

## 10. Enseñanza de la investigación: un giro hacia prácticas epistémico-pedagógicas

Research Teaching: a turn towards epistemic pedagogical practices

Rebeca Elizabeth Contreras López<sup>1</sup> @  César Augusto García Soberano<sup>2</sup> @ 

Rubén Darío Jiménez Rosado<sup>3</sup> @ 

<sup>1</sup> Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México

<sup>2,3</sup> Universidad de Xalapa, Xalapa, Veracruz, México

### RESUMEN

Este artículo es una reflexión teórica que tiene como fin visibilizar los procesos de formación en investigación, apegados a una tendencia instrumental de colocar a la metodología y a los procedimientos como eje de cualquier proceso investigativo, ello se pone en evidencia en los modelos de evaluación de la ciencia que conducen a la reproducción de visiones productivistas e instrumentalistas que devienen paradójicas respecto de los fines innovadores y transformadores que, en el marco de las ciencias sociales, se convierten en ideales de la tarea de investigación. El objetivo es mostrar un perfil de la enseñanza y formación en investigación como práctica epistémico-pedagógica, para ello se realiza una revisión teórica de la concepción de la ciencia y sus formas de evaluación dominantes que son instrumentales, cuantitativas y dejan de lado los contextos e identidades específicas de los actores y grupos involucrados en el desarrollo de la ciencia y en los procesos formativos, se hace además un recuento de aspectos necesarios sobre la crítica y el contextualismo que permite reflexionar sobre la pedagogía y sus componentes en el proceso formativo, asumiendo una propuesta, en clave de reflexión epistémica del proceso, las interacciones y el resultado formativo y de generación de conocimiento.

**Palabras clave:** enseñanza y formación; pensamiento crítico; epistemología; investigación; pedagogía.

Research Teaching: a turn towards epistemic pedagogical practices

### ABSTRACT

This article is a theoretical reflection that aims to make visible the traditional processes of teaching of scientific research that, attached to an instrumental tendency charac-

terized by placing methodology and procedures as the axis of any investigative process, lead to the reproduction of productivity and instrumentalist visions that become paradoxical with respect to the innovative and transformative purposes that the social sciences assume as ideals of the research task. The objective is to show a profile of teaching and training in research as an epistemic-pedagogical practice, which leads us to a critical alternative that considers these processes as epistemic pedagogical practices that require a set of heterogeneous factors beyond the methodology. Is carried out a theoretical review of the conception of science and its dominant, instrumental and quantitative forms of evaluation, which leave aside the specific contexts and identities of the actors and groups involved in the development of science and in the teaching processes. In addition, we made a formulation of the fundamental aspects of criticism and contextualism that allow us to think about the pedagogy of research and its components, to develop a proposal, in terms of epistemic practices, of the research process, its teaching and interactions that works for the teaching and the knowledge generation process.

**Keywords:** teaching and training; critical thinking; epistemology; research; pedagogy

## Ensino de pesquisa: uma virada para práticas pedagógicas epistêmicas

### RESUMO

Este artigo é uma reflexão teórica que visa tornar visíveis os tradicionais processos de formação em pesquisa científica que, atrelados a uma tendência instrumental caracterizada por colocar a metodologia e os procedimentos como eixo de qualquer processo investigativo, levam à reprodução de visões produtivistas e instrumentalistas que se tornam paradoxais no que diz respeito aos propósitos inovadores e transformadores que as ciências sociais assumem como ideais da tarefa de investigação. O objetivo é mostrar que a relação que existe entre epistemologias e pesquisas científicas condiciona significativamente os processos de ensino e formação em pesquisa, o que nos leva a uma alternativa crítica que considera esses processos como práticas pedagógicas epistêmicas que demandam um conjunto de fatores heterogêneos que vão mais além da metodologia. É realizada uma revisão teórica da concepção de ciência e das suas formas de avaliação dominantes, instrumentais e quantitativas, que deixam de lado os contextos e identidades específicas dos atores e grupos envolvidos no desenvolvimento da ciência e nos processos de formação. Além disso, é feita uma formulação dos aspectos fundamentais da crítica e do contextualismo que nos permitem refletir sobre a pedagogia da pesquisa e seus componentes, a fim de desenvolver uma proposta,

em termos de práticas epistêmicas, do processo de pesquisa, seu ensino e interações que o compõem e que servem ao processo de formação e geração de conhecimento.

**Palavras-chave:** ensino e treinamento; pensamento crítico; epistemologia; pesquisar; pedagogia

## L'enseignement de la recherche : un virage vers des pratiques pédagogiques épistémiques

### RÉSUMÉ

Cet article est une réflexion théorique qui permet visualiser les processus de formation à l'investigation scientifique traditionnelle qui, associés à une tendance instrumentale caractérisée par positionner à la méthodologie et les procédures comme axe de tout processus de recherche, conduisent à la reproduction de visions productivistes et des instrumentistes qui sont paradoxical en ce qui concerne les fins innovateurs et transformateurs que les sciences sociales assument comme les idéaux du domaine de la recherche. L'objet est de montrer que la relation qui existe entre les épistémologies et la recherche scientifique contribue de manière importante aux processus d'enseignement et de formation à la recherche, ce qui nous conduit à une alternative critique dans laquelle nous considérons ces processus comme pratiques épistémiques pédagogiques qui réclament un ensemble de facteurs hétérogènes plus loin la méthodologie. Nous faisons une révision théorique de la conception de la science et de ses formes d'évaluation dominantes, instrumentales et quantitatives, qui oublient les contextes et les identités spécifiques des acteurs et des groupes impliqués dans le développement de la science et dans les processus formatifs. Aussi il s'e formuler les aspects fondamentaux de la critique et du contextualisme qui permettent de réfléchir sur la pédagogie de l'investigation et ses composants, afin de développer une proposition, dans le domaine des pratiques épistémiques, du processus d'investigation, de son enseignement et de l'interaction de ses composants, qui servent au processus de formation et de génération de connaissances.

**Mots clés:** enseignement et formation; la pensée critique; épistémologie; recherche; la pédagogie

### 1. INTRODUCCIÓN

Este artículo es una reflexión teórica y tiene como objetivo delinear la enseñanza y formación en investigación como práctica epistémica pedagógica, desde una visión crítica, en el marco del nuevo contrato social para la edu-

cación propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021). Para cumplir dicho objetivo, se realiza un acercamiento a lo que implica la crítica como herramienta para la consecución de los fines públicos de la educación superior. Específicamente, ello nos permite delimitar la visión dominante de la ciencia, y sus procesos de evaluación, para visibilizar sus efectos perniciosos en la enseñanza y formación en investigación; además, centramos la atención en la crítica a la razón instrumental que mercantiliza los procesos de investigación y sus resultados.

Se desarrollan elementos como dispositivo, práctica epistémica pedagógica, evaluación de la ciencia, que nos ofrecen puntos de reflexión sobre modelos contrapuestos de evaluación científica y formación en investigación. A partir de preguntas contraponemos supuestos epistémicos para visibilizar la visión dominante y desnaturalizar su exigencia racional e intelectual, centrada en lo metodológico, que deja de lado lo cognoscitivo, afectivo y contextual. Acudimos a diversas vertientes teóricas que nos permiten reflexionar respecto de las prácticas científicas en el contexto latinoamericano.

En años recientes se han desarrollado investigaciones que exploran las relaciones que existen entre epistemología e investigación científica como parte fundamental de cada proceso de investigación y su enseñanza, así como propuestas normativas de esta relación, capaces de promover el conocimiento y prácticas científicas contextualizadas, plurales y flexibles. Haack (2019) señala que en la actualidad el caudal de información, investigaciones (y pseudo investigaciones), modos de gobernanza basados en supuestos conocimientos científicos y políticas públicas, con una aparente indudabilidad por su cientificidad, crean un ambiente de supuesta racionalidad que demanda un conocimiento en epistemología para navegar ante esos desafíos, pero sobre todo, investigadores que se pregunten qué son, cómo funcionan, a quién sirven y por qué sirven, los conocimientos científicos, lo que posibilita procesos de investigación que sean algo más que una prolongación de la credulidad y una ratificación de los dogmas hegemónicos, para así abonar a una ciencia plural y democrática.

