porcentajes.

Siempre se ha pensado en la lógica aristotélica que existe el valor de verdad verdadero y el valor de verdad falso. Pero, hay un camino entre lo falso y lo verdadero. Desde la teoría inflacionaria de la verdad. Es la relación de concordancia, es la idea de sucesión, pero otra lógica de la realidad enseña que entre el ser y el no ser, está el devenir. El camino de posibilidad en lo racional, es el camino de posibilidad real. Hegel, GWF. (1816). Para ello, es necesario pensar una lógica tridimensional donde (a) es mayor, igual y menor que (b). Lo que da un espacio de la posibilidad posible, un rango de posibilidades, que muestra el puente entre el punto (a) y el punto (b). El principio del tercer incluido. Es necesario repensar la lógica. Porque el devenir existe, es real, entonces se infiere que el tercer incluido, tiene existencia formal y si tiene existencia formal, es real.

Lo que sucede es que se necesita otro marco de referencia, porque la vida es más compleja, ya no se vive de extremos, sí o no, se vive en un mundo que hay cierto grado de sí y cierto grado de no, en un puente asimétrico o simétrico dependiendo del punto que se encuentre, en la pila. Si va más hacia el polo positivo o más hacia el polo negativo, donde la relación simétrica es la singularidad, el centro, para dar a entender más la idea.

En expresiones algebraicas se diría hay un (a) que de cierto modo en una relación de concordancia camina, fluctúa o pulula entre un rango de (a) a (b). Que al relacionarse con un (b) que pulula entre el rango (b) a (a) y se encuentra con (a) por tener el mismo recorrido. Se da una relación que si es el centro es simétrica y si no es el centro es una relación asimétrica. Otra manera de expresarlo:

Toda (a) y (b) son elementos de un mismo conjunto lo que permite la comparación y su afinidad. Donde (a) mayor, igual y menor que (b).

Si (a), (b) $\in B$, es decir, a y b pertenecen a Beta mayúscula, es decir, son comparables, (relación de comparación). Hay un devenir.

Llámesese B mayúscula el rango de posibilidad entre a y b. por su relación de comparación fluctúa o pulula entre el recorrido probable de a inicial y b inicial.

Por el principio de incertidumbre no es posible calcular un punto de encuentro fijo, no se puede calcular velocidad y el momento exacto (posición), porque el solo enunciar el encuentro entre a final y b final es ideal, más no real, lo que infiere que la relación simétrica es solo probable en estado formal, pero en la realidad es asimétrica.

Ahora bien, a que se llama encuentro, porque "encuentro" no es perder la singularidad, encuentro es una zona, o un rango. Lo mismo sucede en el encuentro de dos personas, no pierden su lugar en el espacio y en su singularidad, cada una de las personas en un encuentro permanecen singulares.

Beta minúscula, es la zona de encuentro, al encontrarse a final con b final en la zona implica la posibilidad del devenir. Llámesese O omega, el punto relacional entre a° y b°. Donde a final es a° y b final es b°. hay diversas posibilidades de encuentro $\beta_1, \beta_2, \beta_3...$ donde el rango R determina su posibilidad. Entonces:

$\beta_1 \subset \beta \subset O = a^\circ \cup b^\circ \subset B, \Leftrightarrow B \in R(a,b).$

El devenir determina la posibilidad más posible del rango de otreidad. Este análisis, aunque complejo es racional y si es racional es real. La mente no piensa absurdos. Con referente al carácter de verdad es necesario otros cuantificadores lógicos. Son ellos los adverbios de frecuencia que determinan el valor de verdad entre a y b. La verdad es relativa.

Tabla 1

Primer ejemplo: en una lógica de nueve cuantificadores lógicos y su valor de verdad. Silogismos homogéneos

P=Algunas veces voy al supermercado. P=(So).								
A	U	No	F	So	O	Se	R	Ne
100%	90% a 90,99%	80% a 89,99%	70% a 70,99%	50% a 69,99%	30% a 49,99%	10% a 29,99%	0,01% a 9,99%	0%
Always	Usually	Normal ly	Frequentl y	Someti mes	Occasion ally	Seldom	Rarely	Neve r
Siempre	Usualm ente	Normal mente	Frecuente mente	Alguna s veces	Ocasional mente	Pocas veces.	Rara vez	nunc a
Q=Algunas veces compré fresco royal. Q=(So).								
V	g	8	7	5	3	1		
0af	0af	0af	0af	0af	0af	0af	af	
P $\wedge$ Q = R R=Algunas veces voy al supermercado por fresco royal.								
Toda proposición				So	50%	50af	El valor de verdad	
Unida con proposición				So	50%	50af		
Concluye				So	50%	50af	Es un 50% (af), de afirmación.	

P1: Todos los hombres son racionales.

