

INVESTIGACION EN EDUCACION: SU IMPORTANCIA PARA LA POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLOGICA*

Jean Pierre Vielle D. **, Carlos Pallán Figueroa ***

I. INTRODUCCION

Los inventarios de las actividades científicas y tecnológicas (Surveys of R&D) [CyT] efectuados desde hace casi 20 años en numerosos países, proporcionan la base informativa necesaria para la toma de decisiones y el diseño de políticas de desarrollo científico y tecnológico.

Estos inventarios siguen, por lo general, la metodología y las nomenclaturas de actividades y de sectores establecidos por primera vez en el “Manual Frascati”, por la OCDE en 1970. Desde entonces, esta metodología ha sido objeto de numerosas críticas, entre las cuales vale mencionar con particular énfasis el ya famoso memorándum de Lord Rostchild sobre lo inadecuado de las categorías tradicionales (investigación pura, aplicada) para la detección y el análisis de las actividades científicas y tecnológicas en ciencias sociales¹.

En particular, los inventarios hacen muy poco caso de la investigación realizada en ciencias y técnicas de la educación.

La investigación educativa recibe en los inventarios un tratamiento marginal que contrasta con la importancia creciente del sector y de las políticas educativas para el desarrollo.

Este ensayo, a) examina las razones de este aparente descuido, b) recomienda que se introduzca el área de ciencias y técnicas de la educación como componente de los inventarios, c) delimita el campo de estas disciplinas, d) revisa los conceptos de ciencia básica, aplicada y desarrollo experimental, a la luz de las actividades que se efectúan en investigación educativa, y propone una nueva clasificación por “Estrategias de Investigación e Innovación educativa” (I&Ie).

II. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA EN LOS INVENTARIOS CYT

Es necesario subrayar, en primer lugar, la importancia muy relativa de las “ciencias y técnicas de la educación” dentro del conjunto de las disciplinas científicas y tecnológicas. Los manuales de uso internacional para la realización de inventarios de actividades científicas y tecnológicas no son nada claros en este aspecto. Estos manuales, o bien no mencionan para nada las ciencias educativas, ni explícita ni implícitamente, o bien, sin llegar a definir las como conjunto, reconocen implícitamente ciertas de sus ramas, como un campo residual de otras disciplinas (sicología: sicología educacional; derecho: derecho educacional; humanidades y letras: pedagogía educacional; otras ciencias sociales: pedagogía y educación).

Sin embargo, las críticas más fundadas a estos manuales y la práctica misma de algunos grupos involucrados en el levantamiento de inventarios nacionales, hacen suponer la necesidad de considerar a las ciencias y técnicas de la educación, como un conjunto relativamente autónomo.

*Trabajo presentado en la IIA Reunio Brasileira de Ciencia da Informaço, Río de Janeiro 4-9 de marzo de 1979. Título original de la ponencia: “El lugar de la investigación y de la innovación educativa en los inventarios de las actividades científicas y tecnológicas”.

**Doctor en Economía por la Universidad de París y director de Reuniones de Información Educativa, A. C.

***Maestro en Planeación Educativa por la Universidad de Brasilia, Premio Anual de Administración Pública 1977; investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, U. Azcapotzalco.

¹Véase la bibliografía que aparece al final de este trabajo.

Esta necesidad fue ya reconocida en México cuando el Conacyt en 1974 y 1978 consideró a las ciencias y técnicas de la educación como un campo distinto de otras ciencias sociales, y lo atribuyó, como área de levantamiento del inventario, a un grupo distinto (06) que trabajara en forma relativamente independiente de los demás.

Sin embargo, los inventarios en CyT reconocían implícitamente la importancia de la educación:

- a) como subsistema del sistema nacional, destinado a proveer de recursos humanos preparados a los demás subsistemas (económico-político) y en particular el subsistema científico y tecnológico;
- b) como mecanismo y canal indispensable para la difusión y divulgación de los nuevos conocimientos generados y producidos por el subsistema de ciencia y tecnología.

Por otra parte, dentro del subsistema científico y tecnológico, la educación juega un papel activo y se reconoce en los inventarios, como subsector importante de investigación, al sector de las instituciones de educación superior. Para dar un ejemplo: en México, 40 por ciento del total de proyectos inventariados de investigación fueron realizados por los centros de enseñanza superior privados o públicos.

¿Cómo explicar pues que, a pesar de la importancia de la educación como actividad directa o indirectamente relacionada con el avance científico y tecnológico, se atribuye tan poca importancia a la investigación educativa en los inventarios de actividades científicas y tecnológicas? En realidad, el carácter marginal de la investigación educativa en los inventarios responde, en primer lugar, a la importancia muy relativa de este tipo de investigación en relación al total de la investigación realizada.

En términos cuantitativos, por ejemplo, en México, la investigación educativa representaba sólo el tres por ciento del total de la investigación realizada y el uno por ciento del total de los recursos financieros invertidos en el sistema de educación pública. Los investigadores que trabajaban en esta área representaban a su vez el uno por ciento del total de los recursos humanos (profesores) involucrados en actividades de enseñanza en educación pública.

La poca importancia de la investigación educativa se acompaña, a su vez, de un bajo nivel de desarrollo de las disciplinas educativas o por lo menos de las disciplinas tradicionalmente reconocidas como tales (pedagogía-didáctica-sociología) de la educación, etc.). Los inventarios CyT descansan fundamentalmente en la detección de actividades por áreas disciplinarias y, en consecuencia, dedican una menor atención a las disciplinas menos desarrolladas.