Aldana (2019), por su parte, propone que la epistemología sea una competencia fundamental de las y los investigadores, principalmente en el campo social, debido a que es necesario que los investigadores “filosofen sobre la re-

alidad en sus contextos”, para con ello cuestionar cómo intervenirla, e incluso mejorarla, desde sus procesos de investigación. Esta propuesta va a contrapelo de las visiones epistemológicas tradicionales en la investigación social venezolana, caracterizadas por el positivismo, en las cuales la epistemología que fundamenta a la ciencia ya está dada y reclama obediencia, proponiendo que la epistemología debe ser una herramienta que cuestione los saberes y prácticas científicas, privilegiando así el agenciamiento del investigador frente al cambio social.

Lo cual concuerda con el análisis de Orozco-Marbello et al. (2023), quienes muestran que, en el contexto de la enseñanza, el término “modelo científico”, es utilizado, promovido y evaluado a partir de modelos epistemológicos. El enfoque tradicional se caracteriza por ser un modelo científico como copia estática de la realidad, y un enfoque contemporáneo que considera que un modelo científico es una representación que permite comunicar ideas, promover competencias científicas, resolver problemas, diseñar actividades, promover habilidades y aprendizajes significativos; ante esto, proponen una tercera categoría que es, precisamente, una visión de modelo científico para la enseñanza de la ciencia escolar, que recogiendo las preocupaciones del enfoque contemporáneo e interpretándolas desde los planteamientos de Ronald Giere, consideran al estudiante como un agente con la capacidad de pensar rigurosamente sobre el mundo, ya que comparte con otros un cuerpo teórico y sus significados.

Si bien es importante precisar que existen multitud de enfoques y referentes sobre la epistemología y su relación con la investigación, aquí sostenemos que es deseable una visión que, desde el pluralismo, guíe la formación de investigadores e investigadoras. Padrón (2007) describe las distintas tendencias en torno a la epistemología y aborda lo que podría considerarse un problema en las ciencias sociales y un “falso” dilema en torno a las diferencias sustantivas entre ciencias naturales y ciencias sociales, discusiones que es necesario abordar cuando se intenta formar el pensamiento científico y las competencias en investigación.

Si bien son muchos los tópicos que surgen en este planteamiento, para estas reflexiones nos ocupamos de caracterizar a la formación en investigación como práctica epistémica pedagógica, a partir de diversos elementos que se interrelacionan con el currículum, la didáctica y la evaluación, desde una visión

crítica. Partiendo de la siguiente interrogante: ¿Es posible dialogar con modelos plurales del conocimiento científico ante la emergencia de modelos educativos y propuestas curriculares que, desde una perspectiva crítica, ofrezcan alternativas para la formación de investigadoras e investigadores en nuestra región?

## **2. METODOLOGÍA**

Este artículo es una reflexión teórica que parte de la aproximación conceptual crítica a los diversos elementos que, en nuestra opinión, permiten reconstruir la práctica formativa de investigadores e investigadoras, asumiendo que existe un modelo dominante de ciencia, investigación y formación en investigación. Se realizó una revisión teórica de autores clásicos que nos permiten entender a la ciencia y a sus dispositivos como formas de ejercer el poder y guiar el desarrollo científico. Se hace un alto en algunos elementos contextuales de América Latina y la necesidad de reconstruir la práctica epistémico-pedagógica en la enseñanza y formación en investigación, desmitificando los manuales de metodología y la enseñanza instrumental que anula la capacidad crítica y de actuación en los estudiantes.

A partir de lo anterior se establece, primero, cómo se entiende a la propia ciencia y segundo, se caracteriza la morfología de la crítica, que nos permite, a su vez, utilizar un enfoque crítico de la enseñanza y formación en investigación. Posteriormente, se realizan precisiones heurísticas para señalar los elementos básicos de lo que se considera esa práctica epistémico-pedagógica, dentro de un contextualismo radical, para situar el proceso formativo en regiones y momentos concretos. En esta última etapa, además de la revisión documental, se acude al método filosófico de interpelar a la teoría y a la experiencia a partir de interrogantes y reflexiones heurísticas que incluyen elementos que inciden en el currículum, la didáctica y la evaluación para la propuesta del proceso de enseñanza y formación en investigación.

## **3. INFLUENCIA DE LA VISIÓN DOMINANTE DE LA CIENCIA EN LA FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

En los contextos escolares y en la cultura popular, como afirma Laudan (1986, p.39), se ha conformado una visión dominante de la ciencia como actividad de resolución de problemas a través del "método científico". Una visión, que

considera que investigar, es aplicar ese método a distintos objetos y en distintos contextos con el fin de solucionar problemas de forma eficiente, de esta forma se acumulan datos (de los problemas que soluciona) para dar una imagen nítida o aproximada de la realidad.

Desde esta visión, la ciencia importa en la medida que soluciona problemas cotidianos y avanza o progresa, a partir de sus soluciones y éxitos, siempre imputables al método, que se convierte en garante de la verdad y la eficiencia. No obstante, como afirma Renard (1996), el progreso de una ciencia no está relacionado con una acumulación de conocimientos, sino con dinámicas de autocorrección técnica y teórica, que dependen de factores evaluativos del conocimiento heterogéneos e incluso independientes de la ciencia en cuestión, tales como factores políticos, económicos, institucionales, estéticos, entre otros.

Uno de los elementos que, en nuestra opinión, nos da pistas acerca de la visión dominante de ciencia, pero además de su impacto en la comunidad científica y, por ende, en la formación en investigación, son los procedimientos y criterios de evaluación.

Es interesante observar que en la evaluación de la ciencia existen preguntas sobre identidad: ¿qué es ciencia y qué no lo es? ¿Cuáles son los parámetros aceptables? ¿Quién entra y quién sale de la comunidad científica? Por ello, a través de la evaluación se mide y discrimina para escoger lo que debe incluirse y excluirse. El problema es que los criterios son métricos, económicos y lineales. No consideran la diversidad, los localismos, ni los esfuerzos cotidianos que tienen impacto regional y humano. Estos criterios permiten repartir presupuestos, olvidando los fines de la ciencia, la búsqueda del conocimiento y su distribución. Lo paradójico es que el acceso abierto y el entorno digital, si bien democratiza el conocimiento, a la vez excluye a los generadores del conocimiento, porque universidades, revistas y tanto investigadoras como investigadores, que no cumplen con criterios métricos de impacto y visibilidad son excluidos y desterrados del grupo privilegiado de científicos.

Esto conduce a serios problemas con respecto a las necesarias garantías de una educación de calidad a lo largo de toda la vida, al asumir una visión instrumentalista de ciencia que no logra conectar con el ejercicio profesional y el uso de la investigación científica como herramienta de cambio social; del mismo modo, la investigación y las ciencias enfocadas desde estos parámetros

de evaluación impactan negativamente en el logro de la educación superior como bien común al replicar el statu quo de la investigación en un marco mercantil y como un bien privado: la ciencia y el conocimiento como herramientas de explotación.

Para establecer los criterios de evaluación las comunidades científicas son fundamentales, entre otros muchos aspectos, su conformación ya no responde a la forma en que Kuhn (1978) lo propuso (como grupo cerrado y homogéneo). Actualmente, como afirma Olivé (2011), no existe una sola forma de organización de la "comunidad científica", hoy nos enfrentamos a una diversidad de normas, valores y modelos preestablecidos que guían la búsqueda del conocimiento. Si bien, con matices, aceptamos que los paradigmas (en versión kuhniana) siguen siendo una guía en los procedimientos de investigación, aunque la multiplicidad de comunidades emergentes, con intereses comunes en un tiempo y lugar determinado, obligan a buscar coincidencias para desarrollar modelos de evaluación que muchas veces son insatisfactorias ante los distintos intereses, necesidades y situaciones específicas.

La "comunidad científica" que estuvo vigente hasta la mitad del siglo XX se ha transformado en forma dramática, por lo tanto, es necesario atender a dichas transformaciones en el ámbito de la ciencia y la tecnología, para comprender a su vez los procesos de legitimación contemporáneos de la ciencia. La pluralidad de comunidades científicas con creencias, procedimientos, visiones y metodologías diversas, aunado a que la ciencia es un fenómeno social y político, supone un reto para el diseño de políticas de evaluación y directrices compartidas, democráticas e inclusivas. El problema es mayor cuando hablamos de regiones menos favorecidas, como la latinoamericana.

En esta discusión, desde Latinoamérica se ha acuñado el término colonialidad del saber, referida a elementos epistémicos del poder que subyacen a diversas formas de dominación y que forman parte de lo que en este texto hemos denominado dispositivo. Al hablar de colonialidad del saber, nos referimos a "un patrón de clasificación y jerarquización global de los conocimientos, donde unos aparecen como la encarnación misma del conocimiento verdadero y que es más adecuado, mientras que otros conocimientos son expropiados, inferiorizados y silenciados." (Restrepo, 2011, p. 20) Ignorando esta riqueza epistémica y humana, cuando institucionalizamos la evaluación del conocimiento a través de indicadores, dispositivos métricos e indexaciones de revistas, redu-

cimos a los individuos a “hojas de vida estandarizadas” (Restrepo, 2011, p. 17) que los atrapan *ad perpetuam*. Reproducimos así esa visión de ciencia junto con todas sus consecuencias formales e informales, evidentes u omitidas.

Latinoamérica es una región pobre en generación del conocimiento, en formación de investigadores y en desarrollo de ciencia y tecnología para la solución de problemas sociales. De acuerdo con datos del Banco Mundial (2021), la tendencia global conjunta de inversión de recursos del Producto Interno Bruto en ciencia y tecnología ha ido en modesto, pero constante aumento, del 1.96% en 1996 al 2.63% en el 2020. No obstante, en particular, en América Latina, los países invierten entre el 0.6% y 0.7% de su PIB frente al 3% o 4% de los países desarrollados. México es un particular ejemplo de las lamentables políticas de inversión en ciencia y tecnología, ya que desde el año 2014 ha tenido una tendencia de inversión descendente, en ese año invirtió el 0.44% y ha ido reduciéndose año con año al 0.3% en el 2020. ¿Qué significa ese rezago en términos sociodemocráticos e históricos? ¿Es una pobre producción científica o es que la producción científica no se adecúa a los parámetros preestablecidos por nociones anglosajonas y europeas?

Ahora bien, el problema es mucho más complejo de lo que parece, ya que no se trata de que cada comunidad tenga sus propios parámetros de evaluación, se requieren directrices en común. No olvidemos que una de las grandes aportaciones de Kuhn fue precisamente advertir que esos procesos “rigurosos” están en realidad mediados por los valores y creencias de los científicos, ya que tradicionalmente a partir de un paradigma, los miembros de una comunidad científica, al modo de los iluminados, determinan qué es un dato, cuándo una observación es pertinente y cuándo el conocimiento es o no científico (Olivé, 2011, p. 26). Nuestra visión es que más que criterios homogéneos e impuestos, cada investigador y cada grupo de investigación deben asumir la responsabilidad epistémica de sustentar el valor científico de sus prácticas como parte de cada proceso de investigación, para lo cual no basta seguir “rigurosamente” los cánones del método.

Este problema de identidad y evaluación de la ciencia, sin duda tiene un impacto decisivo a la hora de propiciar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la investigación, ya que los programas de estudios se decantan por las visiones lineales, objetivas y comprobadas sin mostrar en una vía didáctica por qué son o deberían ser objetivas, cómo han sido comprobadas y cómo

deben ser falseadas o bien qué alternativas ha habido y han quedado soslayadas; dejando de lado propuestas emergentes, las cuales son ignoradas por grupos académicos con poder en la toma de decisiones curriculares; ello significa que los estudiantes se forman con una sola mirada "incuestionable" de lo que es ciencia, y de cómo se hace ciencia en su contexto particular, quedando en una visión trascendentalista para la cual la evaluación obedece a esos parámetros unilaterales.

Por otra parte, debemos convenir en que las comunidades científicas tienen interés en generar conocimiento y buscar soluciones viables a sus problemas, que en general desean cumplir con los criterios necesarios para que su actividad sea legitimada como valiosa y útil. No pensamos en los grandes casos donde se simula la actividad científica sólo para obtener beneficios económicos, tampoco en las investigaciones "mediocres" que nada aportan al conocimiento, sino en las prácticas científicas cotidianas.

En nuestra opinión, lo que debemos hacer en esas comunidades es volver a los fines de cada posible conocimiento y práctica científica contextualizada, que nos permitan repensar el sentido y dirección de nuestra actividad de investigación, valorar críticamente las exigencias institucionales, sociales y económicas; en contraparte reflexionar sobre nuestras posturas y convicciones para determinar si al aceptar esos parámetros estamos también cediendo nuestra identidad y dignidad como individuos y como profesionales de la ciencia, ahí debe entrar en juego la responsabilidad y compromiso tanto individual como de la comunidad.

De cara a esto, en el plano académico, hay una urgencia de estudios críticos porque hay una tendencia hacia la elitización y medición de las ciencias en términos cuantitativos, con referentes de eficacia ajenos y generales, asumidos por políticas que cada país, sobre todo en nuestra región, establece con base en narrativas tendientes a la internacionalización y la calidad, con el propósito de dar un lustre "no provincial" a los resultados regionales de ciencia y tecnología, pero ello también implica un "desprecio", así sea encubierto, a los valores y prácticas de las investigadoras e investigadores latinoamericanos (Restrepo, 2011, p. 16).

En una revisión centrada en estudios sobre la enseñanza y formación de la investigación en el ámbito de la educación superior en América Latina, se observa una fuerte necesidad de robustecer la base de profesionistas con perfiles

de investigación o con valores y actitudes centradas en la investigación que sirvan al ejercicio profesional; del mismo modo que se deposita en esta enseñanza un anhelo transformador de las realidades sociopolíticas a las que dichas universidades, sus alumnos y egresados están insertos.

Ruiz Bolívar y Torres Pacheco (2005) en una investigación que explora el modo en que se enseña la investigación en las universidades públicas en Venezuela, afirman que la tendencia de enseñanza hace uso del "enfoque tradicional de la instrucción" que consiste en un docente que transmite información a estudiantes pasivos. Ante lo cual proponen "asumir un nuevo paradigma para la enseñanza de la investigación en la universidad, caracterizado por la integración teoría-práctica en el diseño instruccional." Así como "vincular este tipo de enseñanza con el desarrollo de proyectos de investigación que tengan significado para la formación del estudiante" (Ruiz Bolívar y Torres Pacheco, 2005, sp).

Aldana de Becerra (2008) en una vía similar, considera que la visión moderna de investigación centrada en una serie de pasos a seguir, la replicación de habilidades y actitudes de los investigadores que funcionan como modelo en la enseñanza, incluido el profesor, influye en la enseñanza de la investigación como transmisión pasiva de conocimiento, mientras que desde una visión posmoderna orientada a los procesos y a la búsqueda de soluciones divergentes podría ayudar a construir ambientes de aprendizaje en donde la creatividad tenga un lugar en demérito de repeticiones acríticas. Este giro representaría un cambio, afirma, en las funciones epistemológicas de docentes y alumnos en donde fueran parte del propio proceso de conocer y no reproductores de conocimientos ajenos.

Es por ello, que Gallardo (2018) diferencia la enseñanza de la metodología de la investigación de la enseñanza de la investigación, ya que en un análisis del modo en que se enseña la investigación en la Universidad Nacional del Cuyo, en Argentina, concluye que la visión por competencias que parece sostener la enseñanza colapsa en una imitación acrítica, rasgo aparentemente diseminado en la enseñanza superior en América Latina, para ello sugiere que la enseñanza de la investigación debe desarrollar competencias contextualizadas capaces de abordar problemas propios de las realidades que ciertos paradigmas y enfoques epistemológicos apuntalan en su relación con acontecimientos determinados que buscan ser investigados para darles cierta solución, por lo tanto, propone una enseñanza de la investigación que considere

supuestos epistemológicos; tradiciones de investigación y propuestas teóricas como algo más que marcos analíticos, como formas de enfocar y abordar un problema sujeto a la crítica que la propia investigación en cuestión pueda formularse; el proceso de investigación educativa en su vertiente cuantitativa, cualitativa o mixta; confección del informe, triangulación y argumentación.

Puede verse que el clamor latinoamericano por una enseñanza de la investigación que trascienda a los formalismos estériles de la enseñanza centrada en la metodología ha ido en un constante crecimiento. A la sazón, Montesturruzaga y Arias-Gallegos (2022) en un análisis sobre dicho tópico en la formación pedagógica en Perú, concluyen que las normativas institucionales sobre los tipos de investigación a enseñar, los cuales privilegian estudios cuantitativos, así como la enseñanza centrada en pasos metodológicos, desvirtúan dramáticamente lo que se entiende por investigación, lo que se hace con la investigación e impiden la proliferación de un ejercicio profesional centrado en la investigación, las habilidades críticas, la reflexión y el uso de las investigaciones como eje de su ejercicio.

Una vía para enfrentar estas problemáticas son los estudios con una perspectiva crítica en educación, que promueven la necesidad de reencontrar el contenido ético tanto de la ciencia y los científicos, como de la enseñanza de la investigación, ya que la falta de reflexión y acción acerca del elemento político ha ensombrecido los múltiples matices de la investigación científica, que se reducen a estímulos, puntajes y méritos que tienen como fin la obtención de beneficios económicos, dejando en un segundo plano las necesidades y aportaciones del proceso de investigación como tal.

Cuando asumimos que la ciencia no es éticamente neutral, se abren caminos infinitos para la reflexión, la práctica y los resultados de investigación. Los complejos sistemas que hoy establecen los criterios de legitimidad del conocimiento científico, así como las intenciones de los diversos agentes ligados a ello, tienen posicionamientos políticos, sociales, culturales e individuales que llevan a la necesidad de reflexionar e incidir en ellos, si se quiere fortalecer dichos sistemas con equidad y respeto. Ahora bien, todos estos aspectos de un sistema no lineal de desarrollo científico y tecnológico no pueden estar alejados del sentido ético que la ciencia y la tecnología llevan inmersos.

Nuestra atención se centra en uno de los grandes temas, aún sin resolver, que es la formación de las y los futuros investigadores, porque la generación y apli-

cación del conocimiento no puede quedarse sólo con los procesos de investigación, es indispensable ocuparnos, a través de los estudios críticos, de la enseñanza y formación de tales procesos. Nos centramos fundamentalmente en el proceso didáctico, cognoscitivo y procedimental de formación en investigación, un proceso complejo que no se agota en el aprendizaje de acervos teóricos y metodológicos, sino que requiere un acompañamiento consciente, responsable y situado de los facilitadores hacia los aprendices. Este entramado didáctico no será completo en tanto se cierren los ojos a una visión crítica de los sustentos mismos de la ciencia y su desarrollo institucional, formal e informal.

Para ello, se debe insistir en la necesidad establecer como eje reflexivo a la epistemología de la ciencia y del proceso formativo en investigación, ya que la “epistemología se constituye como una especie de brújula que orienta al investigador a la consecución de procesos lógicos enmarcados en lo aceptable por la comunidad científica como ciencia” (Cabrera-Ramírez y Cepeda-Retana, 2022, p. 125). Asumiendo, además, como señalan Cabrera y Cepeda que es indispensable contar con estrategias didácticas para la investigación.

Si bien en este artículo nos ocupamos de la didáctica en la enseñanza y formación de nuevas y nuevos investigadores, es indispensable reflexionar (en otros foros) sobre los propios modelos educativos de enseñanza y formación en investigación. En principio, partimos de las siguientes interrogantes para dilucidar las implicaciones que tienen en la formación de futuros investigadores. Aunque sin duda estas interrogantes exceden los fines de este texto, nos parece pertinente anotarlas en la agenda de esta discusión:

- Qué impacto tiene la evaluación de la ciencia y las políticas institucionales en México para los grandes sectores marginados de científicos locales?
- ¿Qué elementos sustantivos nos muestra el análisis de la colonialización del saber en Latinoamérica frente a la diferencia geocientífica que encontramos en el mundo?
- ¿Cómo asumen y qué significa la responsabilidad de las universidades en la formación de nuevas y nuevos investigadores, en un contexto de desequilibrio e inequidad?
- ¿Cómo se modifican las visiones dominantes de la ciencia al incorporar el contenido ético e ideológico de una ciencia no neutral y política, en la que los individuos y el poder juegan un papel sustancial?

- ¿Es posible dialogar con modelos plurales del conocimiento científico ante la emergencia de modelos educativos y propuestas curriculares que, desde una perspectiva crítica, ofrezcan alternativas para la formación de investigadoras e investigadores en nuestra región?

En este texto nos ocupamos del último eje analítico para visibilizar algunos elementos de desarrollo en los ámbitos didáctico y curricular.

#### **4. LA VISIÓN INSTRUMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA INVESTIGACIÓN**

La enseñanza de la investigación social, en general, son desarrolladas en contextos académicos y escolares de educación superior, razón por la cual el papel de estos contextos en la construcción, transmisión y evaluación de conocimientos es fundamental para comprender cómo la investigación y las ciencias funcionan en sociedades específicas.

Las instituciones educativas son las principales transmisoras de conocimientos y formadoras de seres humanos con las habilidades suficientes para garantizar la reproducción de los valores y prácticas asociadas con el habitus científico o de investigación que es altamente útil (incluso necesaria) para los dispositivos que enarbolan estos conocimientos y habilidades, ya que las Instituciones de Educación Superior (IES) son un foco de producción y reproducción del Estado moderno (Popkewitz, 1996, p. 146).

A partir de las reformas educativas posteriores a la Segunda Guerra Mundial, promovidas en el neoliberalismo, se establece un binomio conocimiento/poder que posiciona a la educación como un bien privado y comercializable que beneficia a los individuos, mejorando su estatus, al dotarlos de habilidades buscadas por el mercado (Strunk y Betties, 2019, p. 73); la construcción, transmisión y evaluación del conocimiento, como funciones de la escolarización, quedan definidas como un conjunto de mercancías cuyo valor está relacionado con el dinero y el trabajo.

De acuerdo con López de Parra et al. (2018, p.125) en el contexto de la educación superior, el desarrollo de una investigación como componente curricular da a la investigación misma una función formativa y busca crear una "cultura investigativa" en la vida académica, que sea el preámbulo de un perfil apto para actividades de esta índole. La visión dominante a que nos referimos líneas arriba tiene un problema fundamental: no considera los contextos es-

pecíficos en que habrá de desarrollarse la enseñanza y formación de la investigación.

