



La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

Simão Agostinho¹

Resumen

El presente trabajo, se enmarca en el resultado de una investigación centrado en el estudio de las concepciones sobre la actividad científica desarrollada desde el Instituto Nacional para la Investigación y Desarrollo de la Educación (INIDE) en Angola. El artículo tiene como propósito de reflexionar sobre el encargo social en el desarrollo de la actividad científica e investigativa desde el INIDE. Así como las perspectivas y desafíos en la producción del conocimiento científico que permitirá contribuir en los procesos de construcción científica, en investigación y en la aplicación de la ciencia desde la complejidad y la transdisciplinariedad. La actividad científica cuyo el objetivo es la producción, difusión y aplicación de sistemas de conocimientos teóricos necesarios para la transformación de la realidad que se adquieren como resultado de los procesos de investigación acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento y que tienen como base la práctica histórico - social de la humanidad.

Palabra clave: *Investigación pedagógica, producción de conocimiento científico, construcción de conocimiento científico, arte, evidencia.*

INTRODUCCIÓN

La distinción de diferentes niveles de la comprensión científica. Por un lado, se encuentra el conocimiento de los contenidos mismos y de los métodos de la ciencia, esto es, leyes, modelos, teorías, conceptos, técnicas experimentales y procedimientos

¹ *Doutor em Ciências: Área de Concentração- Actividade Científica no âmbito das ciências Sociais e da Saúde. <https://orcid.org/0000-0002-1122-2755>*

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

empleados por los científicos. Tal “*conocimiento en ciencia*” constituye la base de la currícula de toda ciencia académica. Por otra parte se encuentra el conocimiento acerca de cómo los científicos desarrollan y utilizan el conocimiento científico, cómo deciden qué investigar, cómo obtienen e interpretan los datos científicos y cómo deciden la aceptación de los resultados publicados. Tal forma de saber supone un “*conocimiento acerca de la ciencia*” (Ryder; 1999). Las currículas científicas no sólo deben ser dirigidas a *qué* es conocido en ciencia sino también deben incluir *cómo* la ciencia ha arribado a tal conocimiento. Enseñar *qué* es conocimiento en ciencia supone desarrollar el conocimiento científico. Enseñar *cómo* la institución científica obtiene sus afirmaciones de conocimientos en desarrollar el conocimiento acerca de la ciencia.

Los conocimientos teóricos constituyen la vía indispensable para toda acción transformadora. Lo que condiciona la necesaria integración de la producción del conocimiento científico con la planificación del desarrollo social. Así, la actividad científica e investigativa se hace indispensable para la práctica socio histórica y, por lo tanto, para el desarrollo social contemporáneo.

Por otra parte, los conocimientos científicos se sistematizan y organizan en categorías, son precisos y exactos; están fundamentados lógicamente, por lo que su aplicación es mucho más segura; constituyen la base para realizar predicciones con una alta probabilidad de acierto; son susceptibles de comprobación en la práctica y de ser enriquecidos nuevamente por ésta.

Estos conocimientos son obtenidos mediante la actividad científica, tienen características cualitativas que los diferencian del resto del conocimiento. Estas características los califican para servir de base en la transformación de la realidad, son asimilados en el proceso de la actividad del hombre como producto de la interrelación del individuo con el medio, dentro de un contexto socio histórico determinado; se producen mediante el reflejo subjetivo de la realidad objetiva y de sus leyes en el cerebro humano.

DESARROLLO

La distinción entre el conocimiento en ciencia y el conocimiento sobre la ciencia permite, por tanto, la distinción entre dos niveles de reflexión, cada uno de ellos con objetivos de la actividad científica e investigativa distintivos. Un primer nivel, aquél
RPCS, Portugal-PT, V.4, N°2, p. 64-74, Ago./Dez.2023 www.revistas.editoraenterprising.net Página 65

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

referido a la enseñanza del conocimiento científico, supone la enseñanza de la ciencia a través de sus productos finales (hechos, teorías, leyes, que constituyen la base del conocimiento científico) y, con ello, la enseñanza de la ciencia en su forma final. Enseñar ciencia, en este nivel, supone mejorar el conocimiento científico del investigador centrando tal proceso de enseñanza en un relato de los éxitos científicos.