Sin embargo, la importancia reconocida a la educación, para alcanzar metas más elevadas de desarrollo socioeconómico nacional, justificarían el que se atribuya mayor atención al cambio educativo como una necesidad y a la investigación educativa para respaldar y orientar este cambio.

En la totalidad del gasto público, la educación viene en primer lugar y enseguida la promoción económica (producción) y la salud.

Sin embargo, en el orden de importancia de la investigación, esta relación es inversa y la investigación educativa queda muy lejos, detrás de los otros dos campos.

En un país en vías de desarrollo, la educación se considera, justificadamente, como el factor fundamental de la evolución integral del hombre y de la sociedad. Con este nuevo enfoque, la investigación educativa es una necesidad apremiante. El enfoque de la educación como factor esencial para la promoción del desarrollo social y económico, justifica el que se considere a la investigación educativa como variable determinante para el desarrollo de nuevos sistemas educativos, adaptados a las realidades actuales y a las futuras necesidades socioeconómicas de la nación.

En los inventarios dirigidos a la detección de los recursos humanos y financieros dedicados a la investigación, es indispensable identificar a la investigación educativa como campo específico a lado de otras disciplinas científicas y tecnológicas.

III. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA EDUCACION

Es innegable la importancia creciente de la investigación educativa junto a las otras disciplinas científicas y tecnológicas. La ciencia de la educación como “pedagogía” ha sido reconocida desde hace mucho tiempo. Sin embargo, dada la importancia de la educación como actividad para el desarrollo, no es posible ya hablar de una “ciencia de la educación” sino más bien de “las ciencias de la educación”. No tanto como cuerpo sistemático de conocimientos comprobados, sino más bien como conjunto de diversas aportaciones (¿ciencia o arte?), cuyas interrelaciones contribuyen todas a la comprensión del fenómeno de la educación.

Del mismo modo, la tecnología educativa no se limita a la didáctica, sino que es ya más bien un conjunto de medios, modelos y procedimientos operativos, producto a veces de la evaluación empírica de los mismos procesos educativos (“acción research”), u otras veces, de aportaciones tecnológicas de otras disciplinas.

La importancia creciente de las “ciencias y técnicas de la educación” (véase Faure) en el plano del conocimiento, y con miras a promover el desarrollo de las naciones (en el plano político) justifican la introducción de la investigación educativa como un campo determinado y relativamente delimitado de los inventarios CyT.

Esta introducción genera problemas de:

- a) delimitación del campo de las ciencias con referencia a otras disciplinas: C. biológicas, sociales, humanas, ya que la educación descansa en sus avances;
- b) delimitación de las ciencias con relación a la política y a la administración educativa, ya que la investigación desemboca en la implementación de sistemas y al mismo tiempo, en verdaderas “técnicas educativas” que se asemejan a las tecnologías ingenieriles; (educación por T.V., educación programada, medios audiovisuales, etc.).

Se entiende entonces por “actividades de investigación y desarrollo en el campo de la educación”: cualquier contribución sistemática y novedosa de cualquier ciencia o disciplina relativas a:

- a) la comprensión de los procesos, de las funciones, o de las actividades educativas (aprendizaje-enseñanza);
- b) la implementación de sistemas educativos o a la realización de actividades educativas, aun en forma poco o nada sistemática (a veces llamados: sistemas informales, abiertos, extraescolares, sin muros, etc.).

Extensión de la Definición:

Los sistemas educativos pueden ser estudiados en su totalidad o, por partes, en cada uno de sus componentes; desde el punto de vista de la persona o de la sociedad; en su aspecto privado o público; a nivel local, estatal, regional o nacional; en cualquier tipo de instituciones: escuelas, empresas, organismos de servicios públicos o privados. Asimismo, se distinguirán los tipos de educación según niveles y destinatarios (vg. primaria, secundaria, etc. Para adultos-obreros, etc.).

La educación como actividad puede realizarse en sistemas educativos formales, delimitados en el tiempo y en el espacio (vg. sistema escolar). El énfasis actual está puesto en nuevas modalidades de educación: informal, descentralizada, abierta.

Las delegaciones realizadas en este caso y más generalmente, para la evaluación de la educación y las reformas educativas, son parte integrante de la investigación educativa.

La implementación de sistemas educativos descansa en la formulación de políticas educativas, conjuntos de normas que lleven a la toma de decisiones relativas a los sistemas. Los esquemas orientadores de la política, resultados del análisis de sistemas, son parte integrante de la investigación educativa.

Por último, en la elaboración de políticas y en los intentos de evaluación y reforma de sistemas educativos, están a menudo involucrados valores más fundamentales y principios doctrinarios sobre los destinos mismos del hombre y el papel de la educación con relación al desarrollo humano. El análisis de la filosofía y de las doctrinas educativas es parte integrante de la investigación en el campo de educación.

En definitiva, las disciplinas educativas no se limitan a las áreas tradicionalmente consideradas (pedagogía, didáctica). El conocimiento de la educación es a la vez ciencia y doctrina, arte y política, técnica y tecnología.

IV. EL AREA DE CYT DE LA EDUCACION EN LOS INVENTARIOS (CLASIFICACION)

La introducción de la investigación educativa como campo de las actividades CyT, exige que se defina y delimite claramente al ámbito de las ciencias y técnicas de la educación (problema de clasificación).

