



Horizonte de la Ciencia

ISSN: 2304-4330

ISSN: 2413-936X

horizontedelaciencia@gmail.com

Universidad Nacional del Centro del Perú

Perú

Carrillo Cayllahua, Javier

Diseño y validación de un instrumento sobre la comprensión
del tiempo histórico en estudiantes de educación secundaria

Horizonte de la Ciencia, vol. 12, núm. 22, 2022, Enero-Junio, pp. 123-131

Universidad Nacional del Centro del Perú

Huancayo, Perú

DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.18.403>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570969250009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Diseño y validación de un instrumento sobre la comprensión del tiempo histórico en estudiantes de educación secundaria

Lulana allikayninwan huk tupuna mayanin pachakap pachakunachu sikundarya yachay yachapakuykunawan

Ayeteri aisati ayoteri jaoka okanta abisake yoteneripeki yotaantsipankosanori secundaria.

Recepción: 11 noviembre 2020

Corregido: 28 marzo 2021

Aprobación: 26 mayo 2021

Javier Carrillo Cayllahua

Nacionalidad: Peruana

Filiación: Universidad Nacional de Huancavelica

Correo: javier.carrillo@unh.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6378-4189>

Resumen

El objetivo de la investigación es diseñar y validar un instrumento para la evaluación de la comprensión del tiempo histórico en los estudiantes de educación secundaria, teniendo como sustento la Teoría Crítica de la Historia y a partir de la propuesta de un modelo teórico del tiempo histórico, que incluye ocho conceptos temporales: 1) Cronología, 2) Periodización, 3) Sucesión, 4) Causalidad, 5) Duración, 6) Simultaneidad, 7) Cambio y 8) Continuidad. Se presentan los resultados de la validación y la confiabilidad del instrumento denominado *Cuestionario sobre la comprensión del tiempo histórico en estudiantes de educación secundaria*. La validación se hizo a través de la correlación ítem – test en una muestra de 302 estudiantes, y el coeficiente de validez se estableció mediante la fórmula producto momento de Pearson. La confiabilidad se obtuvo mediante el test – re test, aplicados en una muestra de 100 estudiantes; estableciéndose el coeficiente de confiabilidad mediante la fórmula de la r de Pearson y la t de Student. Se concluye que el cuestionario tiene validez y confiabilidad, por lo que es un instrumento que permite evaluar la comprensión del tiempo histórico como un megaconcepto que integra un conjunto de conceptos temporales de la historia.

Palabras clave: Historia, comprensión, tiempo histórico, conceptos temporales.

Lisichiku limaykuna:

pachakuna, mayaynin, watapachakuna, pachakuna umachakuy.

Ñantsi iroperori:

abisayetaintsiri, comprensión, abisaintsiri, conceptos temporales.

Datos del autor

Javier Carrillo Cayllahua es docente e investigador en ciencias sociales, educación, currículo y didáctica. Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional del Centro del Perú, ciudad de Huancayo.

Desenho e validação de um instrumento de compreensão do tempo histórico em alunos do ensino médio

Resumo

O objetivo da pesquisa é desenhar e validar um instrumento de avaliação da compreensão do tempo histórico em alunos do Ensino Médio, com base na Teoria Crítica da História e com base na proposta de um modelo teórico do tempo histórico, que inclui oito temporais conceitos: 1) Cronologia, 2) Periodização, 3) Sucessão, 4) Causalidade, 5) Duração, 6) Simultaneidade, 7) Mudança e 8) Continuidade. São apresentados os resultados da validação e confiabilidade do instrumento denominado *Questionário sobre a compreensão do tempo histórico em alunos do Ensino Médio*. A validação foi feita por meio de correlação item-teste em uma amostra de 302 alunos, e o coeficiente de validade foi estabelecido pela fórmula do momento do produto de Pearson. A confiabilidade foi obtida por meio do teste-reteste, aplicado a uma amostra de 100 alunos; estabelecimento do coeficiente de confiabilidade pela fórmula r de Pearson e t de Student. Conclui-se que o questionário tem validade e confiabilidade, portanto, é um instrumento que permite avaliar a compreensão do tempo histórico como um megaconceito que integra um conjunto de conceitos temporais da história.