Para López de Parra et al. (2018, p. 132) las principales tendencias temáticas para la formación en investigación son: 1) didáctica, enfoques y metodologías de enseñanza; 2) habilidades, capacidades, competencias y cultura investigativa; 3) formación para la investigación; 4) investigación mediada por la tecnología; 5) experiencias y prácticas de investigación; 6) percepciones y representaciones sociales relacionadas con la investigación. Esta caracterización temática es interesante, porque nos permite visibilizar distintas aristas del proceso mismo de enseñanza y formación en investigación. En la visión dominante de la investigación, su construcción como objeto de enseñanza y formación equivale a la reproducción de los métodos de investigación o de la metodología de la investigación, no obstante, para lograr el fin pedagógico se requiere de una mediación crítica que posibilite alternativas frente a los modelos dominantes para asumir múltiples posibilidades de hacer ciencia y, por tanto, enfrentar desde la pluralidad, la flexibilidad y la contextualidad, los procesos de formación en investigación.

A partir de las visiones dominantes en investigación, los materiales para la enseñanza y formación son principalmente manuales que no son pensados en una vía didáctica, sino más bien como instructivos de pasos sucesivos para la obtención de conocimiento que dejan poco o nulo espacio a preguntas metacientíficas. Este proceso de enseñanza busca capacitar al estudiante con un pensamiento crítico que le permita generar conocimientos científicos en su campo, resolver problemas apoyado en la investigación, realizar diagnósticos, analizar e interpretar datos, así como escribir informes académicos (Ruiz y Torres, 2005), pero poco hace para fortalecer un pensamiento crítico y reflexivo, ya que los procesos están preestablecidos y reforzados por la evaluación escolar. La investigación exige reflexión teórica, capacidad procedimental y habilidades prácticas, lo cual desafía ampliamente el proceso de enseñanza que posibilite su aprendizaje.

Una señal de la tendencia dominante de considerar al método de forma esquemática, tradicionalista e irreflexiva se advierte en el volumen significativamente menor de publicaciones sobre la enseñanza de los métodos de investigación, respecto de los manuales de metodología de la investigación, lo cual sugiere la necesidad de reflexión pedagógica para este proceso formativo

(Lewthwaite y Nind, 2016, p. 415). Quienes están preocupados por la enseñanza de los métodos de investigación no necesariamente tienen formación pedagógica para formalizar a la investigación como un objeto de aprendizaje; pero, además, la cultura académica en el contexto contemporáneo está caracterizada más por la competencia, que, por el altruismo, de modo que trabajar las prácticas pedagógicas es poco rentable para los modelos dominantes (N Lewthwaite y Nind, 2016, p. 457).

Las reflexiones de talante económico, político y ético en la enseñanza y formación de la investigación son imprescindibles, dado que la época en la cual nos ha tocado vivir y convivir se ha caracterizado por el "imperio" de una razón instrumental (Horkheimer, 2002), a la cual se le atribuyen avances y desarrollos, pero de igual manera ha propiciado terribles consecuencias para la naturaleza y la sociedad. Es menester interpelar a la razón instrumental, cuestionarnos cómo surge tal "imperio", y cómo se posiciona teóricamente la crítica, a manera de reconocer dónde está situada, de dónde parte y cuál es su fin o propósito.

La metodología de la investigación es vista como una vía para la solución de problemas que debe ser rentable y comercializable. Este reduccionismo empalma muy bien con el metodologismo descontextualizado y la carencia de una cultura pedagógica en la enseñanza de la investigación, lo cual conduce a una idea mercantil de que la metodología de la investigación es un garante de eficacia en la solución de problemas, razón por la cual su transmisión es más objeto de dominio técnico que de elucubración teórica, ya que la imitación puede y funciona como "método" didáctico.

Para mirar críticamente el reduccionismo de la formación en investigación, es necesario entender que la razón instrumental no determina ni desea comprender los fines, sino simplemente ocuparse de los medios que le lleven al objetivo deseado. En este contexto, la imagen instrumental de la metodología, como garante de eficiencia en la solución de problemas, ha tenido ciertas ventajas para aquellos sectores de la investigación más acoplables con las dinámicas mercantiles y opresora con los menos acoplables.

El método es el vínculo entre filosofía y ciencia debido a que sirve como vía de comprobación, verificación, refutación o falsación de enunciados, pero no olvidemos, como afirma De Gortari (1976), que estas funciones se erigen en torno a principios metaempíricos, de naturaleza epistemológica, ética, retórica, estética, política y poética, entre otras, que hacen distar a la metodología de

una vía incuestionable para los fines mencionados y claman por una reflexión situada al ser abordados.

Los métodos validan argumentos, pero la constitución de estos no solamente obedece a principios lógicos, sino también a fines retóricos; con lo cual, se puede afirmar con Nelson et al. (1987, p. IX) que hay que abandonar el modernismo y fundacionalismo con los que regularmente se ve la labor de investigación científica y asumir que las funciones retóricas de la investigación rechazan la idea de que puede haber un único conjunto autónomo de reglas para la indagación.

Las ciencias, los métodos de indagación y la estructuración del conocimiento en teorías o marcos interpretativos, tienen un carácter instrumental, lo cual no es reprochable; lo reprochable es enmascarar de objetivo y trascendental aquello que no lo es. Por el contrario, lo deseable es que una cultura pedagógica de la enseñanza y formación de la investigación intervenga a nivel epistemológico, curricular, didáctico y evaluativo en discusiones que restituyan a los métodos como una variable en la constitución de la investigación científica, pero no como la única.

## **5. LA PEDAGOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: UNA REFLEXIÓN CRÍTICA**

Existen en la actualidad distintos programas o intereses de investigación que se asumen como críticos, por ejemplo, estudios críticos de la discapacidad, del desarrollo, de la gestión, del género, entre muchos más. El hilo conductor de estos abordajes es la consideración de que pensar críticamente es orientar la atención al pensamiento colectivo, es decir, a la forma en cómo un grupo social interpreta su realidad y cómo ésta depende de ejercicios de poder que los subyugan, condicionando su entendimiento sobre la realidad que le acontece y sus experiencias. Como consecuencia, los estudios críticos dirigen sus esfuerzos a la emancipación del pensamiento, a través de entender y analizar los fines y distinguir los medios e instrumentos para alcanzarlos; centrando su atención en que los instrumentos no lleguen a eliminar los fines.

Las implicaciones metodológicas de esta concepción de la dinámica social conducen a considerar una condición de infinitud para los estudios críticos, es decir, siempre quedarán inconclusos; porque su obra, fenómeno u objeto de estudio tiene la posibilidad de significar algo distinto y mostrar sus verdades desde el contexto, perspectiva y trasfondo interpretativo (Benjamin, 2002).

Cada fenómeno de estudio al recibir la crítica muestra diferentes aristas inherentes a su existencia situada, donde se considera su historicidad y pertenencia cultural (Morgade, 2017.) La crítica, como ya se comentó, debe referirse a una obra u objeto de estudio, pero al mismo tiempo debe ser consciente y crítica de su propio punto de vista (Mannheim, 1987).

En este sentido, Restrepo (2011) entiende que la crítica debe renunciar a explicaciones unidimensionales, simplistas, así como a recursos teóricos de perfil totalitarista o universal, ya que se sugiere trabajar en un plano teórico en constante diálogo, abierto al reconocimiento del contenido de verdad, el cual, por lo regular, no es de fácil aprehensión. Por otro parte, la crítica, de acuerdo con el contextualismo radical (Grossberg, 2010), evita caer en falsas percepciones para enfocarse en las relaciones constitutivas, así como no perder de vista ni el contexto, ni las condiciones que definen la existencia y la transformación; ya que el conocimiento evoluciona con su propio contexto, "un contexto que es tanto histórico como político, por un lado, e institucional y teórico por otro." (Grossberg, 2010, p.77).

Desde la crítica se buscan entender las dinámicas a través de las cuales el sujeto reduce su concepción de la naturaleza a un objeto, a una relación de tipo productiva-extractiva que se cosifica y es susceptible de dominación vía la ciencia y la técnica. La dominación es un tema que le interesa a la crítica, sobre todo en la vida social, ya que permite interpretar la realidad desde una perspectiva situada. La crítica dirige sus esfuerzos a la emancipación del pensamiento; ante lo cual, procede a través de entender y analizar los fines y distingue los medios e instrumentos para alcanzarlos, centra su atención en que los instrumentos no lleguen a eliminar los fines.

La crítica en su función social consiste en asumir una posición no ingenua, incluso de rechazo, frente a situaciones sociales carentes de fines, que caen en el círculo vicioso del instrumentalismo, donde los medios y los fines se intercambian de posición de manera casi infinita. Por ejemplo, ante una sociedad industrial y capitalista que genera pobreza, indiferencia y desprecio por los marginados se requiere de la crítica como vía de expresión, inclusión, discusión y escenario ideológico para construir alternativas de liberación.

Es necesario exponer, caracterizar y dialogar con las verdades que se encuentran omitidas, ocultas, no visibles e incluso sin valor; ya que este tipo de omisiones se generan por diversas situaciones donde mayormente están tra-

bajando una serie de dispositivos de poder (Agamben, 2011) que limitan la posibilidad de conocer, ver o acercarse a narrativas, situaciones, poblaciones que no forman parte del sistema sociopolítico-económico vigente y preponderante. Este tipo de situaciones de dominación suceden en un contexto específico y con grupos de personas determinadas, donde la crítica cobra un sentido de urgencia, pero también de necesidad, que permite develar las otras verdades censuradas que resultan por la opresión de la versión dominante.

La enseñanza y formación de la investigación que utiliza la razón instrumental, en su alianza con la ciencia y la tecnología dominantes, mira al método como herramienta que se presentan con una supuesta neutralidad; es decir, vacío de contenido al ser usado por los sujetos en cualquier contexto para alcanzar sus fines y deseos; dejando de lado que la ciencia no se guía por intereses propios, sino por las necesidades sociales. Por ello, cuando cambian los intereses de la sociedad, la ciencia también cambia. (Adorno, 2007; Horkheimer, 2002; Marcuse, 1968)

El "imperio" de la razón instrumental se consolida en la época de la productividad, surge cuando el sujeto la ocupa para dominar a la naturaleza, ya que, al someterse ante la finalidad utilitaria, esa razón se convierte en dominadora y opresora, porque el peso de su validez, no se encuentra determinada por una verdad objetiva, sino en la utilidad de ésta. Desde esta idea ("imperio" de la razón instrumental) es posible observar cómo se generan circunstancias donde el sujeto ya no es visto como un fin en sí mismo, sino más bien como un medio para algún fin político o económico productivo.

La lógica de la dominación se inserta en dispositivos de control, entendidos como factores discursivos, no discursivos, funcionales y heterogéneos, que incluyen saberes, discursos, instituciones, edificios, leyes, medidas coercitivas, proposiciones filosóficas, tradiciones, mitos, entre muchos otros. Todos ellos con "una función estratégica concreta, que siempre está inscrita en una relación de poder. Como tal, el dispositivo resulta del cruzamiento de relaciones de poder y de saber" (Agamben, 2011, p.250). En estos dispositivos de control el humano asume esta propia visión utilitarista como propia y la defiende a ultranza, ya que estos dispositivos le constituyen como sujeto. El dispositivo a que aquí nos referimos es la concepción y límites de la ciencia enarbolados por los programas oficiales de evaluación de la investigación.

La pedagogía de la investigación, desde una vertiente crítica, debe ser radicalmente contextual y construir procesos de historicidad en los que se sitúe al conocimiento y las prácticas sociales de enseñanza de la investigación en función de las dinámicas que definen, operativizan y dan sentido a esa misma enseñanza. Esta perspectiva se inscribe en una epistemología social que estudia “las reglas y normas mediante las cuales se configura el conocimiento sobre el mundo. Las distinciones y categorizaciones que organizan las percepciones, las formas de actuar y las concepciones del yo” (Popkewitz, 1996, p.238).

Esta faceta analítica-interpretativa de temperamento crítico, busca engarzar con la acción e incidir en la configuración de visiones, prácticas, sujetos, instituciones y dispositivos de enseñanza y formación de la investigación a través de la reflexión, organización colectiva y pensamiento crítico de sus actores, únicos agentes capaces de conducir al resquebrajamiento de las tendencias reproduccionistas hegemónicas en la enseñanza y formación de la investigación.

Una faceta pedagógica, centrada en el esfuerzo por reflexionar e instrumentalizar procesos en torno a las funciones curriculares, didácticas y de evaluación de la enseñanza y formación de la investigación, tienen como ejes descriptivos, interpretativos, reflexivos y propositivos aquellos propuestos por la pedagogía crítica. A saber, educar a las y los estudiantes para que se conviertan en agentes críticos que se cuestionan y discuten activamente las relaciones entre: (1) teoría y práctica; (2) análisis crítico y sentido común; (3) aprendizaje y cambio social; todo ello con el fin de dignificar a las personas y reivindicar sus preferencias morales y políticas (Giroux, 2008, 17).

Para una pedagogía crítica de enseñanza y formación en investigación, los ejes señalados buscan analizar y cuestionar las funciones de los procesos de investigación en los contextos escolares de enseñanza y formación en relación dialéctica con las ciencias institucionalizadas, las visiones científicas emergentes y los ámbitos marginales y marginados de esas ciencias. La crítica promueve perspectivas históricas que permiten a profesores y estudiantes reflexionar en torno a los agenciamientos sociales e individuales de los procesos de investigación en los que participan, analizando los compromisos (éticos, económicos, estéticos, políticos, institucionales, retóricos y metafísicos, entre otros) que adquieren al optar por una u otra vía posible de investigación. Por

ello, es menester reflexionar sobre el modo en que los procesos de enseñanza y formación en investigación están relacionados con las dinámicas de reproducción y cambio social en distintos niveles y ámbitos sociales.

La epistemología social considera que todo conocimiento, incluido el construido en un proceso pedagógico, como la pedagogía de la investigación, abrevia de sistemas de razón que ordenan y clasifican lo que se conoce, los modos de conocer y las conductas en jerarquías específicas (Popkewitz, 1996, p.41). Estas jerarquías funcionan construyendo ideales y vías para el logro de estos, que constituyen instituciones ad hoc a través de la acción de quienes están siendo sujetos y subjetivados por dichos ideales y vías. De modo que, jerarquías y sujetos se co-constituyen, ampliando, acotando o mudando sus dominios de control, a través de prácticas pedagógicas que sirven a los dispositivos de instrumentalización de estos sistemas de razón.

Las evaluaciones, justificaciones y promociones de las prácticas pedagógicas no son meramente procesos cognitivos, es decir, no son meras sentencias con fines normativos que son acatadas por su racionalidad y el bien común al que conducen; sino que son posibilitadas por instituciones, artefactos, discursos y otros componentes, que se relacionan funcionalmente a través de dispositivos de control (como los criterios de evaluación) que reproducen, eficientemente, sujetos normados por los valores del sistema de razón dominante.

Los dispositivos de control tienen una función estratégica y se inscriben en relaciones entrecruzadas de saber y poder, no obstante, no refieren a una tecnología del poder con morfología trascendental que está en todo dispositivo, ni a una connotación sumisa, vertical u opresiva de poder. Más bien, el dispositivo en términos generales apunta a modos concretos de ejercicios de poder y prácticas de saber que se constituyen en redes funcionales, a través de dichos dispositivos. En este sentido, siempre hay un componente de control, pero no necesariamente este control es opresivo, ya que puede admitir un componente agencial propio de los individuos en su interacción con dichos dispositivos (Agamben, 2011).

