

# MÁS ALLÁ DE LA INNOVACIÓN: EL DESARROLLO.<sup>1</sup>

MSc. José Lázaro Hernández Gil.

## Resumen

El siglo XXI trae consigo la superación del paradigma neoliberal como receta o modelo de crecimiento. La acumulación de necesidades, desastres e impactos negativos de la aplicación de políticas basadas en la racionalidad moderna burguesa; la lucha de clases, naciones, grupos e individuos que se fueron recuperando del estupor causado por la debacle del "socialismo real", unido a un aumento de la cultura y del acceso a la información de las grandes masas, y de la comprensión generalizada de adentrarnos en una época de cambios, está haciendo eclosionar esta propuesta como instrumento político, cultural, social y económico de "renovación capitalista" en América Latina. Esta acumulación de hechos, "partera" de nuevos movimientos sociales, necesita ser esclarecida en los estudios y prácticas de la ciencia y la tecnología donde no ha sido tan clara ni es todavía explícita esta superación, siendo paradójicamente el conocimiento una de las armas fundamentales que tienen en sus manos estos nuevos movimientos sociales.

Urge entonces aclarar por qué si criticamos apostar sólo al crecimiento económico, sin embargo, en ciencia y tecnología, seguimos magnificando la innovación y sus impactos.

En función de lo anterior abordamos una de las aristas de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, en su relación con la idea de desarrollo. ¿Ante la disyuntiva ciencia para la dominación o ciencia para la emancipación, es la innovación un instrumento a esgrimir?. Escritos de las últimas décadas del siglo XX ofrecieron, en muchos casos, la sustitución de la idea de progreso por la idea de innovación. ¿Cómo evaluar esta implementación de cara al siglo XXI?

---

<sup>1</sup> Publicado en la Compilación correspondiente al III Taller Internacional Carlos Marx, La Habana, mayo 2006.

¿Puede mantenerse la innovación como instrumento de buenas prácticas y como base de aspectos de la racionalidad alternativa que se necesita?. ¿Ciencia y tecnología como factor de innovación?. ¿Ciencia y tecnología como factor de desarrollo?.

Estas interrogantes necesitan respuesta en cuatro sentidos.

Uno, en la correlación con la práctica sociohistórica. Cada fenómeno social ha de ser visto en su condicionamiento histórico concreto. A su vez, cada generación hereda y modifica este condicionamiento objetivo fruto de la subjetividad de otras generaciones.

Dos, en el de los estilos de pensamiento. Para el análisis de un fenómeno social, parto de la correspondencia del pensamiento con los espacios y tiempos sociales histórico concretos, así como de su dinámica y estructura con la dinámica y la estructura de las relaciones sociales objetivas, fruto también de la subjetividad de generaciones precedentes y actuales con la presencia de sus necesidades, intereses y fines.

Tres, en la formulación, implementación y evaluación de políticas a partir de concebirlas como elementos propositivos, acciones, impactos y valoraciones de individuos y grupos sociales.

Cuatro, en las prácticas cotidianas de vida, tanto de los individuos históricos actuantes como de los grupos sociales que integran o con los que interactúan.

Es obvio que estos cuatro sentidos no existen aislados; incluso un modelo tridimensional o triádico sería insuficiente. Constituyen tanto abstracciones como aristas de una realidad múltiple, sistémica y compleja sobre la que el hombre no flota ni está inmersa en ella sino que la compone y la construye.

### **Presupuestos de partida**

En los seis primeros años del siglo XXI se continúa enfatizando en la superación teórica del paradigma neoliberal como receta o modelo de crecimiento. La acumulación de necesidades, desastres e impactos negativos de la aplicación de políticas basadas en la racionalidad moderna burguesa; la lucha de clases, naciones, grupos e individuos que se fueron recuperando del estupor causado por la debacle del "socialismo real", unido a un aumento de la cultura y del acceso a la información de las grandes masas,

y de la comprensión generalizada de adentrarnos en un cambio de época, está haciendo eclosionar esta propuesta como instrumento político, cultural, social y económico de "renovación capitalista" en América Latina.

Esta acumulación de hechos, "partera de nuevos movimientos sociales", necesita ser esclarecida en los estudios, políticas y prácticas de la ciencia y la tecnología donde no ha sido tan clara ni es todavía explícita esta superación, siendo paradójicamente el conocimiento una de las armas fundamentales que tienen en sus manos estos nuevos movimientos sociales.

Urge entonces aclarar por qué si criticamos apostar sólo al crecimiento económico, sin embargo, en ciencia y tecnología, seguimos magnificando la innovación y sus impactos.

En función de lo anterior abordamos una de las aristas de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, en su relación con la idea de desarrollo. ¿Ante la disyuntiva ciencia y tecnología para la dominación o ciencia para la emancipación, es la innovación un instrumento a esgrimir?. Escritos de las últimas décadas del siglo XX ofrecieron, en muchos casos, la sustitución de la idea de progreso por la idea de innovación. ¿Cómo evaluar esta implementación de cara al siglo XXI?

¿Puede mantenerse la innovación como instrumento de buenas prácticas y al unísono como base de aspectos de la racionalidad alternativa que se necesita?. ¿Ciencia y tecnología como factor de innovación?. ¿Ciencia y tecnología como factor de desarrollo?.

Estas interrogantes necesitan respuestas en cuatro sentidos.

Uno, en la correlación con la práctica sociohistórica. Cada fenómeno social ha de ser visto en su condicionamiento histórico concreto. A su vez, cada generación hereda y modifica este condicionamiento objetivo fruto de la subjetividad de otras generaciones.

Dos, en el de los estilos de pensamiento. Para el análisis de un fenómeno social parto de la correspondencia del pensamiento, en su dinámica propia, con los espacios y tiempos sociales histórico concretos, así como la correspondencia de su dinámica y

estructura con la dinámica y la estructura de las relaciones sociales objetivas, fruto a su vez de la subjetividad de generaciones precedentes y actuales con sus necesidades, intereses y fines.

Tres, en la formulación, implementación y evaluación de políticas a partir de concebirlas como elementos propositivos, acciones, impactos y valoraciones de individuos y grupos sociales.

Cuatro, en las prácticas de vida, tanto de los individuos históricos actuantes como de los grupos sociales que integran o con los que interactúan.

Es obvio que estos cuatro sentidos no son compartimentos estancos. Constituyen tanto abstracciones como aristas de una realidad múltiple, sistémica y compleja sobre la que el hombre no flota ni está inmersa en ella sino que la compone y la construye.

En el caso que nos ocupa, son, modestamente, premisas y líneas conductoras para un análisis y propuesta sobre cuatro fenómenos esencialmente sociales: la ciencia, la tecnología, la innovación y el desarrollo.

### **Concepción heredada. El epistema, políticas y prácticas a superar.**

La Modernidad como conjunto de procesos sociales que cambian desde la organización de la sociedad hasta la vida cotidiana de los individuos, no sólo como estilo de pensamiento sino también como sistema de prácticas unió el culto a la racionalidad con la centralidad del papel de la ciencia y la tecnología.

Uno de sus pilares es la tradición científicista, con una neutralidad y un sentido positivo de la valoración, estructurada en la dicotomía de contextos y contradicciones teóricas, aparentemente objetivas, entre sus procesos internos y externos.

Esta concepción heredada de la ciencia, que ya tiene como alternativa los estudios sociales y su análisis como fenómeno social, continúa su presencia en los claustros académicos y en el imaginario y representaciones sociales.<sup>2</sup>

En cuanto a la tecnología, desde la filosofía, las tradiciones ingenieril y humanística, en sus diferentes marcos conceptuales, fueron poco a poco valorizándola socialmente, destacándola, por un lado, como apéndice de la ciencia y por el otro con una relativa autonomía evaluando implicaciones sociales. Ambas tradiciones potenciaron la innovación como elemento clave en los procesos de crecimiento. La principal visión recibida acerca de las relaciones entre tecnología y sociedad es el determinismo tecnológico, tanto por lo insoslayable como por las diferentes "olas" o "vías" o partes del "camino tecnológico" en que nos encontramos, y que para algunos autores, para colmo de males, nos lleva a enfrentarnos unos a otros y a tratar de superarnos.

Tradiciones más cercanas, como el constructivismo social, utilizan las teorías de redes sociales y la de actores sociales relevantes, unido a estudios de casos; elaborando marcos teóricos para diferentes etapas de desarrollo tecnológico, pero no llegan al cuestionamiento de los principios y proyectos básicos de la sociedad moderna capitalista. Lo que más alcanzan es a que el desarrollo tecnológico no está pre-ordenado sino que es producto de complejas interacciones sociales y establece como campo de reflexión, los estudios sociales de la innovación.<sup>3</sup>

En la realidad de nuestros países, los últimos años, con el establecimiento de Sistema Nacionales de Innovación, la gestión tecnológica y la innovación, así como una ciencia y una tecnología centrada en lo empresarial han primado sobre otros enfoques.

Dejando a un lado teorías reduccionistas que asientan el devenir humano sobre "olas tecnológicas"; los finales del siglo XX, con el fracaso de procesos de modernización económica vieron emerger y expandirse dos grandes ideas como sustentos de procesos de cambio: por un lado, la búsqueda del "desarrollo sostenible", y por otro, la

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, el director de la Revista Muy Interesante una de las de mayor impacto en la divulgación científica a nivel global, expresó en un artículo en el año 2004: "... en ciencia no hay diversidad ni pluralidad ni exotismo ni indigenismo ni folklorismo auténtico que valgan. El método científico, y su lenguaje de transmisión es el que es: ni dominante ni imperialista ni machista ni reaccionario ni globalizador ni excluyente ni sectario... es la pauta general de trabajo de cualquier investigador de cualquier cultura, ideología o religión, en cualquier lugar del mundo o época de la historia... tampoco cabe hablar de una ciencia islámica o cristiana ni de una ciencia marxista, una ciencia indígena, una ciencia revolucionaria, una ciencia occidental o una ciencia paralela.". Pardina, José. "Periodismo científico frente a diversidad cultural", en *Ciencia y Tecnología en 2003*. Anuario 2004 de la AEPC. Madrid, España. 2004. Pág. 324.

<sup>3</sup> Winner, Langdom. "Constructivismo social. Abriendo la caja negra y encontrándola vacía", en *Sociología de la ciencia y la tecnología*. (Iranzo, J. Manuel y otros, Coordinadores). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, España. 1995.

sustitución de “la idea de progreso” por “la idea de innovación”, reforzándose esta última con el nuevo paradigma tecnológico de la información, la biotecnología y las nanotecnologías<sup>4</sup>.

El pecado no ha sido potenciar la innovación. Esta es reflejo, entre otras cosas, de la capacidad creativa humana consustancial a su existencia mediante el trabajo. Incluso de una concepción puramente técnica se ha avanzado a concepciones que privilegian lo organizacional social e institucional, aunque en muchas ocasiones lo social sólo se limite a evaluar impactos.

La creencia implícita es que la acción innovadora es buena por sí misma, no importa la empresa o el sector a que va destinada.

Sin embargo, la ciencia y la tecnología no flotan sobre nuestros contextos, se insertan y construyen en ellos. Nuestras empresas no cambian sus esencias y esquemas con más innovación.

El trabajo científico y de desarrollo tecnológico es creativo por su esencia humana y en cuanto a los procesos de cambio que genera es innovativo. Pero este cambio reviste un carácter productivo de manera diferenciada, en función del contexto histórico concreto en que se da, ya que con la producción de valor, produce y reproduce el sistema social y las relaciones en que opera.

Por ejemplo, en el caso de la sociedad capitalista, se apliquen preceptos neoliberales o no, los productos materiales resultado de los procesos científicos y tecnológicos, para constituirse en fruto de un trabajo productivo, “es necesario, además, que el producto del trabajo sea una mercancía, una mercancía susceptible de ser vendida.”<sup>5</sup>

A esto agréguese que el producto de la ciencia es siempre inferior a su valor, entre otras cosas porque “el tiempo necesario para su reproducción no se halla en razón

---

<sup>4</sup> Nanotechnology. The emerging cutting- edge technology. Asia Pacific Tech Monitor, Vol. 19. No. 5, sep-oct. 2002. Pág. 27.

<sup>5</sup> Marx, Carlos. Historia crítica de la teoría de la plusvalía. Ediciones Venceremos. La Habana, 1965. Pág. 147.

directa con el tiempo de trabajo que exige su producción primitiva”<sup>6</sup>. Por tanto, lejos de la idea de la equivalencia de progreso científico tecnológico y progreso social como vía para la construcción de una alternativa socialista, en realidad lo que ocurre y subyace es que en el sistema capitalista se constituye en factor de acumulación de capital.

En este sistema social, las prácticas y resultados de la denominada “sociedad del conocimiento”, al añadir cada vez más magnitudes mayores de valor en el trabajo pretérito y en las potencialidades de realización del “trabajo acumulado” que tiene el “trabajo vivo”; se constituyen en reservorios del sistema. Por suerte, para los excluidos del beneficio de la acumulación del capital, este proceso es contradictorio y también genera condiciones para su sustitución intencional.

De ahí que la cuestión clave no sea cómo se construye y gestiona la tecnología, sino que procesos y sistema de relaciones sociales se privilegian y cómo establecer las formas para reconstruir, de manera alternativa al paradigma dominante, un mundo centrado en el conocimiento y la tecnología, el nuestro.

Usar y gestionar tecnología e innovaciones y medir sus impactos es necesario como “buenas prácticas”, pero no necesariamente equivale a generar procesos de desarrollo.

### **Concepción del cambio. El epistema, políticas y prácticas en construcción.**

En los momentos actuales el volumen de la producción científica y tecnológica del mundo no tiene mucho que ver con las necesidades apremiantes de la mayoría de sus pobladores en nutrición, salud, vivienda, transporte, alfabetización y uso sostenible del medio ambiente. La formulación y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, es una buena muestra de ello.

¿Qué hacer?

Es necesario comprender la actual práctica histórico social, el cambio de época en que nos encontramos y que construimos.

---

<sup>6</sup> Marx, Carlos. Historia crítica de la teoría de la plusvalía. Edición citada. Pág. 152.

Es necesario el rescate de la idea de desarrollo. La hemos conocido como idea general de la humanidad de cambio y mejora, de aspiración. Como principio metodológico de conocimiento y orientación de la acción. Como proceso. Y, más reciente, como indicadores de medida y con ello hemos alcanzado la "genial idea" de la "medida del desarrollo".

Para los excluidos de la toma de decisiones y los beneficios del actual sistema de dominación mundial capitalista es necesario el rescate de la idea de desarrollo como aspiración, posibilidad, principio metodológico y proceso que se construye. El desarrollo es uno y diverso, es continuo y discreto. Existe como aspiración pero existe también como modelos y sistemas de prácticas concretos.

No basta con aceptar o no la idea de desarrollo, es necesario tenerla como instrumento de apropiación de la realidad y como instrumento de creación y recreación de esa realidad. Necesitamos continuar pasando de la resistencia al desarrollo y continuar rescatando que es un proceso que se construye por el hombre concreto y no una medición de indicadores o de impactos.

Esto implica también destacar el carácter social del desarrollo con sus elementos mediadores y sus adecuaciones a los diferentes tiempos y espacios sociales (lo global, lo regional, lo nacional, lo local).

Es necesario enraizar en nuestras academias, políticas y prácticas; el enfoque social de la ciencia y la tecnología<sup>7</sup>. Sólo este nos lleva a la idea de lo que es relevante a los tiempos y espacios sociales de nuestros contextos y nos permite eslabonar el continuo de esta interacción como factor ciencia, tecnología, desarrollo (el factor CTD).

---

<sup>7</sup> "La ciencia puede contemplarse como institución, como método, como una tradición acumulativa de conocimiento, como factor decisivo en el mantenimiento y desarrollo de la producción y como uno de los más influyentes factores en la modelación de las creencias y actitudes hacia el universo y el hombre". John Desmond Bernal en Historia Social de la Ciencia. La ciencia en la historia. Tomo I, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1987, Pág. 21.

"Independientemente de cómo se analice la ciencia, es decir, como conjunto de instituciones sociales, como proceso investigativo, como sistema de conocimientos o como métodos y procedimientos, ella no es otra cosa que una forma de actividad vital del hombre. Semejante punto de vista subraya los móviles, fines y proyecciones sociales de todo conocimiento científico". Ugidos Rodríguez, Zayra. Filosofía, ciencia y valor, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1985, Página 59.

"la ciencia es, ante todo, producción, difusión y aplicación de conocimientos". Núñez Jover, Jorge. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. (Lo que la educación científica no debería de olvidar). Editorial Félix Varela, La Habana, 1999. Página 27.

Es necesario establecer a partir de este factor transformaciones en la concepción, estructuración y gestión de nuestros sistemas de ciencia e innovación. Hacer explícita una agenda de prioridades relevantes de la cual se deriven programas conectados con necesidades de resolución y desarrollo. Dos ejemplos claves: en nuestros contextos, la superación de la deuda social acumulada necesita de la construcción de una ciencia social fuerte con capacidad crítica de diagnosticar, proponer y acompañar procesos de transformación con participación en la toma de decisiones. Esta necesidad se potencia aún más si comprendemos que la superación sólo es posible con la construcción intencional de una alternativa.

La idea de la innovación, en la actualidad, enfatiza en la sustitución de las ventajas comparativas por las ventajas competitivas. Obviando la crítica a la denominación de ventajas, ¿cómo insertar en esta idea las ventajas cooperativas de los procesos de integración?

Otro de los elementos a tener en cuenta es que, unido a los procesos de alfabetización educacional hay que lograr procesos de alfabetización científica y tecnológica. La dinámica del cambio y la brecha tecnológica acumulada no nos permite lo secuencial, es necesario encontrar fórmulas propias para simultanear.

En las condiciones actuales, para la implementación, entre otras cosas, de alternativas a la globalización neoliberal, “debemos ser conscientes de que no podemos comprometernos de manera inteligente en la batalla socio- política, sin llegar a reconstruir el mundo del conocimiento como elemento esencial de la batalla”.<sup>8</sup>

Lo que el pensamiento marxista nos deja e la historia de la ciencia y la tecnología es una tradición de resistencia a la idea de una ciencia y una tecnología pura, libre de contextos, así como una visión de lo que la ciencia y la tecnología pueden hacer por la humanidad en una sociedad más justa y equitativa. Las interrogantes de conflictos de clase, estructura social, poder, explotación, enajenación, desigualdad, participación, dominación y emancipación, incorporadas a una historia y visión sociales de la ciencia

---

<sup>8</sup> Wallerstein, Immanuel. “Espacio Tiempo como base del conocimiento”, en Participación Popular. Retos del Futuro. Fals Borda, Orlando (compilador). ICFES/ IEPRI/ COLCIENCIAS, Bogotá, Colombia. 1998.

y la tecnología, sin desdeñar sus propios mecanismos internos como proceso específico, son necesarias para saber hacia dónde vamos y construir nuestro camino. Es ir más allá de si los productos de la ciencia y la tecnología son perjudiciales o beneficiosos, evaluando sus impactos y cambios que producen, sino comprender que ambos procesos también constituyen, por un lado, variables de análisis, proyección y producción de cultura, riqueza y sistemas de prácticas, y por otro, herramientas de construcción para los procesos y movimientos sociales, en sus diferentes alternativas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1 Bernal, John Desmond. Historia Social de la Ciencia. La ciencia en la historia. Tomo I, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1987.
- 2 Marx, Carlos. Historia crítica de la teoría de la plusvalía. Ediciones Venceremos. La Habana, 1965.
- 3 Núñez Jover, Jorge. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. (Lo que la educación científica no debería de olvidar). Editorial Félix Varela, La Habana, 1999.
- 4 Pardina, José. "Periodismo científico frente a diversidad cultural", en Ciencia y Tecnología en 2003. Anuario 2004 de la AEPC. Madrid, España. 2004.
- 5 Rguez. Ugidos, Zayra. Filosofía, ciencia y valor, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1985.
- 6 Wallerstein, Immanuel. "Espacio Tiempo como base del conocimiento", en Participación Popular. Retos del Futuro. Fals Borda, Orlando (compilador). ICFES/ IEPRI/ COLCIENCIAS, Bogotá, Colombia. 1998.
- 7 Winner, Langdom. "Constructivismo social. Abriendo la caja negra y encontrándola vacía", en Sociología de la ciencia y la tecnología. (Iranzo, J. Manuel y otros, Coordinadores). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, España. 1995.