

LA TEORÍA DE LA INDIVIDUALIZACIÓN Y EL ENFOQUE EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (CTS)

THE INDIVIDUALIZATION THEORY AND THE SCIENCE, TECHNOLOGY, AND SOCIETY FOCUS

Claudia María Correa Osorno*
Luisa Mercedes Guillén Mesa**

RESUMEN

En este artículo se pretenden articular y sustentar los planteamientos del enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en el campo social y educativo con la propuesta de Ulrich Beck de acuerdo con sus teorías de la individualización y de la modernidad reflexiva. A continuación, se argumentan las diferentes posturas de Beck, iniciando con la modernidad, sus fases (primera modernidad y segunda

ABSTRACT

This article pretends to articulate and to support the approaches of the Science focus, Technology, and Society (STS) in the social and educational fields on Ulrich Beck's proposal according with his individualization and reflexive modernity theories. Then, Beck's different postures will be argued and discussed, beginning with modernity, its phases (first modernity, second modernity), individualization and

* Magíster en Educación. Profesora de la Universidad San Buenaventura. Medellín, Colombia.
Correo electrónico: clamaco@gmail.com.

* Magíster en Educación. Profesora de la Universidad San Buenaventura. Medellín, Colombia.
Correo electrónico: luisaguillenmesa@hotmail.com

Artículo recibido el 12 de noviembre de 2010 y aprobado para su publicación el 21 de abril de 2011.

modernidad), la individualización y su relación con el Enfoque. Así pues, se presenta la síntesis del artículo en el siguiente mapa conceptual, en el cual se establecen las relaciones entre la teoría de la individualización de Beck y el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad, partiendo de los procesos de modernización y sus fases.

PALABRAS CLAVE

Enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), Individualización, Procesos de Modernización, Modernidad Reflexiva.

its relation with The Focus. Therefore, the synthesis of the article is presented in the following conceptual map, in which the relations between Beck's Individualization Theory and the focus on Science, Technology and Society (STS) are established, starting with the processes of modernization and its phases.

KEY WORDS

Science, Society and technology focus (CTS), Individualization, Modernization Processes, Reflective Modernity.

Introducción

Los cambios que ha tenido nuestra sociedad, los nuevos riesgos que surgen del desarrollo y el progreso, el papel de la ciencia y la tecnología como elementos estratégicos, motivan cada vez más la generación de nuevos enfoques educativos que conlleven a la formación de ciudadanos participativos, reflexivos y críticos. Es por ende paradójico que la sociedad desde hace casi un siglo haya considerado conveniente la introducción de las ciencias en una educación moderna para todos y que, después de tanto tiempo, la enseñanza de estas disciplinas científicas en el currículo escolar no sea capaz de interesar a los alumnos en el estudio de las mismas. Por tal motivo, se presenta el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) como una propuesta formativa y democrática que constituye un planteamiento educativo en todos los niveles de enseñanza, con la principal finalidad de brindar una formación en conocimientos y, especialmente, en valores, que favorezca la participación ciudadana, responsable y democrática en la evaluación y el control de los antecedentes y consecuencias sociales de la ciencia y la tecnología.

Es por ello que según Beck:

La ciencia, cuando pasa a la práctica, se ve confrontada con su propio pasado y presente, consigo misma, como producto y productora de la realidad y de los problemas que se ha encargado de analizar y dominar. En la práctica y en la opinión pública, las ciencias se enfrentan, junto al balance de sus éxitos, al balance de sus fracasos y cada vez más al examen de sus promesas incumplidas, precisamente, con los éxitos parecen aumentar de manera desproporcionada los riesgos del desarrollo científico técnico, soluciones y promesas de liberación, que en la práctica cambian al manifestarse sus aspectos problemáticos, y precisamente con relación a las ciencias se convierten en objeto de análisis científico (1998 204).

Asimismo, el propósito del Enfoque CTS es promover la alfabetización científico-tecnológica para todas las personas, de manera que los ciudadanos puedan participar en un proceso democrático de toma de decisiones, y se promueva la acción ciudadana encaminada a la resolución de problemas, con una visión centrada en la formación de actitudes, valores y normas de comportamiento; además viene incorporándose a nivel educativo como una propuesta de formación, argumentando el enfoque CTS, como una perspectiva de la educación científica que en las sociedades contemporáneas se enmarca en el contexto de la modernidad reflexiva, porque supone la liberación de los individuos del enjaulamiento al que están sometidos en los sistemas lineales e industriales, democratizando los conocimientos científicos y permitiendo que los ciudadanos participen y tomen decisiones libres y conscientes de los desarrollos e innovaciones que ha generado la sociedad moderna.

Por ello, la educación como proceso de formación e investigación, debe establecer estrategias y metodologías capaces de hacer asequible la ciencia y la tecnología a los individuos anegados en los procesos de modernización e individualización, los cuales hacen referencia a la desintegración de las verdades de la sociedad industrial y de la compulsión de encontrar y buscar nuevas certezas para uno mismo y para quienes carecen de ellas. El concepto de individualización presupone un individuo como actor, diseñador, malabarista y director de escena de su propia biografía, identidad, redes sociales, compromisos y convicciones.

Procesos de modernización

La modernización para Beck:

Se refiere a los impulsos tecnológicos de racionalización y a la transformación del trabajo y de la organización, pero incluye muchas cosas más: el cambio de los caracteres sociales y de las biografías normales, de los estilos de vida y de las formas de amar, de las estructuras de influencia y de poder, de las formas políticas de opresión y de participación, de las concepciones de la realidad y de las normas cognoscitivas. Para la comprensión sociológica de la modernización, el arado, la locomotora de vapor y el microchip, son indicadores visibles de un proceso que llega mucho más abajo y que abarca y transforma toda la estructura social, en el cual se transforman en última instancia las 'fuentes de la certeza' de que se nutre la vida (Koselleck, 1977; Lepsius, 1977; Eisenstadt, 1979) (1998 25).

De tal manera, Beck concibe la modernización en tanto:

Proceso autónomo de innovación que tiene en cuenta su deterioro, y cuyo reverso es el surgimiento de la sociedad del riesgo. Así, el concepto de la modernidad designa una fase de desarrollo de la sociedad moderna, en la cual ésta, a través de la dinámica de cambio, la producción de riesgos políticos, ecológicos e individuales, escapa, cada vez en mayor proporción, a las instituciones de control y protección de la sociedad industrial, la misma que se contempla y se critica como sociedad del riesgo (1996 201).

En este sentido, la sociedad del riesgo genera y origina una ruptura, un conflicto alrededor de los fundamentos de la racionalidad, de la autocomprensión, de la sociedad industrial, emergiendo, según Beck, la 'modernización reflexiva', la cual es una fase de desarrollo que alude no sólo a la reflexión sino a la autoconfrontación, como lo plantea en las siguientes líneas:

El tránsito de la época industrial a la del riesgo, se realiza anónima e imperceptiblemente en el curso de la modernización autónoma conforme al modelo de 'efectos colaterales latentes'. Se puede decir directamente: las constelaciones de la sociedad del riesgo se producen 'a causa' del dominio de los supuestos de la sociedad industrial (consenso sobre el progreso, la abstracción de los efectos y peligros ecológicos, la optimización) sobre el pensamiento y la acción de los hombres e instituciones. Por su parte, la sociedad del riesgo no es 'una opción' elegida o rechazada en la lid política, surge en el autodespliegue de los procesos de modernización que son ajenos a las consecuencias y

peligros que a su paso desencadenan. Estos procesos de modernización generan de manera latente peligros, que cuestionan, denuncian y transforman los fundamentos de la sociedad industrial. Esta forma de autoconfrontación de las consecuencias de la modernización con sus fundamentos es claramente diferenciable de la autorreflexión de la cultura moderna en tanto incremento del saber y de cientificación (1996 201-202).

Ahora bien, la sociedad moderna para Bauman (ctd en Beck y Beck-Gernsheim 19), reside en su actividad de 'individualizar' en la misma medida en que las actividades de los individuos consisten en ese diario remodelar y renegociar sus compromisos mutuos en lo que se llama sociedad. Por consiguiente, y de acuerdo con Giddens:

En el orden de la modernidad y sobre el trasfondo de las nuevas formas de experiencia mediada, la identidad del yo se convierte en una tarea de manera refleja. El proyecto reflejo del yo, consiste en el mantenimiento de una crónica biográfica coherente, si bien continuamente revisada, se lleva a cabo en el contexto de la elección múltiple filtrada por los sistemas abstractos. En la vida social moderna, la noción de estilo de vida adquiere una particular importancia. A medida que la tradición pierde su imperio y la vida diaria se reinstaura en función de la interrelación dialéctica entre lo local y lo universal, los individuos se ven forzados a elegir estilos de vida entre una diversidad de opciones. Naturalmente, existen también influencias normalizadoras (sobre todo en forma de mercantilización, dado que la producción y distribución capitalista son componentes nucleares de las instituciones de la modernidad). Pero, debido a la 'apertura' de la vida social actual, la pluralización de ámbitos de acción y la diversidad de 'autoridades', la elección de un estilo de vida tiene una importancia creciente para la constitución de la identidad del yo y para la actividad de cada día. La planificación de la vida organizada de forma refleja y que presupone normalmente una ponderación de los riesgos filtrada por el contacto con el conocimiento de los expertos, se convierte en un rasgo central de la estructuración de la identidad del yo (1995 14).

Teniendo en cuenta lo anterior, Lash (ctd en Beck y Beck-Gernsheim) menciona y explica las dos fases de la modernidad:

En la primera modernidad o modernidad de la estructura, la sociedad estaba concebida como un sistema lineal, el cual tenía puntos de equilibrio separados, y sólo fuerzas externas podían perturbar este equilibrio y conducir a un cambio de sistema; esta fase fue lineal, fue una cuestión de juicio determinado y de un seguir las normas. Por otra parte, la segunda modernidad no es lineal y es un asunto de búsqueda de normas y de juicio reflexivo que siempre se centra en la incertidumbre, en el riesgo, pero también deja la puerta abierta a la innovación;

en ésta, el individuo debe buscar la regla y establecer una conducta moral consciente y autónoma (2003 11).

La sociedad decide y actúa según el modelo de la vieja sociedad industrial o de las organizaciones de interés, por lo cual el sistema de derecho, la política, conviven con debates y conflictos que se derivan de la dinámica de la sociedad industrial. Es así como dicha perspectiva lineal permite el surgimiento de la modernización reflexiva, la cual es el tránsito reflexivo de la sociedad industrial a la sociedad del riesgo, y la manera más adecuada de experimentar la vida y la acción. Esta modernidad supone la liberación de los individuos del enjaulamiento de las instituciones, en este caso, significa el renacimiento de los conceptos: acción, subjetividad, conflicto, saber, crítica y creatividad (Beck, 1998).

Por consiguiente, la modernización reflexiva se refiere a la racionalización, la cual se fundamenta en sí misma a partir de un proceso de reflexión mediante la autorrealización, autoproducción, autorreferencia y las capacidades de autogobierno. La modernidad es una cultura del riesgo que produce diferencias, exclusión y marginalización; bajo las condiciones de la modernidad, el futuro es esbozado en el presente por medio de la organización reflexiva de los ambientes de conocimiento.

Por lo anterior, de acuerdo con Beck y Beck-Gernsheim:

En las sociedades modernas los individuos se enfrentan a nuevas exigencias, controles y constricciones, en donde a través del mercado laboral, el estado del bienestar y las instituciones, la gente entra en una red hecha de regulaciones, condiciones, salvedades (2003 39).

Asimismo, la modernización reflexiva se refiere a una modernización potenciada por el impulso transformador de lo social, es una transformación de la sociedad industrial que se produce sin planificación y de manera latente en el transcurso normal, autónomo de la modernización y que apunta al invariable e intacto ordenamiento político y económico. Los cambios políticos, económicos, sociales y culturales han generado un desencuentro entre la praxis y la teoría que no es imputable a una confusión

generalizada, ni a una insuficiencia conceptual, sino que obedece al proceso de modernización occidental en el estadio de triunfo aplastante. El continuado e incansable proceso de modernización ha abierto una grieta entre el concepto y la realidad; ésta es difícil de revelar y designar porque el discurrir del tiempo se ha quedado detenido en los conceptos centrales del momento inicial y fundante del proceso de modernización (Beck 1996).

Atomización e individualización

En este orden de ideas, y para referirse al proceso de modernización, se hace necesario diferenciar los conceptos de individualización y atomización. En el primero existen recursos institucionales como: los derechos humanos, la educación y el estado de bienestar, capaces de explicar la contradicción de las biografías, así, los hombres en virtud de las condiciones sistemáticas de derechos fundamentales protegidos están, por principio, en situación de dominar las contradicciones de la modernidad en la organización y la orientación de sus propias vidas, al igual que de sus redes sociales y políticas. Por otro lado, en el segundo concepto, aquel de la atomización moderna, los recursos institucionales no existen y no se pueden lograr las condiciones sistemáticas.

Sustentando lo anterior, Beck explica la distinción entre individualización y atomización centrándose en la comprensión de los procesos de individualización, los cuales, según lo sustenta, no son impulsados por una especie de autoanimación de los individuos sino que se atienen por completo al saber de los tratados sociológicos, pues son precisamente los vínculos sistemáticos los que, por la fuerza, posibilitan u obtienen las individualizaciones, y otros los que las excluyen. Este pensamiento es, precisamente, lo que justifica y exige la diferenciación entre individualización y atomización (2002).

Basados en lo anterior, Beck y Beck-Gernsheim definen la individualización como:

a) Una característica estructural de una sociedad altamente diferenciada, y b) La cual no pone en peligro su integración, sino que más bien la hace posible. Así pues, la creatividad que suscita la individualización se considera un espacio creativo para la renovación de la sociedad en unas condiciones de cambio radical. Por ende, en la modernidad desarrollada y –por decirlo de manera descarnada– la mutualidad y la comunidad humana ya no descansan en tradiciones sólidamente establecidas, sino que lo hacen más bien en una colectividad paradójica de individualización recíproca (2003 29-30).

Por tal motivo, la individualización, más allá del sesgo colectivo de la ciencia social, significa un desequilibrio institucionalizado entre el individuo desincrustado y los problemas globales en una sociedad del riesgo global; por ello, el tipo occidental de sociedad individualizada habla de la necesidad de “buscar soluciones biográficas a contradicciones sistémicas” (Beck y Beck-Gernsheim 2003 31). Así pues, haciendo énfasis en el concepto de individualización propuesto por Beck y Beck-Gernsheim, la sociedad se caracteriza por:

Unas formas híbridas, contradictorias, ambivalentes (que dependen de las condiciones políticas, económicas y familiares), y por la biografía del ‘hágalo usted mismo’, que en función de la situación económica, de los diplomas obtenidos, de la fase de la vida, de la situación familiar, de los colegas, etc., puede convertirse fácilmente en una ‘biografía’ de la crisis’, biografía electiva, biografía de riesgo, biografía averiada, incluso detrás de una fachada de seguridad y prosperidad, las posibilidades de resbalar y venirse abajo están siempre presentes, al acecho (Id. 47)

En efecto, Bauman, (ctd en Beck y Beck-Gernsheim) plantea de manera atinada que “la manera como uno vive se convierte en una solución

1 La globalización de la biografía significa poligamia locativa: las personas están casadas con distintos lugares a la vez. Los modos de vida polígamos son biografías trasladadas o traducidas: tienen que ser traducidos constantemente tanto para uno mismo como para los demás, de manera que puedan seguir estando entre medias. La transición de la primera a la segunda modernidad es también una tradición de la monogamia a la poligamia locativa (Beck y Beck-Gernsheim 2003).

biográfica a las contradicciones sistémicas" (id. 23), por tal razón, los riesgos y las contradicciones siguen produciéndose de manera social, y es sólo el deber (y la necesidad) de hacerles frente lo que está siendo individualizado. De lo que se habla es de una sociedad individualizada que forma sujetos capaces de reconocer su mundo, los objetos y la intencionalidad del conocimiento. A partir de la modernidad reflexiva, el individuo está inmerso en una libertad indeterminada, arriesgada y precaria, con su individualismo no lineal, el cual, es el resultado de la retirada de las instituciones clásicas (el Estado, la clase, la familia nuclear, el grupo étnico) debido a que los roles que en la primera modernidad reproducían individuos y sistemas lineales han sido ahora transgredidos.

Sin embargo, el resultado de lo anterior no es la desaparición del sujeto, ni una irracionalidad general, de acuerdo con Lash (ctd en Beck y Beck-Gernsheim):

El sujeto de hoy, que se relaciona más con instituciones fragmentadas, ha pasado de la posición de reflexión a la de ser reflexivo, esto es, que el individuo de la primera modernidad es reflectivo, mientras que el de la segunda modernidad es reflexivo. Así, este individuo reflexivo moderno ha recibido una educación más completa, sabe más cosas que antes, y lo que ha cambiado es el tipo de conocimiento en cuestión, el cual es de por sí precario en cuanto a que es distinto del conocimiento cierto, y cuyo objeto (de dicho conocimiento) es también incierto; entonces, reflexionar es, en cierto modo, subsumir el objeto bajo el tema del conocimiento, la reflexión presupone el conocimiento apodíctico y la certidumbre, comporta un dualismo, una actitud científica en la cual el sujeto está en un solo ámbito, y el objeto del conocimiento en otro. De tal forma, el individuo contemporáneo está caracterizado por la elección y toma de decisiones, mientras que las generaciones anteriores no podían hacer tales elecciones (id. 13).

No obstante, con el fin de argumentar los riesgos del individuo en la segunda modernidad, Beck y Beck-Gernsheim denominan "distintividad individual":

A la combinación de distintas crisis sociales, en las cuales los individuos se ven obligados a pensar, actuar y vivir; es normal comprobar la existencia de un buen número de mezclas distintas, en las cuales se descubren varias identidades que solapan, y una vida propia que se construye a partir de la combinación de éstas... Las condiciones tradicionales de la vida se tornan dependientes de las

decisiones, tienen que ser elegidas, defendidas y justificadas contra toda otra opción, y ser vividas como un riesgo personal (id. 76).

Ahora bien, uno de los rasgos más decisivos de los procesos de individualización, según Beck y Beck-Gernsheim:

Es, pues, que estos no sólo permiten, sino que exigen una activa contribución por parte de los individuos... Para no fracasar, estos deben ser capaces de: planificar a largo plazo, adaptarse al cambio, organizarse, improvisar, fijarse metas, reconocer los obstáculos, aceptar las derrotas e intentar nuevas salidas; además necesitan: iniciativa, tenacidad, flexibilidad, tolerancia y fortaleza ante los fracasos (id. 42).

Asimismo:

El individuo debe demostrar un talante activo, inventivo e ingenioso; desarrollar ideas propias y ser más rápido, despabilado y creativo que los demás, y no sólo en una ocasión concreta, sino permanentemente, día a día. Los individuos se convierten en actores, constructores, juglares, escenógrafos de sus propias biografías e identidades y también de sus vínculos y redes sociales (Id. 71).

Además de esto:

Los procesos de individualización están erosionando las condiciones socioestructurales que hasta ahora han hecho posible la acción política y el consenso político. Lo paradójico del caso es que esto ocurre porque la implicación política está aumentando a nivel microcósmico y debido a que la sociedad subpolítica está siendo gobernada desde abajo en cada vez más cuestiones y campos de acción. Ya no existe el denominado espacio cerrado de la política nacional, la sociedad y el ámbito público están constituidos a partir de espacios conflictuales que están a la vez individualizados, abiertos transnacionalmente y definidos en oposición recíproca, y es en estos espacios donde cada grupo cultural pone a prueba y vive su lado híbrido (id. 79-80).

Conforme con Beck y Beck-Gernsheim:

Mientras que antes la cultura se definía por las tradiciones, hoy debe definirse como un ámbito de libertad que protege a cada grupo de individuos y tiene la capacidad de producir y defender su propia individualización. Más específicamente, la cultura es el ámbito en el que dejamos claro que podemos vivir juntos, iguales pero diferentes (id. 77).

Pero “la reflexión social, el procesamiento de información contradictoria, el diálogo, la negociación, el compromiso, es casi sinónimo de vivir la propia vida. Se necesita una gestión activa –ésta parece ser la palabra exacta– para vivir la vida en un contexto de exigencias en conflicto y en un espacio de incertidumbre global” (Id. 75). Dichas exigencias contribuyen al reconocimiento social y al tratamiento de los riesgos contra los problemas de competitividad que irrumpen frente a las disputas irresolubles entre tendencias conceptuales, esto, mientras crezca la sensibilidad pública ante determinados aspectos problemáticos de la modernización, hasta convertirse en crítica y dé lugar, quizá, a un movimiento social que se articule y descargue en protesta contra la ciencia y la técnica. El impacto que tiene la ciencia ante los riesgos de la modernización, así como lo plantea Beck, se ve reflejado y evaluado en las problemáticas sociales actuales (1998).

De lo mencionado anteriormente, los planteamientos del enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), se vinculan directamente con las transformaciones que trae consigo la modernidad, tratando específicamente de humanizar la ciencia y promover la actitud crítica y reflexiva de los ciudadanos frente a la resolución de problemas, la toma de decisiones y la participación política. Por todo lo anterior, la discusión pública de los riesgos de la modernización es el camino para la reconversión de los errores en oportunidades de expansión bajo las circunstancias de la científicación reflexiva (Beck 1998).

Individualización y CTS

En el ámbito educativo, la educación en CTS es una innovación destinada a promover la alfabetización científica y tecnológica, la cual constituye una reflexión crítica frente a los riesgos y las transformaciones sociales, de manera que todas las personas puedan tomar decisiones responsables en cuestiones controvertidas relacionadas con la calidad de las condiciones de vida, contribuyendo a la formación de una sociedad cada vez más

impregnada de ciencia y tecnología. Por ello, la alfabetización científica y tecnológica, objetivos claves del enfoque CTS, hacen parte de un proceso en el cual cada ciudadano puede participar en los asuntos democráticos tomando decisiones para promover una acción ciudadana encaminada a la resolución de problemas relacionados con el desarrollo científico-tecnológico en las sociedades contemporáneas, las mismas que se encuentran enmarcadas en el contexto de la modernidad reflexiva, que en tanto proyecto de civilización, es el contexto socio-histórico en el que el CTS tiene pertinencia, y al cual contribuye a través de su propuesta científica, pedagógica y política.

Por tal razón, este enfoque está inmerso en el contexto de la modernidad reflexiva, permitiendo que cada sujeto sea autónomo, activo, crítico, al aplicar su conocimiento científico y sobre su responsabilidad social y política en un contexto determinado. Según Bauman (ctd en Beck y Beck-Gernsheim) "la individualización consiste en hacer que la "identidad" humana deje de ser un 'dato' para convertirse en una tarea, y en cargar sobre los actores la responsabilidad de la tarea y de las consecuencias (y efectos secundarios) de su actuación" (2003: 20). En otras palabras, consiste en formar la capacidad de toma de decisiones responsables y autónomas del individuo, en tanto "tener que devenir en lo que se 'es', es la marca característica de la vida moderna, y sólo de ésta" (Ibid.). Para ello, la educación, como proceso de formación, debe establecer estrategias y metodologías capaces de hacer asequible a la ciencia y a la tecnología.

En el mismo sentido, y parafraseando a Lash (ctd en Beck y Beck-Gernsheim), la modernidad reflexiva convoca al Enfoque CTS, el cual se encuentra en el interfaz entre lo social y lo técnico. Es en este interfaz donde se obtiene la precaria libertad de una 'vida propia', 'inventamos lo político', y se posee la responsabilidad ecológica (2003). El individuo de esta modernidad es un sujeto profundamente socio-técnico, el cual tiene la posibilidad de tomar decisiones "tal vez imposibles, dentro de unas líneas maestras que desembocan en dilemas, pero también unas

decisiones que sitúan al individuo como actor en el centro de la escena y, por lo tanto, penalizan estilos de vida y comportamientos tradicionales” (Ibid.).

En relación con lo planteado, uno de los objetivos primordiales del enfoque CTS consiste en:

Promover la alfabetización científico-tecnológica para todas las personas, de manera que se capaciten los ciudadanos para participar en el proceso democrático de toma de decisiones y se promueva la acción ciudadana encaminada a la resolución de problemas, con una visión centrada en la formación de actitudes, valores y normas de comportamiento (OEI 2001).

Este propósito del Enfoque, involucra a un individuo creativo, reflexivo, político y participativo, condiciones que le permiten a éste adaptarse y comprometerse con una democracia radicalizada para la que muchos de los conceptos y fórmulas de la primera modernidad se han tornado inadecuados. En efecto, Beck y Beck-Gernsheim, proponen que:

La teoría de la individualización participa en el debate político de dos maneras; en primer lugar, elaborando un marco de referencia que permite que el área del sujeto (los conflictos entre individuos y sociedad) sea analizada desde el punto de vista de los individuos; y en segundo lugar, mostrando que, a medida que se va desarrollando la sociedad moderna, cada vez es más cuestionable afirmar que existen unidades colectivas de significado y acción (2003 58).

Así, “los derechos políticos de la libertad que originariamente habían sido concebidos como formas de participación para el estrecho ámbito de la acción política, se hacen valer, también conflictivamente cada vez más en todos los otros campos de la acción social” (Beck 2002 337).

Por ende, siguiendo a Beck y Beck-Gernsheim:

La individualización es una compulsión, aunque paradójica, a crear y modelar no sólo la propia biografía, sino también los lazos y redes que la rodean, y a hacerlo entre preferencias cambiantes y en las sucesivas fases de la vida, mientras el individuo se adapta de manera interminable a las condiciones del mercado laboral, al sistema educativo, al Estado de bienestar, etc. (2003 42).

En suma, la modernización reflexiva, contexto que sustenta la individualización, se basa en las condiciones de democracia muy desarrollada y de generalización científica aplicada que conduce a delimitaciones características entre ciencia y política. Bajo lo anterior, los monopolios del conocimiento y del cambio se separan, se resitúan y resultan, en general y en un cierto sentido, más accesibles, de modo que ya no está claro, quizá, si todavía la política familiar, o la genética humana, son preeminentes para la vida cotidiana humana más allá de la aprobación o rechazos democráticos. Esto significa que “los riesgos que hoy irrumpen se diferencian de todas las tipificaciones anteriores, primero por su alcance capaz de influir socialmente y luego por su constitución científica específica” (Beck 1998 201).

Finalmente, Beck señala que “la modernidad que pone en el centro a la libertad política no es, precisamente, una era de disolución, sino también una era de valores, en la cual la incertidumbre creadora de la libertad ocupa el lugar de la certeza jerárquica de las heterogeneidades, y además, configura libertades políticas” (Id. 354).

A esto se refiere el arte de la libre asociación:

Ese arte de la libre asociación podría convertirse en una fuente de vinculaciones y responsabilidades, sobre todo en la democracia sin adversarios postradical. Sólo entonces surge una vida política en general, en la cual las oportunidades de los ciudadanos de llevar a cabo acciones (conflictivas) colectivas, pueden ser multiplicadas hasta lo incalculable. Es decir, la libertad que funda comunidad, crea comunidad; ésta funda, a su vez, libertad y comunidad (Id. 351).

Todo esto no hace sino confirmar la necesidad de soportar, relacionar y sustentar los planteamientos del Enfoque CTS en los fundamentos teóricos de Ulrich Beck, el contexto de la modernidad reflexiva y su teoría de la individualización, porque para alcanzar el desafío del cambio científico-tecnológico, y de acuerdo con López, el Enfoque CTS asume como prioridad la ‘democratización de la ciencia’ mirada desde tres parámetros: en un primer sentido, dicha ‘democratización’ hace referencia a llevar la ciencia a los ciudadanos, es decir, a la alfabetización científico-

tecnológica; en un segundo sentido, se refiere a reorientar las políticas públicas de ciencia y tecnología hacia la demanda social, esto es, las sensibilidades sociales; y por último, en un tercer sentido, alude a la apertura de las políticas en materia de ciencia y tecnología a las opiniones y participación de los ciudadanos. Así pues, democratizar, en el sentido de abrir a la participación, es el mejor y legítimo medio para hacer realidad esa reclamada reorientación de los esfuerzos en materia de ciencia y tecnología, no sólo hacia la industria militar, la competitividad económica y los valores del mercado sino, también, hacia lo que la sociedad está demandando: mejores servicios, atención al medio ambiente, educación pública de calidad, etc. Asimismo, facilitar y estimular la implicación pública en los asuntos de interés general relacionados con la ciencia y la tecnología, es también un excelente mecanismo para propiciar el interés por el conocimiento científico tecnológico y la apropiación cognitiva del mismo debido a que no hay mejor estímulo para el aprendizaje que sentirse personalmente involucrado (2003).

Según ese involucrarse, Ibarra y López afirman que:

La aceptación de la responsabilidad por parte de la sociedad presupone que el ciudadano rompa con la apatía hacia la ciencia y la tecnología, y que la aceptación del mundo científico-técnico vaya más allá de la mera aceptación pasiva y entienda esa aceptación como el resultado de un proceso responsable de reflexión, de suerte que no sea tampoco arrinconado por nadie en los asuntos científicos tecnológicos que le atañen (2001 192).

Bajo tal medida, la individualización pensada desde el Enfoque CTS, tiene como punto de partida según Olivé:

La recuperación y el intento de hacer realidad las capacidades básicas que el pensamiento moderno reconoce de las personas, concibiéndolas no como ciudadanos abstractos de la democracia formal sino como los racionales e inteligentes miembros de carne y hueso afiliados a varias entidades sociales, pertenecientes a varios grupos y culturas específicas con características propias y una identidad que los distingue. [...] Se trata de mujeres y hombres en situación, ligados a sistemas locales. Ejercer su autonomía significa decidir sobre su propia vida, en un entorno concreto, participar por lo tanto en las decisiones colectivas en la medida en que afecten su situación personal. Y su situación comprende sus raíces en lugares singulares donde viven y trabajan.

[...] Los ciudadanos tienen derecho a participar en las decisiones colectivas que afecten su vida personal y su entorno, incluidas las que tienen que ver con la ciencia y la tecnología, puesto que éstas consumen recursos públicos y afectan a la sociedad y al ambiente y porque, en última instancia, se justifican en virtud de su contribución al bienestar de los seres humanos y a la satisfacción de sus necesidades, siempre y cuando no produzcan daños innecesarios a otros seres humanos ni a los animales ni al ambiente (2007 116-117).

Para concluir, la sociedad individualizada habla de la necesidad de 'buscar soluciones biográficas a contradicciones sistémicas'. Es decir, una sociedad de individuos capaces de construir su mundo, los objetos y la intencionalidad del conocimiento científico para aplicarlo objetiva y creativamente en la sociedad. Además, estos individuos deben ser capaces de proyectarse a largo plazo, adaptarse al cambio, fijarse metas, reconocer sus dificultades, aceptar los fracasos e intentar nuevas alternativas. En este contexto, el individuo se convierte en responsable de su propia vida, asumiendo sus aciertos y desaciertos e involucrándose en la construcción de su propia identidad y la de los demás. 

Bibliografía

Bauman, Zygmunt, Ulrich Beck, Anthony Giddens y otro. Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo. España: Anthropos, 1996.

Beck, Ulrich. La Sociedad del Riesgo. España: Paidós, 1998.

_____. Libertad o capitalismo. Conversaciones con Johannes Willms. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2002.

Beck, Ulrich. y Elisabeth Beck-Gernsheim. La individualización: el individualismo institucionalizado y sus consecuencias sociales y políticas. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2003.

Giddens, Anthony. Modernidad e identidad del yo. El yo y la sociedad en la época moderna. Barcelona: Ediciones Península, 1995.

Ibarra, A. y José López Cerezo. Desafíos y tensiones actuales en ciencia, tecnología y sociedad. Madrid: Biblioteca Nueva, 2001.

López Cerezo, José. "Las encrucijadas de la democratización de la ciencia". La democratización de la ciencia. Ed. José López Cerezo. Barcelona: Erein/ Cátedra Miguel Sánchez Mazas, 2003. 13-24.

Olivé, León. La Ciencia y la Tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología. México D. F.: Fondo de la Cultura Económica, 2007.

Organización de Estados Iberoamericanos, para la Educación, la Ciencia y la Cultura OEI. Cuadernos de Iberoamérica. Ciencia, Tecnología y Sociedad, una aproximación conceptual. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, 2001.

Osorio, Carlos. "La educación Científica y Tecnológica desde el enfoque en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Aproximaciones y Experiencias para la Educación Secundaria". Revista Iberoamericana de Educación. 28 (2002): 61-82.