Palavras-chave: História, compreensão, tempo histórico, temporais conceitos.

Design and Validation of an Instrument on the Understanding of Historical Time in High School Students

Abstract

The objective of the research is to design and validate an instrument for the evaluation of the understanding of historical time in high school students, based on the Critical Theory of History and based on the proposal of a theoretical model of historical time, which includes eight temporal concepts: 1) Chronology, 2) Periodization, 3) Succession, 4) Causality, 5) Duration, 6) Simultaneity, 7) Change 8) Continuity. The results of the validation and reliability of the instrument called *Questionnaire on the understanding of historical time in high school students* are presented. Validation was done through item-test correlation in a sample of 302 students, and the validity coefficient was established using Pearson's product moment formula. Reliability was obtained through the test-re test, applied to a sample of 100 students; establishing the reliability coefficient by means of the Pearson r formula and Student's t . It is concluded that the questionnaire has validity and reliability, so it is an instrument that allows evaluating the understanding of historical time as a mega-concept that integrates a set of temporal concepts of history.

Keywords: History, understanding, historical time, temporal concepts.

Introducción

La enseñanza de las ciencias sociales y específicamente de la historia en educación básica implica la comprensión de conceptos temporales que usualmente se utilizan, tal es el caso de la cronología, la causalidad, el cambio, la permanencia, entre otros, que en conjunto forman parte del tiempo histórico. La comprensión de éste constituye uno de los problemas específicos que más aqueja a los estudiantes de primaria y secundaria (Pagés y Santisteban, 1999; Prats, 2001), ya que en muchos casos se reduce a la enseñanza de la simple cronología (Henao, 2002), reduciéndola así a una categoría meramente cuantitativa.

Siendo el tiempo histórico la columna vertebral de la enseñanza de la historia tanto en educación primaria como en secundaria (Trepát, 1995) y que este va más allá de la simple cronología (Carretero, Pozo y Asensio, 1989; Santisteban, 2007; Blanco, 2008; Hernández, 2010), pues es un macroconcepto que agrupa varios conceptos temporales; es necesario abordarlo en esa complejidad y para ello se plantea la elaboración de un instrumento que permita medir el tiempo histórico de manera global.

Al respecto, solamente el trabajo desarrollado por Blanco (2008) sobre la representación del tiempo histórico en los libros de texto, plantea el tiempo histórico en su integridad, como un concepto que agrupa otros conceptos, a pesar de que su propuesta no ha sido desarrollada en estudiantes sino en los textos utilizados por los estudiantes.

En este sentido, es necesario plantear un instrumento que incluya todas las dimensiones del tiempo histórico, vale decir: cronología, periodización, sucesión, causalidad, duración, simultaneidad, cambio y continuidad, entre los conceptos más importantes; de manera que el tiempo histórico no quede reducida a una expresión meramente cuantitativa como es la cronología.

El objetivo del estudio fue diseñar y validar un instrumento para la evaluación de la comprensión del tiempo histórico en los estudiantes de educación secundaria, tomando como muestra a estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la localidad de Huancavelica.

Marco teórico

El cuestionario se sustenta en la llamada teoría crítica de la historia (Aguirre, 2003) y en la propuesta del modelo teórico del tiempo histórico, que agrupa seis conceptos temporales: 1) Cronología, 2) Periodización, 3) Sucesión, 4) Causalidad, 5) Duración, 6) Simultaneidad, 7) Cambio y 8) Continuidad. Esta teoría afirma que la historia como ciencia estudia las sociedades en movimiento como estructuras en funcionamiento y por ello está inseparablemente unida al tiempo (Vilar, 1980). El modelo teórico se basa en los trabajos de Carretero, Pozo y Asensio (1989), Santisteban (2007) y Hernández (2010), además de Torres (1997), Teruel (1998) y por último en los aportes de Blanco (2008), quien afirma que la comprensión del tiempo histórico constituye un ejercicio intelectual complejo que consiste en conocer el significado de categorías temporales de cronología, sucesión, simultaneidad, duración, cambio, continuidad para establecer analogías entre experiencias propias y sucesos externos.

