



**VOL. 19, Nº1 (enero-abril. 2015)**

ISSN 1138-414X (edición papel)

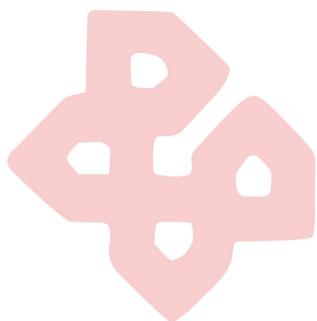
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 03/03/2015

Fecha de aceptación 28/04/2015

## LA MEDICALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA ACTUAL Y SUS EFECTOS EN LAS POLÍTICAS Y REFORMAS ESCOLARES

*The medicalization of current educational research and its effects on  
education policy and school reforms*



*Daniel Tröhler*

*Instituto de Educación y Sociedad de la Universidad de  
Luxemburgo*

*E-mail: [daniel.troehler@uni.lu](mailto:daniel.troehler@uni.lu)*

### **Resumen:**

*Este artículo parte del supuesto de la aparición de una cultura pedagogizada durante los últimos 200 años, según la cual los problemas sociales percibidos se traducen en desafíos educativos. En consecuencia, tanto la investigación como las instituciones educativas crecieron, y una política educativa surgió como resultado de las negociaciones entre los profesionales, los investigadores y los responsables políticos. El documento mantiene que algunas experiencias específicas ocurridas durante la Segunda Guerra Mundial, provocaron un cambio fundamental en el papel social y cultural de los círculos académicos, que condujo a una cultura tecnocrática caracterizada por una mayor confianza mostrada hacia los expertos en lugar de a la práctica profesional (es decir, los maestros y administradores). Bajo este cambio tecnocrático, en primer lugar surgió un sistema tecnológico de razonamiento, que luego fue sustituido por un “paradigma” médico. El nuevo paradigma condujo a una medicalización de la investigación social, en el cual se da por sentado un particular entendimiento organicista de la realidad social, y su investigación se realiza bajo las más discutibles premisas. El resultado es que pese a la creciente importancia de la investigación en general, este cambio expertocrático y médico de la investigación social dio lugar a una reducción drástica de las oportunidades reformistas al privar a las partes interesadas de una amplia gama de investigación educativa, experiencia profesional, sentido común, y debate político.*

*Palabras clave: medicalización; evidencia; investigación educativa; política educativa; expertos; estudios de intervención; democracia*

### Abstract:

*This paper starts from the assumption of the emergence of an educationalized culture over the last 200 years according to which perceived social problems are translated into educational challenges. As a result, both educational institutions and educational research grew, and educational policy resulted from negotiations between professionals, researchers, and policy makers. The paper argues that specific experiences in the Second World War triggered a fundamental shift in the social and cultural role of academia, leading up to a technocratic culture characterized by confidence in experts rather than in practicing professionals (i.e., teachers and administrators). In this technocratic shift, first a technological system of reasoning emerged, and it was then replaced by a medical “paradigm.” The new paradigm led to a medicalization of social research, in which a particular organicist understanding of the social reality is taken for granted and research is conducted under the mostly undiscussed premises of this particular understanding. The result is that despite the increased importance of research in general, this expertocratic and medical shift of social research led to a massive reduction in reform opportunities by depriving the reform stakeholders of a broad range of education research, professional experience, common sense, and political deliberation.*

**Key words:** *medicalization; evidence-based; education research; education policy; expertise; intervention studies; democracy*

## 1. Introducción

Este artículo<sup>1</sup> parte de la observación y de una tesis relacionada con las actuales investigaciones educativas y sus políticas. La observación es que estamos atrapados en la situación paradójica de, pese a no haber existido nunca tanta investigación educativa, al mismo tiempo nunca se había dispuesto de tan poco espacio para hacer políticas educativas. Esta paradoja se debe -siendo la tesis general del documento- a un paradigma<sup>2</sup> de investigación “medicalizada” o sistema de razonamiento que está siendo favorecido por las políticas dominantes en la investigación educativa actual. Este sistema de razonamiento medicalizado nace de la Guerra Fría, que a su vez tiene sus raíces en la Segunda Guerra Mundial, y que limita la gama de políticas educativas.

Este nuevo sistema de razonamiento se encuentra en el marco de una cultura pedagogizada y global que nació alrededor de 1800. La percepción de los problemas sociales fue asignada a la educación, o viceversa; un campo educativo se definió para resolver las problemáticas sociales que fueran percibidas. El protagonista de este proceso en aquellos años fue el reformista suizo Johann Heinrich Pestalozzi, quien se convirtió en el héroe de los profesionales más destacados en su campo, el profesorado (Tröhler, 2013). De acuerdo con esta cultura pedagogizada, la educación era vista como un agente para la fabricación de la ciudadanía y el desarrollo de las sociedades, y su resultado material: el surgimiento y la expansión de los sistemas educativos de los siglos XIX y XX. A medida que crecía la aceptación social de la educación, mayor fue su reclamo por parte de la sociedad, y mayor fue el interés mostrado por la investigación académica sobre cuestiones educativas.

La expansión y la materialización de la cultura pedagogizada a lo largo de los últimos 200 años, es el resultado de un conjunto específico de relaciones entre la experiencia

---

<sup>1</sup> Esta es una versión revisada de un trabajo presentado en el Teachers College de la Universidad de Columbia, en Nueva York, el 1 de abril de 2014, en la Biblioteca de Investigación de Historia de la Educación en Berlín, Alemania, el 11 de diciembre de 2013, y en la Conferencia Internacional “Los análisis críticos de las reformas educativas” celebrada en Estocolmo, el 18 de septiembre de 2013. Agradezco a Inés Dussel sus útiles comentarios sobre el motivo de la conferencia de Estocolmo

<sup>2</sup> Utilizo “paradigma” en cursiva porque la manera en que yo aplico el término difiere en cierta medida del uso de Thomas Kuhn. Mientras que Kuhn describe los paradigmas como inflexibles y no en mutua interdependencia con otras teorías, sino como una “matriz disciplinaria” (Kuhn, 1977, pág. 319), yo hago hincapié en su función más fundamental como sistemas de razonamiento. De esta manera se asemeja más a lo que Foucault llamaría “dispositivo”, ya desarrollado en su conferencia inaugural de 1970 (Foucault, 1970/1972).

profesional, los responsables políticos y los investigadores, entendidos éstos como los pilares centrales del desarrollo escolar. En este contexto, este documento sostiene que la experiencia específica de la Segunda Guerra Mundial provocó un cambio fundamental en el papel social y cultural de los círculos académicos (investigación) y dio lugar a una cultura tecnocrática que pone la confianza en los eruditos y no en los profesionales en funciones. En este cambio tecnocrático, primeramente surgió un sistema tecnológico de razonamiento, que fue luego reemplazado, alrededor de 1970, por un “paradigma” médico. El paradigma médico, finalmente, condujo a una medicalización de la investigación social, en el cual se da por sentado una particular comprensión de la realidad social, y la investigación se lleva a cabo bajo las premisas, en su mayoría no debatidas, de la misma. El resultado es, y es la tesis real que se discute en este documento, que a pesar de la creciente importancia de la investigación en general, el cambio médico y expertocrático en la investigación social dio lugar a una reducción drástica de las oportunidades de reforma al privar a las partes interesadas de la experiencia profesional, el sentido común, y el debate político, y mediante la asignación de las políticas a una nueva casta de llamados expertos, que trabajan dentro de la lógica de la investigación biomédica.

Esta tesis será mostrada en cinco apartados. En primer lugar -1-, voy a reconstruir el primer paso dado hacia el cambio en el “paradigma” de la investigación durante y después de la Segunda Guerra Mundial, lo que yo denomino la mecanización y alineación de la investigación. En el siguiente paso -2-, identifico y demuestro los indicios de algunas rupturas en este intento de mecanizar y alinear alrededor de 1960; y -3- cómo esto llevó a una segunda etapa del cambio, la biologización o medicalización de los “paradigmas” de la investigación en el transcurso de la década de 1960 y principios de 1970. En el paso siguiente -4-, analizo la búsqueda de las herramientas pertinentes a este “paradigma” para hacer evidente -5- cómo el mismo ha afectado de forma clara a la educación.

