

***Blueprint* de un sistema de innovación educativa en las instituciones de educación superior: el caso del Tecnológico de Monterrey y su modelo al 2021**

Nancy Janett García Vázquez, Tecnológico de Monterrey, México, njanett19@gmail.com

Brenda Edith Guajardo Leal, Tecnológico de Monterrey, México, guajardoobrenda@gmail.com

Jaime Ricardo Valenzuela González, Tecnológico de Monterrey, México, jrvrg@itesm.mx

Línea temática: __Tendencias educativas __Tecnologías para la Educación XGestión de la innovación educativa __Innovación académica en salud

Resumen

La búsqueda de procesos de mejora de la calidad educativa ha generado que las instituciones de educación superior estén desarrollando iniciativas y modelos estratégicos de innovación. La fase de implementación puede llegar a obstaculizar el proceso de mejora cuando no se tiene un sistema para identificar cambios reales en la organización. En esta ponencia se presenta una propuesta para facilitar los procesos de innovación en el contexto de las iniciativas que el Tecnológico de Monterrey está trabajando en su modelo educativo TEC21. La propuesta consiste en un *blueprint* o plano de construcción de un sistema de innovación, que idealmente pueda ser usado no sólo en el Tecnológico de Monterrey, sino en toda institución de educación superior, con el fin de encauzar acciones estratégicas, integrales y sistematizadas, tendientes a la innovación por parte de los distintos actores educativos. El plano de construcción está compuesto por seis procesos: científicidad de la sociedad, pertenencia al sistema de innovación, apertura para la unión, potenciación del ser humano, flexibilización curricular y armonización socio-institucional, e integra a su vez dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales. Este plano ayuda a la gestión de la innovación educativa, favoreciendo la apertura y transición al cambio de los actores educativos.

Abstract

The quest for processes of improvement of educational quality has generated initiatives and strategic models of innovation in higher education institutions. The implementation phase may hinder the improvement process when the institutions lack of a system to identify real changes in the organization. This paper presents a proposal to facilitate the innovation processes in the context of the initiatives that Tecnológico de Monterrey is working on its educational model TEC21. The proposal consists of a blueprint or construction plan for an innovation system that ideally can be used not only in the Tecnológico de Monterrey but also in any institution of higher education, in order to channel

strategic, integrated, and systematized innovative actions by different educational actors. The construction plan is made up of six processes: society's scientification, membership, openness to union, human empowerment, curricular flexibilization and socio-institutional harmonization, as well as integrating conceptual, procedural and attitudinal dimensions. This plan helps the management of educational innovation, favoring the opening and transition to change in educational actors.

Palabras clave: innovación educativa, gestión de la innovación, institución de educación superior, gestión del cambio.

Key words: educational innovation, innovation management, higher education, change management.

1. Introducción

La innovación, definida como creatividad con propósito, es considerada el motor del progreso científico (Ness, 2012), además de que nutre el bienestar humano y su prosperidad. Bajo esta idea es que diversas instituciones de educación superior, de prestigio mundial, están orientando sus modelos educativos hacia la innovación, con miras a lograrlo de forma sistemática. Dentro de estas instituciones se encuentra el Tecnológico de Monterrey, que para el año 2021 busca la construcción de un cuerpo docente y directivo inspirador y de alto impacto social que fomente la transformación y la trascendencia, la vinculación con el entorno, la innovación, el uso de la tecnología, y la actualización constante en sus disciplinas para la formación por competencias; todo ello en un escenario de investigación, compromiso y colaboración continuos, con sentido humano.

A continuación, se presenta un *blueprint* o plano de construcción de un sistema de innovación en las instituciones de educación superior, tomando como base las iniciativas que el Tecnológico de Monterrey está trabajando en su modelo educativo. Se usó el pensamiento visual para diseñar este plano para que instituciones, y en concreto sus figuras educativas, puedan avanzar de forma sistemática, paulatina y propositiva en el logro de la innovación educativa.

