

LA EDUCACIÓN ENTRE ÉTICA Y CIENCIA: NUEVOS DESAFÍOS EN LA MODERNIDAD TARDÍA

Education between ethics and science: new challenges in late modernity

Anita GRAMIGNA

Universidad de Ferrara

Fernando SANCÉN CONTRERAS

Universidad Autónoma Metropolitana UAM, Xochimilco

RESUMEN: No cabe duda que el tema de la ética está íntimamente conectado con el de la educación. La educación orientada hacia una ética creativa es estética en el sentido batesoniano del término: una educación que afina a la sensibilidad relacional constituye el corazón mismo de la ética en la era de las nanotecnologías. Tenemos necesidad de saberes que no destruyan la relación en fragmentos de dolor, sumisión, degeneración y soledad, todas ellas derivadas de un sistema antiecológico que no está en posibilidad de absorber, en una omeostasis funcional, los desechos contaminantes de muchas relaciones lacerantes, sino que, por el contrario, nos conecten con el todo.

PALABRAS CLAVE: Ética, ecología, democracia cognitiva, ontología, estética, nanotecnología.

SUMMARY: No doubt the subject of the ethics is intimately connected with the education. The education orientated towards a creative ethics is aesthetic in the sense batesoniano of the term: an education sharpens the relational sensibility is at the heart of ethics in the era of the nanotechnologies. We need wisdom not destroy the relationship in fragments of pain, submission, degeneration and loneliness, all of them derived from an anti-ecological system is not able to absorb, in a functional omeostasis, polluting waste many searing relations, but, on the contrary, they us connect with everything.

KEY WORDS: Ethics, ecology, cognitive democracy, ontology, aesthetics nanotechnologies.

Una ética dinámica

La ética se ocupa del actuar humano como tal, teniendo como objetivo el establecimiento de principios universales para explicar la acción del individuo. Dado que con dicha acción se vincula no sólo con sus semejantes en una sociedad, sino con todo el mundo material y viviente, necesariamente la ética se vincula, desde lo concreto del actuar individual con la universalidad del ser y, por tanto, cobra dimensiones propias de la ontología. Hans Jonas sostiene que la última respuesta de la ontología podría ser el fundamento del deber del hombre y que debería regresar nuevamente a la reflexión acerca del ser¹. Esta espiral que transcurre entre la constitución del ser humano (ontología) y su acción (ética) refleja fielmente el dinamismo propio de la ética, derivado del mismo dinamismo de la acción humana. Así pues, dado que la ética se ocupa del actuar humano y que se proyecta necesariamente hacia la universalidad del ser, la propuesta de una nueva ética, se vincula necesariamente con una ontología capaz de fundamentarla. Ahora bien para presentar una ética dinámica que se acerque al dinamismo propio de la ciencia actual, es necesario demostrar que la realidad es un universo que se conforma permanentemente por la interacción física de todo lo que existe. Esto es posible explicar a partir del hecho de que la realidad es un proceso permanente e ininterrumpido de interacción física por el cual se constituyen, se modifican permanentemente, todas las entidades que integran dicha realidad, es decir el Universo de todo lo que existe. En este sentido, el mundo es un proceso que consiste en el devenir permanente de todo lo que lo integra; así, el ser de una entidad se constituye permanentemente por su llegar-a-ser, por su devenir. Además, toda entidad deviene, llega-a-ser, gracias a las relaciones físicas que tiene con su entorno y que aprehende; todo ser, en consecuencia, existe gracias a las “aprehensiones”² de su entorno y que son los datos que él integra selectivamente en su propio devenir. Consecuentemente el concepto de ‘sujeto’ aplicado a toda entidad pierde su connotación de substrato (*subjectum*), a la que estamos acostumbrados desde una visión aristotélica, y en su lugar el sujeto es el resultado de la interacción con su entorno, pudiendo ser considerado etimológicamente como un “super-jeto” (*super-jectum*). En otras palabras, el sujeto emerge del universo en el que interactúa, aportando una visión de la realidad como Universo en el que la creatividad constituye la característica fundamental de cada

¹ Ver Jonas Hans, *Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*. Suhrkamp, 1997, pág. 402.

² La “aprehensión” significa la presencia física y la apropiación –primero física y luego mental- de un elemento por parte de quien percibe.

ser, una realidad en proceso permanente, un dinamismo inherente a la misma existencia de las cosas³.

Esta forma de explicar el mundo expresa el dinamismo en que existen los seres y que consiste en su interacción permanente. En base a esta ontología, cuyos rasgos principales son su dinamismo creativo y su universalidad, proponemos una ética histórica como lo es el hombre y la ciencia; una ética que comprenda como terreno propio al ser humano y al entorno social, biológico y físico con el que está existencialmente vinculado; en suma, una ética dinámica, acorde con el proceso en que existe el hombre mismo. Si lo que existe es proceso, puro devenir, y la categoría fundamental es la creatividad en la interacción física, una ética a partir del proceso donde devienen o existen todos los seres, tendrá dos ejes fundamentales. Por una parte la acción, que es la forma universal de existencia, y por otra la relación constituyente que une a todos los seres. De esta forma el actuar humano forma parte del ser como tal, y al mismo tiempo está existencialmente relacionado con el universo.

La propuesta de una ética dinámica contrasta con la tradición filosófica de Occidente sobre la que se basa nuestra cultura y nuestra cosmovisión. Sin embargo, una revisión de sus fundamentos teóricos en la Antigua Grecia hace ver que el dinamismo de la realidad, o su proceso, está presente en el origen mismo del pensamiento occidental. En efecto, en las obras de Platón y Aristóteles podemos descubrir elementos con los que es posible sostener que su posición sobre la ontología y la ética no es ajena a una visión dinámica de la realidad. Por ejemplo, Platón al referirse a la enseñanza de la virtud se pregunta: ¿cómo podemos enseñar la virtud si no poseemos el conocimiento del Bien Absoluto? Cuando un guía nos conduce a la cima de una montaña lo hace porque conoce tanto la cima como el camino para alcanzarla. Pero nosotros, ¿cómo podemos decir que enseñamos la virtud, que es el camino para alcanzar el Bien, si no poseemos la idea del Bien? (Menon, 89 B-C). Por su parte Aristóteles, en su *Ética Nicomaquea*, sostiene que el ser es sinónimo de actividad que se manifiesta en la vida y en la percepción: “Existimos en tanto que actuamos, o sea, en la medida en que vivimos y actuamos” (1168^a); “Ser significa para nosotros percibir o pensar” (1170^a). Esto muestra que si bien la ética que proponemos está más directamente vinculada con los resultados de la ciencia actual, no es ajena a una visión dinámica de la realidad que puede entrelazarse ya en la tradición derivada de Platón y de Aristóteles⁴. La explicación de

³ Cfr. Alfred North Whitehead, *Process and reality. An essay in cosmology*. Edición corregida por David Ray Griffin y Donald W. Sherburne, The Free Press, New York, 1979, pp. 21-23. Ver también, para una explicación de la Filosofía del Organismo de Whitehead, a Fernando Sancén, *La realidad en proceso de ser real*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2003.

⁴ Esta posición es sólidamente argumentada por Hans Georg Gadamer en *El giro hermenéutico*, Cátedra, Madrid, 2001, págs. 187-196.

la realidad como proceso proporciona los elementos teóricos necesarios para configurar una ética cuyo centro sea la acción misma, y no el análisis de ésta para ajustarse a normas o valores a las que se les atribuye una validez universal y absoluta. En consecuencia, una ética dinámica tendrá algunas características propias que la distinguen de la ética tradicional:

- 1) El actuar del hombre constituye el centro de la ética, porque toda actividad consiste en una interacción con el entorno físico, viviente y social, y en ella intervienen tanto su pasado individual y colectivo (experiencia propia, cultura) como su futuro en forma de aspiración y tendencia hacia el propio bien. A su vez, estos elementos o datos de la actividad humana conforman a cada individuo como una entidad moral, es decir, como el objeto de la ética.
- 2) El bien está presente en toda interacción física y se origina en la idea de sí mismo que cada hombre tiene, y en la elección de lo que quiere obtener con su acción. Dado que la idea del bien propio para cada individuo la determina él mismo, y puesto que al lograr su bien por la acción, su existencia es ya diferente, es decir, llega-a-ser un nuevo ser, puede decirse que cada sujeto (*super-jeto*) es causa de sí mismo (*causa sui*). En otras palabras, cada hombre, gracias a su propia acción, es el origen de sí mismo. Por tanto, la causa final, en el contexto de la ética del devenir, cobra un significado diferente al que se menciona como justificación de la razón práctica que mencionamos más arriba.
- 3) El bien propio constituye el motor de cualquier acción, y consiste, en primera y en última instancia, en conservar la propia existencia. Esto no es propio sólo del hombre, sino que cualquier entidad aprehende de su entorno, y al hacerlo consigue su propio bien, es decir, gracias a esa interacción logra permanecer en la existencia. Esta idea de bien, sin embargo, sólo es realizable con la existencia -el bien- de "lo otro"; es decir, que el bien para cada entidad, incluido el mismo hombre, sólo es posible a través de la interacción con su entorno porque de éste depende el bien del hombre que actúa; al margen del entorno no es posible su existencia. Conviene añadir que la acción del hombre requiere de la percepción y explicación del mundo, que son resultado de su propio pasado.
- 4) El actuar de cada hombre es a la vez resultado y causa tanto de sí mismo como del entorno. En efecto, toda acción se realiza a partir de una situación determinada tanto del individuo como de su sociedad (hábitos, valores sociales, costumbres, etc.); se da en ella la decisión de actuar, basada en la idea del propio bien; de la acción resulta una nueva ocasión, una nueva entidad, en la medida en que algo nuevo

ha ocurrido con su acción; pero también se da una modificación del entorno porque éste es también el recipiente de la acción realizada por el sujeto.

- 5) La norma ética es expresión de las condiciones físicas y culturales de una sociedad, expresión que tiende a favorecer la existencia de cada ser humano que la integra. En la medida en que la norma expresa la idea del bien en y para cada sociedad, en esa medida obtiene obligatoriedad para sus miembros. La norma ética expresa las condiciones en las que el hombre logra alcanzar su propio bien, y con ello favorece también el bien de los otros individuos de la sociedad. Por ello el origen y el objetivo último de toda norma es el sujeto humano, quien al actuar consigue su bien. Éste consiste, como ya se señaló, en permanecer como existente.
- 6) La responsabilidad moral del hombre no se limita a su propio bienestar o felicidad, sino que se extiende necesariamente a su entorno tanto mediato como inmediato, porque de éste depende el bien de cada individuo. En efecto, dado que el hombre sólo puede existir en interacción con su entorno, la responsabilidad derivada de su acción alcanza a “lo otro”, su propio entorno, porque de éste depende su propia existencia.
- 7) El objetivo principal de la ética es el futuro del hombre y de su sociedad, ambos vinculados existencialmente con el entorno bio-físico con el que obtienen su bien.

Por lo anterior, es posible concebir una ética como una disciplina dinámica sujeta a la creatividad del universo que se concreta en el desarrollo de cada individuo y de su colectividad; una ética que se ocupa de los valores presentes ya reconocidos, pero principalmente se ocupa de buscar nuevas formas de desarrollo para la existencia de los individuos. Estos puntos configuran, de hecho, una ética orientada hacia la búsqueda creativa de las formas de relación de cada individuo con su entorno en la que encuentre su propio bien. Dado que se ocupa de la acción del hombre, éste ocupa el centro pero se proyecta hacia el futuro no sólo de cada individuo, sino del universo. Por la dimensión cognitiva que envuelve la acción del ser humano, la ciencia y la tecnología ocupan necesariamente un puesto predominante en la construcción de una ética dinámica.

Ética y Ciencia de última generación

Acabamos de esbozar una ética que se ocupa de la actividad del ser humano, en la que cada hombre, al actuar, se forma a sí mismo y conforma el

entorno en el que realiza dicha actividad, dejando de lado aquella ética que se ocupa de la obligación del ser humano para ajustarse a normas y valores que se presentan como absolutos. De esta forma, la responsabilidad moral no está en la observación *–per se–* de alguna norma, sino en el desarrollo pleno de la existencia tanto individual como del entorno. Uno de los fundamentos de dicha ética, como lo hemos señalado reiteradamente, es el hecho de la interacción que existe entre la ciencia y la sociedad.

Destacamos la importancia de la acción del hombre sobre el mundo en colaboración con otros individuos. En dicha acción los individuos se constituyen a sí mismos y forman sus sociedades exteriorizando los *nomoi* a los que se refiere Peter Berger, las costumbres y los valores de su visión del mundo. El actuar humano es también punto de confluencia del hombre con su entorno físico y viviente; sobre todo, es la expresión de lo que el hombre piensa incluyendo su pasado y sus aspiraciones. Esto supone que la ética y la cultura en cualquier sociedad están vinculadas, de tal manera que se podría decir que la ética es la expresión de una cultura a la que aporta rasgos de universalidad y de obligatoriedad. Universalidad sobre el alcance de sus normas, y obligatoriedad como presencia orientadora y constringente del actuar de cada individuo.

Respecto a las nanotecnologías, ámbito donde se concreta actualmente la relación creativa entre ciencia y sociedad, se requiere retomar algunos aspectos atribuidos a la ética dinámica que proponemos. Quienes están investigando y desarrollando las nanotecnologías deben ser conscientes de su potencial sobre el mundo y sobre la humanidad. Los científicos coinciden en considerar que gracias a las nanotecnologías el hombre se encuentra frente a una segunda génesis, una nueva y fundamental evolución en el manejo de la materia cuyos efectos apenas podemos entrever. Es por esto que corresponde a los científicos, y a toda la sociedad, asumir una responsabilidad equivalente al poder para ejercer una nueva transformación que el hombre de hoy está empezando a ejercer sobre la Naturaleza. En tal sentido, el desarrollo de las nanotecnologías debe partir de la certeza de que no constituyen un riesgo patente, menos aún, un mal para la humanidad, sino de la convicción de que con ellas se obtendrán bienes útiles para el desarrollo y bienestar de los individuos. La humanidad entera, por encima de consideraciones sobre nacionalidad, grupos étnicos, clase o género, religión, poder de compra, y las futuras generaciones, es el recipiente único de sus efectos. El móvil y objetivo central de las nanotecnologías ha de ser el bien máximo de cualquier ser humano, su permanencia en el ser, que como ser viviente, identificamos a la vida como su valor fundamental; ésta, la vida humana, depende necesariamente del entorno natural, material y cultural en general. La vida es el único móvil capaz de hacer confluir los intereses individuales y de grupo en los terrenos de la política, la economía, la cultura, y desde luego, en el terreno militar, cuya jus-

tificación se da históricamente en la preservación de las condiciones de vida de un grupo social.

El primer rasgo que proponemos, desde la ética, es su apertura hacia toda la sociedad. Significa esto que quienes las desarrollan han de brindar a la sociedad la oportunidad de conocer las características tanto de la investigación, como de los resultados esperados para que los individuos tengan la ocasión de pronunciarse por llevarla a cabo conforme a sus intereses, o de interrumpirla. Esta información ha de estar referida no sólo al ámbito disciplinario o de interés de una determinada tecnología, sino al entorno en su conjunto con la certeza de que los resultados de cualquier investigación, y ésta misma, tienen efectos sobre el entorno físico, viviente y cultural. En otras palabras, las nanotecnologías habrán de desarrollar su trabajo con la certeza de que sus resultados afectarán inevitablemente al entorno, porque se incorporan al actuar humano en la dimensión espacio-temporal partiendo del aquí y del ahora. Esto hace ver su responsabilidad para conservar y construir el entorno donde cada sujeto obtenga su propio bien.

Las nanotecnologías, al poner sus proyectos y resultados en conocimiento de la sociedad, serán conscientes de que con ello están favoreciendo la formación de una estructura social participativa capaz de dirigir y aprovechar los beneficios de la ciencia y la tecnología. Contribuirán, con esto, a formar una democracia participativa que tendrá repercusiones en todos los aspectos de la sociedad, incluida la economía. Con esto podemos visualizar a las nanotecnologías como conscientes de su responsabilidad ante la humanidad y su entorno, y ocupadas del futuro sabiendo que sus resultados necesariamente traerán cambios para la sociedad en sus valores, sus conocimientos, etc., tal como lo hemos señalado respecto de la ética. En general, habrán de ser conscientes de que se ocupan del futuro de la humanidad a través de los resultados de la investigación y el desarrollo. Los cambios a los que nos referimos han sido generados gracias a una nueva relación del hombre con su entorno, gracias a nuevas explicaciones del mundo originadas por la ciencia, y gracias también a nuevos artefactos, herramientas y bienes, con que el hombre ha obtenido sus satisfactores de la naturaleza. Nuestra propuesta, si bien se basa en el hecho de la mutua influencia entre ciencia y sociedad, consiste sobre todo en fundamentar una ética que reconociendo el poder que la ciencia y la técnica aportan al actuar humano y a su visión sobre el mundo, se proyecte creativamente hacia el futuro conformándolo mediante la determinación de las características de la investigación científica y tecnológica. Proponemos una ética creativa que procure una nueva organización social en la que cada sujeto sea un elemento activo para elegir y construir su propia vida contando con todos los medios para ellos.

Conviene señalar que parte de lo anterior empieza a realizarse en el medio científico y político respecto de las nanotecnologías. Citamos como

ejemplo reciente la Resolución del Parlamento Europeo sobre nanociencias y nanotecnologías: un plan de acción para Europa 2005-2009, con fecha 28 de septiembre del 2006. Ahí se señala el apoyo para *“la creación de comités de ética que elaboren dictámenes científicos independientes que contribuyan a informar correctamente a la opinión pública y a crear un clima de confianza sobre las ventajas y los posibles riesgos derivados de la explotación de los descubrimientos realizados en el ámbito de las nanotecnologías”* (Párrafo 22). A las industrias se les solicita que colaboren *“en la formulación de una información objetiva sobre los descubrimientos científicos en el ámbito de las nanociencias y las nanotecnologías, sus usos previstos y sus riesgos y beneficios para la sociedad”* (Párrafo 25). Y en general, el documento del Parlamento Europeo apoya la elaboración *“de información multilingüe apropiado para diferentes grupos de edad a fin de aumentar la sensibilización hacia el progreso y los beneficios que se esperan de las nanociencias y las nanotecnologías; (...) y para difundir las inmensas posibilidades que ofrecen las nanotecnologías y también tener en cuenta los temores de los ciudadanos al respecto...”* (Párrafo 24). Todas estas medidas se asemejan a las que hemos esbozado para hacer de las Nanotecnologías un medio de apertura de la ciencia hacia la sociedad, y de participación de ésta en la dirección de la ciencia y la tecnología. Precisamente la ética dinámica que proponemos gira en torno a la creatividad que se hace presente en la acción de cada individuo porque son individuos quienes deciden la viabilidad y el financiamiento de los proyectos de investigación y desarrollo de las nanotecnologías; son individuos quienes realizan dichos proyectos; son individuos quienes producen los bienes derivados de ellas y quienes los llevan al mercado hasta los usuarios finales, y son individuos también quienes los incorporan a su cotidianeidad. La reflexión abstracta queda como técnica para el desarrollo de las ideas. En la realidad concreta y única es donde puede ser realizado todo lo que hemos señalado. Por tanto, la ética, si bien es una disciplina filosófica que requiere de abstracción para su desarrollo, está arraigada en la realidad concreta. Es en el actuar de cada individuo donde se hacen presentes, consciente o inconscientemente, todos los elementos sobre los que la ética reflexiona. Es en el nivel de cada acción realizada por cada individuo donde la ética cobra realidad, donde los valores y las normas se hacen presentes, y donde la ética se diluye para dar paso a la formación de cada individuo y de su entorno. Pero por otra parte, son los resultados del actuar humano los elementos que nutren nuevamente a la reflexión ética. La propuesta de una ética creativa vuelta hacia el futuro sólo puede cobrar cuerpo y realidad en el pensamiento y en la acción de los individuos.

Los valores y la educación

Los valores se hacen realidad ahí donde se da una interacción virtuosa entre científicos, políticos y ciudadanos comunes. Ahí existe una *polis* que

es, al mismo tiempo, el resultado y el motor de una formación permanente. Ahí opera una democracia cognitiva que genera una procesualidad virtuosa y transformativa que vincula el paradigma dominante. Algunos casos de esta interacción virtuosa aparecen a partir de la mitad de los años noventa, en numerosos países, instituciones públicas locales, nacionales e internacionales, y ONG han dedicado esfuerzos significativos a la creación de oportunidades de participación cívica en la toma de decisiones sobre posibles controversias a propósito de alimentos procedentes de Organismos Genéticamente Modificados (OGM), las muestras genéticas, las tecnologías para el transporte y la disminución de la capa de Ozono. Diferentes instituciones están fomentando la participación de los ciudadanos en política de suministros necesarios (*necessary policy provision*) en las áreas de investigación e innovación⁵. En países como Suiza existen agencias especializadas para obtener previamente valoraciones participadas acerca de la tecnología⁶. En Cataluña se han formado 'focus groups' y otros mecanismos de consulta pública, y en Italia, desde el 2004 existe la *consensus conference*⁷.

Estos procesos de concientización y de participación democrática se encuentran con la fluidez de una visión moral postmoderna, sobre la cual es difícil precisar límites universalmente aceptados. Además, la misma comunidad científica no fácilmente se identifica con un *éthos* profesional púnico, porque con frecuencia se le exige responder a las expectativas del capital privado que los financia, y de los accionistas. Más aún, la democracia participativa y consciente a la que nos referimos al hablar de una ética creativa debe tomar en cuenta el carácter híbrido de la ciencia y de la tecnología contemporánea, lo cual hace difícil la comunicación entre *expertise* científica, consulta democrática y decisión política. De aquí la necesidad, más aún, la urgencia de una competencia lingüística abierta a las contaminaciones epistemológicas, a los mestizajes idiomáticos: una sensibilidad hermenéutica que viene educada tomando en cuenta que cada conocimiento conserva una dimensión metafórica, para que se dé una comunicación en el pleno sentido de la palabra –escribe Massimiano Bucchi–, se requiere, a diferencia de la propaganda, una cierta distancia entre los ámbitos de comunicación. O, si se prefiere una acepción simplificada, entre ciencia y sociedad. Esto es un dato bien conocido por historiadores y filósofos, quienes han estudiado la importancia de la comunicación metafórica en la formulación misma de las teorías científicas. Una metáfo-

⁵ M. Bucchi, *Scogliere il mondo che vogliamo. Cittadini, politica, tecnoscienza*, Bologna, Il Mulino, 2006 p. 105.

⁶ Cfr. S. Joss e S. Bellucci, *Participatory Technology Assessment. European Perspectives*, London, The University of Westminster, 2002; S. Joss, *Public Participation in Science and Technology*, in "Science and Public Policy", XXVI.

⁷ Cfr. www.fondazionebassetti.org; www.observa.it

ra, de hecho, requiere para poder actuar, de una cierta distancia, de un arco metafórico suficientemente amplio entre lo que da por descontado y lo que pretende ilustrar. Describir a las células de un organismo como los miembros de una sociedad, o al genoma como un 'mapa', requiere que el depósito metafórico del que proviene tenga una importancia y consistencia en el propio contexto, susceptible de poder ser utilizada para dilucidar el nuevo problema o resultado científico⁸.

La nanociencia por su naturaleza transdisciplinaria, articulada y fragmentada, y por su participación reciente en el debate público de los "no expertos", hace más complicada la relación saber-poder, exigiendo, por un lado, nuevas instancias lingüísticas y, por otro lado, una renovada competencia hermenéutica. Este nuevo conocimiento constituye la base tanto de la democracia cognitiva, de una moderna *Polis* que eduque, como de la ética creativa. De hecho, es indispensable darse cuenta que los objetos tecnológicos, con los que inevitablemente convivimos cada día, son productos híbridos que configuran planos de acción, visiones sociopolíticas, opciones éticas. Conforman un *multiversum* simbólico que debe ser decodificado –por eso la competencia semántica- y luego interpretado –la sensibilidad hermenéutica– para poder orientar críticamente al propio actuar ético. En fin, los instrumentos científicos de última generación tienen un importante y poco estudiado valor educativo porque las prácticas de consumo que se ponen en acción intervienen determinantemente en los procesos por los que se construye la identidad personal; un tema especialmente importante en adolescentes y jóvenes al plantearse el difícil dilema de una elección ética con productos tecnológicos que forman parte de nuestra vivencia y, por lo tanto, de nuestra propia identidad. Este fenómeno es, por sí mismo, desorientante para todos, y con mayor razón para quienes están en su fase de desarrollo. En este sentido, Russell⁹ nos alertaba sobre el riesgo que puede llevar el desarrollo de la tecnología en cuanto a perder el control de la conducta y, peor aún, a manipular las conciencias. Si tales objetos traen consigo una visión del mundo y acarrear rastros del programa socio-político de la investigación que los ha creado, el tema de la identidad o bien del conocimiento de sí mismo y de la propia acción, llega a ser, hoy más que nunca, un desafío educativo irrenunciable para los sistemas educativos como para la formación de todo el mundo. A través de la oferta de nuevos productos tecnológicos, la publicidad nos promete felicidad al alcance de la mano, simple, y cómoda: mensaje que es muy prometedor para todos, sobre todo para quien, por diversas razones, sufre y, más aún, para quien, como sucede con los adolescentes y jóvenes, se encuentra en búsqueda de solucio-

⁸ M. Bucchi, *Scientisti e antiscientisti*, Bologna, Il Mulino, 2010, p. 98.

⁹ Cfr. B. Russell, *L'impatto della scienza sulla società*, Roma, Newton & Compton, 2005, tit. orig. *The Impact of Science on Society*, Unwin Hyman Ltd, 1952.

nes simples. Este consumismo acrítico no puede dejar de tener implicaciones éticas, a partir de una Pedagogía Social, ampliamente difundida por la comunicación mercantil, que se enfoca más a la sugestión que al análisis crítico, más a la desorientación que hacia la capacidad de discernir y de valorar, y se dirige más a inducir determinados comportamientos que no se refieren a la seguridad ni a satisfacer, sino que incitan un ansia creciente de insatisfacción. A este propósito Bauman escribe: “los valores se miden en base a otros valores que deben ser sacrificados para obtenerlos, y el aplazamiento de la gratificación es probablemente el más penoso de los sacrificios para quien actúa en contextos de movimiento y cambio rápidos, típicos de nuestra sociedad líquido-moderna de consumidores”¹⁰. Muy frecuentemente esta pedagogía del consumismo induce a cosmologías individualistas y a narraciones de sí mismo alejadas del entorno vital. El yo del consumidor abúlico se percibe fuera del nexo ontológico que lo relaciona al ambiente cultural, social, biológico. Por consiguiente, la responsabilidad respecto de sí mismo resulta desvinculada de la de los demás.

Por tanto, la competencia relacional –o bien, la capacidad de recoger los nexos que interactúan al interior de un fenómeno, entre fenómenos, dentro de un sistema, entre los sistemas, etc.– representa el fin en el que coincidir todos los saberes hacia los cuales se dirige esta formación. Tal competencia desempeña un papel hermenéutico en la lectura-decodificación-reflexión crítica del *multiversum* que habitamos –y que nos habita– en la “danza” de relaciones que nos interconecta con el todo. Los nodos conceptuales sobre los que se basa esta teoría de la educación se refieren a una concepción del lenguaje como forma ineludible de la interpretación y de la comprensión y por tanto como un ambiente *trans-formativo*; y se refieren también al sujeto, comprendido como interpretante que se forma mientras *trans-forma* su propio campo heurístico, y con ello al mundo. Esta función orientadora del saber, puesto que es dirigido hacia el ejercicio crítico, induce a comportamientos autónomos, es decir, libres según aquella libertad “posible” que Foucault señala en los intersticios de la relación entre poder y saber que el saber, por su misma naturaleza, provoca.

En nuestra reflexión educativa destacamos otro nodo conceptual referente a un concepto de conocimiento que se hace real en una dimensión meta, es decir, que implica siempre el “conocimiento del conocimiento”¹¹. Por consiguiente, la estrategia formativa que proponemos consiste en vincular el estudio de los procesos formativos al dinamismo reflexivo, y por tanto, al conocimiento crítico de las epistemologías personales y también de aquellas que están implícitas tanto en el sentido común como en las ideologías. A la luz de

¹⁰ Z. Bauman, *L'arte della vita*, Roma-Bari, Laterza, 2009; Tit. orig. *The Art of Life*, Cambridge, Polity Press, 2008, p. 19.

¹¹ Cfr. E. Morin, *Il metodo. Ordine, disordine, organizzazione*, Milano, Feltrinelli, 1994.

este horizonte teórico es que interpretamos los productos científicos de última generación como efectos organizativos, relacionales y procesuales del sistema socio-económico. Asimismo, otro punto clave hace referencia al *currículum* escolar y académico orientado a las disciplinas –a las fuentes sociológicas, a los datos económicos, a la reflexión política, a la historia, a las ciencias naturales– y que no desdeñan los conocimientos especializados de la misma ciencia. Un método –de enseñanza, de estudio y de investigación– que se pone como procedimiento *de la reflexión y para la reflexión*, abierto, generador, plural, incierto, es, también relacional y procesual, porque puede *transformarse* durante su aplicación, es decir, puede aprender. Este objetivo educativo ineludible en el mundo contemporáneo parte precisamente de la construcción de un conocimiento que tome en cuenta la condivisión de un código dinámico con numerosos nexos. Un saber que nos ayude a hacer inteligible la relación entre la ciencia, la sociedad y la ética, y que haga transparentes las retóricas utilizadas por los mass-media. Tal conocimiento no ofrece solamente instrumentos para construir claves de lectura y mapas para orientarse en la realidad, sino que ayuda a buscar de manera autónoma respuestas a la necesidad de identidad que, sobre todo los jóvenes y particularmente los adolescentes, expresan en su delicada fase de crecimiento. Una identidad que participa activamente y en modo crítico en los procesos de autodeterminación que acompañan a los sujetos en su tránsito a la edad adulta. Más aún, se trata de un saber que responde, de manera dinámica, porque así es el código de referencia, a sus necesidades de pertenencia y de visibilidad. Tal exigencia encuentra hoy una respuesta efímera en el consumismo omnívoro al que nos invitan las seducciones de la publicidad, ya que: “las identidades comercializadas van acompañadas de la etiqueta de aprobación social ya inoculada previamente en ellas. (...) Identikit y símbolos de estilos vida son avalados por personas influyentes y por la información que una cantidad impresionante de personas aprueba. La aceptación social no debe, por tanto, ser negociada: Ha sido, por así decirlo, inserta desde el inicio dentro del producto comercializado”¹².

Además, el mercado, cada vez más, se sirve de los objetos-status hipertecnológicos que la investigación científica nos proporciona, solicitándole la producción con fines mercantiles, que no siempre son benéficos ni para el bienestar de la colectividad ni para la libertad de la investigación ni, mucho menos, para su desarrollo. Un comportamiento más consciente estaría en grado de orientar el comercio y los flujos relativos de financiamiento hacia formas de producción tecnológica más sensible a las exigencias profundas de los sujetos, y también al progreso de la ciencia, y a los flujos de una economía menos condicionada por las especulaciones financieras.

¹² Z. Bauman, *Modernità e ambivalenza*, Torino, Bollati & Boringhieri, 2010; tit. orig. *Modernity and Ambivalence*, 1991, p. 227.

Conclusiones

Para Bauman la "libertad de consumo significa orientar la vida hacia mercancías aprobadas por el mercado que no significa otra cosa que la elección entre productos comerciales standard. Sobre todo, la libertad de consumo desvía las aspiraciones de libertad humana de los asuntos comunitarios y de los que se ocupan de la vida colectiva"¹³. Más adelante precisa que: "la tolerancia promovida por el mercado no conduce a la solidaridad: fragmenta en vez de unir"¹⁴. Este mercado vive dentro de una relacionalidad doliente porque los nexos sobre los que se basa y que construye son, en gran parte, poco sólidos. Más aún, son antiéticos y antiecológicos en el significado profundo del término, antiestéticos en el sentido anunciado por la epistemología de lo sagrado propuesta por Bateson¹⁵. Una epistemología que define al conocimiento como capacidad de individuar "la estructura que conecte" al "sujeto-en-su-ambiente" con el escenario general. En este contexto es entonces cuando, nuevamente, el tema de la ética se nos presenta unido al de la libertad; libertad de los individuos para elegir en modo crítico que implique, a su vez, el conocimiento de la elección. Esto es, el conocimiento primero de los lenguajes, luego de los contenidos que den forma a la relación que nos constituye como personas y que nos define en nuestro ambiente. La educación debe orientarse a la obtención de competencias relacionales en un sentido tan amplio que pueda atravesar el ámbito propiamente epistemológico, el pedagógico, el didáctico para llegar, una vez más, a la ética. Porque esta educación debe dirigirse hacia la construcción relacional sea entre los saberes al interior de los lenguajes, sea entre las personas dentro de las comunidades, o en fin entre las mismas comunidades. Debe ayudarnos a leer la vida en términos de proceso cambiante y relacional del yo en el nosotros, del hoy en el pasado y en el mañana, como lo sugiere Morin¹⁶. Con el actuar *trans-formativo* de esta sensibilidad relacional, "nos" sentimos en la red universal de antiguas y presentes pertenencias. Nuestras raíces biológicas, sociales y culturales vibran en este sentimiento moral de pertenencia, es decir, de responsabilidad y de compromiso. Por esto tenemos necesidad de una ciencia y una tecnología conscientes de sí mismas, de los mecanismos epistémicos, económicos y culturales, y de una ética que vaya mucho más allá de la deontología profesional y procedural de investigación contemporánea. En cuanto a la vertiente pedagógica, sostenemos que las ciencias de la formación deben buscar un *trait*

¹³ Idem, p. 289.

¹⁴ Idem, p. 305.

¹⁵ Bateson G. e M. C. Bateson, *Dove gli angeli esitano*, (1989) Milano, Adelphi, 2002, Tit. Orig. *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*; p. 301.

¹⁶ Morin E., *L'etica*, Milano, Cortina, 2006.

d'union (un punto de unión) en la reflexión educativa acerca del *éthos*, y buscar un conocimiento *etopoético*. El fin de esta teoría educativa consiste en ayudar al sujeto a constituirse en un camino de libertad a través del conocimiento porque solamente el saber nos da aquel "conocimiento" de elección que establece las bases de una verdadera democracia cognitiva.