

“LA CIENCIA, TECNOLOGÍA Y LOS **PROBLEMAS PSICOSOCIALES**

Dr. Pablo Picerno Torres



Nuevamente el mundo está inmerso en la más impresionante revolución científico – tecnológica, que como las que han ocurrido a lo largo de la historia, volverán a cambiar el mundo.

Esta revolución sin precedentes está determinada por lo que ocurra desde la aplicación de los conocimientos obtenidos acerca del genoma humano, la manipulación genética, la crio-conservación, las células estaminales, la nanotecnología, los implantes tecnológicos, la realidad virtual, las sofisticadas tecnologías de la comunicación e información, la vacuna contra el uso de las drogas, etc. Eventos estos que son evidencia de los innegables progresos que alcanza la humanidad, de los cuales teníamos anticipadas sospechas que dicen de la

capacidad que tenemos para prever el futuro, esta a lo mejor innata habilidad, nos permite afirmar ahora, que estamos en capacidad de anticipar el advenimiento de otro tipo de necesidad y problemas que tiene que ser resueltos desde la academia a través de la investigación científica y la vinculación con la sociedad.

Estoy convencido que estamos frente a una disyuntiva epistemológica y por tanto también metodológica, pues hasta ahora las ciencias se han desarrollado bajo la poderosa influencia de los paradigmas de la simplificación y de la ciencia clásica, dando como resultado una forma particular de aportar con conocimientos científicos nuevos al desarrollo de cada ciencia, el sello distintivo de la investigación tradicional, es el modelo de investigación que prioriza la cantidad, dejando un reducido campo a la cualidad y que además es monodisciplinar, reduce por lo tanto las interrelaciones con otras ciencias y limita los conocimientos compartidos entre ciencias. Este panorama está cambiando, desde hace relativamente pocos años atrás, se empezó a incorporar en la reflexión de algunos científicos al paradigma de la complejidad, el pensamiento complejo, que contradice y cuestiona básicamente las formas de percibir la realidad, la vida y las formas de hacer la ciencia.

Nada más apropiado entonces que, comenzar a tratar sobre estos temas en una época en que los cambios no sólo son incrementales, adaptativos, sino cambios transformacionales, revolucionarios, que rompen con las formas tradicionales de entender el mundo, el universo, las ciencias, las tecnologías, el ser humano, cambios

que también tienen que ver con la economía, las relaciones de poder, la cultura y la experiencia humana, que determinan un proceso continuo que busca restablecer el equilibrio, considerando que éste es el estado natural de las cosas, cuando por el contrario el estado real es el constante cambio, a tal punto que podemos afirmar que lo único constante en la realidad es el cambio, aunque tal afirmación pueda confundirse con una paradoja.

Las nuevas condiciones determinan cambios dinámicos que impulsan el desarrollo acelerado de las ciencias, la generación del conocimiento y el cambio tecnológico, el sello distintivo de estos cambios termina en el juego permanente entre orden, desorden, caos, construcción, deconstrucción, reconstrucción como elementos que guardan múltiples interrelaciones entre sí (elementos de los sistemas), responsables a no dudar de lo que sucede con el ser humano y el entorno, que a veces no nos detenemos a analizar cómo afectan sus relaciones sociales, su psicología, su vida.

El aceptar que el ser humano, es el actor más importante del entorno, es aceptar que éste influye y cambia el ambiente pero a la vez, es influenciado y cambiado por el mismo, esta intrincada relación es aún difícil de describir e interpretar, lo que sí está claro, es que estamos hablando de un complejo sistema en el que varios elementos se hallan interconectados y que los cambios que se produce en cualquiera de ellos repercute mediata o inmediatamente en los otros elementos y de manera diferente.

Estos dinámicos cambios sin duda están configurando nuevos paradigmas

(Morin,1984), nuevas formas de expresión de la vida psíquica de los seres humanos, nuevas aptitudes, actitudes, nuevas habilidades, nuevas alteraciones, nuevas patologías (Sierra,1998). Los avances en el campo de la ciencia y la tecnología, permiten ahora explicar de mejor manera fenómenos relacionados con los humanos, avances como el del Proyecto Genoma Humano, abre un enorme campo de incertidumbres, expectativas, retos, amplios espacios para la investigación que rebasan incluso, en algunos casos, los límites fijados por la ética, específicamente de la bioética y psicoética.

Entender el ambiente y los cambios que en él se están produciendo es entender y predecir como en el ser humano, se expresará la vida psíquica, es anticiparse a tener una visión de un mundo nuevo, en el cuál la información y el conocimiento serán la más valiosa posesión, sinónimo de poder; es además otra forma de entender la vida, las interrelaciones de lo biológico, social, cultural, las maneras de satisfacer las necesidades, la importancia del trabajo físico e intelectual, las transformaciones que están sufriendo las organizaciones, las diferentes estrategias que se han incorporado para gestionar los talentos humanos, los estilos de vida y la búsqueda de la seguridad y el bienestar común.

En la actualidad, estamos convencidos de que una de las características del momento actual es la conexión indisoluble, la estrecha interacción entre la sociedad, la ciencia y la tecnología. La ciencia, factor esencial del desarrollo social está adquiriendo un carácter cada vez más abarcativo. Los avances científicos y tecnológicos que carecen de compromisos con la so-

ciedad, deben ser seriamente observados y estudiados para anticipar efectos que alteren de cualquier manera la vida y sus manifestaciones socioculturales, cómo la educación, la salud integral, los valores, los derechos y la libertad.

Se trata de estudiar los efectos de la ciencia en las sociedades, no solamente en las sociedades actuales, sino también los efectos sobre las sociedades del futuro.

La ciencia ha pasado a formar parte de las fuerzas productivas, es uno de sus más importantes aliados, se considera que se trata de un agente estratégico, un factor clave para el desarrollo social y del desarrollo económico.

Ciencia, tecnología y sociedad, se origina a partir de nuevas corrientes de investigación en filosofía y sociología de la ciencia y de un incremento en la sensibilidad social e institucional sobre la necesidad de una regulación democrática del cambio científico-tecnológico. En este campo se trata de entender los aspectos sociales del fenómeno científico-tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que se refiere a sus consecuencias también sociales e igual ambientales.

Para la ciencia, tecnología y sociedad, se define hoy un campo de trabajo bien consolidado en las universidades, especialmente en el nivel de posgrado, centros educativos y administraciones públicas de numerosos países de todo el mundo, independientemente de su grado de industrialización, promueve la disminución del analfabetismo tecnológico, el acercamiento a las ciencias como una consecuencia de

la actividad humana, de la cultura general y estar dispuestos a comprender que su desarrollo, siempre terminarán impactando positiva o negativamente en la sociedad, por lo tanto, modificando la vida de sus actores y sus formas de entender e interactuar con la realidad, trata así mismo de estimular o reforzar en los jóvenes la motivación hacia el estudio de las ciencias y la tecnología, a la vez que fomenta la independencia de razonamiento y el desarrollo de responsabilidad ética y crítica.

Los críticos culturales, tradicionalmente preocupados con los aspectos valorativos de la tecnología, su atención a posibles impactos y su interés por la renovación educativa, han incidido especialmente en la posibilidad de evaluar y controlar el desarrollo científico - tecnológico. Autores como Langdon Winner "resaltan el hecho de que la tecnología modifica la imagen que tenemos de nosotros como individuos y el papel de la sociedad de modos sutiles y frecuentemente inadvertidos, al aceptar acríticamente la tecnología estamos firmando un contrato social implícito cuyos resultados sólo advertiremos mucho después de su firma". Esto hace que se vayan remodelando las condiciones de vida humanas de modos a veces no deseados y con consecuencias negativas para amplios sectores de la población.

Lo que aparentemente son elecciones instrumentales, elecciones de tecnologías, se revela en realidad como opciones hacia formas de vida social y política que va construyendo la sociedad y configurando a las personas, pero sin que se plantee un momento valorativo y reflexivo que introduzca cuestiones sobre las posibilidades de

crecimiento de la libertad humana, de la creatividad o de otros valores.

Carl Mitchan, que ha elaborado una filosofía de la tecnología reclama el primado de la filosofía y las humanidades para rescatar valores humanos y sociales frente al avance tecnológico. El pragmatista Paul Durbin, que se apoya ampliamente en John Dewey, reclama un activismo social en el que los propios científicos tendrían un papel central para ocuparse de los problemas sociales resultantes de su trabajo. Según él, sólo el activismo social progresista puede ofrecer alguna esperanza para resolver ciertos problemas urgentes, que atañen a las sociedades en general, más en particular a las del primer mundo.

De ahí, la necesidad de un aprendizaje social que garantice una realimentación continua que haga que la evolución de las ciencias, las tecnologías y economía, esto es producción, acumulación de capitales, se adapten a las necesidades sociales y no amenace la viabilidad ecológica. De esta manera se favorecería una cultura y un entorno en los que pudieran coexistir ciencia, tecnología junto con dominios sociotécnicos de otro tipo, en los que se podría preservar no sólo el rico patrimonio natural, sino también las diversidades sociales, culturales, de por sí valiosas.

La ciencia y la tecnología deben servir para un encuentro armónico entre la vida y la naturaleza, en todo caso a la reconstrucción social, como resultado de comprender las relaciones contradictorias, pero no excluyentes entre lo social, lo político, la responsabilidad, la honestidad y el Estado. Estas, estarán al servicio de la sociedad, cuando se

las desarrolle con conciencia y compromiso y no fomenten la conformación de sociedades marginales - marginadas, destinadas a desaparecer, ante la impávida mirada de los poderosos, de los que son generadores y dueños del conocimiento.

Debemos ir hacia la construcción de sociedades más justas, más equitativas, hacia la democratización del conocimiento y no sólo de las tecnologías hacia las cuales hemos generado dependencia y falta de criticidad, que han demostrado su decisiva influencia en la economía mundial, la búsqueda de ganancia, la movilización y acumulación de capitales, a expensas de la pobreza, la enfermedad y la ignorancia.

Si queremos cambiar, debemos garantizar a los seres humanos el acceso a estilos de vida saludables, favorables condiciones sociales que faciliten el pleno ejercicio de la libertad, habilidades sociales, debemos entonces preparar individuos con capacidades para la comunicación intersubjetiva, respetuosa del otro, de sus diferencias individuales y colectivas, propiciando la aplicación de la ciencia y la tecnología en la consecución del bien común y del buen vivir.

El resultado de las investigaciones, los conocimientos científicos que se integran al cuerpo de las ciencias, deben estar al alcance de cualquier ser humano en el que se ha desarrollado la capacidad de análisis e interpretación, capaz de adaptar, reconfigurar y aplicar ese conocimiento en su ambiente, con respeto y con la intención de su conservación, debemos asumir el compromiso de dejar un mundo vivible a las generaciones que nos sustituirán.

Actuales manifestaciones psicosociales.-

Los impactos del desarrollo científico - tecnológico, pueden encontrarse en los más diversos campos del quehacer humano, por ello tiene sentido mencionar algunos de ellos: la utilización de las máquinas de segundo orden (cibernética), desplazan de la actividad laboral a miles de trabajadores, si a esto se suma la crisis económica mundial, que ocasiona cierre de empresas, más empleados en la desocupación, el panorama no deja de ser preocupante.

También es importante señalar, en el campo de la salud, el apareamiento de enfermedades muy complejas y raras, que involucran grandes poblaciones sin importar espacios, ni distancias, alteraciones que siempre irán acompañadas de manifestaciones psicológicas, puesto que ya no es posible negar las intrincadas relaciones entre cuerpo, mente y ambiente.

La contaminación ambiental, directamente o indirectamente, es causada por la utilización indiscriminada de las llamadas tecnologías sucias, el resultado más relevante es el llamado fenómeno del cambio climático que se expresa por medio del calentamiento global y el oscurecimiento global, sus efectos alcanzan a los seres humanos, ahora impelidos a modificar sus costumbres y construir relaciones amigables con el ambiente, de lo contrario la destrucción de la vida tal como la conocemos está y estará en riesgo de desaparecer. Para quienes han desarrollado una conciencia crítica, esta delicada situación genera ideas inquietantes que afectan el

equilibrio de su personalidad y el apareamiento de conductas cada vez más inestables y agresivas.

Por último, en esta breve reseña, no podemos dejar de incluir cambios producidos por el desarrollo de la tecnología, que especialmente han provocado mucha comodidad en las sociedades, la televisión a color, el control remoto, lavadoras automáticas de ropa, vajillas, alimentos precocidos, micro ondas, calculadoras, computadoras fijas y portátiles, medios de comunicación globales, medicamentos inteligentes, vacunas para dejar de consumir drogas, si esto no es suficiente entonces creo prudente mencionar el próximo bumm de los implantes tecnológicos que vienen de la mano del desarrollo de la biotecnología, la nanotecnología, la clonación, dando como resultado la generación de órganos a pedido, prótesis que superaran en mucho los miembros propios, el marcapasos cerebral, microchips colocados en zonas específicas del cerebro, para recuperar la visión o audición, microsensores de teledetección que permitirán localizar objetos, animales y personas, microscópicas tarjetas inteligentes en las que estarán registradas la vida de las personas, número de identificación, historia clínica, modalidad de seguro de salud, estatus, estos y otros dramáticos cambios que están ocurriendo o que ocurrirán en breve, modifican y seguirán modificando las formas de expresión psicológica y a no dudarlo de sus estructuras y formas de explicación científica.

La comunicación será otro de los aspectos involucrados directamente en estos procesos que acabamos de mencionar, la discusión gira alrededor del otro mundo,

me refiero al mundo de la realidad virtual, los video juegos, las video llamadas, que estaría bien si no ocasionarían situaciones que derivan en alejamientos voluntarios a veces conscientes o muchas veces inconscientes de los actores de las comunicaciones familiares, sociales presenciales, prefiriendo la comunicación con desconocidos a los que es altamente probable que no conozcan nunca personalmente, preferir las máquinas y los juegos a la interacción familiar y social puede ser catalogado como una situación de alto riesgo, generadora de alteraciones de las conductas, el pensamiento, la personalidad.

