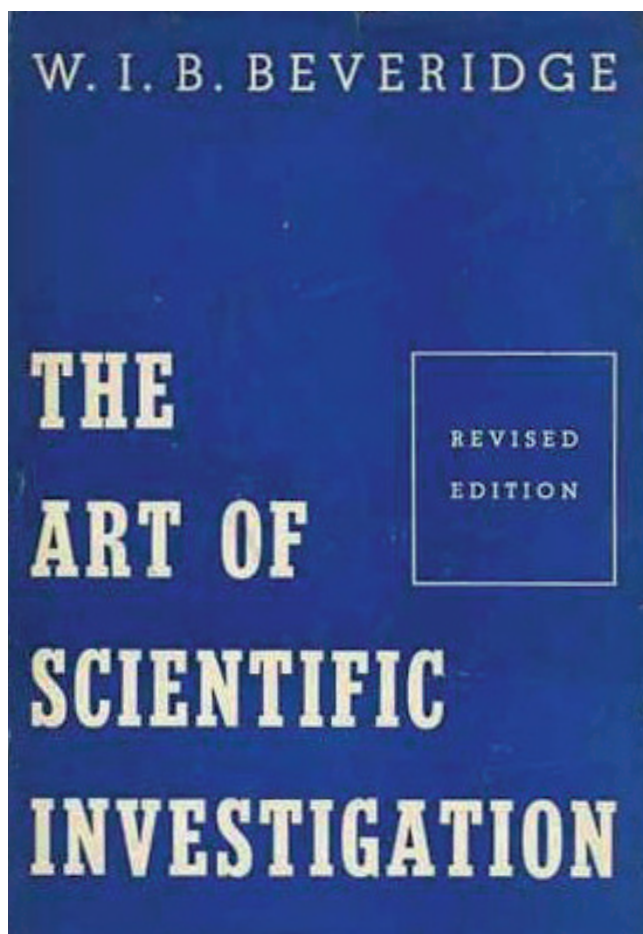


## RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

**The art of scientific investigation – W.I.B. Beveridge. 1957.**  
**New Jersey. The Blackburn Press 178 pages**  
**ISBN: 0393062872**

<sup>1</sup> Angélica María Vargas Monroy.



En 1950 se publicó por primera vez el libro *The Art of Scientific Investigation* del microbiólogo y patólogo animal William Ian Beardmore Beveridge, en el que se explora el quehacer científico, pero a diferencia de los documentos que tradicionalmente se encuentran sobre este tema, en éste se hace una aproximación desde la perspectiva de las características personales del sujeto que investiga, lo cual resulta atractivo y cautivante para el lector, quien fácilmente puede identificarse con las descripciones, los ejemplos históricos de investigadores de gran renombre como Pasteur, Darwin y Fleming, entre muchos otros y las reflexiones sobre los procesos de construcción, deconstrucción y reconstrucción del conocimiento científico que se incluyen en el texto. Si bien se trata de un documento publicado hace más de 60 años, su contenido está aún vigente y lo seguirá estando, en la medida en que el libro describe el proceso de investigación estrechamente vinculado al sujeto que lo realiza, viéndolo a través de sus ojos y experiencias y analizando las diferentes formas del conocer, el saber y el hacer en la ciencia.

Beveridge (1908 – 2006) fue un investigador de origen australiano quien se convirtió en una autoridad en medicina comparativa hasta el punto de llegar a ser asesor en este campo para la Organización Mundial de la Salud; también se desempeñó como profesor de la Universidad de Cambridge y durante 18 años fue presidente de la Asociación Mundial de Veterinaria (1, 2).

1. Psicóloga, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Higiene y Salud Ocupacional, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Estudiante de la Maestría de Salud Pública, Universidad El Bosque. [amvargasm@unbosque.edu.co](mailto:amvargasm@unbosque.edu.co)
2. Imagen tomada de: The Ian Beveridge Memorial Lecture. Faculty of Veterinary Science. The University Of Sydney. Disponible en: <http://sydney.edu.au/vetscience/Foundation/events/beveridge2012.shtml> (consultado el 9 de mayo de 2012).

La década inmediatamente anterior a la primera publicación del libro está marcada por uno de los hechos históricos más relevantes del siglo XX: la Segunda Guerra Mundial. Paradójicamente, los conflictos bélicos internacionales se han caracterizado por los avances en el conocimiento científico y en este sentido la Segunda Guerra Mundial no fue la excepción; durante este periodo tanto los países aliados como los del eje brindaron apoyo gubernamental para lograr desarrollos en diversas áreas del conocimiento, propiciando que un mayor número de personas se pudieran dedicar a la actividad investigativa (3). Dicho auge también deja un legado que se cimienta en la cara más oscura de la investigación: la vulneración de los derechos humanos en nombre del avance del conocimiento. Es así como, el final de la Segunda Guerra Mundial conlleva la celebración de los juicios de Núremberg, cuyo principal legado para la comunidad científica es la promulgación del Código de Núremberg (4).

Este gran apogeo del desarrollo científico y el renovado interés en la actividad investigativa como un proceso que involucra el factor humano, no sólo el que caracteriza a los sujetos de investigación, sino también el que es propio de los sujetos investigadores, es el escenario que sirve a Beveridge como contexto para la escritura de su libro.

El argumento central del texto de Beveridge refiere que el proceso de investigación científica no es sólo el riguroso y sistemático seguimiento de una serie de etapas perfectamente planificadas y ejecutadas, sino un proceso personal y humano cuyo éxito radica en las habilidades y competencias del investigador, lo que propicia que dicho proceso sea calificado como un “arte”.

A lo largo de los once capítulos que conforman el libro, Beveridge se vale del término “mente preparada” para hacer evidente la importancia que las características personales del científico tienen para lograr el éxito en una investigación, y es precisamente este concepto el hilo conductor de todo el documento. La “mente preparada” es la herramienta más importante de un investigador toda vez que le brinda perspicacia, capacidad analítica y crítica, y apertura a nuevas nociones. Sin embargo, no se trata de un elemento estático e inmodificable, por el contrario se describe como una competencia, la cual es susceptible de fortalecerse a través del ejercicio de la lectura crítica y reflexiva, el interés por una variada y amplia gama de temas, la actualización permanente, la escritura, la discusión académica y el sometimiento del trabajo a la crítica de terceros.

Tener la mente preparada es lo que le permite a un investigador identificar los alcances y limitaciones de técnicas propias de su actividad, tales como la hipótesis, la observación y la experimentación; reconociendo en ellas medios y no fines; y siendo cauto y crítico en su aplicación y uso.

De otro lado, Beveridge plantea que la imaginación, la intuición y la razón son un conjunto de atributos de los investigadores, que sólo son provechosos en la actividad científica si se explotan sinérgicamente por una “mente preparada”. En este sentido, la imaginación se reconoce como fuente de inspiración y generación de ideas nuevas y creativas; mientras que la intuición es asimilable al instinto que tiene un buen investigador y el cual le permite identificar en hechos aparentemente insignificantes, importantes indicios que podrían ser muy útiles en la resolución de un problema. Sin desconocer la importancia de estos dos elementos en la investigación, especialmente para realizar descubrimientos, el éxito del desarrollo investigativo también se debe a un proceso deliberado, caracterizado por el “pensar profundo”. Es así como, la razón cobra relevancia cuando es aplicada a la evaluación y crítica de las ideas que surgen de la imaginación y de la intuición, la formulación de hipótesis, la planeación de los experimentos y el juzgamiento de los hallazgos propios y de terceros.

De esta forma Beveridge evidencia que la investigación científica como arte es producto del equilibrado balance entre intuición, imaginación y razón, que sólo puede lograrse a través de una “mente preparada”; es decir una mente inquisitiva, inquieta y crítica.

Beveridge no deja de lado las situaciones en las que se desarrolla el proceso investigativo y en ese sentido también aborda los temas de las oportunidades y las dificultades. La oportunidad juega un papel relevante en la investigación y en los descubrimientos y por este motivo se cree que muchos de éstos han sido fruto del azar o la casualidad; sin embargo, esto es una imprecisión, ya que dichos componentes son sólo uno de los elementos involucrados, téngase en cuenta que si no hubiera habido una mente preparada capaz de reconocer en una circunstancia fortuita una pista que merecía la pena ser seguida y desarrollada, tal vez muchos grandes hallazgos no se hubieran logrado.

No se desconoce que también existen barreras y dificultades en la actividad investigativa. Es así como, se encuentra que el avance de la ciencia no es un proceso limpio y fluido, ya que siempre se presentarán obstáculos representados por la resistencia y oposi-

ción al cambio. La ruptura de paradigmas a partir de ideas o descubrimientos nuevos es sin duda una de las mayores dificultades que puede encontrar un investigador; lo cual es propiciado porque en ocasiones la mente colectiva de la comunidad científica carece de apertura y autocrítica; esto puede llevarla a oponerse, menospreciar o ignorar nuevos aportes y desarrollos.

A forma de cierre Beveridge dedica un capítulo completo a los científicos, quienes no se caracterizan únicamente por su capacidad intelectual y de razonamiento, sino también por sus atributos emocionales y sensibles. Es así como se reconoce que cualidades como la iniciativa, la creatividad, la curiosidad, el amor por la ciencia, la tenacidad, la mente independiente, la dedicación y la resistencia a la frustración son parte fundamental del éxito del investigador. Adicionalmente, rescata el hecho de que un verdadero investigador asume su quehacer no sólo como una mera fuente de subsistencia, sino como un estilo de vida; tal como lo haría un artista. A partir de lo anterior se entiende que la emoción y la gratificación que surge cuando se ha resuelto un problema o se ha llegado a un hallazgo significativo nace del significado mismo que el investigador da a su labor, en tanto que ve su valía y está convencido del aporte que un trabajo juicioso, riguroso y realizado con dedicación puede brindarle al medio científico y a la humanidad. Es así como dicha emoción y gratificación se convierten en la mejor recompensa del arduo y consagrado trabajo científico.

Dado que la mayoría de anécdotas, historias y experiencias que ayudan a Beveridge a ilustrar sus puntos de vista son del área biomédica y de las ciencias exactas, y por consiguiente se basan en métodos cuantitativos, a medida que se avanza en la lectura se va generando la inquietud en el lector si los planteamientos aplican de igual forma a las áreas sociales y a las metodologías cualitativas. En este sentido cabe la duda si todos los elementos desarrollados en el libro tendrían la misma importancia para la investigación social cualitativa o si existen algunos especialmente relevantes para ésta que no son siquiera mencionados en el libro. Por supuesto, esta limitación obedece al momento histórico en el que fue escrito, en tanto que en aquella época, poca era la relevancia que se le daba a la investigación social cualitativa, tal vez por su incipiente desarrollo.

Al finalizar el libro, para el lector queda claro que existen algunos atributos personales de los científicos que coadyuvan para que se logre un mayor éxito en el proceso de investigación. Se puede decir que antes de que en la psicología ocupacional o vocacional se propusieran los conceptos de destrezas y competencias,

Beveridge ya hacía un extenso planteamiento de las que caracterizan a los científicos exitosos; siendo que uno de los aspectos más llamativos del libro es que dichas competencias no son descritas como aspectos extraordinarios que le son propios sólo a genios o personas excepcionales; sino que estos atributos son susceptibles de ser desarrollados siempre que en el individuo exista curiosidad y amor por la ciencia; lo que resulta fuente de motivación e inspiración para quienes inician su camino como investigadores y también para aquellos que buscan fortalecerse en este campo.

## REFERENCIAS

1. A pioneer for farmers' benefit. The Sidney Morning Herald. Disponible en: <http://www.smh.com.au/news/obituaries/a-pioneer-for-farmers-benefit/2006/10/04/1159641392131.html?page=2> (consultado el 5 de abril de 2012).
2. Short biography of W. I. B. Beveridge. Disponible en: [http://www.todayinpsi.com/B/Beveridge\\_WIB/BeveridgeWIB-Quotations.htm](http://www.todayinpsi.com/B/Beveridge_WIB/BeveridgeWIB-Quotations.htm) (consultado el 5 de abril de 2012).
3. Abelson PH. La evolución de la investigación científica. *Interciencia*. 1997; 22(6): 285-288. Disponible en: [http://www.interciencia.org/v22\\_06/editorial\\_esp.html](http://www.interciencia.org/v22_06/editorial_esp.html)
4. Benítez I. Ética de la investigación científico-médica desde la perspectiva de la atención primaria de salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2008, jul-sep; 34(3). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21434309>

# RESEÑA BIBLIOGRÁFICA

## Políticas y gestión curricular institucional. Universidad El Bosque. Bogotá, D.C., diciembre de 2011.

<sup>1</sup> Ivonne Andrea Donoso Suárez.



Las instituciones de educación superior enfrentan el reto de adaptarse a los cambios sociopolíticos y económicos globales, que hacen necesarios preparar a los futuros profesionales a encontrar soluciones aplicables a diferentes entornos. Lo anterior implica revisar el proyecto educativo, y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que permitan que los estudiantes adquieran competencias para comprender adecuadamente los contextos y poblaciones con las cuáles van a interactuar, y con quienes debe gestionar soluciones específicas y efectivas para cada entorno. En este sentido, las políticas de gestión curricular en las instituciones de educación superior brindan lineamientos a los diferentes actores de la educación para diseñar, implementar y evaluar el proyecto educativo, los modelos pedagógicos, la articulación con la misión y visión institucional y la flexibilidad curricular que permita al egresado cumplir con el perfil profesional que se ha declarado.

El documento de Políticas y Gestión Curricular Institucional surge en el contexto de los procesos de autoevaluación, y la formulación de un plan de desarrollo institucional 2011- 2016 de la Universidad El Bosque. En él se definen los proyectos de fortalecimiento macro y micro curricular que permiten enfatizar en los aspectos concernientes al desarrollo académico. Uno de sus propósitos fundamentales es definir lineamientos que promuevan la articulación de la misión y el proyecto educativo institucional con los proyectos educativos de las diferentes facultades de la Universidad. Promueve la revisión de los aspectos metodológicos y pedagógicos del diseño de los cursos, sin perder el énfasis en el componente bioético y humanístico que caracteriza la filosofía de la Universidad El Bosque. Este propósito va de la mano con la reflexión global acerca del objetivo

de la educación superior, el énfasis en el desarrollo de competencias, y la revisión de los modelos pedagógicos y metodologías de la enseñanza.

El documento de Políticas y Gestión curricular se estructura en dos partes: una primera que hace referencia a la misión y proyecto educativo institucional, y su integración con el modelo pedagógico centrado en el aprendizaje y el estudiante; y la segunda parte, en la cual se establecen los lineamientos para llevar a cabo la articulación de los referentes del proceso de enseñanza aprendizaje (los estudiantes, la internacionalización curricular, la inclusión de una segunda lengua y la implementación de las TICs en los procesos curriculares), y la consolidación de los componentes bioéticos y humanísticos en las diferentes unidades académicas.

En la definición de la misión institucional se resalta el propósito de la Universidad El Bosque de “contribuir desde su enfoque integral a la formación en valores ético-morales y espirituales, aportar al desarrollo científico – técnico de nuestro país a través de la investigación, docencia y el servicio, y crear condiciones de convivencia entre seres humanos y con la naturaleza mediante el fortalecimiento de la cultura de la vida”(1). Esta misión institucional claramente trasciende los objetivos de formación disciplinar y comprende aspectos que se relacionan con las competencias ciudadanas y la disposición de los profesionales de la Universidad El Bosque de tener una mirada global y de contexto acerca de la comunidad a la cual pertenecen, que les permita aportar soluciones coherentes que fomenten la calidad de vida.

A su vez, el proyecto educativo institucional identifica como núcleos: la comunidad educativa, la formación integral, la docencia, la interdisciplinariedad, la investigación y el servicio; lo cual, va de la mano con la óptica de una educación abierta, participativa y que va más allá del conocimiento de una disciplina.

Vale la pena resaltar que al referirse a la docencia e interdisciplinariedad se trabaja sobre un componente innovador del proyecto educativo institucional, consistente en asumir “el paradigma del aprendizaje”, a través de la puesta en marcha de los modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje y el estudiante. Este planteamiento va de la mano con los diferentes conceptos que se plantean en la educación centrada en competencias, tanto a nivel regional como global, como por ejemplo la propuesta de competencias profesionales integradas, que se refiere a las habilidades requeridas para desempeñarse en un contexto específico. Para ello, se privilegia la revisión de los métodos de enseñanza, el trabajo en equipo y la flexibilidad (2), así

como la perspectiva del aprendizaje autorregulado, en la cual se consideran como referentes del aprendizaje las variables cognitivas, afectivo- motivacionales y el entorno del aprendizaje (3).

El enfoque pedagógico que asume la Universidad El Bosque, es concordante con la tendencia mundial de orientar la educación a las demandas y necesidades del entorno, lo cual implica las metodologías pedagógicas que permitan el desarrollo de competencias más que la acumulación del conocimiento teórico. De la misma manera, señala el documento que la investigación debe estar orientada a la tarea de producir conocimiento que genere soluciones a las diferentes necesidades de la comunidad, y comparte como foco, para todos los programas académicos de la Universidad, la salud y la calidad de vida. El énfasis en orientar la investigación hacia la salud y calidad de vida va de la mano con el planteamiento de la UNESCO de como la educación debe fomentar la adquisición de valores, conocimientos y competencias para que los seres humanos encuentren nuevas soluciones a los problemas sociales, económicos y medio- ambientales que permitan un futuro más sostenible (4).

Los lineamientos del enfoque pedagógico propuestos en este documento se basan en la revisión de autores con enfoques cognoscitivos y sociales como David Ausbel considerado como uno de los pioneros de la teoría del aprendizaje significativo; teoría planteada hace 40 años aproximadamente y que aún a la fecha guarda vigencia (5). También se referencian autores posteriores que han complementado esta teoría desde la perspectiva del construccionismo.

Con respecto a los lineamientos que permiten la articulación de los referentes de aprendizaje, el documento trabaja en la segunda parte aspectos como: la flexibilidad curricular, la formación en bioética y humanidades, la internacionalización, las tecnologías de la información y el bilingüismo.

En cuanto a la flexibilidad curricular, se revisan en el documento los autores regionales y globales que trabajan desde la perspectiva del construccionismo quienes señalan la importancia de la adecuación de los currículos con las necesidades del medio y los avances científicos y tecnológicos.

Con respecto a la formación en bioética y humanidades, se menciona que desde el inicio de la Universidad El Bosque en el año 1978, se incorporan en los currículos asignaturas y seminarios que permiten el desarrollo de competencias como la dimensión humana y el

compromiso en el reconocimiento de los demás y de sí mismo como actor del mundo, lo cual va de la mano con el planteamiento de la UNESCO de que los avances científicos y tecnológicos requieren de la reflexión bioética y humanística.

La última parte del documento se refiere a la internacionalización curricular, donde se señala que dentro del marco del plan de desarrollo institucional 2011-2016, se debe trabajar en la promoción del perfil internacional de los docentes de planta, la actualización de los planes de estudio con referentes internacionales, el bilingüismo, la incorporación de las TICS y la bibliografía internacional. Cabe señalar que el desarrollo de estos aspectos favorece la colaboración internacional, el intercambio de información y asesoramiento de políticas, que hacen posible una educación para el desarrollo sostenible según lo plantea la UNESCO (6).

La formulación de las políticas de gestión y fortalecimiento curricular en la Universidad El Bosque, ha fortalecido la coherencia institucional con respecto a la articulación de los diferentes programas académicos con la misión y visión de la Universidad. De la misma manera estas políticas han promovido la revisión de las metodologías de enseñanza-aprendizaje han definido los lineamientos para el diseño de los cursos en todas las unidades académicas de acuerdo al modelo pedagógico institucional de aprendizaje significativo. Esta sincronía, además promueve la identidad institucional, y la adaptación de la Universidad El Bosque como una institución de educación superior que asume las necesidades locales, regionales y va de la mano con las tendencias y propósitos globales de la educación.

## REFERENCIAS

1. Políticas y Gestión Curricular Institucional. Universidad el Bosque. Bogotá, D.C. diciembre de 2011.
2. Huerta J, Pérez I, Carrillo J. Referentes conceptuales para la enseñanza basada en el aprendizaje. *Revista de Educación y Desarrollo* 2005: 4-36. Disponible en [www.cucs.udg.mx/revistas/educ-desarrollo/antecedentes/4/004-Huertas.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/educ-desarrollo/antecedentes/4/004-Huertas.pdf).
3. Suarez J, Anaya D. Referentes para la orientación del aprendizaje desde la perspectiva del aprendizaje autoregulado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*. 2006; 17 (1): 33.
4. Gutiérrez J. Calvo S. Educación para el desarrollo sostenible. Evaluación de retos y oportunidades

del decenio 2005- 2014. *Revista Iberoamericana de Educación*. 2006; 40: 28.

5. Moreira M, Greca I. Cambio conceptual: análisis crítico y propuesta a la luz de la teoría del aprendizaje significativo. *Ciencia y Educación*. 2003; 9 (2): 302. Disponible en <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/10.pdf>.
6. 48 Reunión de la Conferencia internacional de Educación. Ginebra Suiza. 2008, disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001829/182999s.pdf>