2. Desarrollo

2.1 Marco teórico

La innovación en las instituciones de educación superior

En la actualidad, es común escuchar el concepto de innovación en toda meta orientada a la mejora y la calidad de los procesos en múltiples ámbitos. De acuerdo con Ness (2012), la innovación

es la creatividad con propósito. En el ámbito de la educación, la innovación más allá de ser un fin al cual se aspira llegar, es un medio para que las instituciones sean eficientes en las actuales condiciones económicas, políticas y sociales en que se desenvuelven (Richmond y Tatto, 2016).

Así, hoy en día muchos modelos educativos, desde el nivel básico al superior, están siendo replanteados con la intención de generar las condiciones para que la sociedad sea proactiva y se anticipe a las situaciones, más que simplemente reaccionar a los problemas buscando soluciones para adaptarse a lo existente. Concretamente, en la educación superior, diversas instituciones a nivel mundial están trabajando en la definición de las próximas tendencias, y no sólo reaccionando a ellas. Este es el caso del Tecnológico de Monterrey, quien en su nuevo modelo educativo está planteando una ruta de transición paulatina para lograr los cambios esperados hacia el 2021. Los cuatro elementos clave de este modelo son: aprendizaje basado en retos, flexibilidad, profesores inspiradores y vivencia memorable (Modelo Educativo TEC21, 2017).

Los actores educativos desempeñan un papel clave para la concreción del modelo en la realidad, por lo cual, las acciones orientadas a que docentes y directivos se comprometan y vivan en su propia práctica este modelo es crucial. En la medida en que cada actor educativo tenga claridad sobre cómo su labor contribuye a la innovación, y los pasos que dará, se tendrán resultados favorables para toda la institución y su contexto (Wilson, Raish y Carr-Chellman, 2017). De esta forma, siendo el Tecnológico de Monterrey una universidad pionera en múltiples acciones innovadoras, sin duda se convierte en un referente de gestión de la innovación educativa.

El uso del pensamiento visual para la creación de un sistema de innovación

Una estrategia útil para que las figuras clave dentro de un proceso de cambio e innovación tengan claridad sobre su rol y sus acciones, es el uso del pensamiento visual para crear modelos. De acuerdo con Bresciani (2016), el pensamiento visual es una técnica para representar ideas gráficamente; este tipo de pensamiento ayuda a la memoria, a la organización de ideas, y a la planeación general. Para Dan Roam (2016), las imágenes ayudan a las personas a aprender, siendo que incluso las mejores imágenes son las más simples. Asimismo, este autor comenta que tener un proceso visual puede hacer las cosas difíciles más fáciles, siendo esto precisamente la base de nuestro planteamiento.

Las nuevas propuestas que variadas instituciones de educación superior están desarrollando, entre ellas el Tecnológico de Monterrey, conllevan una serie de procesos complejos e interconectados que no de manera sencilla pueden ser comprendidos en una primera explicación verbal. Atendiendo a las grandes ventajas que representa el pensamiento visual para ayudar al ser humano a comprender más fácilmente conceptos difíciles, se considera como estrategia útil la creación de un *blueprint* o plano de construcción para que las figuras educativas puedan conocer de manera visual, más

sencilla, organizada y global, el sistema de innovación que enmarca su labor, con variados procesos y dimensiones. Esto le resulta útil no sólo para ordenar y formalizar su pensamiento (Cat, 2017), sino también para la generación de una multitud de posibles acciones concretas para desempeñar eficientemente y con satisfacción su rol educativo tendiente a la innovación.

2.2 Descripción e implementación de la innovación

El plano de construcción tiene por objetivo modelar el sistema de innovación de instituciones de educación superior. La propuesta que aquí se presenta fue diseñada con base en el estudio del Modelo Educativo TEC21 y de una extensa revisión de literatura del área de innovación educativa por parte de los autores. Este plano es de elaboración propia y se propone como un referente visual para encauzar acciones estratégicas, integrales y sistematizadas, tendientes a la innovación por parte de los actores educativos (docentes y directivos) de toda institución de educación superior. Está integrado por seis procesos, derivados de una profunda discusión realizada entre los autores: (1) proceso de científicidad de la sociedad, (2) proceso de pertenencia al sistema de innovación, (3) proceso de apertura para la unión, (4) proceso de potenciación del ser humano, (5) proceso de flexibilización curricular, y (6) proceso de armonización socio-institucional (ver figura 1). Cada uno de estos procesos (parte interna de la figura) incluye dimensiones (parte media de la figura) y una serie de ejemplos de acciones concretas a trabajar (parte exterior de la figura) generadas a partir del propio sistema de innovación aquí planteado. A continuación, se describen solamente los seis procesos, ya que el detalle de las dimensiones y acciones está fuera del alcance de este documento.