Relación lógica: y (conjunción).

P2: Todos los hombres son músicos.

Conclusión: Todos los racionales son músicos.

Nota: Elaborado por Dorado (2023).

Tabla 2

Segundo ejemplo: en una lógica de 9 valores de verdad. Silogismos heterogéneos

Q=Usualmente voy al supermercado. P= Rara vez compro fresco royal. 9% de 90%. Hay relación Q – P. Entonces, concluye $P \wedge Q = R$, donde $R = 8.1\%af = Raf$.	
$Q \wedge P = R$	$R=8,1\%af = Rara\ vez\ compré\ fresco\ royal\ en\ el\ supermercado.$

Nota: Elaborado por Dorado (2023).

Tabla 3

Tercer ejemplo: en una lógica de 9 valores de verdad. Propositiones diferentes

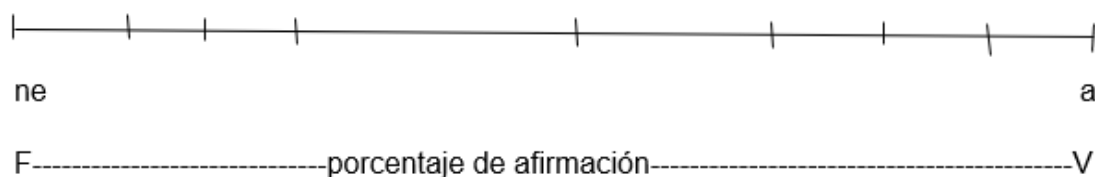
P=Normalmente vendo celulares. Q=Pocas veces hago rebaja. Si hay relación P-Q. 80% o 29%. Entonces, concluye $P \vee Q = R$, donde $R=50\%=So$. Para o excluyente. Otras posibles respuestas es $R=80\%$ y $R=29\%$. Para o incluyente. Solo cambia el cuantificador.

$P \vee Q = R$, donde $R=50\%=So$. R=Algunas veces vendo celulares con rebaja. O excluyente. Para la letra O incluyente, donde $R=80\%$. R=Naf=Normalmente vendo celulares con rebaja. La otra posibilidad es que la letra O incluyente, donde $R=29\%$. R=Pocas veces vendo celulares con rebaja.

Nota: Elaborado por Dorado (2023).

Figura 2

Imagen visual para entender relación de variables



Ahora P entonces Q. Una implicación solo es falsa si de una verdad se deduce una falsedad. Es decir, todo es verdadero menos esta opción. En el caso de la doble implicación si los cuantificadores lógicos (a, u, no, fr, so, o, se, r y ne.) son iguales es verdad. Si los valores son diferentes es falso. Este modelo de lógica implica nueve cuantificadores lógicos y su valor de verdad.

Tablas de verdad

Tabla de conjunción

Principio general de la conjunción: Únicamente verdadera si los dos valores son verdaderos. Lo demás da un porcentaje de verdad, o falsedad. Ejemplos al azar: Totalidad = 2 a la n variables. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$ valores de verdad. Seguir principio general. En lógica matemática la conjunción es sumar.

- a. A (V) conjunción No (V) = U (V).
- b. U (V) conjunción Ne(F) = U(F).
- No (V) conjunción R (V) = No(V.)
- Fr (V) conjunción No (F) = Fr(F).
- So (F) conjunción So (F) = So (F).
- O (F) conjunción No (V) = So(F).
- Se (F) conjunción U (V) = So (F).
- R (F) conjunción R (V) = R (F).
- Ne (F) conjunción R (V) = R (F).

Ahora bien, si relaciono dos o tres silogismos y su valor de verdad es verdadero se llaman tautologías, si el resultado final de unir silogismos hay valores de verdad falsos y verdaderos es contingencia y si los valores de verdad de los silogismos relacionados son falsos se llaman contradicciones.

Tabla de la disyunción

Hay dos tipos de (o) inclusiva o exclusiva. La (o) inclusiva

Principio general de la disyunción. Si la (o) es inclusiva. Si al menos hay un valor de verdad es sus premisas, es verdadera la conclusión. Pero si la (o) es exclusiva si ambas premisas son verdaderas, la conclusión es falsa.

- A (V) disyunción exclusiva A (F) = A (V).
- U (V) disyunción exclusiva Se (V) = So (F).
- No (F) disyunción inclusiva So (V) = No (V) y So (V).
- Fr (V) disyunción inclusiva Ne (F) = Fr(V) y Ne (V).
- So (V) disyunción inclusiva U (V) = So (V) y U (V).
- O (F) disyunción inclusiva R (V) = O (V) y R (V).
- Se (F) disyunción inclusiva Se (F) = Se (V).
- R (V) disyunción exclusiva Ne (V) = R (F).
- Ne (V) disyunción exclusiva R (V) = R (F).