Las clasificaciones propuestas adolecen en general de múltiples defectos:

- a) se utiliza en general como criterio de clasificación el de los “niveles o tipos de educación” (primaria, superior, de adultos), los cuales son más bien “campos de aplicación” de las diversas disciplinas y no áreas disciplinarias (véase más adelante áreas de destino);
- b) numerosas disciplinas que contribuyen al conocimiento de lo educativo se encuentran a menudo en las áreas de otras disciplinas (sociología educativa, sicología educativa);
- c) no se incluyen las áreas correspondientes a la tecnología educativa y a la política educativa.

En función de la definición de investigación educativa proporcionada anteriormente intentamos reagrupar a las disciplinas educativas en una clasificación que sirvió de base a los dos inventarios de Conacyt en México (1974-1978) y que presentamos a continuación:

Disciplina	Ramo	Especialidad
0601 Educación	060101 Pedagogía	06010101 Pedagogía en general 06010199 Otras (especificar)
	060101 Didáctica (C. de la enseñanza)	06010101 Didáctica de las matemáticas
		06010202 Didáctica de los idiomas
		06010299 Otras (especificar)
	060103 Matética (C. del aprendizaje)	06010301 Autoaprendizaje
		06010302 Instrucción personalizada
		06010399 Otras (especificar)
	060104 Historia de la educación	06010401 Historia de la educación en general
		06010499 Otras (especificar)

Disciplina	Ramo	Especialidad
	060105 Filosofía de la educación	06010501 Filosofía de la educación en general 06010599 Otras (especificar)
	060106 Psicología educativa	06010601 Psicopedagogía 06010602 Orientación vocacional 06010603 Orientación en el aprendizaje 06010699 Otras (especificar)
	060107 Sociología de la educación	06010701 Sociología de la educación en general 06010799 Otras (especificar)
	060108 Economía de la educación	06010801 Economía de la educación en general 06010899 Otras (especificar)
	060109 Política educativa	06010901 Política educativa en general 06010999 Otras (especificar)
	060110 Administración de sistemas educativos	06011001 Programación educativa 06011002 Planificación educativa 06011003 Evaluación educativa 06011099 Otras (especificar)
	060111 Medios educativos	06011101 Arquitectura escolar 06011102 Educación por radio 06011103 Educación por T.V. 06011104 Medios audiovisuales 06011105 Microenseñanza 06011106 Educación programada 06011199 Otras (especificar)
	060112 Reforma educativa	06010101 Pedagogía en general 06011201 Educación extraescolar 06011202 Educación permanente 06011203 Sistemas abiertos 06011204 Dinámica de grupos 06011299 Otras (especificar)

Además de diversificar el área de las disciplinas educativas tradicionales, esta clasificación reagrupa a las interdisciplinas con énfasis en lo educativo, abre el camino para la introducción de las investigaciones que fundamentan la política educativa (investigación para la planeación), e introduce un capítulo para las investigaciones orientadas al desarrollo tecnológico educativo (investigación instrumentalización) o para el desarrollo de nuevos sistemas educativos en forma participativa (investigación acción).

V. DESTINO DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA

Los inventarios de actividades científicas y tecnológicas intentan detectar la utilidad de la investigación y del desarrollo experimental para diversas áreas y campos de la actividad nacional. Estos “campos de aplicación” del conocimiento científico y tecnológico son relativamente fáciles de encontrar, tratándose de actividades en el área de la producción o de la salud. Sin embargo, se evidencia una vez más la ausencia del sector educativo como área de destino de las actividades científicas y tecnológicas en general y en particular de la investigación educativa.

Sin embargo, si se quiere analizar la contribución de la CyT al desarrollo de los diversos sectores nacionales, es indispensable incluir a la educación no sólo como área productora de conocimientos CyT, sino también y sobre todo como área destinataria y susceptible de ser modificada por el impacto de la investigación en otras áreas, con destino a la educación.

Cualquier orientación de la política de investigación educativa, descansa, en última instancia, en la posibilidad de establecer y de analizar esta relación fundamental.

Los inventarios carecen en general de una clasificación adecuada de áreas de destino en relación al sector educativo. Se mencionan a este respecto áreas afines, tales como: (Inventario Conacyt 74-78).

- Arte y cultura en general
- Estudios de los medios de comunicación
- Estudios del medio social y los recursos humanos
- Determinación del patrimonio cultural de la nación
- Rescate de manifestaciones culturales a punto de extinguirse

Para remediar este inconveniente es indispensable introducir una clasificación de destino de los proyectos de investigación educativa, que descansa en la enumeración muy abierta de los diversos niveles y tipos de sistemas educativos.

Esta clasificación, que fue introducida en los inventarios de México, se presenta a continuación:

- 21 Educación preprimaria
- 22 Educación primaria
- 23 Educación media
- 24 Educación superior
- 30 Otras (especificar)
- 31 Alfabetización
- 32 Educación fundamental
- 33 Educación técnica
- 34 Educación normal
- 35 Capacitación para el trabajo
- 36 Educación física

37	Educación artística
40	Otras (especificar)
41	Educación de adultos
42	Educación regional
43	Educación rural
44	Educación en el medio indígena
45	Educación para ciegos
46	Educación para débiles mentales
47	Educación para infractores
48	Educación para sordomudos
49	Educación para afásicos
50	Otras (especificar)

VI. INVESTIGACION - DESARROLLO - DIFUSION: UN ESQUEMA TRADICIONAL

Los inventarios de actividades científicas y tecnológicas descansan en definitiva en un esquema muy simplista de la investigación y de su impacto en el cambio.