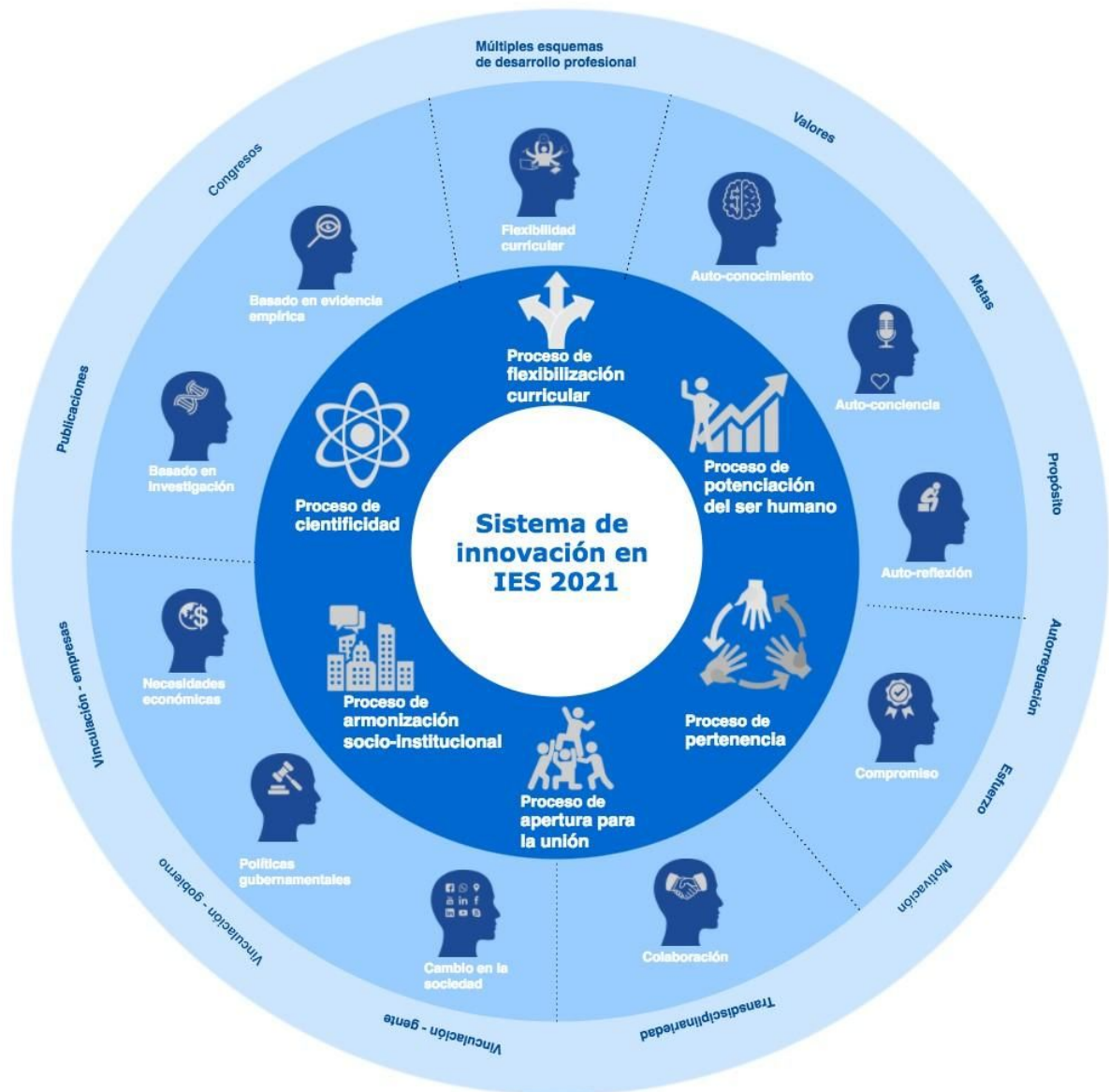


Figura 1. Sistema de innovación en Instituciones de Educación Superior (IES) (elaboración propia).

Proceso de cientificidad de la sociedad

En los últimos años, la ciencia se ha convertido en el motor de búsqueda de la verdad acerca de cómo funciona todo a nuestro alrededor. Paul y Elder (2003) comentan que la calidad de nuestra vida y de lo que producimos, construimos o creamos, está en función de la calidad de nuestro pensamiento. El pensamiento científico, o el pensamiento de excelencia como lo llaman los autores, tenderá a producir resultados de calidad, de alto orden. Para Suchting (1995), el pensamiento

científico es tanto un producto como una práctica, lo que se traduciría también en un comportamiento o una forma de proceder ante los hechos, siendo esto lo esperado en las figuras educativas pertenecientes a toda institución de educación superior.

Así, en educación, el pensamiento científico y específicamente la investigación, permite aumentar nuestra conciencia sobre los hechos a nuestro alrededor, promueve el diálogo crítico entre educadores, prepara a las personas para que posteriormente apliquen en sus contextos lo aprendido, contribuye a crear un clima diverso en la discusión de temas relevantes, y motiva la búsqueda de soluciones a los problemas educativos de forma innovadora (Latapí, 1977).

Proceso de pertenencia al sistema de innovación

El sentido de pertenencia es la noción de ser parte de algo, es esencial para construir la identidad organizacional y supone el desarrollo de una actitud consciente respecto a los otros (Steele, 1981). Dicho sentido, en términos operativos, es posible asociarlo con el de compromiso. Algunos estudiosos definen compromiso, o en inglés *engagement*, como las creencias y valores que tiene un sujeto sobre la importancia de su labor; otros lo enuncian como el esfuerzo por aprender o trabajar, y algunos más en términos de estrategias cognitivas y autorreguladoras para tener éxito (Fredricks y McColskey, 2012).

Su estudio tiene una perspectiva multidimensional que incluye aspectos conductuales, cognitivos y emocionales (Sinatra, Heddy y Lombardi, 2015; Azevedo, 2015); así, la medición del constructo sugiere un enfoque complementario que coloca al compromiso en un continuo que puede ir de lo superficial a lo profundo. Un compromiso profundo puede favorecer el sentido de pertenencia a una institución, y viceversa, un alto sentido de pertenencia puede ayudar a la generación de compromiso y participación desde varias dimensiones.

Proceso de apertura para la unión

“Para ir rápido, ve solo. Para ir lejos, vayan juntos” sería la esencia del tipo de colaboración a la cual se aspira en los modelos de innovación educativa. El trabajo colaborativo que se propone actualmente en educación superior busca el desarrollo de la comprensión mutua entre diferentes disciplinas. No se trata de dividir el trabajo, sino de crear un cambio epistemológico, donde los conceptos y métodos de una disciplina trascienden a otra, para exponenciar los recursos que cada disciplina tiene (Nicolescu, 2002; Max-Neef, 2005).

El pensamiento exponencial que genera la colaboración transdisciplinar permite ir hacia lo grande, crear riqueza e impactar el mundo (Diamandis y Kotler, 2015). De acuerdo con Diamandis y Kotler (2012) tenemos hoy la responsabilidad de construir un futuro abundante juntos. Ya no es posible actuar de manera aislada frente a los grandes retos mundiales, si lo que se pretende es ser

proactivo y no sólo reactivo ante las necesidades (Evans, 2015). Señala Max-Neef (2005) que lograr un cambio de este nivel no es fácil, pero comentan Wilson, Raish y Carr-Chellman (2017) que será viable en la medida en que exista transparencia, una visión organizacional horizontal, y una forma constructiva de conversar para tratar con los diferentes puntos de vista deseables en un ambiente innovador.

Proceso de potenciación del ser humano

En los actuales esquemas de innovación educativa se está planteando el desarrollo de un ambiente orientado a ser no sólo más competitivos, sino también más humanos. En concreto, el Tecnológico de Monterrey aspira a pasar de ser una buena universidad a ser una excelente, y de tener egresados que consiguen un trabajo, a egresados que definen su futuro (Modelo Educativo TEC21). Esto solamente puede lograrse si se consideran procesos tendientes a potenciar la esencia de cada ser humano perteneciente a la institución; ocurrirá en los estudiantes si primero se da entre los docentes y los directivos.

La dimensión que pueden abonar a este proceso está relacionada con la inteligencia intrapersonal, es decir, con la toma de conciencia, conocimiento y reflexión que cada ser humano tiene de sus creencias, valores, metas y propósito (Gardner, 1994; Moran, 2009; Damon, 2008). Esta inteligencia tiene que ver con conocer los propios talentos, el nivel personal de energía y nuestros intereses; es la capacidad de procesar información relacionada con nuestro interior e identidad, para dirigirse a uno mismo eficiente y satisfactoriamente en la vida.

Proceso de flexibilización curricular

Diversos modelos educativos se han definido desde hace décadas bajo un enfoque por competencias. Si bien esto se ha considerado hasta ahora en el discurso de muchas instituciones, el Tecnológico de Monterrey hoy está generando esquemas concretos para que esto sea parte de la realidad institucional, y no sólo de quienes tienen las mejores prácticas. El modelo educativo TEC21, y el de otras instituciones de educación superior, aspira a que entre áreas disciplinares, más que preguntarse qué materias imparten, se cuestionen qué competencias cada estudiante está desarrollando.

Esto hace necesario que la flexibilización curricular esté presente, y que se generen nuevas alternativas de formación no sólo entre los estudiantes, sino también entre las figuras educativas. Los esquemas de desarrollo profesional deben tender hacia la formación holística y con múltiples esquemas de logro profesional. Comenta Tan (2015) que todo proyecto de mejora profesional, tendiente a la innovación en una era compleja, implica combinar normas de enseñanza de alta calidad con el entusiasmo por aprender y la voluntad para ser sensible a las necesidades del otro.

Proceso de armonización socio-institucional

Las instituciones de educación superior tienen el compromiso de educar para preservar, reforzar, fomentar y contribuir al desarrollo y mejoramiento de la sociedad. Las acciones que se llevan a cabo en dichas instituciones deberán ser evaluadas en función de lo que la sociedad espera de ellas. Para lograr pertinencia en sus acciones, éstas deben tener una mejor articulación con los problemas actuales del mundo y del trabajo. Es necesario que en estas organizaciones se combinen los conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel mediante cursos y programas que estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad (UNESCO, 1998).

Un ejemplo de estas acciones es el Modelo Educativo TEC21, el cual ha comenzado a implementar un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de un reto y la implementación de una solución. Esto mismo puede llevarse a la formación continua docente, permitiéndole al profesor vivir experiencias en escenarios reales diferentes al de su aula. Las instituciones que no respondan a las demandas de la sociedad, en donde la gente pueda expandir sus capacidades continuamente, en la que se puedan nutrir los patrones de pensamiento, y en las que se puedan establecer aspiraciones colectivas y de aprendizaje permanente (Senge, 1990), no estarán a la altura de las necesidades actuales de la actividad humana.

3. Conclusiones

En esta ponencia se ha presentado cómo se puede llevar un planteamiento teórico como es el caso del Modelo Educativo TEC21, a esquemas o imágenes para favorecer su comprensión y aplicación. Igualmente, se incluyen ejemplos de cómo se puede poner en práctica el *blueprint* o plano de sistema de innovación aquí planteado para construir acciones específicas de innovación. Los actuales modelos educativos tendientes a la innovación tienen un robusto fundamento teórico, que si bien es muy sólido para los académicos e investigadores de innovación educativa, pueden resultar complejos para la comunidad educativa en general, dificultando la puesta en práctica de acciones concretas para hacer realidad el modelo.

Los procesos de cambio en las instituciones deben estar a la altura de las expectativas a las que se alistan las figuras educativas; esto, para disminuir el desgaste y la falta de motivación y compromiso que pueden provocar la incertidumbre, la saturación de información y la desorientación inicial que toda propuesta de transformación hacia la innovación plantea de forma intrínseca. El plano de construcción aquí propuesto representa una adecuada estrategia para encauzar las acciones de las figuras educativas de educación superior hacia la verdadera puesta en práctica de sistemas institucionales de innovación.