Tabla del condicional

Principio general del condicional: De una verdad no se puede concluir una falsedad. Lo demás es verdadero.

- A (V) condicional A(V) = A (V).
- U (F) condicional Se (F) = So (V).
- No (V) condicional U (V) = No (V).
- Fr (F) condicionar R (F) = Fr (V) y So (V).
- So (V) condicional Ne (V) = So (V).
- O (F) condicional U (V) = O (V).
- Se (V) condicional Se (V) = Se (V).
- R (F) condicional A (V) = R (V).
- Ne (V) condicional A (V) = Ne (V).

Tabla de verdad del bicondicional

Principio general de la bicondicionalidad. Es verdadera si y solo si ambas premisas son iguales en sus valores de verdad.

- A (V) bicondicional Se (F) = A(F) y Se (F).
- U (V) bicondicional U (V) = U (V).
- No (V) bicondicional R(F) = No (F) y R (F).
- Fr (V) bicondicional O(V) = Fr (V) y O (V).
- So (V) bicondicional Fr(F) = So(F) y Fr (F).
- O (V) bicondicional A(V) = O (V) y A (V).
- Se (V) bicondicional A(F) = Se(F) y A (F).
- R (V) bicondicional U(V) = R (V) y U (V).
- Ne (V) bicondicional Fr(F) = Ne (F) y Fr (F).

Figuras de silogismos

Las figuras de silogismos se forman por los arquetipos aristotélicos, teniendo en cuenta que si la premisa mayor es de orden descendente la forma del silogismo es racionalizada teniendo en cuenta los cuantificadores lógicos. En el caso de dos verbos diferentes al verbo ser, de relación implícita se recuerda que el numerador en lógica matemática es el sujeto y el denominador es

lo que se predica del sujeto, porque el numerador son las partes que tomo de la unidad, y el denominador las partes en que divido la unidad.

P1: Algunas veces los maestros pintan las sillas. El valor de verdad es falso.

Relación Lógica: Y (conjunción).

P2: Usualmente Edgar lava las brochas. El valor de verdad es verdadero.

Entonces,

Frecuentemente o Normalmente los maestros lavan las brochas. Su valor de verdad es Falso.

Análisis del silogismo

Silogismo de orden descendente (la premisa mayor es la segunda premisa). Relación implícita (pintar las sillas tiene relación con lavar brochas). Cuantificador Sometimes tipo So. En lógica matemática su equivalencia oscila entre 50% a 69,99%. Cuya primera premisa es la premisa menor. Al estar unida por una (y) con la segunda premisa, se rige por la tabla de verdad de la conjunción. Donde la segunda premisa que es la premisa mayor de tipo U cuyo cuantificador es Usually. En lógica matemática su equivalencia oscila entre 90% a 99,99%. Al estar unidas, el cuantificador conclusión oscila entre los valores porcentuales de 70% a 84,99. Lo que da como respuesta de conclusión dos posibilidades Frecuentemente o normalmente. Ahora bien, si la tabla de verdad es la conjunción como es este caso, se acude al principio general de la conjunción: únicamente es verdadero si los dos valores de verdad son verdaderos, circuito en serie. Como el valor de verdad de la primera premisa es Falso. Es falsa la conclusión. Como es una conjunción los cuantificadores se suman y se divide por dos. Se amplía el círculo concéntrico de la lógica aristotélica y se inaugura un nuevo organon, lógica de Dorado.

El campo de posibilidades o Rango de las combinaciones posibles es $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 362.880$ posibilidades. N factorial. Pero, solo se puede relacionar 4 tipos de relaciones lógicas lo que da un margen de 3024 Soy honesto no he analizado todas las posibilidades. Pero, con los principios generales son aglutinantes, el Rango se reduce de manera significativa. Un ejemplo para ilustrar. Las proposiciones homogéneas. De este rango son 9 valores de verdad. Lo que implica según el sentido lógico, que el cuantificador no varía en la conclusión. Y se rige por principios generales lo que reduce el rango de 3024 a 3015 posibilidades.

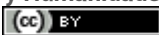
REFERENCIAS

Aristóteles (1982). Tratados de Lógica (Organon): I, Categorías, Tópicos.

Dorado, EJ. (2023). Tesis doctoral: Sinergia técnica para abordar las representaciones sociales de la gestión escolar de una comunidad educativa, frente a la nueva ruralidad. Fundamentación Lógica. Universidad Pedagógica El Libertador. Junio 2023.

Hegel, GWF. (1816). La ciencia de la lógica. Abada editores. 1° edición.

Refutaciones sofísticas, Introducciones: traducciones y notas de Miguel Candel San Martín. Editorial Gredos, Madrid, 1932, tomo I, 390 pp.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .