

# Bioética y ensayística: nexos y cautelas para la enseñanza e investigación de la Bioética

► **Carlos Eduardo de Jesús Sierra Cuartas\***

► **O88**  
 Bioética

BIOETHICS AND ESSAYISTIC:  
 NEXUSES AND CAUTIONS FOR EDUCATION  
 AND RESEARCH OF THE BIOETHICS

## ► RESUMEN

El vocablo *ensayo* es hoy día un término comodín, lo cual ha contribuido a la decadencia idiomática y a la evanescencia del rigor científico en las universidades. Además, la literatura de divulgación científica y el ensayo hispanoamericano representan un Potosí interesante para la formación de la conciencia bioética, poco tenido en cuenta en el mundo académico. Así, se presenta en este artículo la necesidad perentoria de remozar el género a fin de que pueda desplegar su potencialidad para la formación de la conciencia ética y bioética en el seno del acto educativo, amén de la investigación bioética, sobre todo su historia.

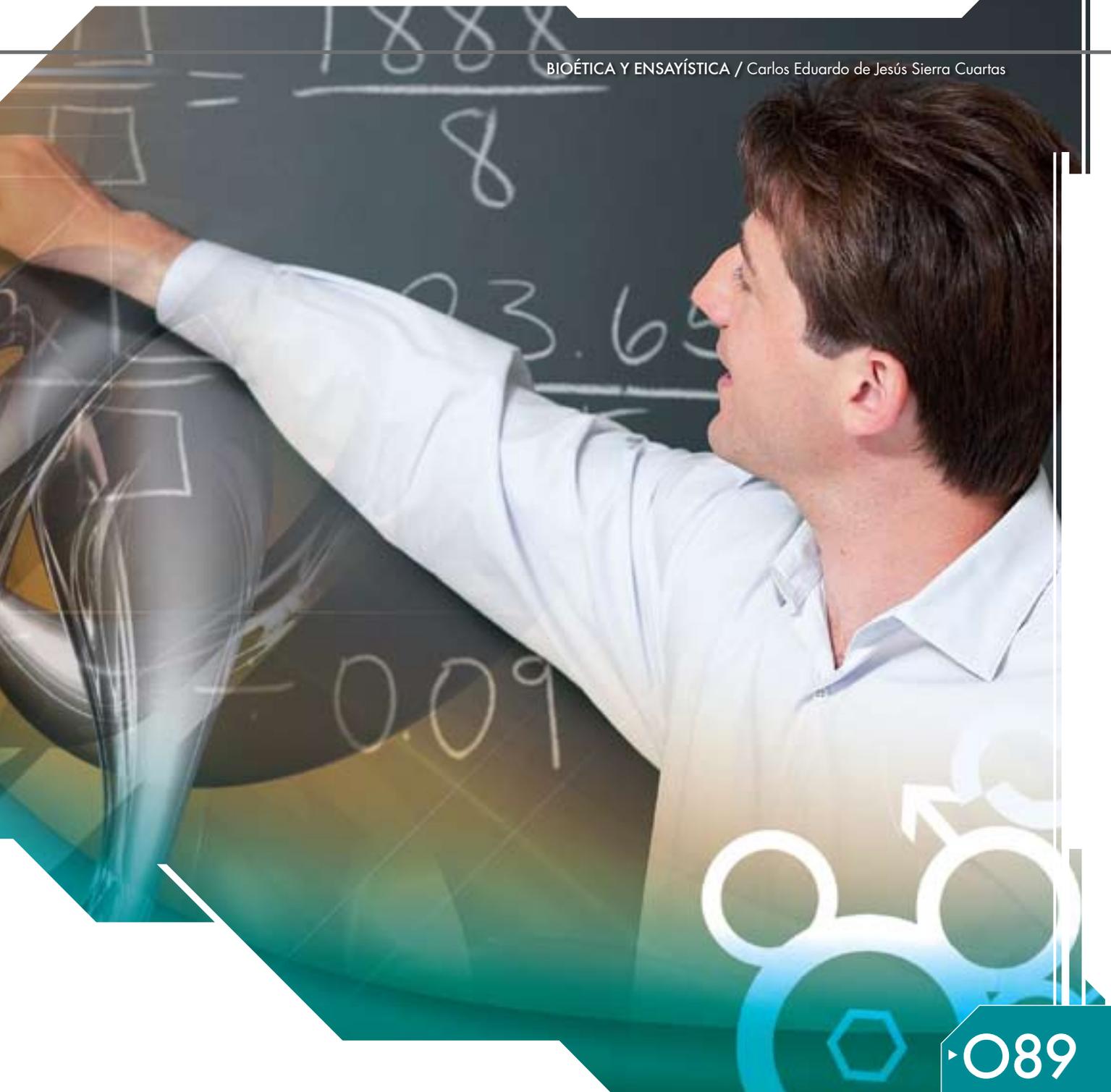
## ► Palabras Clave

Bioética, ensayo, divulgación científica, educación bioética.

► **Fecha Recepción: Julio 15 de 2008**

► **Fecha Aceptación: Septiembre 8 de 2008**

\* Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Magister en Educación de la Pontificia Universidad Javeriana e Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Colombia. Además, es Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas. Es autor de artículos publicados en revistas y boletines de España, México, Venezuela, Colombia, Estados Unidos y Reino Unido, cuya temática concierne a la historia de la ciencia y la tecnología, la educación y la bioética, reflejo de sus intereses investigativos, amén de conferenciante sobre tales temas. Por lo demás, es miembro de las siguientes sociedades científicas: *The New York Academy of Sciences, The History of Science Society, The British Society for the History of Science, The Newcomen Society for the Study of the History of Engineering and Technology* y *The International Committee for the History of Technology*. Por último, figura como *Biographee* por parte de *Marquis Who's Who, International Biographical Centre* y *American Biographical Institute*. E mail: cesierra48@une.net.co

**ABSTRACT**

*Essay* is a term which has been nowadays converted in a comfort-loving word, situation associated with the idiomatic decline and the evanescence of the scientific rigorousness at universities. Besides, the literature of scientific popularization and the Spanish American essay represent an interesting Potosí for the formation of the bioethical conscience, which is not very considered in the academic world. Thus, it is presented in this article the urgent necessity so as to renew the gender in order to this can display its potential for the formation of the ethical and bioethical conscience in the bosom of the educational act, together with the bioethical research, above all its history.

**Key Words**

Bioethics, essay, scientific popularization, bioethical education.

## EXORDIO: NATURALEZA DEL PROBLEMA

En lo que concierne a la idea de ciencia y su campo semántico, mucho debemos temer que con ésta pasa lo mismo que con el condón, esto es, una fracción considerable de la comunidad académica y educativa a nivel mundial, junto con el gran público, no sabe usarla, o la evita, o no sabe para qué sirve. Es decir, el vocablo *ciencia* es un término comodín hoy por hoy. Sobre todo, esto adquiere un matiz mucho más crítico en el caso de los países otrora llamados del Tercer Mundo habida cuenta que, por su historia y cosmovisión, no han incorporado en realidad la cultura de la ciencia, su modo de ver el mundo. De esto, existe una panoplia de síntomas significativos, en los que poco o nada se repara, a saber: la confusión entre ciencia e investigación, al igual que entre conocimiento e información y entre ciencia y tecnología; la incapacidad de diferenciar entre el paradigma galileano y el paradigma semiótico, pese a su complementariedad, lo que ha conducido a la "guerra de las ciencias", harto deplorabile como la que más; y el descuido flagrante del género de la ciencia ficción dura, amén del ensayo. De este último, nos ocuparemos en todo lo que sigue de este artículo. Pero, antes, detallemos bien la naturaleza del problema que aquí nos ocupa.

Acerca del buen uso del lenguaje cual vehículo del pensamiento han disertado muchos autores, algunos famosos, otros no tanto, pero, en general, todos con elegancia y rigor intelectual. Por ejemplo, Lev Semionovitch Vygotsky, Estanislao Zuleta e Ivonne Bordelois. En primera instancia, Vygotsky, acaso la figura más grande de la psicología y la educación en el siglo XX, termina por concluir que el lenguaje es la expresión por excelencia de las facultades mentales superiores, lo que quiere decir que toda persona que no use bien el lenguaje, sea por la vía oral, sea por la escrita, demuestra a las claras que tiene el cerebro muy mal organizado. Peor aún, quien no maneja el lenguaje en forma idónea tiene incompleta su humanidad, pues, al fin y al cabo, los seres humanos somos tales en virtud del lenguaje, o sea, quien nace y crece en aislamiento no consolida su red neuronal y queda relegado a la categoría del animal salvaje, como se ha detectado bien con los casos de los llamados niños lobos. De esto, hay también una evidencia soberbia merced a las investigaciones por las cuales se descubrió que la raza de Cro-Magnon desplazó a la raza de Neandertal, puesto que aquella poseía un mayor nivel de desarrollo del lenguaje, consecuente con un nivel tecnológico superior.

A su vez, nuestro Estanislao Zuleta aseveraba que no existe ninguna palabra inocente, neutral y puramente denotativa. Es más, incluso en el reino del lenguaje monosémico por excelencia, el de la ciencia y la tecnología, los conceptos y signos sólo son eficaces y operatorios en la medida en que reprimamos la proliferación del sentido, el valor de amenaza y promesa que acompañan al signo. (Zuleta, E.:1992). En fin, es un problema de padre y señor mío sin ir más lejos.

Por su parte, Ivonne Bordelois, poetisa y ensayista argentina, formada en lingüística en el MIT con el celeberrimo Noam Chomsky, ha hecho un bonito aporte con un libro reciente: *La palabra amenazada*. Allí, trata con toda propiedad lo atinente a la degradación que ha sufrido el lenguaje en nuestra civilización, tan devota por lo técnico en detrimento del humanismo. (Bordelois, I.:2004). En el fondo, vemos en dicho libro un buen desarrollo del problema planteado por George Orwell en 1984 a propósito del empobrecimiento del lenguaje, plasmado en la neolengua de uso obligatorio en Oceanía, el país controlado por el Gran Hermano. Desde luego, Ivonne identifica con toda claridad que el empobrecimiento actual del lenguaje, la aniquilación de la conciencia lingüística, va de la mano con la emasculación de la naturaleza humana. Como dice ella, nuestra civilización ha olvidado que el lenguaje es, ante todo, un placer, una forma elevada de amor y de conocimiento. En el caso del mundo hispano, Fernando Lázaro Carreter, quien estuvo al frente de la Real Academia Española, solía fustigar con frecuencia, en *El dardo en la palabra*, su fascinante columna de prensa, el deterioro manifiesto del idioma castellano tanto entre la gente salida de las universidades como en el pueblo llano, al punto que don Fernando, por el estilo de Orwell, acuñó el término *neoespañol* para lo que hoy se ve en nuestros países.