Referencias

- Azevedo, R. (2015). Defining and measuring engagement and learning in science: Conceptual, theoretical, methodological, and analytical issues. *Educational Psychologist*, 50(1), 84-94. doi: 10.1080/00461520.2015.1004069.
- Bresciani, A. (2016). *A simple guide to sketchnoting. How to use visual thinking in daily life to improve communication and problem solving*. Estados Unidos: Kindle Edition.
- Cat, J. (2017). Fuzzy visual thinking: Interpreting and thinking with fuzzy pictures and fuzzy data. *Fuzzy Pictures as Philosophical Problem and Scientific Practice. Studies in Fuzziness and Soft Computing*, 348, 161-177. doi: 10.1007/978-3-319-47190-7_19
- Damon, W. (2008). *The path to purpose: Helping our children find their calling in life*. Nueva York, Estados Unidos: Free Press.
- Diamandis, P. y Kotler, S. (2012). *Abundance: The future is better than you think*. Nueva York, Estados Unidos: Free Press.
- Diamandis, P. y Kotler, S. (2015). *Bold: How to go big, create wealth and impact the world*. Nueva York, Estados Unidos: Simon & Schuster.
- Evans, T. L. (2015). Transdisciplinary collaborations for sustainability education: Institutional and intra-group challenges and opportunities. *Policy Futures in Education*, 3(1), 70-96.
- Fredricks, J. A. y McColskey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. En S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 763-782). Nueva York, Estados Unidos: Springer.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Latapí, P. (1977). Reflexiones acerca del 'éxito' de la investigación educativa. *Revista del Centro de Estudios Educativos*, 105(4), 59-68.
- Max-Neef, M. A. (2005). Foundations of transdisciplinarity. *Ecological Economics*, 53, 5-16.
- Modelo Educativo TEC21 (2017). *¿Qué es el Modelo TEC21?* Recuperado de <http://modelotec21.itesm.mx/que-es-el-modelo.html#pilares>
- Moran, S. (2009). Purpose: Giftedness in intrapersonal intelligence. *High Ability Studies*, 20(2), 143-159. doi:10.1080/13598130903358501
- Ness, R. (2012). *Innovation generation: How to produce creative and useful scientific ideas*. Nueva York, Estados Unidos: Oxford.
- Nicolescu, B. (2002). *Manifesto of transdisciplinarity*. Nueva York, Estados Unidos: State University of Nueva York Press.
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *Scientific thinking (for students and faculty)* (3a. edición). Tomales, California, Estados Unidos: Foundation for Critical Thinking. Recuperado de <https://www.cos.edu/Faculty/JohnD/Documents/ScientificThinkingDC.pdf>
- Richmond, G. y Tatto, M. (2016). Innovation in educational research. *Journal of Teacher Education*, 67(5), 360-362. doi: 10.1177/0022487116670866
- Roam, D. (2016). *Draw to win. A crash course on how to lead, sell and innovate with your visual mind*. Nueva York, Estados Unidos: Penguin Random House.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York, Estados Unidos: Doubleday
- Sinatra, G. M., Heddy, B. C., y Lombardi, D. (2015). The challenges of defining and measuring student engagement in science. *Educational Psychologist*, 50(1), 1-13.
- Steele, F. (1981). *Sense of place*. Boston, Estados Unidos: CBI Publishing.
- Suchting, W. (1995). The nature of scientific thought. *Science & Education*, 4(1), 1-22. doi:10.1007/BF00486588
- Tan, O. (2015). Innovating teacher education in a complex era. *Educational Research for Policy and Practice*, 14(3), 193-200. doi:10.1007/s10671-015-9181-4

UNESCO (2008). *Reinventing higher education: Toward participatory and sustainable development*. Bangkok, Tailandia: UNESCO Bangkok.

Westfall, R. (1980). *Never at rest. A biography of Isaac Newton*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

Wilson, D., Raish, V. y Carr-Chellman, A. (2017). Film use to promote understanding in change and diffusion of innovation. *Systemic practice and action research*, 30(3), 277-293. doi: 10.1007/s11213-016-9391-6