En base a las propuestas planteadas en el párrafo anterior se han establecido ocho dimensiones que conforman el tiempo histórico, estas son:

Cronología

Específicamente se orienta a la medición del tiempo, que está referido al uso de las medidas del tiempo que abarcan periodos de diferente duración. Según Aróstegui (1995)

la cronología es un sistema convencional de medición del tiempo; entre ellos se pueden mencionar las cronologías cristiana, judía, musulmana.

Periodización

Consiste en establecer distintas etapas de desarrollo histórico a partir de las propuestas de los modelos teóricos de la historia como ciencia. Sin embargo, se debe precisar que, la periodización que comúnmente se utiliza en la historia escolar, que está sustentado en fechas y acontecimientos de la historia político-militar ha sido cuestionada desde hace tiempo por la historiografía (Pagés, 1999).

Sucesión

Es la ordenación de los hechos según un antes y un después, de una manera lógica y progresiva (Carretero, Pozo y Asensio, 1989). Esta se realiza mediante la representación del tiempo a través de la construcción de líneas de tiempo o frisos cronológicos.

Causalidad

La historia actual se caracteriza por su carácter explicativo antes que narrativo, por lo que es necesario conocer las causas que generan los hechos históricos (Tuñón de Lara, 1991), pero a diferencia de las ciencias naturales, la historia como parte de las ciencias sociales presenta más de una causa, por lo que es multicausal. En este sentido, hay explicaciones causales que consiste en hallar las causas externas o estructurales y las explicaciones intencionales, que consiste en encontrar las causas internas o motivacionales.

Duración

Involucra el tiempo de permanencia de los hechos históricos en un determinado contexto histórico-social. Comprende: a) Larga duración, cuando los hechos corresponden a una estructura social; b) Mediana duración, cuando los hechos son de carácter coyuntural; y c) Corta duración, cuando se manifiesta un acontecimiento único e irrepetible (Braudel, 1989; Trepat, 2006).

Simultaneidad

Esta referido a la repetición de ciertos hechos históricos en diferentes espacios geográficos (Ariztegui, 2014). Específicamente en nuestra propuesta corresponde a la simultaneidad cronológica, esta permite conocer que hay hechos históricos que ocurren al mismo tiempo y además están relacionados.

Cambio

El carácter dialéctico de la historia precisamente está en el cambio (social), ya que hay hechos históricos que han sufrido transformaciones en el tiempo y han provocado el nacimiento de nuevos hechos. Según Pagés y Santisteban (2010) comprende: a) Ritmo/aceleración, el cambio se manifiesta en evolución o revolución; b) Cuantificación e incidencia, el cambio se manifiesta en crecimiento o desarrollo; c) Madurez de proceso, el cambio se evidencia en una transición o una transformación; y d) Orden/desorden, el cambio se evidencia en progreso o decadencia.

Continuidad

Se utiliza para definir hechos o estructuras que se extienden en el tiempo y mantienen sus rasgos sin alteraciones excesivas. Según Blanco (2008) comprende: a) Continuidad con

sentido de duración, cuando un hecho persiste en un nuevo contexto sin pretensiones de modificación, b) Continuidad con sentido de cambio, cuando un hecho se mantiene en un nuevo contexto como consecuencia del cambio.

Material y método

La comprensión del tiempo histórico se define operacionalmente como una variable de medida de carácter conceptual y procedimental que se expresa a través de resultados obtenidos por los estudiantes después de haber resuelto un cuestionario de 30 preguntas, cuyos resultados se han agrupado en tres niveles de comprensión: bajo (0-32), medio (32-90) y alto (90-128), a partir de los cuales se han configurado las principales características de la comprensión del tiempo histórico.