Afirmar, que la enseñanza y formación en investigación es una práctica pedagógica habilitada por un dispositivo de control, no es para llamar a su abolición ni para direccionar sus afluentes a fines justos y bondadosos. La idea de dispositivo no es per se negativa o positiva, aversiva o atrayente, ni moral o

inmoral, más bien, como Agamben (2011) señala, el problema es en todo caso el predicativo “control”.

## **6. LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN COMO PRÁCTICA EPISTÉMICO-PEDAGÓGICA**

En el marco de las propuestas para renovar la educación (UNESCO, 2021, p.9), asumimos que para la enseñanza de la investigación es fundamental que “la pedagogía debería organizarse en torno a los principios de cooperación, colaboración y solidaridad” y “la enseñanza debería seguir profesionalizándose como una labor colaborativa en la que se reconozca la función de los docentes de productores de conocimientos y figuras clave de la transformación educativa y social”, atendiendo al “llamamiento a la investigación y la innovación” (UNESCO, 2021, p.10), de forma tal que se transversaliza la enseñanza y formación de la investigación científica como una práctica epistémico-pedagógica.

La enseñanza y formación en investigación es una práctica epistémico-pedagógica plural que busca reflexionar e incidir sobre flujos de control en los dispositivos que le dan sentido, contra el impulso por enseñar y formar en investigación de manera acrítica, universalista, trascendentalista o normativista.

Una práctica epistémico pedagógica es entendida, en este texto, como una forma de las “prácticas científicas”, las cuales son definidas por Martínez (2005) como conjuntos de conocimientos tácitos y explícitos puestos en relación a través de actos, capacidades de comprensión y entidades proposicionales articuladas como prácticas sociales en una vía sin bordes ni fronteras entre sujeto y sociedad, con lo cual todo proceso que implique una función cognitiva es necesariamente situado, radicalmente contextual. Son una forma de práctica científica que se compone por normas implícitas y explícitas con carácter heurístico, que las hace racionales por su relación con distintos lenguajes y posiciones científicas, finalidades técnicas propias del fin educativo primordial (el aprendizaje) y el carácter situado y relacional de los agentes que dan vida a procesos de investigación particulares en contextos escolarizados.

Esta práctica incluye diversos elementos que inciden directamente con el currículum, didáctica y evaluación, entre los cuales existen múltiples interacciones, asumiendo siempre que su construcción y operación debe incluir una mirada metacognitiva de talante crítico. Dichos elementos son:

- Competencias en desarrollo.
- Contexto institucional.
- Teorías, objetivos y metodologías de la investigación.
- Contexto y saberes situados de docentes y alumnos.
- Proceso pedagógico.
- Dinámica política.

Las competencias en desarrollo suponen “un conjunto estructurado y dinámico de conocimientos, valores, habilidades, actitudes y principios para el desempeño reflexivo, responsable y efectivo de tareas, transferibles a diversos contextos específicos” (Valiente y Galdeano, 2009, p.370), en este caso las competencias son de investigación. Para determinar dichas competencias, la guía es el perfil de egreso, cuya aplicación no es modular o determinista (a casos prototípicos corresponden competencias aisladas) sino integral, es decir, la interacción de competencias hace frente a problemas complejos constituidos por la práctica de investigación. En esta visión, las competencias, como afirma Naval (2008), no deben ser vistas como entelequias o virtudes finales inamovibles sino como modos de acción en constante adecuación adaptativa, los cuales, en las prácticas de investigación, son redimensionadas y moldeadas por nuevos conocimientos y situaciones.

Estas competencias se van a determinar por un contexto institucional que en este caso se refiere a la labor de gestión científica (generación, transmisión y divulgación del conocimiento), que se encuentra ampliamente normada por reglas editoriales, protocolos de investigación, instituciones profesionales, comités de ética, controles de calidad, entre otros más. En la visión dominante de la economía del conocimiento, la investigación se traduce como la producción de bienes y servicios en la que el conocimiento es un activo más, donde la cantidad y sofisticación de este, legitima su carácter científico en la búsqueda del progreso constante. Por lo tanto, este contexto institucional, que no puede ser ignorado, debe ser abierto y flexible para enfatizar los principios éticos y sociales de la investigación, los cuales tendrían que ser preferentes a los económico-instrumentales.

Para la adecuación crítica de la práctica de investigación es indispensable la reflexión epistémica sobre teorías, objetivos y metodologías, que posibilite una pluralidad de saberes desde una perspectiva interdisciplinar que trascienda

los aspectos formales de la ciencia (eso que se conoce como teorías, enunciados nomológicos, modelos, técnicas de intervención, ejercicios, entre otros). Reflexionar epistemológicamente sobre estos elementos formales implica que, dentro de la investigación, es indispensable situar el conocimiento y la búsqueda de respuestas a partir de los contextos sociopolíticos a que se enfrenta el investigador.

Desde el contextualismo radical, cuando la investigación se convierte en una práctica epistémica pedagógica, es también necesario visibilizar los contextos y saberes situados de docentes y estudiantes, entendidos como procesos epistémico instrumentales con los que actores educativos afrontan sus desafíos en la enseñanza y formación en investigación. Estos procesos, como afirma Dewey (2000), son función de la dinámica del conjunto relacional entre historia de aprendizajes (a nivel teórico, heurístico y axiológico), valoraciones situacionales (afectivas, morales, estéticas, epistémicas, pragmáticas, éticas e ideológicas) y experiencias surgidas en la relación pedagógica.

El proceso pedagógico asume que su práctica, a través del currículum, didáctica y evaluación, se enfoca al desarrollo de competencias de investigación, que en una visión dominante implica una adopción acrítica de dichas competencias. Sin embargo, con ello se forman técnicos, pero no científicos, ya que se asumen los conocimientos y procedimientos como inmutables; en este sentido, la ciencia se instrumentaliza a través de los métodos, a manera de recetas que el alumno reproduce insistentemente, dejando de lado elementos sustanciales de la investigación que la dotan de reflexión epistémica, congruencia y coherencia, en donde se privilegian los fines éticos y sociales del conocimiento.

Al hablar de la dinámica política como componente de la práctica epistémico pedagógica de enseñanza y formación en investigación, es indispensable identificar la visión imperante de ciencia que asumen los programas de investigación a los que responden experiencias específicas, lo que permite moldear los procesos formativos hacia visiones alternativas de la ciencia, en los cuales siempre están presentes elementos políticos que influyen en los fines pedagógicos y en los procesos mismos de indagación.

Por tanto, la investigación como práctica epistémico-pedagógica implica asumir modos alternativos de investigación, que se introducen al proceso pedagógico en formas diversas, que interpelan a las prescripciones dominantes

y consideran los diversos contextos en que se desarrolla la enseñanza y formación en investigación. En este proceso no solamente se reproduce una visión de investigación, sino que el estudiante constituye su propia visión de investigación, ya que se posibilita el agenciamiento epistémico tanto del proceso como del resultado. Ese agenciamiento epistémico debería ser el eje del proceso pedagógico en la formación en investigación; en tanto el currículum, la didáctica y la evaluación son aspectos accesorios que promueven dicha formación, pero no la determinan.

Desde esta visión se considera que la enseñanza de la investigación podría coadyuvar al logro de los objetivos de la Agenda Mundial de la Educación 2030 en lo tocante a reinventar la educación superior, desafiando la reproducción de los modelos de enseñanza de la investigación que replican conocimientos de manera artificial, sin una consideración y compromiso contextuales. Una visión con los componentes heterogéneos aquí presentados influye positivamente para el logro de experiencias de aprendizaje holísticas y la superación de las limitaciones disciplinares a través de una necesaria interdisciplinaria (UNESCO, 2022).

## 7. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

¿Cómo incide la visión dominante de la ciencia en la formación en investigación? En nuestra opinión a través de la evaluación de la ciencia se perciben los ejes teóricos metodológicos de lo que la ciencia “debe ser”, sin embargo, esa visión es profundamente instrumentalista y meritocrática, al grado que desvirtúa los fines de la ciencia y sus aportaciones ético-sociales. Con esta visión es con la que se forman ahora los y las nuevas investigadoras, que centran su atención más en los resultados de esas evaluaciones que en los procesos de investigación.

¿Qué elementos aporta la crítica para reconstruir el proceso de formación en investigación? La crítica parte de cuestionar el instrumentalismo porque olvida los fines y cosifica a los sujetos desde una racionalidad subjetiva y mercantilista. Lo cual se expresa en la formación en investigación a través del uso de manuales metodológicos que centran su atención en la “pureza” técnica, olvidando los fines epistémicos de la ciencia, lo que conduce en muchas ocasiones a una formación en investigación obtusa y de sesgo dogmático.

¿Qué entendemos por práctica epistémico-pedagógica? Es una postura que implica modos alternativos de investigación que interpelan a las prescripciones dominantes; y se introduce crítica y contextualmente en el proceso pedagógico de formación en investigación. Un proceso complejo que no se agota en el aprendizaje de acervos teóricos y metodológicos, sino que requiere un acompañamiento consciente, responsable y situado de los facilitadores hacia los aprendices.

Desde la crítica, la enseñanza de la investigación debe considerar una reflexión en torno a los usos del conocimiento derivado de la investigación, en el cual, los dispositivos de sujeción de dichas labores queden no solamente evidenciados, sino que formen parte en las decisiones epistemológicas, paradigmáticas y de diseño metodológico de la investigación.

En la enseñanza y formación en investigación, las interacciones entre currículum, didáctica y evaluación implican poner atención, por lo menos, en los siguientes elementos: a) competencias en desarrollo, b) contexto institucional, c) teorías, objetivos y metodologías de la investigación, d) contexto y saberes situados de docentes y alumnos, e) proceso de agenciamiento epistémico y f) dinámica política.

Finalmente, cuando preguntamos si ¿es posible dialogar con modelos plurales del conocimiento científico ante la emergencia de modelos educativos y propuestas curriculares que, desde una perspectiva crítica, ofrezcan alternativas para la formación de investigadoras e investigadores en nuestra región? Nuestra posición es que esa posibilidad es altamente deseable porque ofrece flexibilidad y apertura en las posibilidades formativas, sin embargo, ello siempre requerirá atención al contexto en el cual se realice dicha formación. Un contexto dinámico que pone en la discusión a los sujetos y a sus interacciones en momentos y regiones concretos.

## REFERENCIAS

- Adorno, T. (2007). *Dialéctica de la Ilustración*. Obra Completa 3. Akal.
- Agamben, G. (2011). ¿Qué es un dispositivo? *Sociológica*, 26 (73), 249-264.
- Aldana, G. (2009). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. *Educación y Educadores*, 11 (2). <https://bit.ly/3RmC2zX1>
- Aldana, J. (2019). La competencia epistemológica en el investigador social universitario venezolano. *Praxis*, 15(1), 103–115. Doi: 10.21676/23897856.3091
- Benjamin, W. (2002). *Ensayos*. Nacional.

- Cabrera-Ramírez, S., y Cepeda-Retana, J. (2022). La epistemología, guía para el conocimiento científico. *Revista Portal de la Ciencia*, 3(2), 123-133. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i1.317>.
- De Gortari, E. (1976). *La metodología: una discusión*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Dewey, J. (2000). *La teoría de la valoración*. Siruela.
- Gallardo, G. (2018). ¿Enseñar metodología de la investigación o enseñar a investigar? *VI Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales, 7 al 9 de noviembre de 2018*, Cuenca, Ecuador. En Actas. Universidad Nacional de La Plata. <https://bit.ly/3RnwNzY>
- Giroux, H. (2008). Introducción: Democracia, educación y política en la pedagogía crítica. *Pedagogía crítica. De qué hablamos, dónde estamos*. Graó.
- Grossberg, L. (2010). *Estudios culturales, teoría, política y práctica*, ed. Crnut-Gentile, C. Tr. Oliete, E. *Letra capital*.
- Haack, S., (2019). Epistemología: quem precisa dela? *Griot: Revista de Filosofia*, 19(2), 330-342. <https://doi.org/10.31977/grifi.v19i2.1167>
- Horkheimer, M. (2002). *Crítica de la razón instrumental*. Trotta.
- Laudan, L. (1986). *El progreso y sus problemas*. Encuentro.
- Lewthwaite, S, y Nind, M. (2016). Teaching Research Methods in the Social Sciences: Expert Perspectives on Pedagogy and Practice, *British Journal of Educational Studies*, 64 (4), 413-430.
- López de Parra, L., Hernández-Durán, X., y Quintero-Romero, L. (2018). Enseñanza de la investigación en educación superior. Estado del arte (2010-2015). *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14 (1). <https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.1.8>
- Mannheim, K. (1987). *Ideología y utopía*. Fondo de Cultura Económica.
- Marcuse, H. (1968). *El Hombre Unidimensional*. Ariel.
- Martínez, S. (2005). *Geografía de las prácticas científicas*. Paidós-IIF.
- Montes-Iturrizaga, I., y Arias Gallegos, W. L. (2022). La enseñanza de la investigación en las Facultades de Educación e Institutos de Formación Pedagógica en el Perú. *Propósitos Y Representaciones*, 10 (2). <https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.1406>
- Naval, C. (2008). *Teoría de la educación. Un análisis epistemológico*. EUNSA.
- Olivé, L. (2011, ed electrónica). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento Ética, política y epistemología*. Fondo de Cultura Económica.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO. (s.f). *Building peace through education, science and culture, communication and information*. UNESCO. <https://bit.ly/47UtE03>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. <https://bit.ly/3uC87ea>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Más allá de los límites. Nuevas formas de reinventar la educación superior. Hoja de ruta propuesta para la 3ra Conferencia Mundial de Educación Superior*. UNESCO. <https://bit.ly/3R1pLQ3>
- Orozco-Marbello, A., Navarro-Bolaño, D., Carvajal-Prada, K., Arias-Navarro, C., Amador-Rodríguez, R. (2023). Enfoques epistemológicos recurrentes de modelo científico en la enseñanza de la física. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(1), sp. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2023.v20.i1.1602](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i1.1602)
- Padrón, J. (2007). Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI. *Moebio* 28: 1-32. <https://bitly.ws/37Znl>
- Popkewitz, T. (1996). *Sociología política de las reformas educativas: el poder-saber en la enseñanza, la formación del profesorado y la investigación*. Morata.
- Renard, G. (1996). *L'Épistémologie chez Georges Canguilhem*. Nathan.
- Restrepo, E. (2011). Estudios culturales y educación: posibilidades, urgencias y limitaciones. *Revista de investigaciones UNAD Bogotá*. 10 (1), 9-21.
- Ruiz-Bolívar, C., Torres-Pacheco, V. (2005). La enseñanza de la investigación en la Universidad: El caso de una Universidad Pública Venezolana. *Investigación y Postgrado*, 20 (2), 13-34.
- Strunk, K., Betties, J. (2019). Using Critical Theory in Educational Research. *Research Methods for Social Justices and Equity in Education*.
- Valiente, A., Galdeano, C. (2009). La enseñanza por competencias. *Educación Química*, 20 (3). 369-372.