Así las cosas, estamos ante una degradación manifiesta del lenguaje en todo el orbe, situación que plantea una buena paradoja en el terreno concreto de la bioética global, puesto que pensar bioéticamente exige comprensión de la cultura de la ciencia y formación humanista sólida además, un requisito doble el cual conlleva una práctica ordenada del pensamiento, cuyo vehículo por excelencia es el lenguaje. De esta suerte, si alguien no piensa bien al no hablar, leer y escribir bien, no está en posición de pensar bioéticamente habida cuenta que, en virtud de su índole interdisciplinaria, el pensamiento bioético es complejo como el que más dada la necesidad de establecer nexos rigurosos entre una miríada de diversos campos disciplinares y profesionales.

## ¿QUÉ CABE ENTENDER POR LITERATURA ENSAYÍSTICA?

De similar manera a lo que acontece con el vocablo ciencia y su respectivo campo semántico, el vocablo *ensayo* se ha tornado en otro término comodín, situación diagnosticada con gran lucidez por Jaime Alberto Vélez, quien hace ver que, en países como el nuestro, el ensayo es un género que ha tenido pocos cultores en sentido estricto habida cuenta que es un género que precisa, para un desarrollo autónomo y feraz, de un ambiente acorde con la circulación libre de las ideas y hasta de un “aclimatador de novedades” (Vélez, J. A.: 2000). De ahí que Colombia ofrezca muy pocas muestras de ensayistas propiamente dichos, si bien no faltan quienes disienten de este punto de vista de Jaime Alberto por considerarlo muy estricto, como es el caso de un buen amigo de quien esto escribe, el escritor Jorge Alberto Naranjo Mesa, al igual que el del escritor Jaime Jaramillo Escobar. Al respecto, destaca éste lo que sigue:

Exigente apreciación si se tiene en cuenta que la obra mencionada –la de Jaime Alberto Vélez por supuesto– es, entre muchas, la que mejor fija un concepto claro del género, exponiéndolo con las precisiones pertinentes. (Jaramillo E., J. (compilador): 2003).

Y no es para menos que exista una confusión babélica respecto al género del ensayo por ser un tipo de escritura compleja. De ahí que Alfonso Reyes lo haya denominado como el centauro de los géneros al tratarse de literatura mitad lírica y mitad científica. Ahora bien, con la definición de ensayo pasa lo mismo que con las de bioética y ciencia ficción, esto es, que existen casi tantas definiciones de ensayo, bioética y ciencia ficción como ensayistas, bioeticistas y escritores de ciencia ficción hay o ha habido bajo el Sol. Pero, lejos de las metas de este artículo la tentación de traer aquí una recopilación profusa de las definiciones de ensayo, cuestión que nos desbordaría con creces, además de hacernos perder nuestro norte, esto es, los nexos del ensayo con la bioética y las cautelas implicadas para la docencia e investigación concomitantes. Naturalmente, esto no es óbice para que incluyamos unas cuantas definiciones pertinentes en la dirección de dicho norte.

La índole molesta de término comodín para el ensayo queda bien recogida, entre otros, por Jaime Alberto Vélez:

El término *ensayo*, en buena medida, ha terminado por convertirse en una denominación confusa que los profesores suelen utilizar para solicitar de sus alumnos cierta forma de trabajo académico. [...]. Y es que otorgar

el nombre de ensayo a cualquier clase de escrito entraña no sólo una inexactitud formal, sino un indicio preocupante de que el saber ha caído en un relativismo conceptual.

Por ende, ¿qué cabe entender por un ensayo propiamente dicho? En el campo de las ciencias sociales, terreno en el cual lo que llaman ensayo se cultiva tanto, hay una situación de lo más delicada. Por ejemplo, José María López Piñero, investigador conspicuo de la historia de la ciencia y la tecnología en el mundo hispano, diagnostica así el problema asociado a la consolidación precaria de la historia de la ciencia como disciplina entre nosotros los hispanos:

(...) los estudios sobre las ciencias en la historia hispánica constituyen un conjunto disperso y heterogéneo, integrado por un núcleo muy reducido de trabajos rigurosos, por algunas aportaciones ocasionales de investigadores de materias vecinas y por una abrumadora mayoría de productos de la ignorancia y la irresponsabilidad de diletantes y ensayistas. (López P. J.:1986).

Ahora bien, hay cierta paradoja en esta apreciación de López Piñero dado que él es un ensayista de primera en estos asuntos de la historia de la ciencia y la tecnología, por lo que las últimas palabras de su declaración cabe entenderlas más bien como una crítica acerada de los ensayistas que no son tales porque no se ajustan *stricto sensu* a la definición de ensayo propiamente dicho. Por su lado, Heinz Dieterich Steffan, sociólogo y economista alemán-mexicano, establece la proliferación del pensamiento ensayístico en el mundo de las ciencias sociales en detrimento del rigor analítico del protocolo científico. (Dieterich S., H.: 2005). De nuevo, tenemos aquí un diagnóstico que nos hace caer en la cuenta sobre la confusión babélica en torno al término *ensayo*. Por supuesto, si lo que se presenta en nuestros países con la pretensión de ensayos fueran tales en consonancia con una definición estricta del género, a lo mejor, críticas como las de López Piñero y Dieterich Steffan no tendrían ninguna razón de ser. Así, es conveniente que dejemos bien claro qué cabe entender por ensayo antes de continuar, puesto que tal claridad es condición indispensable para establecer en debida forma los nexos del género en cuestión con la bioética y sus bondades para la docencia e investigación correspondientes.

En general, el ensayo es un género híbrido al involucrar elementos de dos categorías distintas, a saber: es dídactico y lógico en la exposición de las ideas además de poseer un relieve literario. Así las cosas, el ensayo es el arte de expresar las ideas, no pudiendo reducirse jamás

a los extremos del tratado y el aforismo, tan lineales en cuanto a su escritura, dos formas de la congelación según Octavio Paz. (Vásquez R., F.:2004). Por otra parte, el también mexicano Gabriel Zaid sostiene esto:

Un ensayo no es un informe de investigaciones realizadas en el laboratorio: es el laboratorio mismo, donde se ensaya la vida en un texto, donde se despliega la imaginación, creatividad, experimentación, sentido crítico, del autor. Ensayar es eso: probar, investigar, nuevas formulaciones habitables por la lectura, nuevas posibilidades de ser leyendo. (Vásquez R., F.:2004).

Además, es célebre la definición brindada por José Ortega y Gasset: "El ensayo es la ciencia, menos la prueba explícita". En fin, a la luz de definiciones como las antedichas, es fácil apreciar que la tarea del ensayista es escéptica por antonomasia, lo que significa que una persona dogmática no está en posición de pergeñar ensayos al ser el ensayista, ante todo, una imbricación salutífera entre el científico y el humanista, lo que connota una dimensión ética ineludible, la del compromiso radical con el peso de las ideas defendidas, siempre presente en la subjetividad inherente a tal género. Por ende, una denominación como *ensayo doctrinario* sería oximórica como la que más.

Pero, así mismo, conviene destacar que la escritura ensayística no le rinde tributo al escepticismo puro, puesto que la ciencia es, por excelencia, el matrimonio entre el escepticismo y el asombro como nos hace caer en cuenta Carl Edward Sagan. En otras palabras, el escepticismo puro conduciría a descartarlo todo, mientras que el asombro puro llevaría a aceptarlo todo. Y ambos extremos son impropios del método científico bien entendido. En consecuencia, el ensayista auténtico está comprometido con la verdad, sobre todo si se trata de ensayos de tipo baconiano.

Lo ya dicho hasta aquí nos conduce a una conclusión forzosa: el ensayo es un género de lo más humanista. En palabras de Jaime Alberto Vélez, es el más humano y natural de los géneros. Y es un humanismo escéptico ligado a una manera natural de ser, a una actitud vital. En el estilo, este humanismo se refleja en la prosa ágil y amena, enemiga del dogmatismo y la arrogancia, lo que convierte al ensayo en una forma de escritura hermanada con el arte de la buena conversación.

Por su historia, el ensayo no ha eludido la dimensión ética señalada, la del compromiso intelectual. Al llegar el siglo XVIII, Voltaire convirtió el ensayo en la forma de expresión característica del intelectual. Tiempo después,

cuando nace la figura del intelectual como hoy la conocemos, y añoramos, asociada a la actitud gallarda de Emile Zola a raíz del caso Dreyfus, el ensayo permanece incólume y enhiesto. En esos momentos, nació la primera hornada de intelectuales modernos, la de 1898. Poco después, vendrá la segunda hornada, la de 1914, de la que formó parte José Ortega y Gasset. A partir de ahí, el compromiso intelectual entró en un declive del cual no ha podido recuperarse, salvo por ciertas figuras gallardas de hoy, como Saramago y Noam Chomsky. Por lo demás, conviene llamar la atención acerca del hecho que el ensayo es un género distintivo de la cultura occidental habida cuenta del peso que la noción de individuo ha tenido en el desarrollo de la misma, noción que, así mismo, ha tenido también tanto que ver con el desarrollo de la bioética en este hemisferio.

## DIMENSIÓN ÉTICA DEL ENSAYO

En el aparte previo, quedó introducida la dimensión ética de este género al haberse destacado el compromiso intelectual que acompaña a un verdadero ensayista. Ampliémosla con la ayuda, sobre todo, de Jaime Alberto Vélez, en cuyo libro encontramos, si bien con cierta dispersión, los elementos claves pertinentes sobre el particular.

A lo largo de su historia, el gran ensayo se ha impuesto merced al empuje caudaloso de las ideas. (Vélez, J. A.: 2000). De aquí que nunca haya faltado la consideración por el lector, de la que suelen carecer las formulaciones científicas y pseudocientíficas las más de las veces al estar escritas en un lenguaje oscuro y especializado, de sabor esotérico, en marcada contravía en relación con el espíritu ecuménico propio del modo científico de entender el mundo, lenguaje que erige una muralla contra los no iniciados y torna a los científicos de hoy en una especie de misántropos que sólo se dignan hablar de tú a tú con sus pares, suerte de cofradía de aprendices de brujo. Así las cosas, el verdadero ensayo abjura de la ostentación y el exhibicionismo intelectual, por lo que la información y el saber del ensayista genuino, un conocedor en el sentido preciso del término, no sólo no atropellan al interlocutor amistoso, sino que desencadenan sus virtudes personales. (Vélez, J. A.: 2000). Por consiguiente, destaquemos que el ensayo posee una dimensión pedagógica infaltable, máxime al devolverle el *logos* al hombre de hoy, ignorado por las élites "científicas". Como bien dice Jaime Alberto Vélez, en un tratado, el escritor dice todo lo que sabe; en un ensayo, todo dice lo que el escritor sabe. (Vélez, J. A.: 2000).