El segundo nivel de reflexión refiere a cómo han ocurrido los descubrimientos científicos incluyéndose, aquí, el examen de los procesos estropeados, cómo debieron modificarse conceptos centrales y qué razonamientos fueron utilizados con el propósito de avanzar en la comprensión científica.

La relación entre ambos niveles ostenta cierta asimetría, en el sentido de que si bien el primer nivel - aquél implicado en conocer el *qué* de la ciencia - no requiere del conocimiento al que refiere el nivel restante, éste último - asociado al conocimiento del *cómo* en ciencia - demanda la inclusión de la información inherente al primer nivel. Se plantea, entonces, una relación de exclusión que, en el contexto de la enseñanza de la ciencia, ha llevado a que aquella cuestión del *cómo* ha llegado a existir un determinado conocimiento científico no sea considerada en la mayoría de los libros y currículas de ciencias (Duschl; 1997). Una comprensión adecuada de la naturaleza de la ciencia, no debe suponer la mutua exclusión de los objetivos pertenecientes a tales niveles; por el contrario, debería atender a la coexistencia de ambos.

Desde esta perspectiva, Agostinho, S. (2014), considera que la actividad científica se concreta y adquiere su forma fundamental en la investigación que puede ser definida como el proceso de construcción del conocimiento científico².

La investigación científica es un proceso riguroso mediante el cual se llega a la solución de un problema, utilizando métodos confirmados por la experiencia socio-histórica del hombre, que permiten llegar a un sistema de conocimientos con un alto grado de credibilidad.

Según Cerezal Mezquita, J. (2012), considera que el proceso de construcción del conocimiento científico pasa por tres niveles que deben estar presentes en toda investigación:

El primer nivel (descriptivo), se efectúa la caracterización de los fenómenos sobre la base de los contactos directos e indirectos que se producen con los hechos del campo de

2

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

acción, es la primera operación elemental con la cual comienza toda ciencia, incluyendo la social. Pero esta operación puede conducir a conocimientos superficiales y por lo tanto incompletos.

El segundo nivel (explicativo), el investigador se apoya en el material empírico para elaborar ideas, conceptos, interrelaciones y descubrir procesos en el objeto de estudio. Para ello tiene que efectuar múltiples abstracciones con el fin de destacar aquellos elementos, aspectos y relaciones que considera esenciales para comprender los hechos y fenómenos.

El tercer nivel (teórico), el pensamiento adquiere su máxima expresión y autonomía respecto a la realidad inmediata; ya que establece conexiones entre conceptos teóricos para explicar y predecir los fenómenos y relaciones que se estudian.

Además, se establece su relación con otras formulaciones teóricas de las que parte y en las que se apoya (para ratificarlas y enriquecerlas o negarlas) mediante generalizaciones que abarcan nuevas relaciones con la práctica y otros hechos, dentro de un determinado contexto.

MATERIAL Y MÉTODO

Se tomó como población y muestra de forma intencional de 60 docentes e investigadores del INIDE. En este estudio se utilizaron la siguiente técnica entrevista a miembros del consejo científicos, cuestionario con preguntas cerradas a docentes e investigadores, observación participante y análisis de documentos que abordan la actividad científica.

Los datos fueron colectados principalmente por medio de investigación bibliográfica, por otra, a través de entrevista semi-estructuradas a los miembros del consejo científicos, las preguntas fueron de tipo abierta, el tratamiento fue predominantemente cualitativo y cuantitativo agrupando opiniones convergentes, para facilitar el análisis.

En este estudio se utilizaron presupuesto filosófico y epistemológico cualitativo que permitió conferir que la actividad científica e investigativa constituya una herramienta fundamental para promover el desarrollo humano sustentable de la institución.

Se asumió en este estudio la triangulación de datos, donde se analizó un total de instrumentos, 4 (100 %) que corresponde al nivel muy adecuado, para las variables (i)

Política Científica Educativa, (ii) ***Cultura Científica***, (iii) ***Competencia Investigativa*** e
RPCS, Portugal-PT, V.4, N°2, p. 64-74, Ago./Dez.2023 www.revistas.editoraenterprising.net Página 67

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

(iv) *Seguimiento, Asesoramiento, Control y Evaluación*, se establecieron categorías evaluativas de tipo Likert “*Muy Adecuada*”, “*Bastante Adecuado*”, “*Adecuada*” e “*Inadecuado*”.