## 2. Mecanización y alineación

Muchos estudiosos de la historia de la ciencia han indicado la forma en que la experiencia de la Segunda Guerra Mundial ha afectado a la interrelación entre la política, lo militar, y lo científico (en su mayoría la física y química) (Elichirigoity, 1999; Fortun y Schweber, 1993; Hughes & Hughes, 2000; Pickering, 1995; Rudolph, 2002). El éxito que tuvieron los equipos interdisciplinarios en el desarrollo del radar, el sónar, las espoletas de proximidad, y la bomba atómica que ayudó a ganar la guerra, proporcionó el modelo a seguir para la realización de futuras investigaciones (véase, por ejemplo, Overly, 1995). Para las partes interesadas en aquel momento, era evidente que las medidas que tuvieron éxito para ganar la guerra debían ser transferidas a los tiempos de paz, y el documento central de esta transferencia fue escrito a petición del presidente Roosevelt por Vannevar Bush, experimentado ingeniero e iniciador del Proyecto Manhattan. El informe de Bush, *Science, the Endless Frontier* (1945) fue entregado el 25 de julio de 1945 al presidente Harry S. Truman. Estaba estrechamente relacionado con la futura lucha contra las enfermedades, la defensa contra los agresores, y el establecimiento de un Estado de Bienestar en base a “nuevos conocimientos” que “sólo pueden obtenerse a través de la investigación científica básica” (Bush, 1945, Resumen del Informe), y hacer tal investigación significaba el trabajo en equipo de los expertos, al igual que se había practicado durante la Segunda Guerra Mundial:

La ciencia puede ser eficaz para el bienestar nacional sólo como miembro de un equipo, independientemente de que las condiciones sean de paz o de guerra. Pero sin el progreso científico, ningún logro en otras direcciones puede asegurar nuestra salud, prosperidad y seguridad como nación en el mundo moderno. (Bush, 1945, Resumen del Informe)

Evidentemente, la educación científica entendida como un programa de apoyo a la “renovación de nuestro talento científico” era de la mayor importancia para el futuro (Bush, 1945, Parte 4). En *Scientists in the Classroom*, Rudolph (2002) describe cómo este programa

fue lentamente introducido en la reforma educativa y cómo con el Sputnik se multiplicaron los esfuerzos; uno de los resultados fue la convocatoria de la Conferencia de Woods Hole en 1959, con Jerome Bruner como presidente en funciones y el patrocinio de la Corporación RAND y de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, entre otros. El debate era cómo adaptar las escuelas a las supuestas necesidades de una nación que se sentía a la zaga de su enemigo, la Unión Soviética, en matemáticas, ciencias y tecnología. Con motivo de esta Conferencia, Bruner indicó que reformando la educación se daría lugar a “toda una gama de posibles alternativas que podrían ser creadas mediante el uso de las tecnologías ya existentes o de nuevo desarrollo ... partiendo de cero” y que “los objetivos de la educación ... expresados en términos de las funciones humanas y sus tareas a realizar ... pueden ser tan exactas y objetivamente especificadas como las funciones humanas y tareas en el sistema armamentístico Atlas” (como se cita en Rudolph, 2002, pág. 94, 99).

Treinta y cuatro académicos fueron invitados a participar en la Conferencia de Woods Hole, y tres de cada cuatro se dedicaban a las matemáticas, las ciencias o la psicología. Los únicos tres expertos en educación eran un administrador escolar y otras dos personas que se dedicaban a la evaluación: ni la historia ni la filosofía de la educación, o la teoría curricular tuvieron voz en esta conferencia (Tröhler, 2012). El resultado de esta configuración fue el surgimiento de un programa tecnocrático y orientado a la reivindicación de una ideología particular de aprendizaje. Aprender una disciplina en la escuela era básicamente aprender su “estructura” (Bruner, 1960, pág. 6). Este aprendizaje de la “estructura” fue elogiado como “el pilar del proceso educativo” (pág. 17), y eso significaba que cada disciplina, en la universidad o en la escuela, constaba de una “idea general” (pág. 17) o “principios básicos o fundamentales” (pág. 18) que debían ser aprendidos por el alumnado. Las decisiones relativas a los contenidos curriculares debían ser tomadas por los expertos: “La decisión en cuanto a lo que debe enseñarse... es una decisión que debe ser tomada de forma óptima con la ayuda de aquellos con un alto grado de visión y competencias” (19 pág.) en disciplinas académicas, y no tomada por los consejos escolares u otros agentes en el campo educativo. En consecuencia, el modelo educativo fue la disciplina académica, como el compañero en Harvard de Bruner, Israel Sheffler subrayó en una conferencia en 1961, Physics (Sheffler, 1963, pág. 50).

Esta ideología expertocrática y tecnocrática fue también la base de la primera conferencia de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre educación celebrada en Washington, DC, en el invierno de 1961. La predecesora de la OCDE, la Organización Europea para la Cooperación Económica (OECE), ya aceleró en 1958 la creación de una Oficina de Personal Científico y Técnico (OSTP) después del Sputnik y organizó una Conferencia Internacional sobre la predicción de necesidades de recursos humanos para la Era de la Ciencia (OECE, 1960). Esta ideología también fue la base de la primera Conferencia Política sobre el crecimiento económico y la inversión en educación (OCDE, 1961). Y como uno de los principales oradores en la Conferencia señaló: “Puedo decir que, en este contexto, la lucha por la educación es demasiado importante para dejarla únicamente en manos de los educadores” (OCDE, 1961, pág. 35). En consonancia, la conferencia había unido a “los que tienen responsabilidades políticas en educación y los presupuestos nacionales, con economistas profesionales y expertos” (Pág. 9). De los cuatro oradores principales uno era abogado, el segundo tenía un título universitario en ciencias políticas y sociales, y el tercero y el cuarto eran economistas de formación.

Sobre la base de la Teoría del capital humano, la conferencia se centró en el crecimiento económico. El crecimiento económico exigía la expansión educativa en dos aspectos: una mayor y más larga escolaridad y la transformación del plan de estudios para incluir más (y “nuevas”) matemáticas y ciencias. Para llevar a cabo de forma plena esta reforma, se decidió “de máxima importancia para la planificación educativa y para el desarrollo de programas, la recopilación de datos estadísticos en relación con los alumnos, los maestros, los edificios y las finanzas para una comparación internacional (OCDE, 1961, pág. 13). El concepto general era, por tanto, claramente cuantitativo y no cualitativo (pág. 10). El organismo responsable de la aplicación de esta ideología de planificación fue el Comité para el Personal Científico y Técnico (CSTP) de la OCDE, el sucesor del OSTP de la OECE, dirigido

por Alexander King, de quien se tratará más a continuación. En la Cuarta Conferencia de Ministros europeos de Educación en 1964, el CSTP fue asignado a estar a cargo de la planificación y la inversión en la educación (OCDE, 1964, STP / M (64) 2, pág. 13), y se publicó inmediatamente una nota titulada "La necesidad de mejorar las estadísticas" (OCDE, 1964, STP (64) 24). Para cumplir su tarea, el CSTP declaró que "los problemas deben solucionarse para asegurar que las estadísticas de los países miembros sean comparables" (OCDE, 1964, STP (64) 24, pág. 1); a esta tarea se la denominó la "más urgente, ya que ningún progreso real se puede hacer sin una base estadística adecuada" (pág. 2). Bajo el lema del desarrollo, la orientación científica para la educación sobre la base de la estadística, estaba destinada a poner en práctica aquellas ideologías de guerra y posguerra en busca de un mundo educativo armónico (Tröhler, 2009).

### 3. Límites evidentes

No es casualidad que esta ideología se considerara sin ideologías, por ejemplo por el sociólogo y periodista Daniel Bell en su éxito de ventas de *The End of Ideology* (Bell, 1960). Los ideólogos eran "los otros", los comunistas, mientras que el mundo occidental se ayudaría a sí mismo para resolver los problemas sociales con la ayuda de la ciencia y la tecnología modernas. El optimismo fue considerable, pero varios graves acontecimientos empezaron a destruir la visión mecánica e instrumental del progreso y la planificación. El crecimiento de la población -considerado desde la antigüedad como el resultado de un buen gobierno- se estaba convirtiendo en un problema grave, como afirmó el biólogo de Stanford Paul R. Ehrlich en su impactante libro *The Population Bomb* (Ehrlich, 1968), que empezaba con la pesimista afirmación: "La batalla para alimentar a toda la humanidad ha terminado. En la década de 1970 el mundo sufrirá hambrunas, cientos de millones de personas morirán de hambre a pesar de cualquier programa de choque que comenzara ahora" (pág. 15).

En este contexto, no importa que los estudiosos posteriores desmintieran a Ehrlich como ideólogo (por ejemplo, McCalla y Revoredo, 2001). Era más importante que Ehrlich fuera biólogo. Un año después de que Ehrlich publicara *The Population Bomb*, la revista *Educación Ambiental* comenzó a editarse como resultado de un movimiento llamado ambientalismo, desencadenado en 1962 por la publicación de *Silent Spring* (Primavera silenciosa), del biólogo marino Rachel Carson Lois. Este es un ejemplo impresionante de una cultura educativa asignando las problemáticas sociales (en este caso la amenaza a la humanidad por parte de un medio ambiente envenenado) a la educación. La *Silent Spring* alertó de las consecuencias imprevistas y no deseadas de la aplicación de aquellos instrumentos desarrollados durante tiempos de guerra en la sociedad civil: como el uso generalizado de pesticidas sintéticos, especialmente el diclorodifeniltricloroetano o DDT.

El DDT había sido utilizado durante la Segunda Guerra Mundial. Antes de la misma, Japón había sido el principal exportador mundial de insecticidas. Después de que Japón entrara en combate con el ataque a Pearl Harbor en 1941 y la ofensiva contra las colonias británicas y holandesas en el sur de Asia, los insecticidas comenzaron a escasear en Occidente. Las autoridades británicas organizaron experimentos para encontrar nuevos insecticidas, y la persona a cargo de esta organización fue un joven químico llamado Alexander King, quien más tarde se convertiría en el influyente director de los Comités de educación en la OECE (1958-1961) y la OCDE (1961- 1972) (véase más arriba). Durante sus esfuerzos para dar con nuevos insecticidas, King encontró un compuesto antipolillas (desarrollado por Paul Müller en la empresa suiza Geigy) que prometía ser igualmente eficaz para la protección de los soldados británicos de aquellas enfermedades transmitidas por insectos en los pantanos de Malasia. King, molesto por el largo nombre de la sustancia química, abrevió su nombre a DDT. Viajó después a los Estados Unidos, donde el DDT fue probado en Florida sobre personas de color desempleadas y pobres, antes de su utilización en los soldados británicos en Asia (King, 2006, ppág. 125f.).

King no ocultaba que, entre otros dispositivos, el DDT, como resultado del “uso impresionante de la ciencia y el desarrollo tecnológico para ayudar a ganar la Segunda Guerra Mundial” fuera considerado como igualmente exitoso en el período de reconstrucción, y, posteriormente, para la creación de prosperidad y progreso social en un mundo en paz” (King, 2006, pág. 163). Y efectivamente, en 1945 el DDT fue puesto a disposición de los agricultores estadounidenses como insecticida agrícola; en 1959 un total de 35.771 toneladas métricas fueron vendidas (Organización Mundial de la Salud, 1979), contaminado de manera silenciosa una gran parte de la agricultura de los Estados Unidos. La *Silent Spring* (Carson, 1962) fue una reacción a dicha contaminación, e inspiró un movimiento medioambiental que desafió la idea de un orden mundial mecánico y tecnológico, así como la noción lineal del progreso.

Otro incidente tuvo efectos similares. La talidomida, o Cortengan según su nombre comercial, empieza a venderse por la compañía farmacéutica alemana Grünenthal, especialmente a partir de 1957. Fue desarrollado por Wilhelm Kunz y Heinrich Mückter. Mückter era médico y químico, y como miembro del NSDAP (partido nazi), había estado involucrado en los experimentos médicos llevados a cabo sobre prisioneros en los campos de concentración nazis en Polonia. Mückter pudo escapar de su arresto por parte de las autoridades polacas después de la guerra, huyendo a la zona de ocupación occidental. En Grünenthal, Kunz y Mückter desarrollaron el Cortengan cuya finalidad era aliviar las náuseas del embarazo en la mujer. Podía comprarse sin receta médica. Poco después de que el fármaco fuese puesto a la venta, varios miles de recién nacidos en Alemania lo hicieron con malformaciones en las extremidades; ni siquiera la mitad de ellos sobrevivió (Bren, 2001). Estos efectos devastadores resultaron en la Enmienda estadounidense Kefauver Harris de 1962, también llamada “Enmienda para la eficacia de los fármacos” por la Ley Federal de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos, que requería a los fabricantes la presentación de pruebas de la eficacia y la seguridad de sus medicamentos antes de que pudieran ser aprobados. Este requisito de “prueba de eficacia” no había existido antes (Peltzman, 1973), e introdujo el imperativo para la investigación médica de basarse en la evidencia. La Medicina basada en evidencia (MBE), cuyo término parece haber sido acuñado en 1968, se contempla como “el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes” (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes, y Richardson, 1996). Como método empírico, llegó a ser apreciado por proporcionar “un conocimiento más fiable que otros métodos” (Howick, 2011, pág. 3). La idea fue promovida por los libros *Clinical Judgment* (Juicio Clínico) (Feinstein, 1967) y *Effectiveness and Efficiency* (La Eficacia y Eficiencia) (Cochrane, 1972). Tras 20 años, el método basado en la evidencia comenzó a servir también como modelo para otras ciencias (Wessling, 2011), aunque a menudo haya sido impugnado o, cuanto menos, criticado por ciertos eruditos (véase, por ejemplo, Hjørland, 2011; para el caso de la educación, véase Thomas & Pring, 2004).

De hecho, la década de 1960 fue una fase de prueba no planeada desde la perspectiva de los ingenieros y la ideología de investigación desarrollada en la Segunda Guerra Mundial. Los escándalos públicos en relación con el DDT, la talidomida, y el problema de la creciente población mundial dieron lugar a un cambio cultural dentro de los “paradigmas” dominantes. El nuevo “paradigma” se mantuvo en el ámbito de las ciencias (naturales) y no excluyó a ninguna de sus disciplinas, pero la ciencia líder se basaba más en la intersección entre la biología y la medicina, biomedicina, que en la física y la tecnología. Sobre todo después del descubrimiento del ADN y su reconocimiento público mediante la concesión del Premio Nobel en 1962 a dos pioneros, James D. Watson y Francis HC Crick, por un artículo que ya habían publicado en 1953 (Watson y Crick, 1953). La biología se emancipó de su lenguaje mecanicista y se volvió hacia un lenguaje organicista de interacción social y comunicación, como Canguilhem (1966, pág. 219), un médico de profesión, había señalado en 1966. Fue –por ponerlo de forma simplista y unidimensional– un giro desde una visión mecanicista del mundo, a una más organicista, del ingeniero y técnico al químico y biólogo. Esto podemos verlo en un debate más informativo (ver más abajo) sobre el concepto de “sistema”, que dejaba de verse limitado por los dispositivos técnicos, e incluía sistemas biológicos y sociales.

#### 4. Biologización y medicalización

Una de las figuras más importantes en la lucha por la “adecuada” definición de “sistema” fue Ludwig von Bertalanffy, un biólogo vienés. En 1949, Bertalanffy ya había impugnado la ideología mecanicista dominante en *Problems of Life: An Evaluation of Modern Biological and Scientific Thought* (Problemas de la Vida: Una Evaluación de Biológica y Pensamiento Científico modernos) (Bertalanffy, 1949/1952). En el libro, reconocía el gran éxito de la física mecánica en su intento de “reducir y resolver los fenómenos complejos en partes y procesos elementales” (Bertalanffy, 1972, pág. 409). Sin embargo, aunque el método de reducción es capaz de describir la relación entre distintas variables, no puede lidiar con el aspecto crucial del “auto-mantenimiento” de cualquier “organismo vivo” (pág. 409). Lo que se necesitaba era una “biología de los organismos” (la “biología organicista”) siendo ésta entendida como un caso específico dentro de una “teoría general de sistemas” (pág. 410), mediante el cual “las entidades orgánicas” pudieran ser “los grupos sociales, la personalidad, o los dispositivos tecnológicos” (pág. 410).<sup>3</sup>

Todos los sistemas están relacionados entre sí, se detectan mediante “técnicas matemáticas”, y tienen un “valor predictivo” (Bertalanffy, 1972, pág. 416). En su descripción externa, un sistema es una “caja opaca”; “su relación con el entorno y con otros sistemas se presenta gráficamente en una diagramación de bloques y de flujos” (Pág. 419), mientras que la descripción interna se limita a describir el “comportamiento de los sistemas” en términos de estados variables y su interdependencia”. En contraste, “la descripción externa es ‘funcional’; el comportamiento de los sistemas se describe en términos de su interacción con su entorno” (pág. 420). Esta comprensión metodológica es aplicable a todos los sistemas, así como a las “instituciones educativas” (pág. 421). Pese a que Bertalanffy pudo no haber recibido el reconocimiento inmediato que él creía merecer, la percepción de una “biología orgánica” se convirtió en un sistema dominante de razonamiento tecnocrático en la década de 1970.

El análisis de sistemas fue el gran lema de aquella época, y el conocimiento biomédico de un sistema se había convertido en algo dominante a finales de la década de 1960, también en el campo de la educación. Un buen ejemplo de esto se puede encontrar en una de las publicaciones más relevantes de 1968, escrita por Philip H. Coombs, un economista. Coombs fue el orador principal en la conferencia de 1961 de la OCDE, en Washington, DC, mencionada anteriormente, y desde 1963 fue director del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE) en París. En *The World Educational Crisis - a Systems Analysis* (La crisis educativa mundial: un análisis de sistemas) (Coombs, 1968), se hace evidente que el nuevo y biomédico concepto de sistema no estaba destinado a servir a nuestra comprensión del “sistema entendido como sistema”, sino únicamente para describir sus funciones. Como había señalado Bertalanffy: “Un ‘análisis de sistemas’ se asemeja, en algunos aspectos, a lo que hace un médico cuando examina el más complicado y fascinante ‘sistema’ de todo ser humano” (en Coombs, 1968, pág. 8). Un análisis de sistemas del sistema educativo se enfrenta así a los mismos desafíos que experimentan los médicos en su análisis del cuerpo humano:

Nunca es posible, ni necesario, que el médico tenga un conocimiento completo de todos los detalles del sistema de un ser humano y sus procesos funcionales. La estrategia del diagnóstico es la concentración en aquellos indicadores críticos seleccionados y sus relaciones con el sistema y entre el sistema y su entorno. El médico, por ejemplo, se preocupa especialmente de las correlaciones entre estos indicadores críticos... Partiendo de estos se evalúa la forma en que el total del sistema está funcionando, y prescribe lo que puede ser necesario para hacerlo funcionar mejor. (Coombs, 1968, pág. 8)

---

<sup>3</sup> La proximidad de la “Teoría de los sistemas generales” de Bertalanffy con los bucles de retroalimentación que se describen en *Cibernética* de Norbert Wiener (Wiener, 1948), publicado en el mismo período de tiempo, es más que evidente. Wiener desarrolló su análisis sobre “Control y Comunicación entre el animal y la máquina” (subtítulo del libro) en los departamentos de Biología y Tecnología de la Escuela de Medicina de Harvard, y resumió la investigación llevada a cabo en tiempos de guerra junto con físicos, científicos médicos, matemáticos, y estadísticos. Este programa de investigación había sido iniciado por Vannevar Bush durante la guerra.

Coombs, obviamente, conocía la diferencia entre los cuerpos humanos y las escuelas, pero insistía en que vistos como un “todo orgánico”, funcionaban de la misma manera:

No obstante, en concordancia con todos los demás emprendimientos productivos, un sistema educativo tiene un conjunto de herramientas, sujetas a un proceso, diseñado para alcanzar unos determinados resultados destinados a satisfacer los objetivos del sistema. Estos forman un todo orgánico dinámico. Y si se debe evaluar la salud de un sistema educativo con el objetivo de mejorar su desempeño y para planificar su futuro de forma inteligente, la relación entre sus componentes críticos debe ser examinada mediante una visión unificada. (pág. 9)

Uno de los motivos subyacentes del cambio cultural al partir de una visión del mundo mecanicista a uno organicista, fue la impresión de que el mundo estaba haciéndose más complejo. La idea de que el futuro era predecible aún se defendía, pero los grupos interesados entendieron que los objetivos no debían ser conseguidos como lo haría un ingeniero. En el mismo año en que murió Bertalanffy, en 1972, el Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA) se fundó con el apoyo financiero de la Fundación Ford. La fuerza impulsora detrás de esta idea era Aurelio Peccei, un industrial italiano, y su objetivo era superar el enfoque analítico-mecánico mediante el desarrollo de “una visión integral y holística de nuestro convulso y cambiante mundo” (Peccei, 1977, pág. 54).

A finales de 1960, estando dedicado a la creación del IIASA, se familiarizó con Alexander King, entonces director de Asuntos científicos de la OCDE, y también con el colaborador de King, Erich Jantsch, astrofísico austriaco, con Hasan Ozbekhan, un turco-americano científico de sistemas y cibernética, y con Jay W. Forrester, estadounidense ingeniero de computación y científico sistemas en el MIT. Todos ellos asistieron a un simposio de la OCDE en Bellagio, Italia, a finales de octubre 1968, financiado por la Fundación Rockefeller; el tema era la planificación a largo plazo en un mundo complejo. A diferencia de la conferencia de 1961 en Washington, DC, los participantes de 1968 afirmaban la idoneidad de un modelo organicista y holístico: “la necesidad de planificar los sistemas en su conjunto, de comprender la totalidad de los factores involucrados y de intervenir en el diseño estructural para lograr un funcionamiento más integrado” (Jantsch, 1969, pág. 9).

Muchos de los participantes en la conferencia de la OCDE en 1968 ya se habían reunido medio año antes en Roma, en una primer encuentro informal para discutir los problemas del futuro (véase Hahn, 2006, ppág. 39). En esta reunión, surgió una disputa sobre la noción de “sistema”. Aunque no hay detalles disponibles, sabemos que los participantes franceses defendieron las connotaciones de su concepto de *systeme*, mientras que los participantes de habla inglesa abogaron por las de su propio concepto de sistema. El desacuerdo fue tan fuerte que la conferencia terminó sin llegar a ningún resultado, a pesar de la excelente calidad del vino, como Peccei (1977, pág. 65) informa. Los planificadores del planeta armonioso ni siquiera pudieron ponerse de acuerdo para armonizar sus conceptos básicos.

Sin embargo, Peccei invitó a algunos de los participantes a una cena en su casa de Roma en abril de 1968, en cuya ocasión se fundó el “Club de Roma”. Dos años después, en primer texto, *El dilema de la humanidad* (Club de Roma, 1970), propuso el nuevo paradigma. El subtítulo del texto era significativo: *Quest for Structured Responses to Growing World-wide Complexities and Uncertainties* (En busca de respuestas estructuradas a las crecientes complejidades e incertidumbres mundiales). Dos años más tarde, el Club de Roma alcanzó la fama en todo el mundo por la puesta en marcha de un libro que presentaba los resultados de las simulaciones por ordenador de las interacciones entre la población, el crecimiento industrial, la producción de alimentos, y los límites en los ecosistemas de la Tierra, mediante el modelo de WORLD3. Los resultados fueron nuevamente devastadores. Los autores del libro, *The Limits to Growth* (Los límites del crecimiento) (Meadows, Meadows, Randers, y Behrens, 1972), eran todos investigadores que trabajaban en la cátedra de Jay W. Forrester para los sistemas dinámicos en el MIT. El gran éxito del libro indicó lo bien que éste representaba el sentimiento general sobre el mundo, su “lógica”, y su futuro. La crisis del petróleo un año

después en 1973 reforzó este sentimiento en relación con los límites del crecimiento y la necesidad de una reorientación.

## 5. La medicalización: sistemas biomédicos y modelos de investigación

La medicalización se ha convertido en un importante campo de estudio para sociólogos e historiadores. Comenzó –y no por casualidad–, justo después del “giro médico” acontecido alrededor 1970<sup>4</sup>. En 1975 en *Limits to Medicine* (Los límites de la medicina), Ivan Illich acusó de la existencia de una sobre medicalización social que significaba la expropiación de la salud; este análisis se amplió a todas las diferentes disciplinas académicas. Las más recientes investigaciones han sido más benévolas que Illich, pero sigue existiendo, sin embargo, cierta crítica; véase, por ejemplo, Peter Conrado (2007) *The Medicalization of Society* (La medicalización de la sociedad). Sin embargo, estos estudios describen aquellas prácticas más “afectadas” por la medicina, y no se analiza tanto el fundamental cambio organicista detrás de las nuevas prácticas.

La comprensión del mundo visto como un sistema complejo organicista incluía un número infinito de sub-sistemas, y debido a que estos sub-sistemas podían ser una persona, grupos sociales u organizaciones, las cualidades morales tuvieron que ser también incluidas. King describió la situación en 1968 de la siguiente forma: “Un gran número de personas estaban consternadas por el materialismo craso de la sociedad, la dominación de la máquina y la mano sudorosa de las enormes burocracias-impersonales, sin rostro y sin corazón” (King, 2006, pág. 293). El nuevo “paradigma” ya no era mecanicista y materialista, sino una combinación de reivindicaciones idealistas (o moralistas) y organicistas. Esto tuvo efecto sobre la forma en que se suponía que iba a ser llevado a cabo la investigación: En la medicina a través de la “normalización biológica” (Porter, 1995, p. 29f.) y partiendo de allí también tuvo su efecto en las ciencias sociales.

Investigar un sistema como parte de un meta-sistema no tiene como pretensión entender el funcionamiento en su conjunto. Las políticas basadas en la evidencia dependen de unos resultados que no están diseñados para comprender todo el sistema, sino más bien para identificar estadísticamente el funcionamiento de partes aisladas del mismo (sus efectos). Un enfoque cuantitativo es pues indispensable, ya que los efectos individuales de las pruebas pueden resultar accidentales. La estadística se convierte en un método clave para la detección de la evidencia de los efectos. Además, la estadística está estrechamente relacionada con la medicina y la psicología, como Porter (1995) señaló, y desde allí se trasladó a sus “relativamente aplicados subcampos” (Porter, 1995, pág. 200), como la educación. La “cultura de la evidencia” finalmente había llegado a la educación (pág. 198). El modelo se conoce como “ensayos clínicos”:

Un ensayo clínico controlado (ECC) es un estudio de prueba de un medicamento específico u otro tratamiento que incluye a dos (o más) grupos de pacientes con la misma enfermedad. Uno de ellos (el grupo experimental) recibe el tratamiento que se prueba, y el otro (el grupo de comparación o control) recibe un tratamiento alternativo, un placebo (tratamiento ficticio) o ningún tratamiento. Los dos grupos son objeto de un seguimiento para comparar las diferencias en los resultados y ver la efectividad del tratamiento experimental. Un ECC donde los pacientes son asignados al azar a los distintos grupos de tratamiento y de comparación, se denomina ensayo controlado aleatorio. (“Ensayo clínico”)

<sup>4</sup> El fenómeno de la medicalización de la sociedad es más antiguo, por supuesto, y se remonta al siglo XIX. Un indicador de esta transformación puede verse en el creciente interés público y académico por la higiene, un movimiento que, al menos en Francia, fue acogido agradablemente gracias a los descubrimientos de Louis Pasteur, efectuando la Pasteurización de Francia (Latour, 1984/1988). Los medios de comunicación reaccionaron de inmediato mediante la difusión al público de los resultados (médicos) de la investigación, creando un discurso medicalizado en la salud, la nutrición y el uso del tiempo dirigiéndose a una “productivización” eficaz del cuerpo humano. En este contexto, la atención a la salud en las escuelas, con su énfasis en la higiene, se volvió cada vez más un elemento “normal” de la vida escolar, pero sin cambiar en su fundamento las doctrinas idealistas de la educación, que se dan por sentadas.

Resulta de suma importancia tener en cuenta que los ensayos clínicos no pretenden la comprensión de por qué funciona una medicina, sino que busca la evidencia de su funcionamiento, y es por eso que las estadísticas se vuelven tan cruciales: La evidencia estadística sustituye a la (abandonada) búsqueda de la comprensión. Este cambio se ajusta al hecho de que los principales practicantes de este “paradigma” no eran y no son médicos profesionales. Pese a que los profesionales médicos podrían haber estado promocionando la difusión de una agenda medicalizada en sus prácticas, parece que en las últimas décadas han sido los pacientes los agentes más volcados en la universalización de la lógica de la biomedicina a toda la esfera social, organizaciones de atención privada, y la industria farmacéutica (Conrad, 2007, pág. 14). El grado de experiencia de los profesionales se redujo, al tiempo que aumentaba la de los autores intelectuales de los autores de los ensayos. Como dijo Porter (1995, pág. 91), “La medicina representaba una serie de profesionales de gran alcance cuyo juicio experto era raramente cuestionado” hasta mediados del siglo XX. A mediados de la década de 1960, la valoración profesional se consideraba cada vez más subjetiva: “Debemos demostrar que el ejercicio del juicio profesional y el deseo de objetividad son proposiciones complementarias” (citado en Porter, 1995, p 92.). Los médicos dejaron de ser percibidos como dueños de su práctica, y más como “firmes individualistas” con poca disposición a formar parte de “un programa de investigación a gran escala” (pág. 205). Igualmente sucedió con el profesorado.

En 1970, la “objetividad” había dado con su papel de “alternativa a la confianza personal” (Porter, 1995, p 90.), y la recopilación masiva de “datos” se había convertido en una parte fundamental de la cultura tecnocrática y expertocrática que se creía emancipada de tanto la experiencia profesional, como de la política y la democracia. Como escribió el historiador de la historia moderna de Europa Richard F. Kuisel, la “tecnocracia” infiere que:

... los problemas humanos... tienen una solución que los expertos, contando con los datos y la autoridad necesaria, pueden descubrir y ejecutar. Aplicado a la política, este razonamiento encuentra la interferencia de los intereses creados, las ideologías y las intolerables políticas de partido. Su antítesis es una toma de decisiones a través de la ponderación de las fuerzas y sin contraer obligaciones. De tal forma, los tecnócratas tienden a sospechar de la democracia parlamentaria y prefieren el “la ley del más fuerte” y un sistema de gobierno administrado. (Citado en Porter, 1995, pág. 146)

La eficacia de un sistema implementado por una administración, contando con la recopilación de datos a gran escala a partir de la investigación basada en la evidencia, era el paradigma dominante que sirvió de modelo cultural para el medicalizado mundo moderno. La “Monitarización”—un término usado originalmente en las UCI hospitalarias— trataba de garantizar un testeo continuo mediante la recopilación de datos “¡objetivos!”. Incluso otras organizaciones tuvieron que seguir el modelo aplicado en la medicina, como Coombs (1968) declaró en *The World Educational Crisis* (La Crisis educativa mundial). Las escuelas, lamentaba Coombs, estaban administradas por los maestros, es decir, por los profanos en la materia. Los hospitales tenían la misma tradición, pero:

Lo que los hospitales frecuentemente obtuvieron a cambio fue una mala administración. Cuando suficientes hospitales se hundieron en el fango de los problemas financieros, el sistema se cambió, al menos en algunos países, empezando por un cambio en la suposición tradicional en que subyacía todo el asunto. Una nueva generación de administradores hospitalarios, especialmente entrenados, fue puesta a cargo de las instituciones, las cuales comenzaron a mostrar mejoras significativas. (Coombs, 1968, pág. 123)

La medicalización había alcanzado no sólo a un gran número de prácticas cotidianas, sino también a todo el espectro cultural y, por lo tanto, a las directrices no escritas que definían lo que era una “buena” investigación. Se trataba de una Gran Ciencia, dedicada a las evaluaciones a gran escala, en busca de la evidencia estadística y haciendo caso omiso de cuestiones sobre significado y sentido. Se organizaba, y en parte aún hoy, principalmente

fuera de las universidades y llevada a cabo por personas formadas en las mismas. El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) no es más que un buen ejemplo de este nuevo “paradigma”; no promete una mejor comprensión del sistema escolar, sino un conocimiento del estado de la práctica. Los estudios de intervención, monitorizados mediante procedimientos a gran escala, se comprometen a lograr no un sistema mejor, sino más eficiente.

## 6. La aplicación en la educación y sus efectos en las políticas y reformas

Tal y como Hahn (2006, pág. 41) indicó, las disputas sobre el concepto de sistema era uno de los obstáculos que debía superarse para lograr una fácil fundación del Club de Roma (véase más arriba). De hecho, el concepto de sistema es una de las claves para entender el giro cultural acontecido en la década de 1960, y es por eso se encuentra también en la educación. Una buena forma de comprender este giro son los cambios en los términos utilizados en el idioma alemán, ya que no sólo cambiaron las connotaciones de una misma palabra, sino que se llegó a usar términos completamente nuevos. Hasta finales de la década de 1950 el concepto de Bildungssystem (sistema educativo) casi no existía. Lo que SE entendía como sistema educativo había pasado a ser Bildungswesen. Wesen es, literalmente, “ser”, pero en relación con la educación se utiliza en el sentido de “cómo es”, o “cómo se ha convertido”. Fue con la llegada del Sputnik (¡de nuevo!) cuando el nuevo término Bildungssystem entró en uso, primero en la tecnocrática República Democrática Alemana (RDA) y un poco más tarde también en la República Federal de Alemania (RFA).

### Google books Ngram Viewer

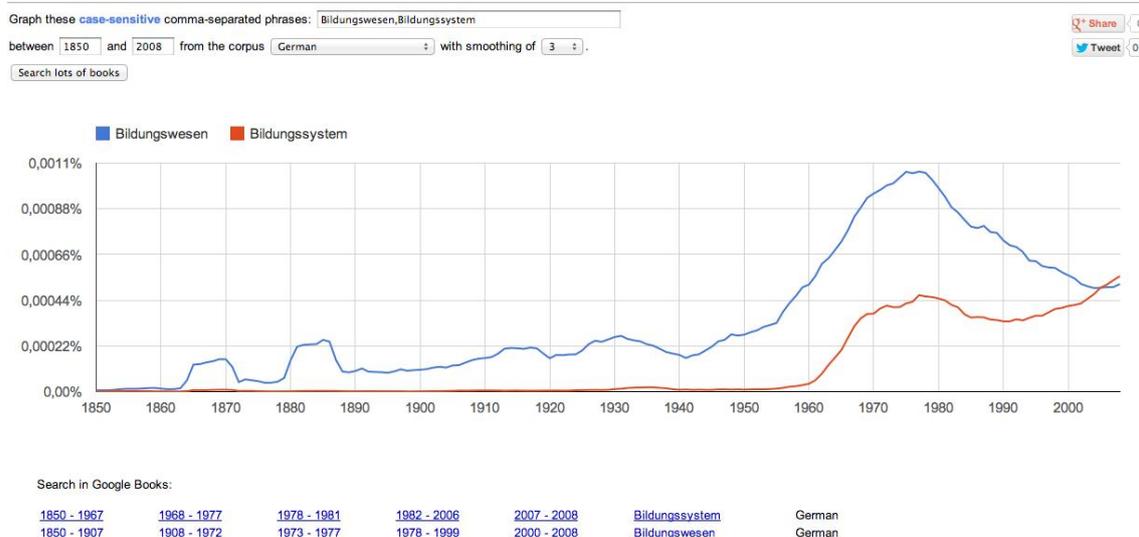


Gráfico 1. Uso cuantitativo de los términos Bildungssystem y Bildungswesen.

El gráfico1 ilustra los resultados de un análisis sobre la utilización de los dos términos, Bildungssystem y Bildungswesen. Muestra claramente, en primer lugar, el gran impulso educativo acontecido a finales de 1950 después del Sputnik y, en segundo lugar, la aplicación del término Bildungssystem alrededor de 1958 y su ascenso hasta 2006/2007, cuando comienza a utilizarse con más frecuencia que Bildungswesen.

Un buen ejemplo del giro cultural dado en la investigación en educación se puede encontrar en la Fundación Europea de la Ciencia (ESF por sus siglas en inglés), una asociación

de más de 70 organizaciones dedicadas a la investigación científica en países Europeos<sup>5</sup>. En 2009, el Comité Permanente del FSE para las Ciencias Sociales (SCSS por sus siglas en inglés) publicó un “documento de posición” titulado *Vital Questions: The Contribution of European Social Science* (Preguntas vitales: La contribución de la ciencia social europea) (ESF, 2009), donde los principales científicos y expertos sociales definen y enmarcan aquellas preguntas sobre la desigualdad, el envejecimiento de la población, la migración, la educación y la democracia. Como se dice en la introducción, escrita por la bióloga y bioquímica Marja Markova, directora ejecutiva del Fondo Social Europeo, y Roderick Floud, presidente del SCSS, historiador de economía, el propósito del “documento de posición” es analizar el estado de la investigación social y su futuro.

El modelo se ajusta exactamente a los desarrollos tecnocráticos, partiendo de Vannevar Bush hasta la cultura medicalizada de la investigación de hoy: interdisciplinaria, estadística, y (ahora) orientada a la biomedicina. En cuanto a las estadísticas y su complejidad, la introducción de *Vital Questions* afirma: “Como este volumen muestra, los científicos sociales se enfrentan al análisis y la comprensión de muchos problemas complejos. A menudo utilizan grandes bases de datos y técnicas estadísticas” (ESF, 2009, pág. 3). Además, el documento destaca el trabajo interdisciplinario y en equipo, en relación con la biología:

Los científicos sociales de Europa queremos trabajar aún más estrechamente con científicos de otros campos, para explotar los últimos avances en el conocimiento del genoma humano, el funcionamiento del cerebro y los sistemas complejos que caracterizan a tantos sistemas biológicos. (Pág. 3)

Esta comprensión biológica se contempla como la base misma de la ciencia social: “Al mismo tiempo, nuestra mayor comprensión del cuerpo humano, a nivel molecular y a otros, plantea grandes desafíos en la comprensión de la conducta humana, lo que se encuentra en el centro de todas las ciencias sociales” (pág. 3).

Uno de las secciones de *Vital Questions* (ESF, 2009) se dedicó a la educación; fue escrito por Manfred Pretzel, psicólogo educativo, ex director del Instituto Leibniz de Ciencias y Educación Matemática en Kiel, y actual director de la Escuela de Educación de la Universidad Técnica de Munich. En “Challenges Facing the Educational System” (Retos del sistema educativo) (ESF, 2009, ppág. 30-33.). Prenzel escribe que los políticos de hoy en día desean cada vez más basar sus decisiones sobre la educación en evidencia empírica y partiendo de las ciencias sociales, que han creado “nuevas concepciones y modelos de evaluación”, y además “un gran número de indicadores fiables y válidos sobre una enseñanza y escuela de calidad”, así como unos “modelos que permiten la interpretación de las características del entorno social y cultural” (ESF, 2009, pág. 30).

Estos desarrollos han permitido “un sistema de monitorización sistemática de la educación”, tanto a nivel nacional como internacional, lo cual es importante porque se reconoció que la educación en “una sociedad del conocimiento global” resulta de vital importancia; la educación se ha convertido en un “factor productivo importante de un mayor desarrollo, tanto del individuo como de la sociedad” (Pág. 30). La globalización es la causa de una mayor y mejor educación a lo largo de la vida.

Bajo estas condiciones la necesidad de una “política educativa basada en la evidencia” (ESF, 2009, pág. 33) exige la creación de programas evaluativos como PISA y otros, y la estandarización. Como indica Prenzel, el modelo futuro de educación se puede encontrar en el “sector sanitario”, en concordancia con la dominante cultura medicalizada:

---

<sup>5</sup> El ESF fue fundado en 1974 como una organización no gubernamental, independiente y sin ánimo de lucro. Facilita la cooperación, el desarrollo, la colaboración en investigación, las políticas y estrategias sobre ciencias europeas, y tiene un presupuesto anual de más de 50 millones de euros.

Sin embargo, la investigación educativa todavía se encuentra muy lejana de la investigación médica en su ámbito de aplicación y la magnitud de su financiación. A día de hoy, la investigación educativa es, principalmente, capaz de proporcionar un conocimiento descriptivo que identifica situaciones problemáticas y desafíos. Tal conocimiento es de gran relevancia para las políticas educativas basadas en la evidencia, puesto que proporciona puntos de referencia para las decisiones políticas. (p 33)

Lo que se necesitaba para servir al “paradigma” dominante era mucho más dinero para este tipo de eficaces correlaciones entre los factores individuales del sistema:

Los estudios (por ejemplo, aquellos con diseños longitudinales) que identifican los factores condicionales y causalmente relevantes, proporcionan un conocimiento explicativo que es particularmente útil en esta área. Sin embargo, estos estudios resultan muy complejos y caros. Existe una especial demanda de unos estudios que proporcionen el conocimiento necesario sobre aquellas medidas que sean eficaces para lograr objetivos específicos, bajo unas condiciones dadas en un sistema educativo. Para obtener este tipo de conocimientos tecnológicos, se requiere la realización de experimentos sistemáticos, tanto de laboratorio como de campo, junto con unos estudios de intervención inteligentemente planeados. (ESF, 2009, pág. 33)

El sistema educativo es un sistema medicalizado que puede ser explorado a través de las evaluaciones a gran escala de sus resultados, y por los “estudios de intervención” (ESF, 2009, pág. 33) que son a su vez también monitorizados y evaluados, y tienen por objeto la identificación de aquellos factores condicionales “causalmente relevante” (pág. 33). El objetivo general es la producción de un “conocimiento tecnológico” útil para las “decisiones políticas” (pág. 33)<sup>6</sup>

Aunque la contribución de Prenzel subraya la importancia de la educación en las democracias (“las poblaciones educadas son, por lo tanto, fundamentales para las democracias de Europa”) (ESF, 2009, pág. 30), la importancia de la democracia como condición y objetivo de la educación está siendo pasada por alto. Prenzel habla de “decisiones políticas” (pág. 33), pero nunca sobre “deliberación política” por parte de ciudadanos informados. Aquellos que toman las decisiones deben trabajar con los expertos en evaluación y, obviamente, no con profanos en la materia u otros profesionales. El paradigma de la investigación medicalizada sugiere esta desdemocratización, ya que si el sistema no debe ser entendido e interpretado, y si la experiencia de los profesionales (profesores) y los padres es demasiado individual y falible, entonces la única información relevante se basa en estudios empíricos de intervención inspirados en la investigación estadísticamente comprobada, es decir, en la evidencia basada en el conocimiento. Esta es, por excelencia, la tecnocracia medicalizada, y sus raíces se remontan a la Guerra Fría durante la década de los 50. El lema era: “La mejor democracia es aquella en la que la gente participa menos” (Gilman, 2003, p 48.), porque se debe confiar en los expertos, pero no entre los profesionales, sino entre los científicos en sus respectivos laboratorios.

## 7. Conclusiones

Durante los últimos 200 años, la cultura pedagogizada ha crecido y ha conducido a la expansión del sistema educativo. Ha aumentado la sensibilidad hacia las actividades educativas y, por lo tanto, ha promovido reformas en su ámbito. La evidente brecha entre el aumento de las expectativas de la educación y sus limitaciones reales, ha aumentado la presión sobre las reformas; el acto de reformar se ha convertido en la condición normal de la enseñanza, dirigido por aquellos que se entiende son capaces de aportar evidencias. Estos no

---

<sup>6</sup> Se profundiza en el texto de Prenzel titulado *Diskussion, Die Zukunft der Bildungsforschung* (Debate: El futuro de la investigación educativa), publicado en *Zeitschrift für Pädagogische Historiographie*, 2/2010, ppág. 96-114.

son los investigadores del plan de estudios, los filósofos de la educación, ni los profesionales de la educación. La cita “la lucha por la educación es demasiado importante para dejarla únicamente en manos de los educadores” (OCDE, 1961, pág. 35), resulta muy informativa. La tecnocracia es un sistema de fe, y los sistemas de fe siempre producen Mesías, ya sean Sir Michael Barber, principal asesor en educación de Pearson PLC, una compañía editorial y educativa multinacional británica, o Andreas Schleicher, un estadístico alemán y jefe de división y coordinador del Programa de Análisis de Indicadores Educativos de la OCDE y PISA, en colaboración con una red de discípulos en los países miembros.

Sin embargo, este cambio podría llegar a convertirse en un no intencionado *imeo Danaos et dona ferentes* (“Temo a los griegos incluso cuando traen regalos”), ya que simplemente implica una gran reducción de las posibilidades y ámbitos de las reformas, lo que resulta en una contradicción de la biología evolutiva, según la cual las posibilidades de supervivencia crecen proporcionalmente a la diversidad de su adaptación. La exclusión de un gran número de profesionales y de partes interesadas (los padres, el público) así como otras formas de investigación educativa, afecta al conjunto de las relaciones entre la experiencia profesional, la política y la investigación, que eran los pilares centrales del desarrollo escolar durante los últimos 200 años. Pero fueron las deliberaciones entre estos actores los que formaron la expansión de la cultura pedagogizada. La intención fue siempre entender el sistema educativo (o *Bildungswesen*) desde sus puntos de vista, evaluarlo frente a sus ideales culturales y desencadenar reformas. Cuando la brecha entre el ideal y la percepción del status quo pareció ser demasiado grande, representó una práctica de negociación permanente con respecto a lo que hoy se llama “dirección de entrada” (*input steering*)<sup>7</sup> Esta energía creativa se pierde cuando el sistema educativo no se entiende como un sistema cultural, sino como un sistema organicista, uno que enseña sus secretos sólo en fragmentos y mediante la evidencia estadística, lo que significa que en consecuencia el alcance de la reforma se reduce a los puntos de referencia, los estándares, y la investigación e intervención, lo que representa el ideal de la “dirección de salida” (*output steering*). La salud es, por supuesto, tan deseable como es la democracia. Con la salud no se negocia, sin embargo, la negociación es la esencia de la democracia, y la creatividad es un elemento al menos útil en la búsqueda de soluciones entre aquellos ideales enfrentados. Incluye la aceptación de lo imprevisible, y aquellos temas que los planificadores y analistas no quieren tratar.

### Referencias bibliográficas

- Bertalanffy, L. von. (1952). *Problems of life: An evaluation of modern biological and scientific thought* (Trans.). New York, NY: Harper (originalmente publicado en 1949).
- Bertalanffy, L. von. (1972). *Teoría general de los sistemas; fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, 1978.
- Bell, D. (1960). *El fin de las ideologías*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1992.
- Bren, L. (2001). Frances Oldham Kelsey: FDA medical reviewer leaves her mark on history. *FDA Consumer*, 35(2). Recuperado de: [http://permanent.access.gpo.gov/lps1609/www.fda.gov/fdac/features/2001/201\\_kelsey.html](http://permanent.access.gpo.gov/lps1609/www.fda.gov/fdac/features/2001/201_kelsey.html)
- Bruner, J. (1960). *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea, 2001.
- Bush, V. (1945). *Science the endless frontier: A report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945*. Washington, DC: US Government Printing Office. Retrieved from <http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>
- Canguilhem, G. (1966). *El conocimiento de la vida*. Madrid: Anagrama, 1976.
- Carson, R. (1962). *Silent spring*. Greenwich, CT: Fawcett (*Primavera silenciosa*, Barcelona: Luis de

<sup>7</sup> No cabe duda de que estas negociaciones siempre se llevaron a cabo bajo unas relaciones de poder específicas, también, y no en paraísos democráticos. Pero, no obstante, incluyeron más actores diferentes que la política actual de “dirección de salida”, especialmente en aquellas culturas políticas con una fuerte tradición de participación local.

- Caralt, 1964).
- 'Clinical trial'. (n.d.). *Bandolier Journal Glossary*. Recuperado de: <http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier/booth/glossary/clintri.html>
- Club of Rome (1970). *The predicament of mankind: Quest for structured responses to growing world-wide complexities and uncertainties*. Disponible en: <http://sunsite.utk.edu/FINS/loversofdemocracy/Predicament.PTI.pdf>
- Cochrane, A. (1972). *Efectividad y eficiencia*. Madrid: Ergón Creación, 2001.
- Conrad, PÁG. (2007). *The medicalization of society*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Coombs, PÁG.H. (1968). *La crisis mundial en la educación*. Madrid: Santillana, 1993.
- Ehrlich, PÁG.R. (1968). *La explosión demográfica*. Barcelona: Salvat, 1994.
- Elichirigoity, F. (1999). *Planet management: Limits to growth, computer simulation, and the emergence of global spaces*. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.
- European Science Foundation. (ESF). (2009). *Vital questions: The contribution of European social science. SCSS Science Position Paper*. Strasbourg: ESF. Retrieved from <http://www.esf.org/publications/social-sciences.html>
- Feinstein, A.R. (1967). *Clinical judgment*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
- Fortun, M., & Schweber, S.S. (1993). Scientists and the legacy of World War II: The case of Operations Research (OR). *Social Studies of Science*, 23(4), 595-642.
- Foucault, M. (1972). The discourse on language. In M. Foucault, *The archeology of knowledge & The discourse on language* (A.M. Sheridan Smith, Trans.) (ppág. 215-237). New York, NY: Pantheon Books. (Original work published 1970)
- Gilman, N. (2003). *Mandarins of the future: Modernization theory in Cold War America*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Hahn, F. (2006). *Von Unsinn bis Untergang: Rezeption des Club of Rome und der Grenzen des Wachstums in der Bundesrepublik der frühen 1970er Jahre* [Between absurdity and apocalypse: The Club of Rome and limits to growth in Germany in the early 1970s]. Tesis doctoral. Universidd de Freiburg, Freiburg, Alemania. Disponible en: <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/2722/>
- Hjørland, B. (2011). Evidence based practice: An analysis based on the philosophy of science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62, 1301-1310.
- Howick, J.H. (2011). *The philosophy of evidence-based medicine*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Hughes, A.C., & Hughes, T.PÁG. (Eds.). (2000). *Systems, experts, and computers: The systems approach in management and engineering, World War II and after*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Illich, I. (2010). *Némesis médica. La expropiación de la salud*. Barcelona: Barral, 2010
- Jantsch, E. (1969). *Perspectives of planning. Proceedings of the OECD working symposium on long-range forecasting and planning, Bellagio, Italy, 27th October-2nd November 1969*. Paris, France: OECD Publishing.
- King, A. (2006). *Let the cat turn round. One man's traverse of the twentieth century*. London; UK: CPTM.
- Kuhn, T.S. (1977). *La tensión esencial*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1987.
- Latour, B. (1988). *The pasteurization of France* (A. Sheridan & J. Law, Trans.). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Pasteur: una ciencia, un estilo, un siglo. México DF: Siglo Veintiuno, 1995)
- McCalla, A.F., & Revoredo, C.L. (2001). *Prospects for global food security: A critical appraisal of past projections and predictions*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

- Meadows, D.L., Meadows, D.H., Randers, J., & Behrens W.W. (1972). *Los límites del crecimiento: 30 años después*. Círculo de Lectores, 2006.
- Organization for European Economic Cooperation. (OEEC). (1960). *Forecasting manpower needs for the age of science*. Paris, France: Office for Scientific and Technical Personnel, OEEC.
- Organization for Economic Cooperation and Development. (OECD). (1961). *Policy Conference on Economic Growth and Investment in Education*. Washington 16-20 October 1961. Paris, France: OECD Publishing.
- OECD. Committee for Scientific and Technical Personnel. (1964). STP/M(64)2; STP/M(64)24. Paris, France: OECD Archives.
- Overy, R. (1995). *Por qué ganaron los aliados*. Tusquets Editores, 2011.
- Peccei, A. (1977). *The human quality*. Oxford, UK: Pergamon (*La calidad humana*. Madrid: Taurus, 1977).
- Peltzman, S. (1973). An evaluation of consumer protection legislation: The 1962 Drug Amendments. *Journal of Political Economy*, 81, 1049-1091.
- Pickering, A. (1995). Cyborg history and the World War II Regime. *Perspectives on Science*, 3, 1-48.
- Porter, T. (1995). *Trust in numbers. The pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Rudolph, J.L. (2002). *Scientists in the classroom: The Cold War reconstruction of American science education*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Sackett D.L., Rosenberg W.M., Gray J.A., Haynes R.B., & Richardson W.S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, 312, 71-72.
- Sheffler, I. (1963). Is education a discipline? In J. Walton, & J.L. Kuethe (Eds.), *The discipline of education* (ppág. 47-61). Madison, WI: University of Wisconsin Press.
- Thomas, G., & Pring, R. (Eds.) (2004). *Evidence-based practice in education*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Tröhler, D. (2009). Armonizar el globo educativo. Política mundial, rasgos culturales y los desafíos a la investigación educativa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 13(2); disponible en: <http://www.ugr.es/~recfpro/?p=435>.
- Tröhler, D. (2012). El lenguaje global sobre política y perspectivas de la investigación educativa. In: D. Tröhler & R. Barbu (Eds.), *Los sistemas educativos: perspectiva histórica, cultural y sociológica* (ppág. 59-76). Barcelona: Octaedro.
- Tröhler, D. (2013). *Pestalozzi y la educacionalización del mundo*. Barcelona: Ediciones Octaedro, 2014.
- Watson, J.D., & Crick, F.H.C. (1953, 25 April). A structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature*, 171, 737-738.
- Wessling, H. (2011). *Theorie der klinischen Evidenz: Versuch einer Kritik der evidenzbasierten Medizin* [Theory of clinical evidence: Attempt at a critique of evidence-based medicine]. Münster, Germany: Lit.
- Wiener, N. (1948). *Cibernética*. Barcelona: Tusquets Editores, 1985.
- World Health Organization. (1979). *DDT and its derivatives*. Retrieved from <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc009.htm>