Por su dimensión ética, nacida de su componente científica, nada resulta más opuesto a la naturaleza del ensayo que los manifiestos, las declaraciones de principios, los textos doctrinarios, los análisis basados en un método, las normas, las encíclicas, los catecismos y los reglamentos, además de la rigidez académica de los tratados, las tesinas y los estudios. Botón de muestra, un documento como el *Credo bioético* de Van Rensselaer Potter no es un ensayo, aunque Potter escribió muchas páginas de sabor ensayístico. En fin, por su talante humanista, el ensayo constituye un diálogo activo con toda la cultura a fuer del cultivo del estilo y el dominio de las ideas. (Vélez, J. A.: 2000).

La ética intelectual propia del ensayo comprende algo más que el compromiso con la verdad: el manejo impecable y elegante del idioma. A este respecto, estamos ante algo que se desvanece en la universidad de hoy, cuyos habitantes suelen confiarse a que los procesadores de texto y otras herramientas informáticas les harán el milagro de embellecerles sus hórridos escritos redactados en forma desmañada. Pero, permitamos que nos lo diga el profesor Vélez:

Al tratar la expresión como un simple empaque formal, o como una realidad adjetiva e independiente, se soslaya un aspecto esencial del conocimiento, esto es, que cualquier concepto se expresa como lenguaje, y no sólo por medio del lenguaje. El descuido en el manejo del medio expresivo representa, en último término, una deficiencia en el modo de razonar. Sólo lo que se piensa bien, en consecuencia, se puede decir bien. Puesto que todo pensamiento está a la altura de su expresión, resulta absurda y carente de eficacia la labor de corregir el aspecto externo de un escrito en la creencia de que, por el mismo hecho, mejorará su concepción. Corregir las palabras, sin modificar al que escribe, deja intacto el problema. "Quien no sepa expresarse con sencillez y claridad —escribió Karl Popper— no debe decir nada y, más bien, debe seguir trabajando hasta que pueda lograrlo. (Vélez, J. A.: 2000).

A la luz de tan oportuna precisión de Vélez, sólo nos queda esbozar una sonrisa ante tantos académicos muy pagados de sí mismos, quienes suelen blasonar de escribir en una lengua extranjera cuando siguen muy mal avenidos con su lengua materna. De esta suerte, estilo y pensamiento son indisolubles dada la conjunción de arte y ciencia propia del ensayo. Y no olvidemos que estilo y ética son vocablos emparentados en forma estrecha, como podemos verlo, por ejemplo, en el *Ariel*, de José Enrique Rodó, manifiesto en las enseñanzas del maestro

Próspero, lo mismo que en esa definición provocativa que Jorge Wagensberg Lubinski nos brinda para la ética: "Ética es la estética del comportamiento".

En nuestra perspectiva de los nexos existentes entre la bioética y la escritura ensayística, hallaremos los mejores ejemplos en el ensayo científico, como, por ejemplo, en los ensayos de Carl Edward Sagan, Richard Feynman, Marcelino Cereijido, Jorge Wagensberg, Santiago Ramón y Cajal, y Stephen Jay Gould, sin exclusión de humanistas como William Ospina, nuestro escritor. Sin excepción, los ensayistas científicos nos ofrecen una bella muestra de la conjunción entre ciencia y humanismo. Y, si sabemos leer con atención, no será difícil toparnos con un amor profundo por la vida. Desde el punto de vista de lo bien escrito, los buenos ensayistas científicos crean lo que ningún literato, no importa cuán hábil sea, podría escribir mejor, lo que implica que entienden la ciencia en el lenguaje en que la escriben, manifiesto en virtudes como la claridad, la gracia y la agudeza. De esta manera, en el buen ensayista científico, la conciencia de las palabras no difiere de la conciencia de las cosas. (Vélez, J. A.: 2000).

La época actual exige algo más de los buenos ensayistas: llamar a cada cosa por el nombre que le corresponde, ya que, si las palabras no nombran lo mismo para todos, hablar es un acto ilusorio. (Vélez, J. A.: 2000). De facto, estamos inmersos en una época de relativismos y laxitud en el manejo del lenguaje, cuestión puesta en evidencia por el todavía reciente episodio Sokal.

Rematemos esta extracción de pistas claves acerca de la dimensión ética del ensayo, contenidas en el libro señalado de Vélez, con este fragmento harto provocativo:

Lejos de la aridez y hasta de cierta aspereza conceptual, el gran ensayo pugna contra la deshumanización e intenta encontrar un punto efectivo de unión con el ser humano concreto.

Ante la ciencia, como se sabe, el individuo como tal no representa nada, ni a nadie, pero, ante el ensayista científico, se convierte en interlocutor —en el único interlocutor posible— por mediación sobre todo del punto de vista adoptado. En este caso, el individuo siente que el ensayo se escribió para él, pues, una de las peculiaridades de esta clase de ensayista consiste en que evita a toda costa abrumar al lector.

Una concepción humanista de los conocimientos no es exclusiva de este género de escritura y, más bien, podría decirse que debe regir el método educativo en general, ya

que un estudiante no podría de otro modo asumir como suyos la ciencia y el saber. Por esta razón, la incapacidad académica para acceder a esta forma de escritura no debería entenderse como falta de información sobre sus técnicas específicas, sino como un fracaso del sistema educativo en general. La explicación es que, para escribir un ensayo, se requiere un ser humano informado, con sensibilidad y con criterio propio, ¿y no reside precisamente en estos tres aspectos la finalidad de la educación?

Hasta aquí Jaime Alberto Vélez, gracias a cuyas precisiones hemos quedado con la preparación idónea a fin de captar mucho mejor el gran trasfondo bioético que impregna la ensayística científica.

### LITERATURA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Con gran acierto, decía Camilo Flammarion, astrónomo y divulgador de la ciencia francés, que hay que vulgarizar la ciencia sin hacerla vulgar. En pocas palabras, he aquí una máxima elocuente en lo que concierne a la ética inherente a la ciencia al tener ésta un sentido ecuménico por excelencia, lejos de los círculos de iniciados *stricto sensu*. O sea, es menester hacer llegar la ciencia a toda la población sin menoscabo de su espíritu, su método y su filosofía. Más cerca de nosotros, Ivonne Bordoelois, al poner los puntos sobre las íes en lo relativo a una estrategia de crítica a la vulgaridad, destaca que hay que saber distinguir entre lo que podemos desdeñar por el nivel de chabacanería engeguedora que implica y aquello que contiene la dinámica imparabla de la lengua por venir. (Bordoelois, I.:2004). Pero, cuidado, como ella nos advierte, la pureza no está lejos de la censura y es un límite peligroso para la conciencia del lenguaje y la vida en nosotros, por lo que aconseja que no olvidemos que *divulgación*, hoy, no quiere decir extender la vulgaridad, sino el conocimiento, puesto que, en su sentido prístino, la palabra *vulgo* no tenía el sentido denigrante actual.

Entre los libros citados por Van Rensselaer Potter en *Global Bioethics* figura uno bastante especial: *Los sueños de la razón*, de René Dubos, que vio la luz en 1961. (Dubos, R.: 1996). En el capítulo intitulado *La deshumanización*, Dubos aborda lo atinente a los orígenes de la literatura de divulgación científica. Allí, aunque consciente del hecho que poco sabemos acerca de la forma como se practicaba la divulgación científica en siglos pasados, lo mismo que de la magnitud de su éxito, Dubos no pierde de vista los nombres de científicos que lograron aclamaciones populares por llevar el conocimiento

teórico a los auditorios de profanos. Después de todo, el público interesado en la ciencia tiene su avidez por conocer los aspectos filosóficos y las aplicaciones prácticas concomitantes, cuestión de fácil comprobación por parte de quienes han incorporado a su dimensión magisterial la actividad de conferenciantes en tales auditorios, hoy por hoy una dimensión más bien descuidada de la extensión universitaria en Iberoamérica.

Sigamos con Dubos. Entre los primeros popularizadores de la ciencia, tenemos a Bernard de Fontenelle (1657-1757), el mejor conocido. Sus escritos gozaban del aprecio del público general de la corte y la burguesía, amén del de los sabios. En su estilo, Fontenelle mencionaba las potencialidades prácticas de la ciencia, pero, en lo que hacía hincapié era en su calidad humanística, en su contribución a la Ilustración. Por supuesto, aquellos eran días en los que la ciencia parecía una panacea para lograr el progreso del hombre. Habría de pasar mucho tiempo antes de que se manifestara su lado mefistofélico. En todo caso, es fama que Fontenelle repetía a sus lectores que "la naturaleza nunca es tan admirable ni tan admirada como cuando se la comprende". Así mismo, insistía en cuanto a que los científicos debían ayudar a la gente a librarse de errores y proclamar las maravillas genuinas, admonición que los anuncios actuales de logros científicos suelen pasar por alto como hizo ver hace poco tiempo Umberto Eco al poner en entredicho la forma como manejan la ciencia y la tecnología los medios de comunicación. (Eco, U.:2003). En fin, además de educar al público, Fontenelle ayudó a crear un medio acogedor que les facilitó las cosas a los científicos. Como vemos, René Dubos destacó la divulgación científica desde la óptica de la humanización de la tecnociencia desmandada de nuestro tiempo.

Pero, además de Bernard de Fontenelle, ha habido otros divulgadores conspicuos de la ciencia. En el siglo XIX, tenemos a Jules Verne con sus novelas de la ciencia, junto con ensayos propiamente dichos. En el siglo XX, son de obligada mención cuatro personajes maravillosos e inolvidables, a saber: el ruso Yakov Isidorovich Peryelmann, el británico Patrick Moore y los estadounidenses Carl Edward Sagan y Stephen Jay Gould. Desde luego, no son los únicos. En el caso del mundo hispano, mencionemos a don Santiago Felipe Ramón y Cajal, nuestra mayor gloria científica por antonomasia; al español Luis Miravittles y la interesante colección del Fondo de Cultura Económica denominada *La ciencia desde México*, por medio de la cual han puesto a los buenos científicos mexicanos a educar al gran público iberoamericano.

El caso de Yakov Perelman es bastante especial. Quienquiera que ame la ciencia propiamente dicha, no la versión tergiversada de hoy, tan alejada del ser humano, tiene que haberse topado con la obra maravillosa de divulgación científica de Perelman. Para alguien así, es de lo más grato evocar libros como *Física recreativa*, el más famoso de lo salido de su pluma galana; *Aritmética recreativa*, *Álgebra recreativa*, *Astronomía recreativa*, *Mecánica recreativa*, etc. Quienes contamos con algún título de estos, lo guardamos con un amor entrañable. Nacido el 4 de diciembre de 1882 en la ciudad de Bielostok, Yakov, de familia pobre, fue un niño dotado y trabajador. Tuvo mucha suerte con sus profesores, quienes se esmeraban en dar a sus alumnos tanto los conocimientos como los hábitos de pensar por cuenta propia y saber investigar sin abandonar ante las dificultades. Su labor como popularizador de la ciencia comenzó desde sus días escolares con motivo de su necesidad de hacerse a algún dinero con la actividad periodística a fin de sufragar sus gastos. Con el tiempo, se recibió como silvicultor, pero jamás ejercerá dicha profesión, pues, su amor era el periodismo científico.

En julio de 1913, apareció la primera parte de *Física recreativa*, libro que tuvo un gran éxito entre los lectores. Un profesor de física de la Universidad de San Petersburgo, Opest Danilovich Xvolson, contactó a Perelman y se sorprendió al saber que éste no era físico, sino silvicultor. Luego, le dijo a Perelman: "Nosotros tenemos muchos silvicultores, pero hombres que puedan escribir libros de física como usted no hay ninguno. Os aconsejo seguir

En su estilo, Fontenelle mencionaba las potencialidades prácticas de la ciencia, pero, en lo que hacía hincapié era en su calidad humanística, en su contribución a la Ilustración. Por supuesto, aquellos eran días en los que la ciencia parecía una panacea para lograr el progreso del hombre. Habría de pasar mucho tiempo antes de que se manifestara su lado mefistofélico.

escribiendo libros como éste". Para nuestra gran fortuna, Yakov siguió este consejo, puesto que a la popularización de la ciencia se han dedicado muchos escritores antes de Perelman, pero sólo él alcanzó una cota muy elevada en dicha labor. En su tiempo, el científico soviético Valentin Petrovich Glusko llamó a Perelman como el cantante de las matemáticas, el cantautor de la física, el poeta de la astronomía y el heraldo del espacio. En suma, Perelman no sólo dio a los lectores los conocimientos científicos, sino que fundó un nuevo tipo de materiales didácticos, graciosos y educativos al mismo tiempo, a la vez que eran accesibles para millones de personas. En una palabra, a lo largo de 43 años le regaló a la gente la felicidad de comunicarse con la ciencia, de hacerla partícipe de su rasgo ecuménico distintivo. De esta suerte, Yakov Isidorovich fue un ensayista de altos merecimientos.

Directo contemporáneo nuestro, Carl Edward Sagan es el divulgador de la ciencia más célebre de esta época a causa de *Cosmos*, tanto el libro como la serie de televisión, una obra de arte como la definió con acierto, muchos años atrás, el poeta colombiano Carlos Framb en una presentación de algún video de la serie de TV en la Cámara de Comercio de Medellín. Su talante de gran ensayista salta a la vista habida cuenta que recibió el Premio Pulitzer. Su temprana muerte, acaecida en 1996, a sus 62 años, conmovió a millones de personas en todo el mundo, muestra elocuente del alto impacto educativo logrado con su labor divulgativa al llevar la ciencia al

hombre de la calle. Muestra de esto la tenemos en estas palabras de Víctor R. Ruiz: "Qué divulgador no quisiera emular a Carl Sagan. Qué escéptico no reconoce su meritoria labor en la divulgación científica" (Ruiz, V. R.:1999). Entre sus amigos cercanos, cabe señalar a James Drane, el insigne bioeticista estadounidense, excelente indicio de los vínculos que tuvo Sagan con el mundo de la bioética, cuyas ideas fuerza impregnan sus muchos libros, pues, al fin y al cabo, Sagan tuvo una formación bastante sólida en ciencias y humanidades. Sólo así podía sacar adelante su bella obra divulgativa.

La serie *Cosmos*, conformada por trece capítulos, salió al aire en septiembre de 1980. Durante su primera transmisión, la vieron 140 millones de personas en todo el mundo, lo que convirtió a *Cosmos* en la serie científica más célebre, ganadora de varios premios *Peabody* y *Emmy*. Por su parte, el libro correspondiente fue un éxito de ventas a lo largo de varios años. (Villarreal L., L.:2000). A manera de muestra elocuente del alcance conseguido por Sagan, aquí va este bello testimonio de Lourdes Villarreal Lujan:

En lo personal, el libro y la serie cambiaron mi vida para siempre, y por lo que me he dado cuenta, lo mismo pasó con muchas personas alrededor del mundo. Hasta ese momento Sagan había ganado varios premios: Pulitzer, Emmy, Peabody... pero, ningún Premio Nobel; de hecho, nunca lo ganó. Sin embargo, Carl Sagan fue el científico que más influyó en la manera de pensar de muchos seres humanos, y nos trajo el universo a nuestras manos. A través de las pantallas de televisión nos concienzo acerca de los peligros que pueden desencadenar la destrucción de nuestro planeta y nos mostró el mundo de la ciencia durante épocas pasadas de la humanidad. Sirvió de modelo para muchos otros científicos que, contagiados por el entusiasmo de Sagan, iniciaron una era de programas y publicaciones de divulgación científica. Hoy en día son normales los canales de televisión especializados en temas científicos y sociales. Puede decirse que, en cierto modo, Sagan obtuvo un premio mucho mayor al Nobel: la gratitud de millones de personas que, por primera vez, vio una luz en la oscuridad de la noche. (Villarreal L., L.:2000).

Con palabras bastante parecidas a las de Lourdes, quien esto escribe puede expresar la influencia que ha ejercido en su vida Carl Edward Sagan.

No importa a cual libro de Carl acuda el lector, encontrará sin la menor duda el semblante bioético respectivo, esto es, la necesidad de hermanar la ciencia con las

humanidades en la perspectiva de la sobrevivencia de la humanidad frente a su adolescencia tecnológica. En un sentido muy amplio, la vida fue la preocupación central de Sagan. Trátese de *Cosmos*, de *Los dragones del Edén*, de *El cerebro de Broca*, de *Un punto azul pálido*, de *Miles de millones*, de *La diversidad de la ciencia*, de *Invierno Nuclear*, o de *Contacto*, su novela de ciencia ficción, además de otros, las ideas centrales de la bioética están ahí con toda su fuerza y dramatismo en calidad de puesta en práctica de la heurística del miedo planteada por Hans Jonas, si bien Sagan no menciona a éste, pero sin perder de vista el sentido de maravilla que no puede faltar en una ciencia humanizada.

En 1983, Sagan participó en la elaboración de un ensayo en el cual quedaba sugerido que, incluso, una pequeña guerra nuclear podía desatar un invierno nuclear. Su defensa del ambiente fue tan ardiente que lo arrestaron en 1986 durante una manifestación en Ground Zero, Nevada. Es más, como se puede comprobar en la Red, el FBI le abrió a Sagan un expediente, más bien grotesco. Y, si bien dicho expediente está desclasificado, abundan sobremanera las partes tachadas con marcador oscuro.

Como un componente crucial de su labor educativa, Sagan fomentó el pensamiento crítico, lo que le llevó, junto con el mago James Randi y el filósofo Paul Kurtz, a fundar *The Committee for Skeptical Inquiry*, una organización insignia del actual movimiento escéptico, al igual que la *James Randi Educational Foundation*. En la óptica de tal pensamiento, Carl tuvo como espolique el planteamiento de preguntas como éstas: ¿Qué pasa cuando los medios de comunicación no prestan atención a la divulgación? ¿Qué sucede cuando series de TV como *X Files* transmiten el mensaje de que hay "realidades" que la ciencia desprecia? ¿Qué ocurre cuando no hacemos entender a los políticos la importancia de la inversión en ciencia básica? ¿Qué pasa cuando la ciencia pasa a ser aliada de los intereses políticos? Y muchísimas más por el estilo. En todo caso, son preguntas con un trasfondo bioético patente, en las que subyace el temor de Sagan en cuanto a que retrocedamos a una nueva edad oscura por obra y gracia del avance de la pseudociencia y el desencanto del público con respecto a la ciencia a causa del uso imprudente de la tecnología.

El impacto producido por la obra educativa de Carl queda bien recogido en el siguiente testimonio proporcionado por su viuda, Ann Druyan:

Estoy rodeada de cajas llenas de cartas procedentes de todo el planeta. Son de personas que lloran la pérdida

de Carl. Muchas le atribuyen su inspiración. Algunas afirman que el ejemplo de Carl las indujo a trabajar por la ciencia y la razón contra las fuerzas de la superstición y el integrismo. Esos pensamientos me consuelan y alivian mi angustia. Me permiten sentir, sin recurrir a lo sobrenatural, que Carl aún vive. (Sagan, C.:1998).

¿Qué mejor muestra podríamos tener de la divulgación de la ciencia, su método y filosofía más allá de la linde académica? Por más que quien esto escribe bucea en su memoria, que es bastante buena, y en su biblioteca, que es espléndida, no se le viene a la mente el nombre de ningún filósofo, bioeticista, científico, ingeniero o divulgador que haya logrado un impacto de tan amplias proporciones como el de la obra pedagógica de Carl Edward Sagan, incluida la dimensión bioética global concomitante. Entretanto, las élites científicas, que tienen una parte considerable de culpa con relación a los problemas actuales del mundo, pretenden ignorar la vida y obra de este verdadero científico y gran ser humano.

No se queda atrás la pluma galana de Stephen Jay Gould, considerado como uno de los principales paleontólogos del continente americano. En la revista estadounidense *Natural History* vieron la luz sus primorosos ensayos a lo largo de dos décadas, mes a mes, cuya temática estuvo centrada en poner debidamente en claro el evolucionismo con un rigor científico excelso. Además, publicó un buen número de libros de carácter ensayístico inconfundible: *El pulgar del panda*, *La sonrisa del flamenco*, *Dientes de gallina y dedos de caballo*, *La vida maravillosa*, *"Brontosaurus"* y *la nalga del ministro*, *Ocho cerditos* y *La falsa medida del hombre*. En especial, ésta es una de sus obras más destacadas y sobre la cual volveremos más adelante, ya que en la misma aporta una argumentación demoledora contra el determinismo biológico de la inteligencia humana, anticientífico como el que más y que ha sido el sustrato en el que echan sus raíces el racismo y otros calambres mentales de parecida jaez. (Gould, S. J.: 1997).

Otra pluma galana a más no poder fue la de don Santiago Felipe Ramón y Cajal, al punto que varios de sus libros están incluidos en la lista de clásicos del idioma castellano. Empero, esta dimensión de la obra de Cajal se conoce bastante mal. Por fortuna, un cuarto de siglo atrás, García Durán Muñoz y Francisco Alonso Burón tuvieron la muy buena idea de publicar una buena cantidad de escritos inéditos del ilustre histólogo aragonés. (Durán M., G. y Alonso B., F.:1983). De dicha compilación, contamos ahora con unos textos bellísimos de don Santiago,

concebidos para la educación científica del gran público. Entre éstos, destaquemos sus artículos sobre ciencia recreativa, aparecidos en *La naturaleza* en 1903, junto con un cuento de ciencia ficción, *La vida en el año 6000*, relato que permaneció en obra negra y no vio la luz en vida de su autor. Otros ensayos suyos que no escatiman las consideraciones morales son *El uso del vino en las comidas* y *El descanso dominical*. Son escritos que reflejan muy bien el magisterio de don Santiago, que trascendió con creces las aulas universitarias y los laboratorios. Su amplitud fue tal que suele denominarse al primer tercio del siglo XX en España como la Era Cajal. Pero, con todo, el rico legado de Cajal tiende a permanecer en el olvido, situación irónica por demás si tenemos en mente que hay un pensamiento bioético rico y generoso en dicho legado, adelantado a nuestro tiempo en no pocas ocasiones.

Sigamos con el mundo hispano. En la década de 1960, hubo en España un divulgador de la ciencia, el más popular en dicho país por aquellos días: Luis Miravittles. Por el estilo de Sagan, contó con un programa de televisión, que se llamó *Visado para el futuro*, transmitido por Televisión Española. (Lafuente, A. y Saraiva, T. (eds.):1999). Claro está, era todavía la época del régimen franquista, en su etapa de la "dictablanda" como la bautizaron los españoles con fina ironía, un régimen interesado en promover la tecnociencia, sobre todo por el hecho que el exilio científico español descapitalizó a España en lo que se refiere a científicos, pedagogos y técnicos de primera. Junto con el programa de TV, se dio también a la prensa un libro con el mismo título. (Miravittles, L.:1969). Su año de publicación: 1969, poco tiempo antes de que Van Rensselaer Potter presentase en sociedad el neologismo *bioética*. Empero, esta coincidencia va más allá de la mera casualidad porque el libro de marras, dirigido al gran público, no elude ciertas consideraciones éticas pertinentes en conexión con la tecnociencia. Botón de muestra, apreciamos tal enfoque en secciones como las que llevan por título *También puede equivocarse el hombre*, *No a la Torre de Babel*, *Las ciudades del porvenir*, *Fausto 1969*, *El Homo Cosmicus*, *El último acto en la comedia de la vida* y *Canto apasionado al futuro*. De nuevo, estamos aquí ante un buen ejemplo de cómo la ensayística, género destinado a un público muy amplio, un auditorio universal si se quiere, se ha adelantado a grandes problemas de los que luego se ocuparán los filósofos, circunstancia que torna paradójico el hecho que el nombre de Miravittles no se recuerde en el



mundo hispano en la actualidad, un mundo harto proclive a cubrir con el manto del olvido lo que hay en su seno en materia de historia de la ciencia y la tecnología.

Durante los últimos años, el mundo de la ciencia nos ha dado un escritor talentoso. Él es Alan Lightman, profesor de física en el MIT, en donde también está al frente de lo relativo a la enseñanza de la escritura. Su primer libro de ficción lleva por título *Einstein's Dreams*, (Lightman, A.:1993) del cual han leído algunos fragmentos significativos en la emisora de la Universidad Pontificia Bolivariana, en el programa llamado *Literatura para oír*. De por sí, Lightman constituye una muestra excelente acerca del hecho que el arte y la ciencia no tienen porque excluirse. He aquí sus palabras al respecto:

Tengo la suerte de pertenecer a dos comunidades, la comunidad de científicos y la de artistas, y estoy fascinado por sus diferentes formas de trabajar, de pensar, de aproximarse a la verdad. Y, al mismo tiempo por sus semejanzas. Creo que he sido capaz de comprender mejor la ciencia y el arte visualizando cada una desde la perspectiva de la otra. (Lightman, A.:2005).

La madera de escritor de Lightman, en perfecta sintonía con el perfil del ensayista como nos lo presenta Jaime Alberto Vélez, queda bien expresada por el propio Lightman:

Pero la experiencia más extraordinaria que el físico y el novelista comparten es el momento creativo.

Yo tengo dos lugares para escribir. Uno es una isla en Maine. Desde mi escritorio puedo ver el océano a cincuenta pies, diviso quebrantahuesos, laureles, y los senderos que van de mi casa al embarcadero. El otro lugar en el que escribo es un trastero en el garaje de mi casa en Massachussets, una habitación del tamaño de un armario, húmedo, y sin ventanas. Desde allí sólo puedo ver la blanca pared de cemento a un pie de mi escritorio.

Ambos me vienen bien para escribir, ya que al cabo de veinte minutos yo me desvanezco y aparezco en el mundo imaginario que he creado totalmente abstraído de mi anterior entorno. Con este truco de magia de transportación, no sólo me abstraigo del entorno, sino de mí mismo, de mi ego, de mi cuerpo.

Qué extraña y maravillosa paradoja la del proceso creativo, que sumergidos en nosotros mismos somos capaces de crear algo y recreándonos en nuestra intimidad nos perdemos completamente en el proceso. Cuando estoy escribiendo me olvido de quien soy y de dónde estoy. Me convierto en espíritu puro y me fundo en los espíritus que he creado. Cuando estoy escribiendo, creo que es cuando estoy más cercano a la inmortalidad.

[...]. En cierto modo, no me sentiría vivo si no fuera porque he descubierto una pasión sin la cual no puedo vivir. Algo que amo, algo que me compromete, una bendición y una carga a la vez. Creo que todos los hombres y mujeres creativos viven esta pasión. La pasión del espíritu y la mente. (Lightman, A.:2005).

Hasta aquí Lightman. Si nos basamos en sus apreciaciones a la hora de observar a los habitantes del mundillo académico, no tardaremos en detectar que la gran mayoría carecen de real compromiso con la escritura. Pero, con esto, no hemos dicho ninguna verdad nueva, pues, es justo lo que Jaime Alberto Vélez tanto fustiga en su libro a propósito del mundo universitario colombiano. Así las cosas, Lightman posee las dotes propias del verdadero ensayista y escritor. Por lo demás, a la luz de los fragmentos que acabamos de citar, se percibe con claridad en Alan Lightman un amor profundo por la vida. Y, desde luego, una condición esencial para hablar de bioética es no perder de vista los nexos entre la ciencia y las humanidades, nexos que están bien patentes en el género del ensayo como hemos ido viendo hasta ahora.

Al concluir la Semana Internacional de la Bioética, celebrada en Bogotá entre el 8 y el 12 de septiembre de 2008, el padre Alfonso Llano Escobar, S.J., Presidente del Congreso, reconvino a los conferenciantes y ponentes formados en el campo de la filosofía. Propiamente, llamó el buen padre Llano la atención acerca del hecho que los filósofos suelen usar un lenguaje alambicado y abstracto, lo que aleja a la filosofía del gran público. Y, añadía el padre Llano, la bioética no debe quedar restringida a los cenáculos académicos, debe irrigar el mundo de la vida. A esto agrega quien esto escribe que hay un Potosí de lo más descuidado que tiene resuelto este problema: la buena literatura de ciencia ficción, con su complemento filmico; la literatura fantástica de calidad, sobre todo la obra de J. R. R. Tolkien; y el ensayo como tal. Los tres son géneros con una producción vasta y dirigida al gran público. Sin embargo, el mundillo universitario, tan esquizoide, mantiene todavía su enemistad con semejante Potosí. Como quien dice, no hay peor ciego que el que no quiere ver. En cualquier caso, una vez adquirida la conciencia acerca de la bondad de estos géneros, no tendremos necesidad alguna de reinventar la rueda. Pero, cuidado, porque, del mismo modo que en el caso de la ciencia según la sabia sentencia de Camilo Flammarion, hay que vulgarizar la bioética sin hacerla vulgar. Y, sobre esto, científicos humanistas como Sagan y los otros que reseñamos más arriba han dado lecciones magistrales.

## LA LITERATURA ENSAYÍSTICA HISPANOAMERICANA

A la hora de rastrear las ideas de semblante ético, resulta grato comprobar que, desde sus primeros días, el género las ha tenido en forma explícita. A guisa de ejemplo al respecto, basta con repasar la tabla de contenido de los *Ensayos completos* de Michel de Montaigne, padre del género. (Montaigne:1999). Y no escasean los ensayos de Montaigne en los que salta a la vista, desde el mismo título, la orientación ética. En efecto, es el caso de ensayos como *De la ociosidad*, *De los mentirosos*, *De la constancia*, *Del castigo de la cobardía*, *De la fuerza de la imaginación*, *De la pedantería*, *De la educación de los niños*, *De la moderación*, *Se debe huir de la voluptuosidad aun a costa de la vida*, *Sobre si comunicar o no la propia gloria*, *De la desigualdad que existe entre nosotros*, *De las leyes suntuarias*, *De la vanidad de las palabras*, *De la inconstancia de nuestras acciones*, *De la embriaguez*, *De la gloria*, *De la presunción*, *De la libertad de conciencia*, *Contra la holganza*, *De la virtud*, *De la cólera*, *De los hombres más excelentes*, *De lo útil y de lo honesto*, y *De la vanidad*. Bueno, como puede verse, el señor de Montaigne fue muy prolífico por este lado, lo que no podía ser de otro modo siendo el padre del ensayo. Algún tiempo después, el ensayo tuvo un padre putativo, Francis Bacon, el mismo personaje que salió con la tesis de orientar la tecnociencia hacia la conquista de la naturaleza, programa cuya exacerbación ha conducido al mundo actual, con una tecnociencia desmandada.

En el caso de Iberoamérica, John Skirius, miembro del Departamento de Español y Portugués de la Universidad de California en Los Ángeles, es quien ha hecho una recopilación excelente sobre ensayistas representativos de nuestra cultura. (Skirius, J.:2004). El hecho en sí es de lo más irónico, puesto que Skirius es estadounidense y viene a contarnos a nosotros, los hispanoamericanos, acerca de la valía de nuestros ensayistas. En fin, es un caso como el del canadiense Kurt Levy, quien nos ha hecho caer en la cuenta a los colombianos a propósito de la valía de la obra literaria de Tomás Carrasquilla. (Levy, K.:1992). O, en el ámbito de la ciencia, es célebre el caso de la fama de don Santiago Felipe Ramón y Cajal, la cual llegó a España importada desde Alemania y el mundo anglosajón. Sobre este hecho, son famosas las palabras de Rudolph Albert von Kölliker, decano de la histología alemana en la segunda mitad del siglo XIX, quien le decía a Cajal en una carta:

Entre nuestros comunes amigos ha producido extrañeza el saber que usted tenía que hacer oposiciones a

una cátedra. ¿Quién será –dijimos- el que pueda competir con Cajal? Pues, desde Vesalio, no sabemos que España haya producido un anatómico como usted. [...]. Sus últimos descubrimientos son muy notables, pero yo me envanezco de uno que vale más que los suyos: yo descubrí a un cierto español que nadie conocía. (Sierra C., C.:2004).

Retornemos con Skirius. En su exquisita recopilación, anota que el ensayista del siglo XX tiende a describir y enunciar problemas, no a resolverlos. En el caso de Hispanoamérica, el grueso de los ensayos son más periodísticos que filosóficos, con excepciones conspicuas, como *El tiempo circular*, de Jorge Luis Borges, y *La rebelión del hombre*, de Ernesto Sábato, buenas muestras de rigor académico y sobriedad de estilo. En cuanto a temas, los ensayistas hispanoamericanos del siglo pasado advierten sobre la devastación del ambiente a manos de la humanidad, preocupación que, como señala Skirius, es un lugar común en el siglo XX. Para muestra un botón, Eduardo Caballero Calderón aborda el agostamiento de la tierra por los cultivos no rotatorios, las técnicas de tumba y quema, la tala de bosques sin una reforestación apropiada. Por su parte, Enrique Anderson Imbert, destaca que la tecnología engendra nuevos problemas: el almacenamiento de armas, la explosión demográfica, la contaminación del aire y el agua, y un desequilibrio suicida entre los seres vivos y el ambiente físico, manifiesto sobre todo en las ciudades. Y Arturo Uslar Pietri afirma que el progreso reciente ha sido suicidamente destructivo, sin que haya resuelto la miseria y las privaciones.

El Ariel, de José Enrique Rodó, introduce grandes temas: la existencia o no del progreso, su relación con la tecnología, la alienación del hombre por las máquinas y el materialismo utilitario como fin principal en la vida. Y esto sucedía en 1900, cuando Van Rensselaer Potter todavía no nacía. Para Rodó, la realización humana exige cultura y ética a la vez que espiritualidad y estética. En suma, el maestro uruguayo es un futurista optimista al propugnar por la síntesis ideal del materialismo productivo con la herencia greco-latina-cristiana de Iberoamérica. Es el futuro arielista.

Después de Rodó, decae la fe positivista en el progreso evolutivo. Por ejemplo, en México, los miembros del Ateneo de la Juventud rechazaron a los viejos dioses de la ciencia, el orden y el progreso. Un ateneísta, José Vasconcelos, fue ambivalente en relación con el progreso durante la década de 1920. No obstante, él no equipara el



progreso con la industrialización. Es más, condena la deificación de la máquina en la Unión Soviética y los Estados Unidos. En el Perú, José Carlos Mariátegui considera que hay una necesidad espiritual en el hombre que la ciencia no puede llenar. En Argentina, Enrique Anderson Imbert no piensa que la máquina sea la raíz de todos los males de hoy. De facto, considera que el dilema estriba en que la humanidad no ha progresado mental y moralmente lo necesario a fin de entender las causas respectivas. Desde su óptica, Anderson ve el peligro en la tecnocracia y, por consiguiente, estima que podría haber progreso si un público democrático e instruido decidiera controlar la tecnología en vez de ser un mero engranaje de la gran maquinaria de la industrialización. Mientras, Alejo Carpentier teme que la cultura del hombre común se enajene de las maravillas del avance científico por obra y gracia del control estatal de la tecnología. Y Miguel Ángel Asturias, tras establecer que la cultura y la tecnología no son incompatibles, ironiza como sigue: "Y los dioses, grandes técnicos, hicieron al hombre de plástico"

En fin, el ensayo hispanoamericano del siglo XX es pletórico en la exploración de las consecuencias de la ciencia y la tecnología. La causa de esto está bien identificada por parte de John Skirius:

La gente perdió la fe en el progreso después de la Primera; la Segunda Guerra Mundial sería más devastadora para el fiel creyente en la habilidad del hombre de mejorar su situación. Los modelos de progreso para los positivistas decimonónicos latinoamericanos estaban en Inglaterra, en Francia, en los Estados Unidos. El desencanto con la historia europea del siglo XX y el miedo a que se extendiera en Latinoamérica la invasión de los amos de la tecnología, los Estados Unidos o la URSS, Alemania o el Japón, contribuye a explicar el escepticismo generalizado entre los ensayistas contemporáneos de Hispanoamérica sobre el progreso o, para usar un término más moderno, el *desarrollo*. (Skirius, J.:2004)

A estas alturas, se impone con gran fuerza la siguiente pregunta: ¿Por qué los que blasonan de ocuparse de la historia de la bioética no han abordado la ensayística para explorar mucho más atrás en el tiempo la presencia de las ideas de semblante bioético con anterioridad a la acuñación del neologismo respectivo por parte de Potter? Sencillamente, sorprende tamaña falta de rigor intelectual, fruto de una invencible pereza mental. Y, de igual manera que para la ensayística, cabe establecer lo mismo en relación con el género de la ciencia ficción y la historia de la ciencia y la tecnología. A la manera de

Los modelos de progreso para los positivistas decimonónicos latinoamericanos estaban en Inglaterra, en Francia, en los Estados Unidos. El desencanto con la historia europea del siglo XX y el miedo a que se extendiera en Latinoamérica la invasión de los amos de la tecnología, los Estados Unidos o la URSS, Alemania o el Japón, contribuye a explicar el escepticismo generalizado entre los ensayistas contemporáneos de Hispanoamérica sobre el progreso o, para usar un término más moderno, el desarrollo.

Umberto Eco, podemos decir que está faltando hoy día la humildad científica a la hora de acometer las investigaciones en el campo de la bioética y su historia.

En el caso del ensayo en Antioquia, contamos con una recopilación interesante, de Jaime Jaramillo Escobar. (Jaramillo E., J. (compilador): 2003). De ésta, destaquemos los siguientes ensayistas en sintonía impecable con la bioética: Alejandro López, Fernando González, Luis Tejada, Cayetano Betancur, E. Livardo Ospina, Alfonso Jaramillo Velásquez, Antonio Panesso Robledo, José Guerra y Héctor Abad Gómez. Bueno, muy fácil enumerar estos nombres prestantes, pero la obra de ellos no deja de ser copiosa. Por ejemplo, la sola lectura de los números de la revista *Antioquia*, fundada por Fernando González, proporciona una riqueza de pensamientos exquisitos que, en lenguaje de hoy, son de índole marcadamente bioética. (González, F.:1997). O la obra de Cayetano Betancur, también con una visión anticipada en relación con la de Van Rensselaer Potter. De ésta, llamemos la atención sobre su libro de ensayos intitolado *Sociología de la autenticidad y la simulación, que contiene ensayos primorosos como Humanismo y técnica y La Universidad y la responsabilidad intelectual*. (Betancur, C.:1988). Así las cosas, sorprende sobremanera que Hispanoamérica no haya desarrollado un discurso bioético propio al contar con semejante Potosí de ensayistas y que, en cambio, no haya pasado de la imitación genuflexa y obsecuente de una mixtura bioética entre lo estadounidense y lo europeo. En suma, no se puede decir que nuestros países hayan asimilado cierto consejo de José Ortega y Gasset en cuanto a que, en lo que atañe al extranjero, sólo hay que buscar información y no modelo. A su vez, tamaño desdén hacia nuestros propios pensadores ocupa así mismo la atención del ya mencionado Jaime Jaramillo Escobar:

Pensadores y escritores no han faltado en Antioquia, sobre todos los temas de interés, pero sus ideas se pierden por falta de atención. Se nos enseña con error a olvidar el pasado. No ocurre así en los pueblos cultos. Antioquia ha dado magníficos maestros, pero no se ha querido aprender. Bien se dice que no hay peor ciego que el que no quiere ver. El agotamiento de las fuentes de agua, la erosión, la desaparición de especies vegetales y animales, en síntesis, todas las calamidades actuales, fueron advertidas a tiempo por nuestros sabios, que no encontraron audiencia. De poco sirve la reflexión de los guías en un país que decidió no pensar; que se dedica al exterminio de los contrarios, en lo que sea; cuyos objetivos no coinciden con ningún plan nacional ni regional.

Son patriotas quienes ven los problemas, los estudian y proponen soluciones que deberían ser al menos consideradas con seriedad. (Jaramillo E., J. (compilador): 2003).

Obsérvese la gran coherencia de lo dicho por Jaramillo con la temática distintiva del ensayo hispanoamericano según nos la presenta Skirius. Y, por supuesto, no se trata tan sólo del caso antioqueño. Es apenas un ejemplo puesto aquí a fin de reforzar lo antes dicho. Hace poco tiempo, Jorge Alberto Naranjo Mesa, en una conferencia sobre Porfirio Barba Jacob dada el jueves 18 de septiembre de 2008 en la Universidad Pontificia Bolivariana, dentro del ciclo denominado como *La estirpe de Carrasquilla*, hizo hincapié en la pérdida imperdonable del patrimonio cultural tanto en Antioquia como en la gran mayoría de los demás departamentos colombianos. Cuando más, según Naranjo, hay menos descuido en Cundinamarca y Boyacá. Además, en la historia de la cultura en Colombia, se suelen dar saltos mortales sin tomar en cuenta los procesos involucrados, es decir, estamos ante una historia de grandes figuras que parecieran surgidas por generación espontánea.

Redondeemos este aparte con un par de ensayistas latinoamericanos relevantes más: William Ospina e Iván Illich.

La obra ensayística de William Ospina es harto sugestiva por su marcado talante bioético, aunque, cosa curiosa, no aparece en la misma el vocablo *bioética*, aunque sí el término *ética*. De entre sus abordajes al respecto, conviene hacer hincapié acerca de su trabajo en relación con la obra poética de Friedrich Hölderlin, el insigne poeta alemán, con un trasfondo bioético conmovedor por su sentido de revaloración del *religare*. Como ejemplo concreto de esto, amerita resaltar aquí su ensayo aparecido en la revista Número. (Ospina, W.:2005). Sin la menor duda, es evidente la preocupación constante de William en lo concerniente al uso deplorable del poder inmenso de la tecnociencia por parte de nuestra civilización y a sus consecuencias sobre la alienación de los seres humanos. Para muestra un botón, el ideario fundamental de la bioética impregna libros de Ospina como *Los nuevos centros de la esfera* (Ospina, W.:2005a)., *América mestiza: El país del futuro* (Ospina, W.:2006)., y *Contra el viento del olvido* (Ospina, W. et al.:2001). A juicio de quien esto escribe, en William Ospina, sobre todo por su espíritu americanista, tenemos un ensayista que nos evoca a Germán Arciniegas por la clase de temas abordados. Si el amable lector le echa un vistazo a *El continente de*

*siete colores*, y hace el cotejo con los ensayos de Ospina, podrá corroborar lo aquí dicho. (Arciniegas, G.:2004).

Ahora bien, quien más profundidad ha logrado con la crítica lúcida de la sociedad industrial es Iván Illich, nacido en Austria, teólogo y filósofo, quien vivió largos años en nuestra Iberoamérica, a la que conoció y amó con sinceridad, por lo que no es inadecuado incluirlo entre los grandes ensayistas de nuestra región. Varias cosas asombran y maravillan al leer con detenimiento a Illich: su pluma galana, su rigor científico, su claridad mental en relación con los males acarreados por la civilización industrial, su visión anticipada a largo plazo, su perspectiva holística y la pertinencia y plausibilidad de sus propuestas de soluciones. Así las cosas, al no haberse limitado a la mera descripción y enumeración de problemas, como la mayoría de los ensayistas hispanoamericanos, esto es, al haber llegado a la elaboración de soluciones plausibles y convincentes, en buena sintonía con las prescripciones impuestas por la fuerza legislativa de la termodinámica, la comprensión lograda por Iván Illich en sus soberbios ensayos adquirió un mayor poder de penetración, tanto que no se ve quien lo supere a este respecto, máxime en una época caracterizada por la proliferación a ultranza del sentido común, los prejuicios individuales, el positivismo vulgar, las modas intelectuales y el reflejo mimético condicionado, males que infestan el mundo académico de nuestros países.

¿Qué posibilidad dejaría escapar Illich a su espíritu inquisitivo? Si se trata de la crisis de las instituciones educativas como las hemos conocido desde hace unos cuatro siglos, ahí está *La sociedad desescolarizada*; que si la crisis de las instituciones de salud, aparece ante nosotros *Némesis médica*; que si el mal uso de las fuentes de energía, cae de perlas *Energía y equidad*; que si la forma de reestructurar nuestras sociedades, surge ante nuestra vista *La convivencialidad*; o que si el análisis de la organización industrial, no puede pasarse por alto *Desempleo creador*. Y así por el estilo. Sin embargo, como con tantos y tantos de los ensayistas hispanoamericanos, el legado de Illich sigue sumido en un olvido rayano en el irrespeto y la intolerancia. Por fortuna, la feliz iniciativa de Valentina Borremans y Javier Sicilia, desde México, ha llevado a la reedición de sus obras. (Illich, I.:2006). De esta suerte, Iván Illich es un pensador del siglo XX para el siglo XXII. Bueno, en el caso que la humanidad supere su actual adolescencia tecnológica y logre llegar al siglo XXII.

## CUANDO LOS CIENTÍFICOS CONOCEN EL PECADO

Al observar con cuidado los ejemplos hasta aquí seleccionados sobre ensayistas, podemos percatarnos de cierto común denominador: las reflexiones volcadas en los ensayos forjados por sus autores correspondientes, explícita o implícitamente, nos remiten a la figura del científico o ingeniero que maneja en forma irresponsable el poder inmenso que la tecnociencia ha puesto en sus manos. Es decir, el siglo XX, según ha quedado bien recogido en la rica herencia ensayística, incluida la hispanoamericana, ha sido la centuria del reinado, si cabe decirlo, de los aprendices de brujo, reinado que, por desgracia todavía continúa como consecuencia natural del hecho que los sistemas educativos mantienen su concepción en sintonía manifiesta con la continuidad del modelo propio de la sociedad industrial y su mito acientífico del desarrollo sostenible. En cambio, un tipo de científico e ingeniero engastado en un sistema educativo bien avenido con una bioética global de semblante potteriano es uno que está concebido para las necesidades de una sociedad de tipo convivencial como el que más, esto es, un modelo de sociedad con una comprensión en lo que a las implicaciones de la fuerza legislativa de la termodinámica concierne, pues, al fin y al cabo, la sociedad industrial aún en boga ha disparado el ritmo de generación de entropía comparado con el ritmo propio de la naturaleza, lo que resulta manifiesto en la crisis ecológica sin precedentes de estos tiempos aciagos que corren. Y, como bien se sabe de la historia de los imperios que ha conocido la humanidad, cuando una sociedad imperial entra en una fase de alta generación de entropía, una de expoliación elevada de los recursos naturales, se trata de una sociedad próxima a desaparecer.

Podría acrecerse la lista de ejemplos que apoyan lo anterior, tanto como quisiésemos. Desde luego, no se trata aquí de consignar todos los ejemplos existentes, que son muchos. Por lo pronto, la tesis fundamental está establecida. Tan sólo interesa redondearla con un último ejemplo, de lo más significativo porque corresponde a una polémica que todavía mantiene su frescura, puesto que se dio en la década de 1990 en los Estados Unidos. En dos palabras, la polémica de marras ha estado centrada en una reificación característica de la antropología de los últimos 250 años, la pretensión en cuanto a que existe un sustrato material para la inteligencia y a que la misma sirve de base para justificar la jerarquización social y de razas. En lenguaje actual, se trata de una pretensión que sólo cabe juzgar como ciencia basura o vudú, esto es,

la elaboración de teorías retorcidas acerca de lo que pudiera ser, sin aporte casi de evidencias que demuestren que en realidad es así. La figura central de dicha polémica ha sido el paleontólogo Stephen Jay Gould, quien, con hondo compromiso intelectual y fino rigor científico del bueno, ha desmontado, uno por uno, los múltiples soporíferos de los que han echado mano los corifeos y prosélitos de la reificación antedicha. Toda su elaboración al respecto quedó consignada en un libro hermosísimo, *La falsa medida del hombre*, una muestra altamente elocuente de lo que debe ser un ensayo con todo el rigor defendido por Jaime Alberto Vélez y otros autores por el estilo.

En dicho libro, Gould pasa revista minuciosa a las supuestas teorías científicas que le han dado pábulo a la antropología de los últimos 250 años, de factura sociobiológica, sobre todo en sus últimas versiones: en lo principal, la poligenia y la craneometría norteamericanas del siglo XIX; la craneología de Paul Broca; la medición de los cuerpos; la teoría hereditarista del cociente de inteligencia; y los fraudes científicos de Cyril Burt, lo que incluye el lado oscuro del análisis factorial y la cosificación de la inteligencia. Por otro lado, estamos hablando de un ensayo excelente que permanece desconocido en el ámbito hispanoamericano, situación que estima de lo más delicada quien esto redacta habida cuenta que los agudos y certeros análisis de Stephen Jay Gould no dejan base científica alguna para cuestiones tales como la formación por competencias, los sistemas de acreditación y los exámenes para evaluar la calidad de la educación superior. Y no es sólo Gould quien desenreda la madeja en lo que atañe a semejantes calambres mentales. De similar manera, Stephan L. Chorover establece con una argumentación cuidadosa la base pseudocientífica de la sociobiología (Chorover, S. L.:1985), al igual que Diana Hoyos Valdés en una tesis de grado impecable, publicada por la Universidad de Caldas. (Hoyos V, D.:2001). En suma, desde autores como éstos, salta a la vista que las ideas de Charles Darwin han quedado retorcidas y traicionadas desde temprana fecha, o sea, típica ciencia basura para decirlo en forma lapidaria. Y, claro está, las consecuencias de este clima de ciencia vudú son terribles para millones y millones de seres humanos. De ahí que Gould se constituye en un referente clave del genuino ensayo contemporáneo en nuestro continente.

Además, un ensayo como el resaltado de Stephen Jay Gould es de lo más atípico para nuestro tiempo, con un mundillo académico infectado por la crisis del sistema general de las ciencias. Si se trata del campo de las ciencias

naturales, el fraude científico está a la orden del día. Si nos remitimos al mundo de la ingeniería, la época actual no hace sino reforzar la apreciación de José Ortega y Gasset en cuanto a que el ingeniero, entre otros profesionales, es uno de los bárbaros modernos en virtud del hecho de su falta de formación humanista y su carencia consecuen-te de talante de hombre culto en el sentido preciso del término. Y si se trata del ámbito de las ciencias sociales, existe la situación diagnosticada con lucidez y franqueza por parte de Heinz Dieterich, que denomina como la crisis o traición de los intelectuales (Dieterich S., H.: 2005), la cual afecta a no menos del noventa por ciento de la *intelligentsia mundial*, cuya independencia intelectual ha cedido ante el empuje arrollador del pensamiento único y otras modas intelectuales por el estilo, antinómicas frente a una bioética global de signo potteriano.

La enumeración de intelectuales que han vendido la pluma y la conciencia, hecha por Dieterich, es bastante crucial: Hans Magnus Enzensberger, Günther Grass, Fernando Savater, Fernando Solana, Regis Debray, George Soros, Francis Fukuyama, Samuel Huntington, Michel Foucault, Toni Negri y Edgar Morin, junto con ex líderes de la "izquierda" socialdemócrata, de los ex partidos comunistas, de los partidos verdes y el movimiento estudiantil de 1968. Para muestra un buen botón, Jean Pierre Garnier brinda unos detalles interesantes que dejan en calidad de alto sospechoso el paradigma de la "complejidad", puesto en la órbita intelectual por Edgar Morin (Garnier, J. P.:2007). En suma, es una situación que confirma con creces el diagnóstico establecido, entre otros, por Carl Edward Sagan acerca del ingreso de nuestra civilización en una nueva edad oscura. En todo caso, que los hados nos sean propicios.

Este fenómeno de la crisis de los intelectuales tiene consecuencias negativas para la enseñanza e investigación de la bioética porque estamos ante una avalancha de producción ensayística basura para decirlo sin ningún ambages. Ilustremos esto con un buen par de ejemplos. En primera instancia, en una entrevista hecha a Dieterich en julio del 2000 para una radio universitaria de México, que estuvo disponible por algún tiempo en la Red para luego desaparecer intempestivamente, él narró una historia que resume bien la falta de rigor científico que campea a sus anchas en las universidades iberoamericanas, historia que también consta en su libro (Dieterich S., H.: 2005). Con motivo de la constitución de un proyecto de investigación, cierta vaca sagrada de la universidad en la que

En especial, si el ensayista incluye entre sus temas aquellos relacionados con el uso irresponsable de la tecnociencia, su desmandamiento, la conciencia bioética entra también en juego. De aquí, la conclusión se cae de su peso: la real acogida de la escritura ensayística genuina en el proceso educativo desde temprano se nos insinúa como un Potosí para la educación bioética, incluida la Universidad.

Dieterich profesora propuso que un libro idóneo para orientar la investigación era *El choque de las civilizaciones*, de Samuel Huntington. Tan pronto se enteró, en la siguiente reunión, Dieterich desnudó el carácter acientífico del libro aludido, máxime que el propio Huntington reconoce, en la página 11, que su libro no es un libro científico, sino de propaganda. Por tanto, ¿cómo podía soportar un libro de semejante jaez con rigor científico una investigación? ¡Válganos, Dios! Por tanto, aquí hay un gran problema ético habida cuenta que *El choque de las civilizaciones* es un libro de texto ampliamente recomendado en las universidades iberoamericanas.

Segundo ejemplo: en el campo de la filosofía, Dieterich resume la situación, en perfecta sintonía con Mario Bunge (Bunge, M.:1999), al señalar que, los filósofos de hoy, se ocupan de problemas epistemológicos ficticios por razones económicas, esto es, para garantizar su nicho económico y sus canonjías en las universidades. Para muestra un botón, no faltan los adoradores y las adoratrices de un librito inocente en apariencia: *Abrir las ciencias sociales*, elaborado por la *Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*, presidida por Immanuel Wallerstein (Wallerstein, I. et al.:2001). En realidad, como denuncia Dieterich, surgió un libro más de la nomenclatura internacional de las ciencias sociales que no aporta nada, puesto que se concentró en asuntos organizativos insignificantes, se mostró un desconocimiento asombroso de la problemática epistemológica y metodológica actual, y se manejó un nivel descriptivo superficial. En fin, otro buen ejemplo de la falta de rigor científico. En fin, ¡qué Dios nos ampare y favorezca!

El problema ético involucrado es ineludible: la pérdida de tiempo de la juventud que pasa por las universidades iberoamericanas al leer la chatarra ideológica de marras,

esto es, la ensayística basura o vudú, por culpa de profesores carentes de conocimientos de la metodología científica y de nociones básicas de las ciencias económicas, como costos de oportunidad y economía de tiempo. De parecida forma, la dilapidación de tiempo y recursos en proyectos de investigación sobre problemas epistemológicos ficticios, por lo que las políticas de investigación de las universidades de Iberoamérica deben reformularse en consecuencia. Al fin y al cabo, la función del conocimiento es transformar la realidad con sabiduría y prudencia en beneficio de todo el cuerpo social en armonía perfecta con la naturaleza. Y, no perdamos de vista que nuestros países tienen, en el mejor de los casos, investigación, pero, no ciencia. Y, aunque la tuvieran, no sabrían qué hacer con ella, como nos hacen caer en la cuenta con claridad mental Marcelino Cereijido y Laura Reinking. (Cereijido, M. y Reinking, L.:2004).

#### EPÍLOGO: EL RENACIMIENTO DEL ENSAYO PARA EL DESPLIEGUE DE SU POTENCIAL BIOÉTICO

Ha pasado un buen número de siglos desde que el *logos* le fue arrebatado al hombre, hecho subyacente en la crisis actual de la educación. Así, resulta en extremo obvio que un factor clave en la solución de esta crisis radica en el retorno del *logos* al ser humano. En el caso del científico y el ingeniero, este extrañamiento del *logos* está bien patente en una forma de escritura rígida y acartonada, o sea, la escritura técnica, carente de brillo, esplendor, fluidez y belleza, como puede constatarse con extrema facilidad al leer cualquier artículo tecnocientífico. Con el tiempo, no han faltado las críticas atinadas a dicha escritura desde los propios científicos. Una muestra elocuente de esto la tenemos en un texto breve de ciencia

ficción de Isaac Asimov, bioquímico de formación, *Las propiedades endocrónicas de la tiotimolina resublimada*, todo un clásico del género correspondiente. (Asimov, I.:1976). En este texto, concebido con fina ironía según el esquema rígido de un artículo tecnocientífico, Asimov ridiculiza la solemnidad de los artículos que pueblan las revistas tecnocientíficas, tan esotéricos y alejados del hombre de la calle y del mundo de la vida.

En marcado contraste, el género ensayístico, que nació y prosperó al margen del mundillo universitario a lo largo de los últimos siglos, connota un modelo de escritura que reconcilia al hombre con la ciencia, la verdadera ciencia. Después de todo, como resalta John Skirius, el ensayo es la literatura de ideas. Por ende, se trata de un modelo de escritura con una fuerte connotación ética, pues, no cabe imaginar a un ensayista carente de conciencia ética. En especial, si el ensayista incluye entre sus temas aquellos relacionados con el uso irresponsable de la tecnociencia, su desmandamiento, la conciencia bioética entra también en juego. De aquí, la conclusión se cae de su peso: la real acogida de la escritura ensayística genuina en el proceso educativo desde temprano se nos insinúa como un Potosí para la educación bioética, incluida la Universidad. Pero, cuidado, no perdamos de vista las limitaciones presentes, diagnosticadas con precisión y claridad por Jaime Alberto Vélez: la escasa idoneidad del grueso del profesorado en lo que toca al idioma y al bello escribir. Además, si no perdemos de vista la crisis de los intelectuales, está así mismo la ausencia del modo científico de ver el mundo entre los universitarios. En todo caso, el tajo está ante nosotros, si bien el andar será arduo y fatigoso, puesto que la cultura ensayística no se adquiere por arte de birlibirloque al requerir la misma un "aclimatador de novedades".

## REFERENCIAS

- Arciniegas, G. (2004). *El continente de siete colores: Historia de la cultura en América Latina*. Bogotá: Taurus.
- Asimov, I. (1976). *Selección 3*. Barcelona: Bruguera.
- Betancur, C. (1988). *Sociología de la autenticidad y la simulación*. Medellín: Autores Antioqueños.
- Bordelois, I. (2004). *La palabra amenazada*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Bunge, M. (1999). *Las ciencias sociales en discusión: Una perspectiva filosófica*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Cereijido, M. y Reinking, L. (2004). *La ignorancia debida*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Chorover, S. L. (1985). *Del génesis al genocidio: La sociobiología en cuestión*. Madrid: Orbis.
- Dieterich S., H. (2005). *Crisis en las ciencias sociales*. Madrid: Popular.
- Dubos, R. (1996). *Los sueños de la razón*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Durán M., G. y Alonso B., F. (1983). *Cajal: II. Escritos inéditos*. Barcelona: Científico-médica.
- Eco, U. (2003). *El mago y el científico*. En: *El muégano divulgador*. Agosto/octubre.
- Garnier, J. P. (2007). *¿Qué ciencias para qué sociedad?* En: *Le Monde diplomatique*. Año VI, N° 61.
- González, F. (1997). *Antioquia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Gould, S. J. (1997). *La falsa medida del hombre*. Barcelona: Crítica.
- Hoyos V., D. (2001). *Ética naturalizada: Evolución, naturaleza humana y moralidad*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Illich, I. (2006). *Obras reunidas I*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jaramillo E., J. (compilador). (2003). *El ensayo en Antioquia*. Medellín: Alcaldía de Medellín, Concejo de Medellín y Biblioteca Pública Piloto de Medellín para América Latina.
- Lafuente, A. y Saraiva, T. (eds.). (1999). *Imágenes de la ciencia en la España contemporánea*. Madrid: Fundación Arte y Tecnología/Fundación Telefónica.
- Levy, K. (1992). *Prólogo*. En: Carrasquilla, T. *Antología de cuentos*. Medellín: Comfenalco.
- Lightman, A. (1993). *Einstein's Dreams*. New York: Pantheon Books.
- Lightman, A. (2005). *El físico como novelista*. En: *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*. Vol. 2, N° 2.
- López P. J. M. (1986). *La ciencia en la historia hispánica*. Barcelona: Salvat.
- Miravittles, L. (1969). *Visado para el futuro*. Barcelona: Salvat.
- Montaigne. (1999). *Ensayos completos*. México: Porrúa.
- Ospina, W. (2005). *Hölderlin y los U'wa*. En: *Número*. N° 45.
- Ospina, W. (2005a). *Los nuevos centros de la esfera*. Bogotá: Nomos.
- Ospina, W. (2006). *América mestiza: El país del futuro*. Bogotá: Nomos.
- Ospina, W. et al. (2001). *Contra el viento del olvido*. Medellín: Hombre Nuevo.
- Ruiz, V. R. (1999). *El legado de Sagan*. En: *El escéptico: La revista para el fomento de la razón y la ciencia*. N° 8.
- Sagan, C. (1998). *Miles de millones: Pensamientos de vida y muerte en la antesala del milenio*. Barcelona: Ediciones B.
- Skirius, J. (2004). *El ensayo hispanoamericano del siglo XX*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Sierra C., C. E. J. (2004). *Santiago Ramón y Cajal: Un caso de hemianopsia en la historia de la ciencia del mundo hispano*. En: Yepes, G. et al. *Grandes pensadores: Biólogos, etólogos, ecólogos y médicos*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Vásquez R., F. (2004). *El centauro de los géneros: Voces en búsqueda de una definición del ensayo*. En: *Pregúntele al ensayista*. Bogotá: Kimpres.
- Vélez, J. A. (2000). *El ensayo: Entre la aventura y el orden*. Bogotá: Taurus.
- Villarreal L., L. (2000). *Carl Sagan, una vela en la oscuridad*. En: *Astronomía digital*. N° 3.
- Wallerstein, I. et al. (2001). *Abrir las ciencias sociales*. México: Siglo XXI.
- Zuleta, E. (1992). *Idealización en la vida personal y colectiva*. En: *Ensayos selectos*. Medellín: Autores Antioqueños.