En la dimensión “**Política Científica Educativa**”, los cinco indicadores fueron evaluados en las categorías de muy adecuado y bastante adecuado. La dimensión “**Cultura Científica**”, los cuatro indicadores se encuentran en las categorías de muy adecuado y bastante adecuado.

Sobre la dimensión “**Competencia Investigativa**”, los cinco indicadores fueron evaluados dentro de los normotipos de bastante adecuado y adecuado. Finalmente, la dimensión “**Seguimiento, Asesoramiento, Control y Evaluación**”, esta, fueron evaluados de muy adecuado.

Las **dimensiones** 1, 2 y 4 obtuvieron valores entre -0,64 y -0,50, válidas para ser consideradas como **muy adecuadas**.

Por su parte, los **indicadores** se comportaron de manera similar a lo anteriormente planteado, pues los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15 y 16 alcanzaron valores entre -0,01 y -1,10. Estos se sitúan en la categoría de **muy adecuados**.

RESULTADOS

Análisis uní y bidimensional

Del *análisis unidimensional*, se sigue que para el conjunto de instrumentos analizados cualitativa y cuantitativa se observaron que las actividades o procedimientos que conducen a la generación del conocimiento científico según lo evidenciado por el análisis de contenidos. La posibilidad de una lógica de descubrimiento no es considerada como prioridad en el contexto real de la institución.

Del *análisis bidimensional* se concluye que un tercio del total de docentes e investigadores carecen de cultura científica y competencia investigativas necesarias para dar seguimiento a las actividades científicas e investigativas con mayor realce en la producción, divulgación, intercambio científico y académico, socialización, generalización e Introducción de resultados científicos.

Este estudio se inicia con una aproximación a las transformaciones educacionales por vías científicas, para significar el papel que están jugando hoy los resultados de la ciencia.

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

Producto del análisis de las concepciones de la actividad científica e investigativa, el autor, presenta una propuesta para las transformaciones educacionales vinculadas al conjunto de factores asociados a ellas, donde se propone como prioridad su perfeccionamiento constante en la búsqueda y puesta en práctica de los modelos que den respuesta a las necesidades de las presentes y futuras generaciones.

Un análisis del encargo social asignado al INIDE en el cambio educativo, nos pone en condiciones de responder:

- ¿Dónde nos encontramos ahora? (**estado actual**).
- ¿Dónde nos gustaría estar en el futuro? (**estado deseado**).
- ¿De qué forma podemos avanzar mejor en esa dirección? (**estrategias de gestión de conocimiento**).
- ¿Cómo podemos evaluar los cambios que estamos llevando a cabo? (**evaluación**).

- ¿Cómo potenciar la gestión de la calidad como parte de nuestra cultura institucional de desarrollo? (**evaluación de la calidad**).

Estas reflexiones nos llevan a las experiencias de evaluación de la calidad y cómo se han ido incorporando a la cultura organizacional. La sistematización de nuestras experiencias constituye una vía importante, así como el análisis de cómo incorporar la mejora continua en nuestro quehacer investigativo.

DISCUSIÓN GENERAL

Dado que el objetivo del análisis estuvo centrado en obtener una visión general sobre la concepción de la actividad científica e investigativa desde el INIDE, la estrategia de análisis incluye a aquellos aspectos que se hace imprescindible en la institución científica como objetivos, principios, fundamentos teóricos, metodológicos-prácticos, líneas de acción estratégicas, líneas de investigación, formas organizativas (corto, mediano y largo plazo), política de implementación, procedimientos y estado de transformación, bien como su misión, visión y valores.

De los instrumentos analizados se constata que no contienen información referida al conocimiento sobre la ciencia, y puesto que éstos representan el 70 %, se manifiesta en primera instancia una fuerte oposición dada por la ausencia de conocimiento sobre los

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

aspectos de la actividad científica. Esta omisión resulta significativa si se tiene en cuenta la ausencia de una política de formación de postgrado desde el INIDE y por otra la inexistencia de una estrategia que dé respuestas al encargo social dado al INIDE por la sociedad.

Asumiendo esta perspectiva, y en respuesta a esta problemática se asume la estrategia como un instrumento revitalizador al proceso de transformación social y la investigación acción-participativa como una herramienta de producción de conocimiento conducente a consolidarlo como un Instituto de y para la investigación científica en el campo educativo.

Desde esta perspectiva, se propone una Estrategia para la Gestión de Conocimiento de la Actividad Científica e Investigativa en el INIDE.



Los componentes de la estrategia propuesta, están en correspondencia con la concepción sustentada en la Ley de Base de Sistema Educativo de Angola.

La misma está dada por la **flexibilidad**, en tanto puede adaptarse a las condiciones concretas del INIDE. Es **pertinente**, porque responde a las necesidades reales del INIDE, se organiza y planifica a partir del diagnóstico, se considera **desarrolladora** porque propicia el cambio hacia un nivel superior en el INIDE.

Es **contextualizada**, porque se adecua a las condiciones del INIDE y de su contexto sociocultural, y es **democrática y participativa**, porque se implica al colectivo en la actualización del diagnóstico, se escuchan sus criterios y sugerencias en todas las acciones que se desarrollan en el INIDE. Se concibe con una perspectiva **integral** al manifestarse en una interrelación sistémica con el sistema de trabajo del INIDE y el proceso investigativo que se dirige.

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

La investigación educativa es esencialmente multi e interdisciplinaria, por la naturaleza compleja de su objeto de estudio y la necesidad de enfocar también las múltiples interconexiones que forman la unidad totalizadora de su realidad

Lo que no niega la existencia de momentos en que predomine su análisis psicológico, didáctico y sociológico, entre otros, en que es necesario el saber científico. En la actualidad la tendencia integradora de las Ciencias de la Educación con otras ciencias y en el seno de ellas mismas, se manifiesta para abarcar de forma más integral el estudio de los problemas educacionales.

La organización del trabajo científico-metodológico que promueva la interdisciplinariedad resulta compleja y casi imposible si el punto de contacto se establece por las diferencias en cuanto a teorías, métodos, lenguajes o normas particulares; por tanto, el punto de encuentro para el desarrollo de esta estrategia debe surgir de lo común entre todas ellas, en el caso de nuestro trabajo, la actividad científica e investigativa se convierte en un interobjeto del trabajo científico del INIDE, que se nutre de lo que cada área del saber le aporta, en función del objetivo general propuesto.

LA ARTE BASADA EN EVIDENCIA: PERSPECTIVAS

Desde la creación del Instituto de investigación en 1977, se establecieron criterios e indicadores para la realización de investigaciones científicas en el campo pedagógico. En el cumplimiento de estas orientaciones en el INIDE se realizaron varias investigaciones, gran parte de ellos no divulgados, socializado e introducido en el currículo de enseñanza.

Desde esta perspectiva nuestra constitución consagra, en sus artículos 21.º, 22.º, 79.º 80.º y 138.º, varios presupuestos que visa promover la formación del ser humano, la excelencia, la calidad, la innovación y el desarrollo científico y tecnológico, y estimula el ejercicio de la actividad docente e tecnológico por parte de los docentes e investigadores.

Así, nuestra configuración es elevar, gradualmente, el número de matrículas de postgrado *stricto sensu* de modo a atingir la formación científica y académica, relacionado con la investigación, así nuestra meta es la titulación de 43 Máster y 13 Doctores y expandir la oferta de cursos de postgrado *lacto y stricto sensu*, Para eso deberá tener en cuenta a) **Beca interna**, b) **Beca Externa**, c) **Captación del potencial científico en el exterior** y d) **Contratación del potencial científico extranjeros**.

PRINCIPALES DESAFÍOS PARA LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EM EDUCACIÓN

Para alcanzar estas metas, muchos son los desafíos que se impone, una vez implementada la estrategia en toda su amplitud se modelaría el futuro del INIDE, a través del acto de habilitar al hombre con sapiencias necesarios del *saber ser, saber estar y el saber hacer*, el hombre es la base y el factor determinante para el desarrollo del país en general y en particular en el INIDE. La formación académica e investigativa con enfoque holístico es la piedra basilar para la capacitación de este recursos humanos, adecuados al desafíos actuales por lo tanto la formación, moldea la mentalidad, atempera el carácter, determina las actitudes y desarrolla las habilidades.