Se ha seguido tres fases en el desarrollo del instrumento: a) Identificación de las dimensiones y sub dimensiones del tiempo histórico; b) Redacción de los indicadores e ítems; c) Aplicación inicial del cuestionario en una muestra y análisis de los ítems.

De acuerdo al modelo teórico del tiempo histórico se han establecido ocho dimensiones: Cronología, periodización, sucesión, causalidad, duración, simultaneidad, cambio y continuidad; quince sub dimensiones, veintinueve indicadores y treinta ítems, como se puede evidenciar en la siguiente tabla.

Tabla 1
Operacionalización del tiempo histórico

Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores
1. Cronología	Medición del tiempo	Identifica la conceptualización de la categoría de cronología.
		Registra las principales medidas del tiempo según la cronología cristiana.
		Escribe hechos históricos indicando el día, mes y año.
		Escribe el siglo en el que ocurrieron los hechos históricos.
2. Periodización	Modelos de periodización	Identifica la conceptualización de la categoría de periodización.
		Señala los modelos de periodización de la historia mundial.
		Establece diferencias entre dos periodos históricos.
3. Sucesión	Representación del tiempo.	Identifica la conceptualización de la categoría de sucesión.
		Organiza hechos históricos en orden cronológico.
		Grafica hechos y/o acontecimientos históricos en una línea de tiempo.
4. Causalidad	Explicación causal	Identifica la conceptualización de la categoría de causalidad.
		Explica las causas y consecuencias de los hechos históricos.
	Explicación intencional	Explica las causas estructurales de los hechos históricos.
		Explica las causas intencionales de los hechos históricos.

5. Duración		Conceptualiza la categoría de duración.
	Larga duración	Discrimina las categorías de estructura, coyuntura y acontecimiento. Escribe hechos históricos que corresponden al tiempo de larga duración o estructura económico-social.
	Mediana duración	Escribe hechos históricos que corresponden al tiempo de mediana duración o coyunturas.
	Corta duración	Escribe hechos históricos de corta duración o acontecimientos históricos.
6. Simultaneidad	Simultaneidad cronológica	Conceptualiza la categoría de simultaneidad.
		Señala hechos históricos que se producen simultáneamente en diferentes espacios.
7. Cambio	Ritmo / aceleración	Conceptualiza la categoría de cambio. Escribe ejemplos de evolución y revolución.
	Cuantificación e incidencia	Escribe ejemplos de crecimiento y desarrollo.
	Madurez de proceso	Escribe ejemplos de transición y de transformación.
	Orden/desorden	Escribe ejemplos de progreso y decadencia.
8. Continuidad	Continuidad con sentido de duración	Conceptualiza la categoría de continuidad. Identifica la afirmación sobre la continuidad con sentido de duración.
	Continuidad con sentido de cambio	Identifica la afirmación sobre la continuidad con sentido de cambio.

Nota: Elaboración propia de acuerdo al modelo teórico del tiempo histórico.

Validez: Se obtuvo mediante la correlación ítem – test en una muestra de 302 estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la localidad de Huancavelica. El coeficiente de validez se estableció mediante la fórmula producto momento de Pearson, cuya *r* teórica para una muestra de 302 estudiantes es de 0,20 que contrastada con el promedio de la *r* práctica (0,47) nos lleva a señalar la validez del instrumento. Además, se estableció el poder discriminatorio de los ítems mediante el método de la diferencia absoluta entre cuartiles extremos (Ugarriza, 2001).

Confiabilidad: Se logró mediante el test – re test que consistió en la aplicación del cuestionario a una muestra de 100 estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la localidad de Huancavelica, en dos momentos distintos. El coeficiente de confiabilidad se estableció mediante la fórmula de la *r* de Pearson y la *t* de Student cuya *t* teórica para una muestra de 100 estudiantes es de 1,66 que nos permite establecer la confiabilidad del instrumento, ya que la *t* práctica (0,93) está debajo de la *t* teórica, de la misma manera que la correlación hallada es 0,95.