La investigación (por lo general disciplinaria) se concibe como una actividad de producción de ciencia y tecnología nueva (conocimientos) realizada en particular por los especialistas del sistema científico y tecnológico.

Por otro lado, la investigación se concibe como desvinculada del uso que pueden darle los demás grupos sociales o sectores (políticos-prácticos) o en su caso se concibe como simple aplicación de conocimientos por parte de clientes o usuarios.

De lo anterior se infiere a menudo que la innovación es en buena medida el resultado de un conjunto de actividades distintas de /y posteriores a/ la investigación. En realidad, en los proyectos de cambio educativo, investigación e innovación están a menudo íntimamente ligados. Es indispensable revisar los conceptos tradicionales de investigación y desarrollo experimental y analizar su operatividad en el área de la investigación educativa.

Los inventarios CyT nacieron de una primera reflexión sobre las actividades de investigación más directamente ligadas a las ciencias exactas y a su aplicación en el sistema económico por el canal de las técnicas ingenieriles. En consecuencia, los inventarios de actividades científicas y tecnológicas estuvieron determinados desde sus inicios, por el carácter dominante y el enfoque metodológico particular de estas disciplinas, y bajo el supuesto de que toda investigación debía tener un carácter científico mientras que las tecnologías descansarían predominantemente en el desarrollo experimental. Implícitamente, se reconocía también el papel rector del conocimiento sobre la acción suponiendo que, en todas las disciplinas, el tránsito entre ambas se realiza en forma lineal y unilateral pasando por las etapas forzosas de la investigación básica, de la investigación aplicada, del desarrollo experimental y de la difusión.

Las categorías tradicionales de los inventarios se refieren a: a) investigación entendida como búsqueda de nuevos conocimientos por su valor en sí (pura), o b) con miras a utilizarlos en la acción (aplicada) y c) desarrollo experimental: entendido como la aplicación sistemática (con carácter piloto y con métodos rigurosos de evaluación) de estos conocimientos para la producción de nuevos sistemas, procesos, objetos, etc. . . y d) la difusión, propagación y divulgación de los conocimientos generados por la investigación.

Conviene insistir algo más, en el impacto que pueda tener esta concepción de la “investigación” en el divorcio creciente entre el “saber” y el “saber hacer”. Tradicionalmente se entiende por investigación la “producción de nuevos conocimientos” por su valor en sí o con miras a utilizarlos en algún proceso posterior de acción sobre la realidad.

En esta perspectiva, la investigación es el equivalente de un proceso previo de transformación del saber y su output son los nuevos esquemas interpretativos descriptivos, explicativos o comprensivos de la realidad, sin que sea motivo de preocupación, en un primer momento, la utilidad de este “saber” a nivel de la acción del hombre para protegerse, controlar y dominar su medio ambiente. Asimismo, la innovación se entiende, en esta perspectiva, como el proceso complementario, corolario y derivado del primero. La innovación se identifica, pues, con el cambio de la realidad y, por ende, con la aplicación de los esquemas producto de la investigación.

En realidad, en lo que se refiere a la relación entre investigación e innovación, no se puede soslayar la existencia muy real de tres problemas fundamentales que la distinción conceptual establecida no permite resolver:

- 1o. Los procesos de innovación, entendidos como introducción de cambios en la práctica, se realizan a menudo en forma independiente y anticipándose a la transformación del conocimiento científico (investigación), vg. en la industria, en la práctica diaria del agricultor, etc.

Múltiples ejemplos de ello se encontrarán en la educación. En esta forma, no existe en educación ningún determinismo lineal y secuencial entre una investigación (antecedente) y la innovación (siempre consecuente).

- 2o. Además, resulta absurdo reservar el término de innovación para los procesos de transformación de la realidad y el de investigación para los procesos de transformación del conocimiento. En su mayor parte, los “procesos de cambio” son procesos que implican, conjuntamente y a la vez, modificaciones en las modalidades del pensar y del actuar, en los conocimientos y en las acciones.

El proceso de “investigación”, aun concebido en forma aislada como proceso de “transformación del conocimiento”, exige un trabajo, modalidades específicas de acción sobre un todo ya dado que es el conocimiento (es una “práctica teórica”, diría Althusser).

Como práctica científica, la investigación es forzosamente innovadora: introduce cambios, modificaciones, en el orden de los conocimientos.

Asimismo, la “innovación” entendida como proceso aislado, muy raras veces y, salvo en casos aislados de descubrimientos fortuitos (serendipity), se da en ausencia de algún tipo de “investigación”. Con lo anterior no queremos decir, una vez más, que la transformación del conocimiento constituye un paso previo indispensable, sino más bien que, al realizar alguna acción transformadora de su realidad, el hombre ejerce en forma concomitante su “capacidad investigadora”; cuestiona sus propios poderes sobre esta realidad y modifica su visión de la misma. Aunque no ejerce un proceso intencional y sistemático de “investigación”, en el sentido más tradicional de la palabra.

En esta perspectiva, la mayor parte de las innovaciones se dan conjuntamente con “algún tipo” de investigación y no posteriormente a ella.

- 3o. Por último, las actividades de “investigación e innovación” realizadas en los proyectos de investigación educativa, no se confunden con el proceso de cambio educativo.

A menudo, los cambios de la realidad educativa se dan en forma natural, por la “fuerza de las cosas”, o por los determinismos inherentes a los propios fenómenos naturales y sociales, y en forma independiente de cualquier intervención o acción intencional del hombre sobre los fenómenos.

En este sentido, buena parte del cambio escapa todavía a la acción consciente y racional del hombre.

Asimismo, cuando se pretende modificar en forma intencional y racional la realidad, la acción del hombre se organiza inicialmente en forma voluntariamente limitada (en el espacio y en el tiempo).

Lo que se emprende es un proyecto: intento fracasable guiado por un deseo justificado y muy humano de “economicidad”. Economía de pensamiento y de acción que se ejerce sobre una parte de la realidad susceptible de ser conocida y manejada.

En este sentido, las unidades de I&I educativa son siempre inicios de procesos de cambio; arranques de acciones más vastas y generalizadas; ensayos que pueden ser destinados al éxito o al fracaso.

Desde el punto de vista de su impacto en el cambio se plantea, en todo caso, la necesidad de saber cómo los proyectos de I&I educativa logran extenderse, repetirse, generalizarse y generar cambios más profundos y globales.

En todo caso y en conclusión, la innovación no puede confundirse con el proceso de cambio y, sobre todo, la aparición del cambio no se puede identificar con el proceso lineal y secuencial tradicional:

- 1) Investigación: generación de nuevos conocimientos.
- 2) Difusión: publicación de estos nuevos conocimientos.
- 3) Innovación: utilización y aplicación de estos conocimientos a la acción.

VII. ESTRATEGIAS DE I&I EDUCATIVAS

Si como intentamos mostrarlo, los conceptos tradicionales de investigación y desarrollo experimental resultan de poca utilidad para la comprensión de la actividad científica y tecnológica orientada hacia el cambio educativo, es de urgente necesidad modificar los conceptos básicos utilizados en los inventarios y proponer una nueva clasificación de estas actividades más adaptadas a la realidad del proceso de cambio educativo.

La tipología de las estrategias de investigación e innovación educativa que reproducimos a continuación, estuvo propuesta en su trabajo reciente (Vielle, 1978) a Educational Research and Review Advisory Group (Errag) del International Development Research Center (IDRC) de Canadá y fue adoptado por este mismo organismo en otros trabajos posteriores.

Proponemos, pues, que se introduzcan en los inventarios los conceptos siguientes:

Investigación: Se define como:

Las actividades intencionales y organizadas de búsqueda sistemática, indagación, obtención, selección y procesamiento de información, reflexión crítica, sistematización, que llevan al descubrimiento, a la formulación y al diseño de algo nuevo (invención), valores, ideas, teorías, esquemas conceptuales, modelos (conceptuales o reales), prototipos, objetos o productos, mecanismos, sistemas, procesos, procedimientos, recomendaciones de política, esquemas de acción, planes y programas; patrones de conducta y comportamientos.

El producto de la investigación no es, pues, exclusivamente del orden del conocimiento o pensamiento.

Conviene observar también que el producto de las actividades de investigación puede ser o no novedoso, o puede serlo en mayor o menor grado, o en determinadas circunstancias.

En otras palabras, la investigación no es forzosamente innovadora. Lo es cuando tiene como resultado la obtención de outputs novedosos.

Innovación: Se define como las:

Actividades intencionales y organizadas de planeación sistemática: inserción, establecimiento, institución, fundación, instauración, intervención, que llevan a la modificación y alteración del estado normal y rutinario de las cosas (introducción de nuevas modalidades); nuevas creencias, ideologías, formas de pensar, esquemas mentales inculcados o infundidos; nuevos modelos, objetos producidos, mecanismos, procedimientos implantados, institucionalizados; nuevas políticas instauradas; nuevos planes y programas establecidos; nuevos comportamientos y costumbres adoptados y practicados.

Las actividades de innovación pueden ser incorporadas al proceso de investigación o descansar en otras actividades distintas de /paralelas a/ o posteriores a/ la investigación.

Las actividades de innovación no se confunden con el proceso de cambio más vasto y generalizado. Sólo se refieren, en todos los casos, al inicio y a la introducción del cambio.

VIII. ESTRATEGIA DE INVESTIGACION E INNOVACION EDUCATIVA: TIPOS

1o. Investigación de la Investigación

(o/investigación metodológica o epistemológica o/meta- investigación o metaciencia)

Proyectos en los cuales se busca analizar y evaluar la orientación, las prioridades y las estrategias de investigación educativa; su organización, sus procedimientos y sus logros.

Estos proyectos introducen innovaciones en la I&I: aparición de nuevas áreas de búsqueda, de nuevos paradigmas, conceptos y métodos, modificación del conocimiento que se tiene del sistema de I y De (Investigación y Desarrollo), Surveys, etc.

En general, este tipo de proyectos se limitan a formular, expresar y recomendar cambios deseables en la investigación educativa (prioridades, objetivos, política, organización -métodos- vinculación con problemas educativos, etcétera).

2o. “Investigación Científica”

(o/investigación tradicional; o/investigación de escritorio; o/investigación disciplinaria; o/investigación para el conocimiento).

Proyectos en los cuales se busca analizar y evaluar la “realidad” educativa (sistemas o problemas); comprender la interacción de los elementos (variables) que los componen y su funcionamiento; evaluar la eficiencia y eficacia de estos sistemas; proporcionar modelos prospectivos de una situación futura deseable de estos sistemas (o soluciones a sus problemas). Estos proyectos introducen innovaciones en el conocimiento que se tiene (creencias - ideología - conocimientos científicos) de la realidad educativa.

En general, este tipo de proyectos se limitan a formular, expresar y recomendar cambios deseables en los sistemas educativos.

3o. “Investigación para la Planeación”

(o/planes y programas educativos; o/estudios de apoyo para la toma de decisiones o/para la administración de sistemas educativos)

Proyectos en los cuales se busca realizar estudios de diagnósticos y evaluaciones de los sistemas educativos; diseñar planes y programas; establecer previsiones y formular metas, objetivos, estrategias de acción y procedimientos para la conducción y el manejo de los sistemas educativos. Estos proyectos introducen innovaciones en los procesos de toma de decisiones, en los procedimientos administrativos, y vía las anteriores en la práctica educativa misma.

Por lo general, este tipo de proyectos se limitan a programar los cambios deseables en los sistemas educativos y en su manejo, control y administración.

4o. “Investigación - Instrumentalización”

(o/investigación técnica o tecnológica; o/desarrollo experimental; o/más específicamente “investigación curricular”)

Proyectos enfocados directamente a la innovación educativa: introducen modificaciones en currícula, contenidos, métodos, procedimientos e instrumentos educativos (con carácter piloto o más permanente).

Estos proyectos se fundamentan con búsquedas paralelas o incorporadas: “estudios de apoyo” para la formulación y el diseño de las innovaciones introducidas; experimentación.

En general, este tipo de proyectos intentan inducir cambios educativos y escoger con preferencia el camino de la innovación tecnológica.

5o. “Investigación - Acción”

(o/investigación participante; o/educación no formal o/educación activa)

Proyectos enfocados directamente al cambio educativo, concebido como la realización del proceso educativo en forma novedosa: (no formal, comunitaria, participativa, liberadora, concientizadora).

Estos proyectos pretenden introducir modificaciones (innovar) en la práctica educativa misma e inciden en todos los componentes de la educación, en particular en los comportamientos y patrones de conducta de los participantes.

Por lo general, se supone que la investigación en estos proyectos constituye la esencia misma del proceso de aprendizaje comunitario; proceso permanente e integrado de transformación de la teoría y de la práctica, educativa y socioeconómica, de la comunidad involucrada.

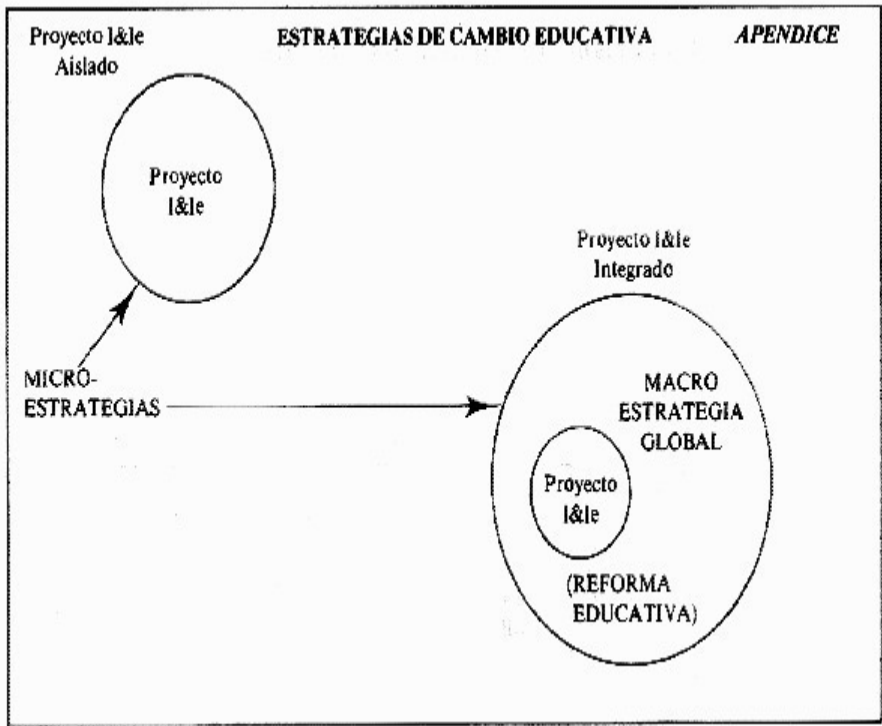
IX. CONCLUSIONES

Los inventarios de las actividades científicas y tecnológicas no encuentran en su propia realización una justificación intrínseca.

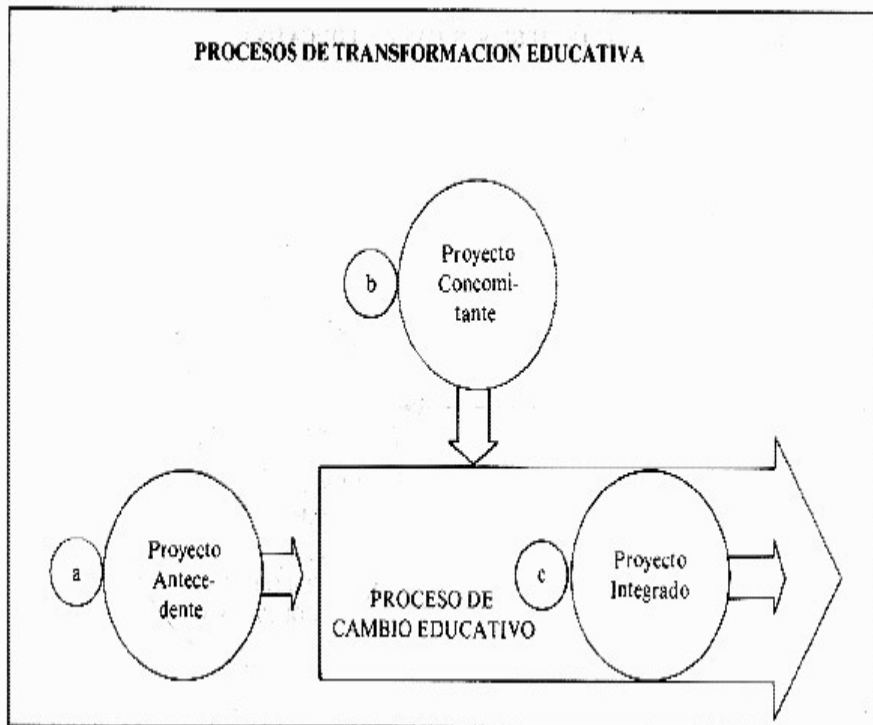
Ellos son útiles en la medida en que proporcionan bases informativas operativas para establecer las políticas científicas y tecnológicas nacionales.

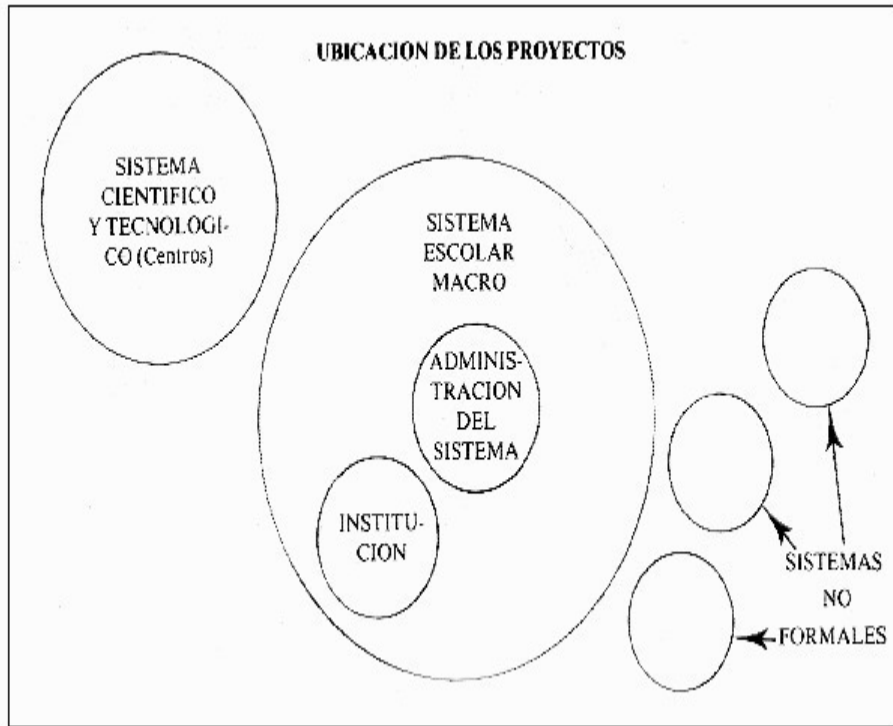
Para ello, es indispensable que los inventarios proporcionen una información útil para poder medir el impacto de la investigación y de la innovación sobre el cambio y el desarrollo nacional.

En esta perspectiva, es indispensable que se incorporen en ellos en la forma más adecuada la investigación y la innovación educativa, como áreas estratégicas de importancia creciente para la política científica y tecnológica, y para el desarrollo nacional.

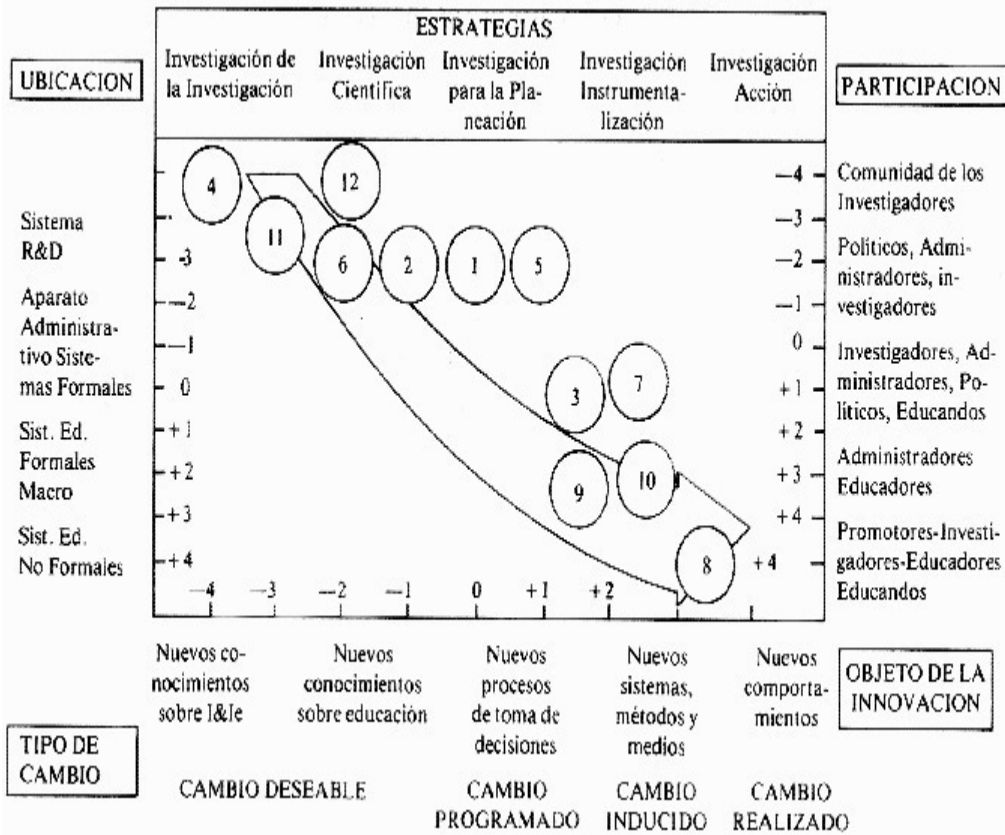


INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN: SU IMPORTANCIA PARA... 23





IMPACTO EN EL CAMBIO DE LAS ESTRATEGIAS Y DE LOS PROYECTOS



BIBLIOGRAFIA

- 1968 UNESCO
“Guía provisional para la compilación de estadísticas de las Ciencias” COM/MD/3 París
Diciembre 1968
- 1970 OCDE
“The measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed standard practices for Surveys of R&D” (Frascati Manual)
Directorate for scientific Affairs. París.
- National Science Foundation
“Classification by field of Science as used by the United States” DAS/SPR 70/40
Appendix B. to the Frascati Manual
- UNESCO
“Classification by Scientific Fields”
Appendix A. to the Frascati Manual
- Australian Dept. of Education and Science
“Classification of Social Sciences used in pilot survey of common wealth government sector”
Appendix D. to the Frascati Manual
- Committee of Statistics Canada
“Classification of Arts, Humanities and Social Sciences”
Appendix E. to the Frascati Manual
- 1970 INIC. Instituto Nacional de Investigación Científica
“Política Nacional y Programa en Ciencia y Tecnología México”
- 1971 Lefer Pierre
“The measurement of Scientific activities in the Social Sciences and the Humanities”
UNESCO. Paris 1971
- 1972 Mitchell, J.
“Notes on a proposed standard practice for surveys of research in the social Sciences and Humanities”
Paris (Proposed addenda to the Frascati Manual)

- OEA. Depto. de Asuntos Científicos
 “Inventario CyT Nacional: Marco general y Definiciones” Programa General de Desarrollo de la OEA. Washington D.C.
- OEA. Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura
 “Proyecto Estudio de Base: Información sobre investigación de la educación en México” Documentos 4 AyB México Junio 1972
- 1975 CONACYT. Dirección de Inventario y Diagnóstico
 “El Programa de Inventario, Conceptualización metodológica y Estrategia Operativa” Serie “Estudios” No. 3 México 1975
- a) Vielle Jean-Pierre; “Anteproyecto de Inventario en Ciencias y Técnicas de la Educación” Mimeografiado Dirección General de Coordinación Educativa. SEP México, D.F.
- b) —; “La Clasificación de las Ciencias y Técnicas de la Educación” Documento de trabajo. DGCE-SEP. México, D.F.
- c) —; “Las Instituciones Mexicanas de Investigación Educativa” Cía. Edit. Impresora y Distribuidora, S.A., México, D.F.
- d) —; “Educación no formal en el medio rural; Investigación y Desarrollo” Memoria del Seminario Internacional del mismo nombre. Mimeografiado IMED AC. Julio 1975 México
- 1976 —; “La Investigación Educativa en México: su contribución al estudio y desarrollo de la Educación” en Revista CEE Vol. VI No. 3 pp. 91-115 México, D.F.
- 1977 a) —; “Un triple enfoque para la planificación de la Educación: Comentario a la contribución de C. Cerdan Ripoll” en Revista CEE Vol. VII No. 2 México, D.F.
- b) —; “La Búsqueda de Alternativas de Educación en los Países del Tercer Mundo” Mimeografiado. Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo CEESTM. México, D. F.
- c) —; “Educación no Formal, capacitación para el trabajo e Innovación Tecnológica en el medio rural” Folleto Deslinde No. 84 UNAM. Diciembre Igualmente: Revista de Comercio Exterior No. especial 12. Diciembre.

- 1978 —; “Lineamientos para una Estrategia de Investigación e Innovación Educacional (I&Ie) en el contexto de la Dependencia” Ponencia. Congreso Internacional de Educación. México, D.F. Marzo 16
- ; “Marco Teórico para el análisis de Estrategias de Investigación e Innovación en Educación (I&Ie)” Documento de trabajo. Mimeografiado IDRC. Ottawa Febrero-Marzo 78
- ; “Investigación & Innovación en Educación: Marco Teórico” IDRC. Ottawa Canada. Agosto-Septiembre 1978 (en vía de publicación por el IDRC)