Otro desafío importante que, de forma periódica y sistemática, se realiza un diagnóstico sobre la política de ciencia, tecnología e innovación, llevando todas las opiniones de los agentes educativos.

En la implementación de la estrategia contribuya para la creación de condiciones que torne posible apostar en la investigación fundamental como en la aplicada, de forma a promover un equilibrio entre el largo y corto plazo, entre la producción de conocimiento e su con tributo para la resolución de los problemas en concreto.

Otro desafío de suma importancia es en la optimalización de los recursos financieros destinados para la actividad científica e investigativa, asegurando que los mismos sean efectivamente aplicados en los programas o proyectos de investigación científica.

CONCLUSIONES

1. Es posible plantear que la investigación permite la profundización en el conocimiento sobre el fenómeno educativo, la reelaboración de la teoría, así como la puesta en práctica de experiencias metodológicas que permiten transformar la realidad.
2. La actividad científica es vía esencial para promover el cambio en la institución y lograr la transformación desde la aplicación del método científico en los procesos de construcción y producción de conocimiento.
3. La práctica de excelentes docentes e investigadores del INIDE, demuestra que la intención en la investigación es una buena razón para lograr la pasión por las ciencias. Si somos partícipes de un proceso permanente de búsqueda, indagación,

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

constatación e investigación para reconocer, perfeccionar y proyectar el conocimiento y adquirir más experiencias en el campo pedagógico, lograremos una mayor calidad de la educación.

4. En el contexto de la complejidad del proceso pedagógico es posible plantear que la actividad científica transforme los modos de actuación cotidianos en una actuación investigativa, sustentada en la teoría y la práctica pedagógica.

BIBLIOGRAFIA

Agostinho, S. (2014). Estrategia para el Perfeccionamiento de la Gestión de la Actividad Científica e Investigación Educativa en el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Educación de Angola. [Tesis Doctoral]. ICCP, La Habana, Cuba.

Agostinho, S. (2014). Competencia investigativa y cultura científica: retos y perspectivas en el INIDE, La Habana, Cuba.

Agostinho, S. (2013). El proceso de construcción y producción del conocimiento en la investigación científica desde la perspectiva de la complejidad, La Habana, Cuba.

Agostinho, S. (2012). La actividad científica educativa en la formación del docente en el INIDE. Retos y perspectivas en el proyecto educativo angolano, La Habana, Cuba.

Agostinho, S. (2011). La problematización de la actividad científica educativa en el INIDE, La Habana, Cuba.

Álvarez de Zayas, R. M. (1997). Hacia un currículum integral y contextualizado. Editorial Academia. La Habana, Cuba.

Barriga Hernández, C. (1999). El currículo: por objetivos o por competencias. Autoeducación, Instituto de Pedagogía Popular, Año XIX, No. 56, Lima,

Cerezal Mezquita, J. [et al.], (2012). La investigación pedagógica: un apoyo al trabajo del Maestro. Primera Ed. México.

La práctica basada en evidencia: la arte de aplicar los conocimientos científicos en la Investigación Pedagógica

Centro de Investigação Pedagógica (1983). Perspectivas e orientações para a investigação pedagógica na República de Angola. Luanda. Angola.

Duschl, R. A. (1997). Renovar la enseñanza de las ciencias. Importancia de las teorías y su desarrollo; Narcea, S. A. de Ediciones, Madrid.

INIDE (1988). Linhas gerais e orientação teóricas e metodológicas para a investigação pedagógica. Luanda. Angola.

Kuhn, Thomas S. (1975). A Estrutura das Revoluções Científicas. São Paulo: Popper, K, R. (1982). La lógica de la investigación científica. Madrid. Ed. Tecnos, 6ta.Reimpresión.

Ryder, J., Leach, J., Driver, R. (1999). “Undergraduate science students’ images of science” ; Journal of Research in Science Teaching, Vol. 36, N°2.