Resultados y discusión

La interpretación del resultado final se hizo de acuerdo a una escala construida después de la aplicación de una prueba piloto a una muestra de 302 estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la localidad de Huancavelica.

El parámetro teórico de la prueba se ha establecido mediante la división matemática entre los tres intervalos establecidos para la comprensión del tiempo histórico: alto, medio y bajo, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 2
Escala teórica para medir comprensión del tiempo histórico

Nivel	Escala
Alto	86–128
Medio	43–85
Bajo	0–42

Nota: Elaboración propia.

El puntaje total de la prueba es 128 puntos, sin embargo, el parámetro técnico se ha establecido a partir de la aplicación de una prueba piloto a una muestra de 302 estudiantes de cuarto y quinto grado de dos instituciones de educación secundaria de Huancavelica.

Luego se procedió con la calificación de la prueba de acuerdo al puntaje asignado para cada una de las dimensiones del tiempo histórico como se evidencia en la tabla 3. Para la asignación de puntajes de cada una de las dimensiones del tiempo histórico se ha considerado el nivel de dificultad de cada uno de ellos (alta, media, baja) en base al planteamiento de Blanco (2008), quién afirma que los conceptos temporales tienen diferentes procesos de comprensión y por ende su aprendizaje no se puede realizar de manera uniforme, ya que las dificultades de asimilación no son las mismas.

Tabla 3
Nivel de dificultad y puntaje

N°	Dimensiones	N° de ítems	Dificultad	Correcta	Incorrecta
1	Cronología	1-4	Baja	2	0
	Sub total			8	0
2	Periodificación	5-7	Alta	6	0
	Sub total			18	0
3	Sucesión	8-10	Baja	2	0
	Sub total			6	0
4	Causalidad	11-15	Alta	6	0
	Sub total			30	0
5	Duración	16-20	Alta	6	0
	Sub total			30	0
6	Simultaneidad	21-22	Baja	2	0
	Sub total			4	0
7	Cambio	23-27	Media	4	0
	Sub total			20	0
8	Continuidad	28-30	Media	4	0
	Sub total			12	0
Total				128	0

Nota: Elaboración propia en base al modelo teórico.

La información se procesó mediante el programa Excel, el puntaje máximo de la prueba fue 112 y el puntaje mínimo 10, con una media o promedio aritmético de 56,86 y una desviación estándar de 24,97 como se evidencia en la tabla adjunta.

Tabla 4
Resultados de la prueba piloto

Puntaje máximo	112
Puntaje mínimo	10
Promedio*	57
Desviación estándar*	25
Nota: *Los resultados del promedio y la desviación estándar fueron redondeados al entero superior.	

Posteriormente se ha determinado el parámetro real de la prueba, utilizando el siguiente procedimiento: a) Se suma una desviación estándar a la media ($57+25 = 82$; b) Se resta una desviación estándar a la media ($57-25 = 32$).

Finalmente, en base a estos datos se ha establecido el parámetro técnico de la prueba, que está orientado a medir la comprensión del tiempo histórico en estudiantes de educación secundaria de Huancavelica, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 5
Escala técnica para medir comprensión del tiempo histórico

Nivel		Intervalo
Alto	82 a más	(82-128)
Medio	32 – 82	(32-82)
Bajo	32 a menos	(00-32)

Nota: Elaboración propia.

Por lo tanto, aquellos que han obtenido un puntaje que oscila entre 00 y 32 están en el nivel de comprensión bajo; los sujetos que obtuvieron un puntaje entre 32 y 90 se ubican en el nivel medio; y, finalmente quienes están entre 82 y 128 se ubican en el nivel alto.

Conclusiones

El tiempo histórico como una categoría que aglutina conceptos temporales como: cronología, periodización, sucesión, causalidad, duración, simultaneidad, cambio y continuidad, y por ser el concepto medular de la enseñanza de la historia en educación primaria y secundaria; requiere ser comprendido en toda su amplitud, por lo que se presenta en esta oportunidad un cuestionario válido y confiable para evaluar de manera global la comprensión del tiempo histórico en estudiantes de educación secundaria.

