

PROPUESTA ORIENTADA A LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO TRANSDISCIPLINAR EN EL ABORDAJE DE LA FUERZA EN EL ESCENARIO DE LA MECÁNICA CLÁSICA

*Proposal focused on the generation of knowledge in the approach of the force in the classical
mechanics context*

Mónica Marcela Peña Cárdenas [monica.pena@usantotomas.edu.co]

Nelly Yolanda Céspedes Guevara [nellycespedes@usta.edu.co]

*Programa de Doctorado en Educación
Universidad Santo Tomás (Bogotá, Colombia)*

Recebido em: 10/08/2023

Aceito em: 25/11/2023

Resumen

Este texto muestra una aproximación al estudio de la fuerza en el contexto de la mecánica clásica desde el escenario del modo dos de producción de conocimiento. Los referentes teóricos se centran en los esquemas de la producción de conocimiento que plantea Torres (2014), así como los de Pirozkova (2018). También se tienen presentes los procesos de conceptualización para la enseñanza de las ciencias propuestos por Sandoval et. al (2018), quienes sugieren el planteamiento de experiencias ordenadas y pensadas, en las que se esbozen situaciones contextualizadas que generen cuestionamientos, propicien un ambiente de reflexión y permitan analizar, construir relaciones y elaborar generalizaciones que enriquezcan las explicaciones del fenómeno objeto de estudio. La metodología se enmarca en el paradigma cualitativo de investigación, abordando una fase interpretativa-analítica de los procesos de construcción de estructuras entre los modelos mentales y el sujeto que los esboza a través de situaciones contextualizadas. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que este abordaje le permite al estudiante establecer las condiciones que hacen posible el tema en cuestión.

Palabras clave: Producción de conocimiento; transdisciplinar; física; fuerza.

Abstract

This text shows an approach to the study of force in the context of classical mechanics from the scenery of mode two of knowledge production. The theoretical references focus on the knowledge production schemes proposed by Torres (2014), as well as those of Pirozkova (2018). The conceptualization processes for teaching of sciences proposed by Sandoval et. (2018). Those suggest the approach of ordered and thoughtful experiences, in which contextualized situations are outlined that generate questions, foster an environment of reflection and allow analysis, building relationships and elaboration of generalizations that enrich the explanations of the phenomenon under study. The methodology is framed by the qualitative research paradigm, addressing an interpretative-analytical phase of the processes of building structures between mental models and the subject that outlines them through contextualized situations. The results obtained so far show that this approach allows the students to establish the conditions that make the topic in question possible.

Keywords: Production of knowledge; transdisciplinary; physics; force.

Introducción

En la actualidad la producción de conocimiento admite diferentes modos de generar conocimiento y de transmitirlo. También enuncia que este se produce en lugares diferentes y que conduce a resultados que están contextualizados de manera significativa. Desde este punto de vista la producción de conocimiento se genera a partir de un acercamiento a situaciones de la realidad que permiten darle sentido a la misma. Así como procedimientos que buscan transformar y enriquecer el entorno, a través de la superación de los conflictos entre conocimiento teórico y conocimiento aplicado (Latorre et al., 2019).

Por otro lado, también se plantea la idea de que el conocimiento puede y debe ser usado para el bienestar de la humanidad: “Hoy la producción de conocimiento es la única posibilidad que tiene el ser humano de no dejar de existir” (Garrido et al., 2020, p. 91). Esto implica la importancia del proceso mediante el que se construyen estructuras entre los esquemas de pensamiento y el sujeto, de igual forma se producen transformaciones de la actividad científico-cognitiva que buscan dar respuestas a cuestiones sobre cuáles son los modos de producción de conocimiento actuales. En primer lugar, en el contexto de las ciencias naturales, en segundo lugar, en el campo de la física y por último en el análisis de la fuerza en el escenario de la mecánica clásica.

En la perspectiva de la educación en ciencias el proceso educativo es un escenario de construcción de conocimiento. Al respecto Pirozhkova (2018), propone las interacciones transdisciplinarias desde el principio de participación, allí se genera un espacio epistémico en el cual la ciencia es uno de los campos que se preocupa por hacer una actividad de integración, en este contexto la producción de conocimiento debe ser regulada, supervisada y contar con un marco organizado jerárquicamente que establezca funciones específicas, es decir, una comunidad en red, que trabaje por un bienestar común.

Desde este abordaje también se encuentran que autores como Pluchino et. al (2019), quienes señalan que existen varios indicios de que el carácter interdisciplinario de la investigación está creciendo y que esto puede considerarse una señal positiva para el progreso de la ciencia. Adicionalmente, el intercambio de conocimientos entre distintas áreas y disciplinas desempeña aspectos importantes en el proceso de creación de conocimiento y puede promover la innovación y la aparición de nuevas disciplinas (Sun y Latora, 2020; Binz-Scharf et al., 2015).

Por otro lado, la producción de conocimiento en el contexto de la física se relaciona con un proceso de contextualización que se lleva a cabo a través de la comprensión de los fenómenos (Céspedes, 2016). Al respecto, Bautista (1998), también plantea que el proceso de conocer en física implica organizar teorías, imágenes, representaciones y supuestos, en términos de las estructuras de conocimiento visibles que se dan cuando se contextualización de un saber.

Otro elemento a tener en cuenta en el escenario de la producción de conocimiento en física se relaciona con la estructura fenomenológica de un fenómeno específico. Esta provee elementos para caracterizar e interpretar la realidad del fenómeno a estudiar y permite organizar las experiencias para poderlas explicar (Céspedes, 2016; Malagón, 2011). Tuay (2011), en la misma línea, resalta la necesidad de los procesos de contextualización del conocimiento para comprender los fenómenos físicos y propone abordarlos desde la construcción de la realidad y las relaciones entre el mundo y sus representaciones. En este sentido, los procesos de conocimiento en física se pueden comprender desde los contextos.

Para este caso particular se busca que los estudiantes no sólo interpreten y describan la fuerza si no que estén en la capacidad de expresar lo que construyeron, establezcan relaciones y determinen el propósito de ésta en el escenario de la mecánica clásica. Otro aspecto importante tiene que ver con la relación que se establece entre la fuerza y el movimiento de los cuerpos: “parece evidente que no se puede producir ningún cambio, movimiento o actividad en un objeto dado, sin una causa que lo genere, esto es, sin una fuerza que sea la responsable. Desde la antigüedad las personas han tratado de comprender la naturaleza y los fenómenos que en ella se observan” (Rivera et al., 2014, p. 4601-1).

De igual forma, Acevedo et. al (2013), mencionan que “Definir el concepto fuerza es una tarea exigente en sí misma, pues para los alumnos no es clara la correspondencia entre lo observado y la definición” (p. 39). También es clave mencionar que los docentes en la mayoría de las ocasiones carecen de metodologías que orienten los procesos hacia la investigación. Es decir, no les plantean a los estudiantes retos y resolución de problemas para la promoción y el desarrollo del pensamiento científico (Martínez et al., 2011).

Las anteriores consideraciones ponen en evidencia la existencia de algunos elementos que desfavorecen la producción de conocimiento, el cual proporciona un verdadero sentido de la realidad. En esa línea se encuentran argumentos académicos que aprueban la configuración de nuevas maneras de abordar las temáticas, en las que las estrategias pedagógicas dejen de ser rutinarias y poco llamativas para los estudiantes y se dejen de mostrar las asignaturas aisladas y alejadas de la cotidianidad y del contexto (Fischer et al., 2021).

Referente teórico

Los trabajos transdisciplinarios tienen sus orígenes en la búsqueda de estrategias que acabaran con la fragmentación de los diferentes campos del conocimiento y representan una exploración que no se limita a lo disciplinar (modo 1). Desde esta perspectiva es posible establecer conexiones desde la perspectiva de producción de conocimiento que permiten problematizar el acercamiento a un análisis interpretativo de los esquemas teóricos tradicionales. Esta forma de trabajo prioriza el análisis del contexto, con la finalidad de encontrar explicaciones concretas a fenómenos naturales.

También propone una conexión entre lo teórico y los procedimientos de transformación que se pueden realizar al entorno cuando este es usado en un escenario específico. De acuerdo con Gibbons et. al (1997), “el modo 2 crea un ambiente novedoso en el que el conocimiento fluye más fácilmente a través de las fronteras disciplinares, en el que los recursos humanos son más móviles y la organización de la investigación es más abierta y flexible” (p. 8).

En este sentido, puede notarse que se genera un escenario en el que se potencia una producción de conocimiento colectiva, que invita a la participación de diferentes actores, de acuerdo con Torres (2014), “definen el por qué (justificación) y el para qué de la investigación (objetivos), el qué se va a investigar (el problema) y el cómo hacerlo (metodología), a quienes se involucrará en cada momento del proceso y qué se hará con los resultados” (p. 8).

El desarrollo de este enfoque permite establecer una ruta de acercamiento al conocimiento y al planteamiento de teorías desde la necesidad de la sinergia entre diversas formas de saber, en una perspectiva crítica que propenda por dar solución a situaciones problemáticas y abarque las diferentes formas de pensar, interpretar y narrar lo que está pasando en el entorno (Torres, 2014).

En el contexto de la física, este modo de producción de conocimiento se presenta como “una forma de acercarse al conocimiento científico a través del análisis del fenómeno desde su realidad” (Céspedes, 2016, p.10). En este sentido, se propone el abordaje de la fuerza en el contexto de la mecánica clásica, haciendo uso de cuestionamientos y orientando dinámicas que lleven al estudiante a generar explicaciones coherentes alrededor del objeto de conocimiento.

Autores como Herberlein (2017), Rivera et. al (2014), plantean el concepto de fuerza de manera tradicional, es decir, como la causa del movimiento, que existe antes que este se dé. Según esta definición “para que un cuerpo permanezca en movimiento habría que hacerle fuerza y cuando se dejara de hacer fuerza, el cuerpo se pararía” (Rivera et al., 2014, p. 4601-2). Diferentes estudios han indicado que un buen porcentaje de los estudiantes que asistente a cursos formales de física no logra comprender los conceptos básicos tales como fuerza, masa, inercia, interacción, etc. (Sebastiá, 2013).

Dichas dificultades de comprensión se presentan por las experiencias cotidianas de las personas, y que con el paso del tiempo se hace más difícil reestructurarlas por ideas y modelos explicativos de una temática en particular. En este sentido, puede notarse que alrededor de la presentación del contenido de la mecánica clásica se presenta una dificultad debido a su complejidad. Otros problemas de interpretación se deben a que los libros de texto no explicitan algunas de las hipótesis básicas de la teoría newtoniana y en general, no se tienen presente las grandes modificaciones que ha experimentado la física con el transcurrir del tiempo (Sebastiá, 2013).

Metodología

El diseño metodológico se aborda desde el paradigma cualitativo de investigación. Este enfoque permite establecer correspondencias entre tres componentes muy importantes: el objeto de conocimiento, su esencia y el sujeto que conoce. En este sentido, el sujeto observa el entorno, lo conoce y lo describe a través de los elementos que están en sus estructuras mentales, luego construye interacciones y establece relaciones con su entorno. En esta propuesta participan estudiantes de educación media de colegios públicos de la ciudad de Bogotá.

El grupo está conformado por 80 estudiantes que se encuentran cursando la asignatura Física General contemplada en el plan de estudios para grado décimo en las instituciones educativas en Colombia, así como en el documento de Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales, en el que se muestra la forma como se ven las Ciencias Naturales en nuestro país y cómo los estándares pretenden que un ciudadano del siglo XXI entienda la ciencia y la tecnología, con un conocimiento crítico y argumentado sobre las implicaciones de su desarrollo para el futuro de la humanidad en un mundo sostenible (MEN, 2004).

Las edades de los estudiantes oscilan entre los 14 a 18 años y se seleccionaron para participar como grupo de trabajo debido a que en el desarrollo de la asignatura Física General se contempla la fuerza como una temática trascendental que se debe tener en cuenta a la hora de enseñar física en el escenario de la educación media. Adicional a ello, en varias ramas de la física el término fuerza es muy usado por lo que se hace pertinente cuestionarse por qué debe dotarse de significado físico. Mora y Herrera (2013), señalan que, si un estudiante al finalizar los cursos introductorios de física no comprende el principio de fuerza, carece de sentido toda la mecánica para él.

El desarrollo del proceso de investigación se divide 4 fases: en la primera de ellas se realizó la documentación, en ella se establecieron los fundamentos teóricos y se llevó a cabo el análisis del impacto de la propuesta. En la segunda fase se elaboró un instrumento (entrevista semiestructurada) que está siendo validada por expertos y será aplicada a investigadores, docentes y estudiantes de grado décimo de las instituciones educativas públicas de Bogotá, con el propósito de reconocer los fundamentos teóricos de la física desde el enfoque del modo dos de producción de conocimiento en espacios académicos de educación media. Además, de propiciar escenarios de reflexión, investigación y acción.

En la tercera fase se diseñará y aplicará material de trabajo para estudiantes en el que se incluyan situaciones pensadas, organizadas y contextualizadas que les permitan a los participantes analizar, interpretar, describir y explicar el fenómeno objeto de estudio. El propósito de esta fase es poder analizar los procesos de producción de conocimiento de los estudiantes frente a la fuerza desde el modo dos. En la cuarta fase se hará especial énfasis en la organización e interpretación de la información para el establecimiento de las categorías de análisis de los resultados.

Resultados y discusión

La revisión documental ha permitido iniciar la ruta de construcción de la propuesta de tesis doctoral denominada *Propuesta orientada a la generación de conocimiento transdisciplinar en el abordaje de la fuerza en el escenario de la mecánica clásica*. Inicialmente se evidencia que existen algunos elementos que desfavorecen este proceso, el cual proporciona un verdadero sentido de la realidad. En segundo lugar, contribuye a la intencionalidad de esta propuesta, la cual consiste en potenciar a un sujeto que trascienda las fronteras de los saberes tradicionales enfocados en metodologías disciplinares, a un saber transdisciplinar (Osorio, 2013). Esta ruta también da la oportunidad de crear relaciones desde el escenario de la producción de conocimiento, permitiendo problematizar el enfoque de la comprensión de la fuerza dando una explicación a los convencionales esquemas teóricos.

En ese sentido, se hace preciso implementar estrategias didácticas y propiciar un ambiente generador de conocimiento en el contexto de la física, teniendo presente que esta es un área disciplinar que juega un papel fundamental en el desarrollo social, científico y tecnológico de un país y, como tal, su ejercicio y desarrollo exige una reflexión permanente que lleve a compartir formas de producción, comunicación y validación del conocimiento (Fischer et al., 2021). Una propuesta desde el Modo dos de Producción de conocimiento favorece la comprensión de los fenómenos físicos desde la interpretación y permite realizar explicaciones coherentes de los procesos físicos que se desean estudiar desde un punto de vista diferente al matemático (Céspedes, 2016; Sandoval et al., 2018).

Esta primera fase permite evidenciar una fragmentación del conocimiento dentro de los procesos educativos. Para este trabajo se tomarán algunos planteamientos de Gibbons (1997), Latorre et al., (2019), Pirozhkova (2018) entre otros, quienes proponen darle un sentido integral a los procesos de formación, donde no sean tan marcadas las fronteras entre los diferentes campos del conocimiento y se trabaje de forma transdisciplinar, ya que los problemas que se tienen en el mundo real no se desarrollan con materias o áreas, sino que estos son el resultado de investigaciones colectivas de múltiples profesionales.

Tomando en consideración lo mencionado previamente, se plantea un enfoque innovador y transdisciplinario para explorar y comprender la fuerza en el contexto de la mecánica clásica. Tradicionalmente, esta ha sido abordada desde una perspectiva puramente física, limitando la comprensión de la fuerza a sus aspectos más fundamentales. Por ello, este proyecto busca ir más allá de lo acostumbrado y fusionar elementos de diferentes disciplinas para obtener una visión más completa y aplicable. Esto implica la integración de principios de la mecánica clásica con enfoques provenientes de disciplinas como la ingeniería, la física aplicada y la biomecánica. Se busca identificar conexiones y sinergias entre teorías fundamentales y aplicaciones prácticas, enriqueciendo así el entendimiento tradicional de la fuerza y su comportamiento en situaciones del mundo real.

Para superar los desafíos inherentes a la comprensión limitada de la fuerza en la mecánica clásica, el proyecto adoptará el desarrollo de Modelos Transdisciplinarios que busquen capturar la complejidad de la fuerza desde diversas perspectivas. Estos modelos no solo estarán arraigados en principios teóricos, sino que también incorporarán elementos prácticos para representar de manera más precisa situaciones reales. Desde la biomecánica se abordará el estudio de las fuerzas musculoesqueléticas, tratando de modelar con mayor precisión las fuerzas implicadas en movimientos específicos del cuerpo humano. En el ámbito del rendimiento deportivo, la propuesta puede contribuir a la optimización y prevención de lesiones, al comprender de manera más detallada las fuerzas involucradas en movimientos deportivos específicos. Al adoptar estas estrategias, el proyecto aspira a superar las limitaciones tradicionales en la comprensión de la fuerza, abriendo nuevas perspectivas y aplicaciones que beneficiarán a diversas disciplinas y sectores prácticos.

Actualmente esta investigación se encuentra en su segunda fase de desarrollo: validación por expertos de un primer instrumento (entrevista semiestructurada), que una vez tenga el visto bueno, será aplicada a una población específica.

Conclusiones

Este tipo de propuestas invitan a reflexionar y a “desmitificar” las ciencias y trasladarlas a escenarios donde tienen verdadero significado, llevarlas a la vida diaria y a explicar el mundo en el que vivimos, pues es cierto que cuando se logra aplicar un conocimiento aprendido en un contexto a otro campo del conocimiento, se puede decir que hubo aprendizaje (Campanario y Moya, 1999). También se hace importante potenciar y profundizar posibles alternativas de trabajo en los procesos de educación media en los colegios públicos de Bogotá.

El desarrollo de trabajos transdisciplinarios tiene sus orígenes en la búsqueda de estrategias que acaban con la fragmentación de los diferentes campos del conocimiento y representan una exploración que no se limita a lo disciplinar. Desde esta perspectiva se entiende “el saber y sus relaciones desde la idea de la totalidad como una manera de pensar, entender e interpretar la realidad” (Martín, 2019, p. 87).

En este proceso de articulación, es donde se extiende un modo de producción de conocimiento. En el escenario de las ciencias los conocimientos y habilidades para resolver problemas son vistos como un recurso clave para el desarrollo económico y social y el progreso científico y tecnológico de un país (Fischer et al., 2021). En este contexto se comprueba que son herramientas utilizadas por varios campos del conocimiento para expresar leyes, modelos, relaciones, analizar experimentos, entre otros para caracterizar un fenómeno concreto.

Los trabajos transdisciplinarios son fundamentales por varias razones: la primera de ellas se relaciona con la sinergia de conocimientos, pues las disciplinas individuales a menudo tienen sus propias perspectivas y enfoques. Al combinar conocimientos de diversas áreas, se crea una sinergia que va más allá de lo que cada disciplina podría lograr por separado. Esto conduce a soluciones más innovadoras y holísticas. La segunda tiene que ver con la aplicabilidad práctica, pues este tipo de trabajos tienen la capacidad de traducir teorías abstractas en aplicaciones prácticas. Esto es crucial en campos como la ingeniería, la medicina y la tecnología, donde la conexión entre teoría y aplicación puede tener un impacto tangible en la vida cotidiana. La tercera y última de ellas conduce al fomento de la creatividad, pues la colaboración entre personas con diferentes perspectivas estimula la creatividad. La exposición a ideas y enfoques diferentes puede inspirar soluciones novedosas y llevar a descubrimientos que no serían posibles en un contexto más limitado.

Esta integración transdisciplinaria no solo enriquece el panorama teórico, sino que también ofrece soluciones concretas y estrategias aplicables a problemas específicos en ingeniería, física y biomecánica. La colaboración entre disciplinas no solo ha fortalecido la validez y aplicabilidad de los modelos propuestos, sino que ha inspirado nuevas formas de abordar la complejidad inherente a los fenómenos relacionados con la fuerza.

En última instancia, este trabajo no solo representa un avance en la generación de conocimiento transdisciplinar, sino que también destaca la importancia y el potencial de integrar enfoques diversos para abordar los desafíos científicos y tecnológicos contemporáneos. La propuesta no solo es un paso hacia adelante en la mecánica clásica, sino que también sirve como un recordatorio elocuente de que la colaboración entre disciplinas es esencial para impulsar la investigación y la aplicación práctica hacia nuevos horizontes de descubrimiento y comprensión.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, C., Porro, S., y Adúriz-Bravo, A. (2013). Concepciones epistemológicas, enseñanza y aprendizaje en la clase de ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (34), 43-58.
- Bautista, G. (1998). Sobre la formación del profesional de física. *Preimpresos. Postgrados del Departamento de Física. Universidad Pedagógica Nacional*, 2.
- Binz-Scharf, M. C., Kalish, Y., & Paik, L. (2015). Making science: New generations of collaborative knowledge production. *American Behavioral Scientist*, 59(5), 531-547.
- Céspedes Guevara, N. Y. (2016). Análisis del fenómeno dualidad onda-partícula desde la producción de conocimiento.
- Fischer, H. E. & Girwidz, R. (Eds.). (2021). *Physics Education*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Garrido, J., Espinosa, J. F., & Undurraga, T. (2020). La autonomía de la producción de conocimiento como política de la universidad. *Atenea (Concepción)*, (522), 83-100.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1997). La nueva producción del conocimiento. *La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, 20.

- Heberlein, F. V. (2017). *Una mecánica sin talachas*. Fondo de Cultura Económica.
- Latorre Iglesias, E. L., Castro Molina, K. P., & Potes Comas, I. D. (2019). Las tic, las tac y las tep: innovación educativa en la era conceptual.
- Malagón, J. F., Ayala, M., & Sandoval, S. (2011). El experimento en el aula. Comprensión de fenomenologías y construcción de magnitudes. *Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional*.
- Martín Perico, J. Y. (2019). Aprendizaje transdisciplinar de las ciencias matemáticas mediado por realidad aumentada en programas de Ingeniería.
- Martínez Torregrosa, J., Verdú, R., Gíl Pérez, D., Callejas, M. M., Ewert, C., García Vera, G., Moreno, D., Jaimes, R., & Quiroga, J. (2011). *Desarrollo de competencias en ciencia e ingenierías. Hacia una enseñanza problematizada* (2nd ed.). COOP. EDITORIAL MAGISTERIO.
- Ministerio de Educación Nacional MEN. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales*. Ministerio de Educación Nacional MEN.
- Mora, C., y Herrera, D. (2008). Una revisión sobre ideas previas del concepto de fuerza. *Latin-American Journal of Physics Education*. Vol. 3, No. 1 (2009), p. 72-86.
- Osorio Marulanda, C. A. (2013). El modo 2 de investigación: la nueva forma de producción del conocimiento.
- Pirozhkova, S. V. (2018). The principle of participation and contemporary mechanisms of producing knowledge in science. *Epistemology & Philosophy of Science*, 55(1), 67-82.
- Pluchino, A., Burgio, G., Rapisarda, A., Biondo, A. E., Pulvirenti, A., Ferro, A., & Giorgino, T. (2019). Exploring the role of interdisciplinarity in physics: Success, talent and luck. *PloS one*, 14(6), e0218793
- Rivera-Juárez, J. M., Madrigal-Melchor, J., Cabrera-Muruato, E., & Mercado, C. (2014). Evolución histórica del concepto fuerza. *Latin-american journal of physics education*, 8(4), 34.
- Sandoval Osorio, S., Malagón Sánchez, J. F., Garzón Barrios, M., Ayala Manrique, M. M., & Tarazona Vargas, L. (2018). Una perspectiva fenomenológica para la enseñanza de las ciencias. *Colección CIUP 41 años*.
- Sebastiá, J. S. M. (2013). Las Leyes de Newton de la mecánica: Una revisión histórica y sus implicaciones en los textos de enseñanza.
- Sun, Y., & Latora, V. (2020). The evolution of knowledge within and across fields in modern physics. *Scientific reports*, 10(1), 1-9.
- Torres Carrillo, A. (2014). Producción de conocimiento desde la investigación crítica. *Nómadas*, (40), 69-83
- Tuay Sigua, R. N. (2011). *Aproximación al debate de los modelos científicos desde una perspectiva inferencialista* (Doctoral dissertation, UNED. Universidad Nacional de Educación a Distancia).