Todos estos ejemplos, a no dudarlo terminan expresándose a través de amplias manifestaciones psicosociales como: ansiedad, angustia, alteraciones del estado de ánimo, modificaciones del contenido y estructura del pensamiento, del lenguaje, sentimientos de indefección, inutilidad, ideas autolítica, suicidios, procesos desadaptativos, incremento del consumo de drogas, elevado índice de desempleo, prostitución, trata de personas, pornografía, cambios de comportamientos, costumbres culturales fuertemente fijadas en las sociedades, que terminan afectando no sólo a los individuos, sino también a los miembros de la familia y a la sociedad en general. Sin embargo no todo es negativo, esta condición actual del mundo lleva también al apareamiento de procesos innovadores, a la creatividad, a la utilización de la imaginación con propósitos claros de revertir las condiciones negativas en positivas, clara oportunidad para la investigación científica que en el campo de la psicología debe explicar desde la ciencia estas y otras implicaciones, así como proponer progra-

mas de prevención y novedosas formas de evaluación e intervención, en este último aspecto señalado cabe mencionar los tests adaptativos informatizados, como recurso para conocer con profundidad las configuraciones de la personalidad, que muy pronto serán removidas cuando la afirmación que el temperamento dado por la herencia y elemento estable de la personalidad, deje de serlo como resultado de la ingeniería y manipulación genética.

La historia no termina aquí, no es el fin de la historia, los cambios seguirán sucediéndose, la dirección de los cambios depende de nosotros, creo que es obligación de los académicos, de los científicos, de los profesionales, de los políticos, orientar y promover los cambios que aseguren la supervivencia de las especies, la reconstrucción de un mundo con oportunidades para las nuevas generaciones, este es un compromiso que hay que tomarlo hoy, mañana será probablemente tarde.

Referencias bibliográficas:

- Abraham, F. D. (1992). CHAOS, BIFURCATIONS & SELF ORGANIZATION: DYNAMICAL EXTENSIONS OF NEUROLOGICAL POSITIVISM & ECOLOGICAL PSYCHOLOGY. *Psychoscience*, 1, 85-118.
- De Sousa Silva, José y otros (2005). LA INNOVACIÓN DE LA INNOVACIÓN INSTITUCIONAL. Red Nuevo Paradigma. Artes Gráficas Silva, Quito, Ecuador, 370 pp.
- Gomes de Castro, António María y otros (2005). PROYECTO QUOVADIS: El futuro de la investigación agrícola y la innovación institucional en América Latina y El Caribe. Red Nuevo Paradigma. Artes Gráficas Silva, Quito, Ecuador, 276 pp.
- Habermas, Jürgen. (1982). CONOCIMIENTO E INTERESES HUMANOS. Madrid, ed. Taurus.
- Maturana, H. (1995). TODO LO DICE UN OBSERVADOR. En W. I. Thompson (Ed.), *Gaia: Implicaciones de la nueva biología* (3a ed.). (pp. 63-79). Barcelona: Kairós.
- Monserrat-Esteve, S. (1997). PSICOLOGÍA Y PSICOPATOLOGÍA CIBERNÉTICA. En D. Barcia, *Esquizofrenia*. Madrid: ELLA.
- Morin, Edgar. (1984). CIENCIA CON CONCIENCIA. Editorial Antropos, Barcelona.
- Picerno, Pablo. (2005). LAS CIENCIAS PSICOLÓGICAS Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Proceso, Modelos de Comunicación, Métodos y Técnicas. Ed. Facultad de Comunicación Social, Quito, 228 pp.
- Prigogine, I. (1993b). ¿TAN SÓLO UNA ILUSIÓN? UNA EXPLORACIÓN DEL CAOS AL ORDEN. Barcelona: Tusquets.
- Rodríguez Aguirre, Nelson. (2002). CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD. Editorial Universitaria, Quito, Ecuador, 256 pp.
- Sierra, Héctor. (1998). SALUD MENTAL Y FIN DE SIGLO. <http://www.monografias.com/trabajos/smenfis/smenfins.shtml>

- Thompson, W. I. (1995). LAS IMPLICACIONES CULTURALES DE LA NUEVA BIOLOGÍA. En W. I.
- Yang, W., Ding, W., y Mandell, A.J. (1995). PRESERVING CHAOS: CONTROL STRATEGIES TO PRESERVE COMPLEX DYNAMICS WITH POTENTIAL RELEVANCE TO BIOLOGICAL DISORDERS. *Physical Review E*, 51, 102-110.