Referencias

Aguirre, C.A. (2003). *Antimanual del mal historiador o ¿cómo hacer una buena historia crítica?* Tercera edición. Editorial Prehistoria. https://www.academia.edu/10447478/ANTIMANUAL_DEL_MAL_HISTORIADOR-CARLOS_AGUIRRE

Ariztegui, C. (2014). *Desarrollo didáctico de una categoría del tiempo histórico: la simultaneidad. Una comparación del franquismo y otros regímenes dictatoriales contemporáneos.* [Trabajo de fin de master. Master de formación del profesorado de educación secundaria. Universidad

- Pública de Navarra]. http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/14548/81262_Arizegui%20Ibircu,%20Carlos.pdf?sequence=1
- Aróstegui, J. (1995). *La investigación histórica: teoría y método*. Editorial Crítica.
- Blanco, A. (2008). La representación del tiempo histórico en los libros de texto de primero y segundo de la enseñanza secundaria obligatoria. *Revista de investigación Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 7, 77-88. <http://www.raco.cat/index.php/EnsenanzaCS/article/view/126358/237116>
- Braudel, F. (1989). *El Mediterráneo. El espacio y la historia*. Editorial Fondo de cultura económica
- Carretero, M.; Pozo, I. y Asensio, M. (1989). *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Gráficas Rogar.
- Henao, B. (2002). A propósito de la relación ciencias sociales – tiempo. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. XIV, mayo-agosto, 113-118. <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/view/5925/5335>
- Hernández, S. M. (2010). *La historia en educación primaria*. Innovación y experiencias educativas, 3 (31), 1-9.
- Pagés, J. (1999). Las representaciones previas de los estudiantes de maestro de ciencias sociales, geografía e historia. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, N° 4, 161-178. http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/23928/1/num4_joan_pages.pdf
- Pagés, J. y Santisteban, A. (1999). *La enseñanza del tiempo histórico: una propuesta para superar viejos problemas*. Universidad Autónoma de Barcelona/Universidad de Rovira. <http://201.144.232.205/cired/docs/ae/pp/hs/aepphspt01pdf01.pdf>
- Pagés, J. y Santisteban, A. (2010). La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la Educación Primaria. *Cad. Cedes, Campinas*, vol. 30 (82), 281-309. <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v30n82/02.pdf>
- Prats, J. (2001). *Enseñar historia: Notas para una didáctica renovadora*. Artes gráficas Rejas.
- Santisteban, A. (2007). *El tiempo histórico: representaciones y enseñanza. Estudio de casos de estudiantes de formación inicial*. Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.
- Teruel, M. P. (1998). Sobre la comprensión de las nociones temporales en la educación secundaria obligatoria. *Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*. Íber, 2 (15), 93-98.
- Trepát, C. A. (1995). *Procedimientos en Historia. Un punto de vista didáctico*. Editorial Grao.
- Trepát, C. A. (2006). Aplicación de categorías temporales y de tiempo histórico. *Procedimientos en historia. Grao/Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Barcelona*, 233-247. http://rubenama.com/articulos/aplicacion_categorias_temporales_trepata.pdf
- Torres, P. A. (1997). *Concepciones temporales del profesor de Ciencias Sociales, Geografía e Historia del segundo ciclo de enseñanza secundaria obligatoria de la Comunidad Autónoma de Madrid*. [Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED]. <http://www.mastesis.com/tesis/concepciones+temporales+del+profesor+de+ciencias+sociales-2C:62962>
- Tuñón de Lara, M. (1991). *Por qué la Historia*. Editorial Salvat.
- Ugarriza, N. (2001). *Instrumentos para la Investigación Educativa*. Editorial UNMSM.
- Vilar, P. (1980). *La Historia Hoy*. Editorial Avance.



© Los autores. Este artículo es publicado por la *Horizonte de la Ciencia* de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Atribución-No Comercial 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), que permite el uso no comercial y distribución en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada.