



ARTÍCULO ORIGINAL

# Diseño cuasiexperimental para la evaluación de un programa en la carrera de Ingeniería Agrícola

## *Quasi-experimental design for the evaluation of a program in the Agricultural Engineering career*

MSc. Marlies Larrazaleta González<sup>1</sup>

Universidad Agraria de la Habana, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

**RESUMEN.** La evaluación de programas esencialmente en el nivel de concreción microcurricular o sea, de asignaturas es considerada por los especialistas como un proceso que fortalece la calidad de los procesos formativos en los Centros de Educación Superior. En este artículo se analizan los resultados de la aplicación del Diseño Cuasiexperimental de tipo longitudinal, con grupos experimentales y de control, para la evaluación del programa de la asignatura Historia de Cuba en la carrera de Ingeniería Agrícola con estudiantes de primer año donde se imparte el mismo. Fueron utilizados métodos cuali-cuantitativos que permitieron el estudio y evolución de la evaluación del programa objeto de estudio tomando como base la relación dialéctica entre la lógica de la ciencia y la de profesión. A partir de las escasas investigaciones asociadas a la evaluación de programas de asignaturas de Formación General se profundiza en los diferentes referentes que desde el punto de vista teórico-práctico lo sustentan.

**Palabras clave:** currículo, calidad, proceso formativo, teórico-práctico.

**ABSTRACT.** The evaluation of programs essentially at the level of microcurricular concretion, that is, of subjects, is considered by specialists as a process that strengthens the quality of the training processes in Higher Education Centers. This article analyzes the results of the application of the longitudinal Quasi-experimental Design, with experimental and control groups, for the evaluation of the program of the History of Cuba subject in the Agricultural Engineering career with first-year students where it is taught. Qualitative-quantitative methods were used that allowed the study and evolution of the evaluation of the program under study based on the dialectical relationship between the logic of science and the profession. From the few investigations associated with the evaluation of General Training subject programs, the different references that support it from the theoretical-practical point of view are deepened.

**Keywords:** Curriculum; Quality, Training Process, Theoretical-Practical.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación de programas es un tema que adquiere particular interés en las últimas décadas debido a las transformaciones que se realizan en la Educación y en lo particular, la Educación Superior en Cuba, proceso que contribuye a mejorar la calidad de los currículos de las carreras en función de la gestión institucional de la enseñanza y la política educacional.

En ese sentido, los procesos de evaluación de programas han brindado importantes contribuciones a las distintas áreas del saber

pedagógico desde la investigación científica, y su concepción ha evolucionado de ser un aspecto tradicional de evaluación centrado en una actividad final, asumida como cierre de ciclo formativo, hasta ser valorado como proyecto y proceso de análisis y perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo de carácter continuo, sistemático, participativo y permanente en la labor educativa.

En el análisis crítico de las actuales concepciones sobre la evaluación de los programas de asignaturas reconocidas en

<sup>1</sup> Autora para correspondencia: Marlies Larrazaleta González, e-mail: [mlg@unah.edu.cu](mailto:mlg@unah.edu.cu) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2885-1424>

**Recibido:** 11/03/2023.

**Aprobado:** 01/09/2023.

la literatura especializada por diversos autores nacionales y extranjeros es diversa, se sistematizan los criterios referidos que para la Educación Superior el tercer nivel de concreción del currículo conocido como microcurrículo según (Alonso & Torres (2002) es asociado a los programas de asignaturas. Desde esa perspectiva se analizan un conjunto de ideas de la autora, relacionadas con la evaluación en este nivel de concreción curricular, y en lo particular, su expresión en un programa de Formación General como es el caso de la asignatura Historia de Cuba que se imparte en la carrera de Ingeniería Agrícola, a partir de la implementación del Plan de Estudio “E” en la Universidad Agraria de La Habana (UNAH), así como los resultados obtenidos con la aplicación en la práctica pedagógica de un cuasiexperimento, desde estas ideas se constituye el objetivo del artículo: evaluar el programa de la asignatura Historia de Cuba a través de un cuasiexperimento pedagógico de tipo longitudinal en la carrera de Ingeniería Agrícola en UNAH.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El cuasiexperimento pedagógico de tipo longitudinal fue aplicado en la carrera de Ingeniería Agrícola de la UNAH, con grupos de control y experimentales durante los cursos de 2018-2022. Los procedimientos utilizados permitieron evaluar el programa de la asignatura Historia de Cuba desde un enfoque integral, sistémico, continuo y contextualizado, expresado a través de tres dimensiones fundamentales: Evaluación curricular de la planeación, la ejecución y los resultados e impactos del programa en el proceso formativo de la carrera objeto de estudio.

Fueron utilizados métodos de nivel teórico como la unidad de lo Histórico y lo lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y de nivel empírico como la Observación a clases, Encuestas y los Criterios de Expertos, este último utilizado para obtener valoraciones y juicios sobre la efectividad de la propuesta.

## DISCUSIÓN Y RESULTADOS

La evaluación de programas de asignaturas es considerada por los especialistas un proceso que fortalece la calidad de los procesos formativos en los Centros de Educación Superior; en ese sentido se pudo constatar que su aplicación contribuye al desarrollo eficiente y eficaz del currículo.

Los análisis realizados destacan que las definiciones estudiadas sobre evaluación de programas responden a diferentes posicionamientos asumidos por los investigadores, constatándose el énfasis que hace en uno o varios aspectos de la evaluación, como son: la recogida de información; la consecución de objetivos establecidos o logros de estos al final de los procesos formativos; la toma de decisiones para cambios curriculares o la determinación de la calidad de los programas, entre otros.

Las diversas conceptualizaciones sobre evaluación de programas de Formación General a partir de la variedad de definiciones y experiencias de la práctica evaluativa no son significativas como se pueden constatar en otros tipos de programas. Al analizar las categorías actuales del concepto evaluación de programas, se aprecian determinados enfoques entre los autores, que afirman que es un proceso sistémico de

recogida de información, como forma de investigación social: Aguilar-Idáñez & Ander-Egg (1994); Albertos-Gómez, (2015); De la Orden (1985); de Miguel-Díaz (2000); de Zayas (1992); García (1995); Jiménez-Paneque (1998); Pérez-Juste (2000) hasta un proceso integral, sistémico y contextualizado en función del proceso formativo de las carreras afín (Larrazaleta & Ulloa, 2022). Es válido observar dos criterios que permiten comprender el proceso evaluativo que se analiza, primero, relacionado con el nivel asignatura y su condición de subsistema de la disciplina, la cual abarca el conjunto de habilidades y conocimientos de la misma y, en segundo lugar, qué entender por programa de asignatura. Se asumen las ideas expuestas en el documento base para la elaboración de los Planes de Estudio “E” cuando refiere que la: “La asignatura se elabora a partir del programa de la disciplina y de las características del año en que ella se imparte, velando porque se asegure una adecuada relación entre los propósitos profesionales que con ella se persiguen y la lógica de la ciencia a la cual tributa” según el Documento Base Planes de Estudio “E” p. 28, MES-Cuba (2016).

La definición anterior destaca dos categorías clave para los análisis en el nivel microcurricular: características del año de impartición y los propósitos profesionales que se persiguen en relación a la lógica de la ciencia. Esos dos aspectos revelan la necesidad de un enfoque diferente de la estructura curricular actual, donde se parte de la ciencia para determinar contenidos de enseñanza que supone de utilidad para la formación profesional y queda en un segundo plano, precisamente, la proyección cultural de la profesión.

Otro aspecto de interés como resultado de los análisis, se observa específicamente en los últimos años la idea de desarrollar un enfoque evaluativo global, que debe abarcar todas las fases del proceso evaluativo del programa y se expresa en que debe: “Abarcar el programa tanto en su calidad -desde sus propios objetivos, diseño, medios o el propio sistema de constatación de resultados-, como en sus logros o resultados” según Pérez-Juste (2000) p. 272, criterios en que coinciden Ahmed et al. (2020); Larrazaleta & Ulloa (2022); Salvador-Jiménez (2006).

Desde esta perspectiva se ha podido constatar la heterogeneidad de modelos y tipologías en la evaluación de programas, que abarcan su evolución desde una concepción más tradicional predominante en la década del 60 y 70, a procesos más globalizadores y holísticos de la evaluación, hasta prácticas evaluativas enfocadas en competencias.

Esos posicionamientos utilitarios del currículo han generado diversas formas de conceptualizar y comprender la evaluación de programas en la Educación Superior (Ashford-Rowe et al., 2014; Boullouasa, 2010; Vidal-Ledo & Fernández-Sacasas, 2009).

La escuela española también tiene importantes contribuciones sobre este referente, las clasificaciones aportadas por autores referenciados, varían según el momento y procedencia de los evaluadores que abarcan diversos aspectos del programa a evaluar, y sobresalen los criterios de Pérez-Juste (2000); su propuesta de modelo evaluativo es capaz de entrelazar la evaluación inicial, la formativa y la sumativa, así como los ciclos

sucesivos de evaluación: mejora, evaluación, mejora. Estos planteamientos constituyeron bases para un enfoque integral, sistémico, continuo y contextualizado del proceso evaluativo propuesto, pero a su vez su orientación en función del proceso formativo de la carrera objeto de estudio en la que se imparte y evalúa el programa. Desde estos dos rasgos se elabora el proceso de evaluación del programa de la asignatura Historia de Cuba para la carrera de Ingeniería Agrícola de la UNAH.

A partir de la insuficiente base teórico-conceptual que sustenta modelos que evalúen programas de asignaturas (en particular de las ciencias que prestan servicios en todas las carreras), la autora considera que un proceso evaluativo para la asignatura Historia de Cuba deba caracterizarse por ser: Un proceso integral, sistémico, continuo y contextualizado, mediado por las exigencias institucionales y el entorno socio-cultural que caracteriza a las carreras, y los rasgos básicos del modo de actuación y el perfil profesional, como parte de la formación laboral e ideológica del estudiante, el papel de las indicaciones metodológicas de la asignatura que norman la actuación de los sujetos principales del PDE, desde los fines de diagnóstico, formativo y sumativo (resultados e impacto), que determinan los métodos y procedimientos para la obtención de información, valoración, toma de decisiones para su mejora continua Larrazaleta & Ulloa (2022) p. 30.

## DISCUSIÓN

El cuasiexperimento pedagógico realizado fue de tipo longitudinal con grupos experimentales y de control (Hernández et.al, 2015), en este tipo de estudio: “se examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos (...), se hacen seguimientos de los grupos al paso del tiempo y se extrae una muestra cada vez que se recolectan datos sobre el grupo” Hernández (2015) pp. 160-161.

En síntesis, los procedimientos utilizados fueron los siguientes:

### Procedimientos empleados en el cuasi experimento pedagógico:

#### 1. Selección y caracterización de la muestra para el cuasi experimento

Se trabajó con una población de 480 estudiantes pertenecientes al primer año de las carreras de la Facultad de Ciencias Técnicas, o sea, las carreras de Ingeniería Agrícola e Informática respectivamente bajo el Plan de Estudios E en la modalidad presencial.

La constitución de la muestra fue de 240 estudiantes del primer año de la carrera de Ingeniería Agrícola (considerados como grupos experimentales), distribuidos en dos grupos de 30 estudiantes cada uno, la selección de la muestra tuvo en cuenta el carácter intacto de los grupos, siendo estos equivalentes e intencional teniendo en cuenta las dificultades de planeación, ejecución, resultados académicos y otros aspectos que afectan al PDE de la asignatura Historia de Cuba en dichas carreras, los que influyen en los niveles de insatisfacción constatados.

#### 2. Socialización de las bases del cuasi experimento con los sujetos implicados en la investigación

En el cuasiexperimento se consideraron como sujetos principales implicados en el proceso a los estudiantes de los grupos experimentales pertenecientes a la carrera de Ingeniería Agrícola, los que recibieron de estímulo investigativo el programa de la asignatura Historia de Cuba y los profesores que impartieron la asignatura en la carrera. Como grupos de control se determinó la otra carrera, Ingeniería Informática, perteneciente a la Facultad.

Esta acción fue desarrollada en un primer momento, en reunión metodológica con el Departamento de Marxismo en la UNAH y la participación de funcionarios del MES representantes del área, donde se presentaron los procedimientos para el perfeccionamiento curricular continuo de la asignatura en los cursos precedentes a la aplicación del Plan “E” y donde se informó los resultados alcanzados y las acciones de socialización realizadas a nivel de la unidad organizativa y en las carreras objeto de estudio, al introducir el diseño cuasiexperimental para la evaluación del programa de la asignatura. Se incluyeron acciones de su aplicación en reuniones de brigadas estudiantiles, del colectivo de carrera y año, donde se informaron y analizaron los resultados obtenidos para la toma de decisiones necesarias, conformándose la secuencia de aplicación al programa para su evaluación.

#### 3. Acciones realizadas para la realización del cuasi experimento

Valoración del programa de la asignatura Historia de Cuba para la carrera de Ingeniería Agrícola durante los cursos: 2018-2019; 2019-2020; 2020-2021 y 2021-2022 respectivamente a través de:

- Análisis de las encuestas de satisfacción aplicadas a los estudiantes respecto al programa de la asignatura en los cursos escolares propuestos.
- Observación a clases en los cursos propuestos.
- Realización de intervenciones especializadas en las clases de profesores de la especialidad y del colectivo del año (vínculo con el perfil del profesional)
- Análisis de los indicadores introducidos al programa de la asignatura en la modalidad de estudio de la Educación a Distancia en los cursos 2019-2020 y 2020-2021 a partir de:
- Cumplimiento de las etapas aplicativas previstas en el programa: Ajuste del programa de la asignatura a las condiciones establecidas.
- Disponibilidad y suficiencia de los recursos educativos, materiales de estudio, textos, enlaces, videos, cronograma de actividades.
- Nivel de utilización de los canales comunicativos establecidos a través de la plataforma.
- Evaluación y tutorial: Cantidad de consultas realizadas durante la aplicación del programa y uso didáctico adecuado de los instrumentos virtuales para la evaluación.
- Realización de intervenciones como parte del Trabajo Metodológico en los diferentes niveles: colectivo de carrera, año y asignatura.
- Socialización de los principales resultados con la aplicación del programa de la asignatura de Historia de Cuba en las carreras propuestas en reuniones de Departamento, colectivo de asignatura y comisión científica del propio Departamento.

## RESULTADOS

El programa de la asignatura Historia de Cuba en la carrera de Ingeniería Agrícola de la UNAH con el proceso evaluativo del programa a través del cuasiexperimento pedagógico explicado con anterioridad, desde las orientaciones de la Dirección de Marxismo e Historia de Cuba del MES para el trabajo con la asignatura, las invariantes de contenido y ejes transversales, los lineamientos para el trabajo con la asignatura en las universidades y la estrategia metodológica aprobada por el Departamento de Marxismo e Historia de Cuba de la UNAH, permitió en un primer momento concretar para la docencia de la asignatura y la actividad docente-metodológica del colectivo diseñar un conjunto de proyecciones y principios, que permitieron organizar un trabajo coherente y sistémico con dicho programa y la calidad del PDE.

Se logró a partir de los referentes filosóficos, epistemológicos, psicológicos, didácticos y curriculares que fundamentan el PDE de la asignatura en la Educación Superior, el análisis crítico a las tendencias y propuestas curriculares proyectadas en las últimas décadas orientado a promover un aprendizaje reflexivo de conjunto con los principales problemas, desafíos y necesidades formativas de los profesionales en la carrera objeto de estudio.

En consecuencia fundamentar el programa de la asignatura desde las exigencias sociales y formativas de la carrera objeto de estudio, tomando como fuente los modos de actuación profesional y los fundamentos de la ciencia base para dicha actuación como sustentos para la dirección del PDE, estructurar el programa desde una organización modular o temas integradores de los contenidos de la asignatura (distribuidos en seis temas en el Plan “D” e integrados en tres temas en el Plan “E”), en los que se tuvo en cuenta los componentes académico-investigativo-laboral. Esos componentes se articularon mediante invariantes de conocimientos e ideas rectoras, emanadas de la Comisión Nacional de Carreras, del MES y los modos de actuación profesional de la carrera.

En este sentido permitió también determinar los impactos por los desbalances en el tiempo curricular destinado en el programa de la asignatura, en los Planes de Estudios “D” y “E,” de conjunto con la Resolución 83 de 2020 que recoge las principales orientaciones organizativas y metodológicas para su aplicación a partir de la disminución considerable de las horas con una diferencia de 12 y 8 horas/clases. Los resultados investigativos permitieron reestructurar y compensar esas carencias, a partir de potenciar espacios de tiempo en el currículo de la asignatura mediante la introducción de novedosas modalidades en las clases no habituales en la práctica docente de la institución para la búsqueda, reflexión y consolidación de los conocimientos por parte de los estudiantes, el trabajo colaborativo y cooperativo como vía para fomentar la independencia cognoscitiva y el debate científico con el fin del cumplimiento de los objetivos formativos del programa.

Formular, derivar y adecuar los objetivos del programa, determinados en habilidades integradoras reflejo de las dimensiones “saber,” saber hacer” y “el ser”, que exigen las invariantes e ideas rectoras, además se intenciona la dimensión “ser”, como expresión de los valores profesionales que deben

lograr los estudiantes. Siendo una asignatura de Formación General que no está orientada directamente sobre el objeto de la profesión de dicha carrera, los objetivos vistos en habilidades generalizadoras de la propia ciencia Historia como: Interpretar y Valorar, permitieron a partir de su estructura y procesos lógicos del pensamiento que la integran corresponderlas con el modo de actuar del profesional y con ello contribuir en la formación de dichos modos de actuación en la carrera objeto de estudio.

Corresponder a partir del Modelo del Profesional de la carrera el contenido histórico, reflejado no solo en el sistema de conocimientos (hechos, fenómenos y procesos) sino también como expresión del desarrollo de habilidades y valores en función de la formación profesional, es decir que la selección y secuenciación del contenido del programa de la asignatura se realizó desde el principio de la articulación coherente del mismo con el objeto de la profesión.

La introducción de orientaciones metodológicas con procedimientos didácticos contribuyó con el tratamiento de métodos productivos o desarrolladores, el trabajo con los medios de enseñanza, el uso de las TIC, las formas de organización de la enseñanza con modalidades para el trabajo independiente, colaborativo y grupal así como de la bibliografía especializada, en la elaboración e interpretación de esquemas, cuadros sinópticos y sus relaciones, elaborar e interpretar gráficos, mapas conceptuales y lógicos, resúmenes de hechos históricos, su exposición lógica ante evaluadores (estudiantes designados y profesores), así como procedimientos para clasificar, seleccionar y realizar anotaciones sintéticas de datos e informaciones obtenidas de diversas fuentes: fichas de contenido y bibliográficas, ello incluye el perfeccionamiento del sistema evaluativo de la asignatura orientado desde la lógica de la investigación científica en función de la formación profesional.

Los resultados descritos permitieron proyectar y organizar un proceso curricular del programa de la asignatura que, aunque tiene sus bases en una organización tradicional disciplinar, tendiente a fragmentar y(o) ponderar conocimientos específicos de la ciencia base desde una visión cronológica, a una que integre desde la visión crítica de los procesos históricos a la ciencia (Historia de Cuba) con la profesión.

La evaluación realizada durante la ejecución del programa corroboró el paso de una enseñanza reproductiva, el carácter cronológico en que se impartían los hechos históricos y la utilización acrítica de formas de enseñanza tradicionales como la conferencia y el seminario a modalidades introducidas en las clases más productivas donde el estudiante de ente pasivo en clases, pasa a participante activo, reflexivo y analítico de los problemas docentes a solucionar a partir del cumplimiento de los objetivos y contenidos previstos en el programa.

Con la aplicación de la consulta a expertos, los criterios expresados permitieron enriquecer la concepción propuesta y aplicada a través del cuasiexperimento pedagógico.

## CONCLUSIONES

- La utilización del cuasiexperimento pedagógico de tipo longitudinal permitió valorar en la práctica docente, la factibilidad de la propuesta evaluativa a nivel micro del currículo y

su implementación, así como la utilidad valorativa y novedad de la metodología utilizada, a partir de la relación dialéctica entre la lógica de la profesión y de la ciencia base. Los resultados alcanzados con grupos experimentales y de control, indican la validez curricular del programa de la asignatura Historia de Cuba y su impacto formativo para la carrera.

- Los criterios de los expertos permitieron validar la concepción de evaluación del programa de la asignatura Historia de Cuba y constituyeron una importante contribución para enriquecer la práctica docente y arribar a consenso, respecto a su validez para evaluar programas a nivel micro curricular en la carrera objeto de estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Idáñez, M. J., & Ander-Egg, E. (1994). Evaluación de servicios y programas sociales. En *Evaluación de servicios y programas sociales* (p. 175). Siglo XXI, Madrid, España.
- Ahmed, F., Recarey, S., Fuxá, M., & Fernández, S. (2020). *Didáctica: Teoría y práctica*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
- Albertos-Gómez, A. D. (2015). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa educativo basado en la competencia científica para el desarrollo del pensamiento crítico en alumnos de Educación Secundaria* [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Alonso, L. A., & Torres, G. (2002). *Diseño curricular. Una alternativa teórica y práctica para su desarrollo* [Informe Institucional]. Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín, Cuba.
- Ashford-Rowe, K., Herrington, J., & Brown, C. (2014). Establishing the critical elements that determine authentic assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2), 205-222. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.819566>
- Bouloosa, A. (2010). *Sistema para la evaluación del micro proceso en la Educación Superior. Una experiencia cubana*. Congreso Internacional de Educación Superior, La Habana, Cuba,
- De la Orden, M. (1985). *Investigación Educativa* [Documento]. Anaya, Madrid, España.
- De Miguel-Díaz, M. (2000). La evaluación de programas sociales. Fundamentos y enfoques teóricos. *Revista de investigación educativa*, ISSN: 1989-9106, 18(2), 289-317.
- De Zayas, C. M. (1992). *La escuela en la vida*. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba.
- García, J. (1995). *Evaluación de programas educativos* (R. Pérez Juste, L. García Llamas y C. Martínez mediano, (Coords)). UNED, Evaluación de programas y centros educativos.
- Hernández, J. (2015). *Metodología de la Investigación Científica* (primera edición). Editorial S. A. de C. V. Mc GRAW-HILL interamericana, México DF.
- Jiménez-Paneque, R. (1998). *Metodología de la Investigación* (Elementos básicos para la investigación clínica. 1ra ed.). ECIMED, La Habana, Cuba.
- Larrazaleta, M., & Ulloa, A. (2022). *Concepción de evaluación curricular para la Historia de Cuba en la Universidad Agraria de La Habana* (primera edición). Educación y Pedagogía, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.
- MES-Cuba. (2016). *Documento Base para el diseño de los Planes de Estudio "E"*. [Plan de Estudios]. Ministerio de Educación Superior, La Habana, Cuba.
- Pérez-Juste, R. (2000). La evaluación de programas educativos: Conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de investigación educativa*, 18(2), 261-287, ISSN: 1989-9106, Publisher: UNED.
- Salvador-Jiménez, B. G. (2006). *Diseño curricular para la disciplina estudios lingüísticos en la licenciatura en educación, especialidad lenguas extranjeras en el contexto de la universalización* [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.
- Vidal-Ledo, M., & Fernández-Sacasas, J. A. (2009). Investigación educativa. *Educación médica superior*, 23(4), 261-271, ISSN: 0864-2141, Publisher: Editorial Ciencias Médicas.

---

Marlies Larrazaleta-González, MSc. Profesora, Universidad Agraria de La Habana, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, e-mail: [mlg@unah.edu.cu](mailto:mlg@unah.edu.cu) ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2885-1424>

La autora de este trabajo declara no presentar conflicto de intereses.

Este artículo se encuentra sujeto a la Licencia de Reconocimiento-NoComercial de Creative Commons 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

La mención de marcas comerciales de equipos, instrumentos o materiales específicos obedece a propósitos de identificación, no existiendo ningún compromiso promocional con relación a los mismos, ni por los autores ni por el editor.