



Informática: ¿desarrollo o perversión?

Orlando Farray
María del Carmen Rivero

Mayo del 2001

Resumen / Abstract

La implantación de la computación y la informática en todos los sectores de la vida y la economía ha posibilitado una época de nueva revolución industrial imponiendo grandes cambios tecnológicos así como maneras de pensar y actuar de las personas. Esto hace que las universidades cubanas varíen la forma de preparar a sus profesionales acorde con las exigencias actuales y enfrentando todos los riesgos con lo que se han de chocar de modo que se utilicen dichos avances de la informatización en beneficio y desarrollo de la sociedad, rechazando todo lo que sea perversión y obscenidad. Para lograr eso tiene que haber una ética que trace el camino correcto y defina poderosas herramientas de trabajo con las cuales se logre desarrollo y no *perversión*, pero un uso incorrecto de la misma puede favorecer lo contrario, por tanto, en este momento de grandes cambios tecnológicos cabe preguntarse: Informática ¿es desarrollo o perversión?

Palabras clave: informática, cambios tecnológicos, universidades, desarrollo

The installation of the computer science in all sectors of life and economy facilitates a time of new industrial revolution imposing big technological changes. As well as the ways in which people think and net. This makes our universities vary the form of preparing their professionals to the current demands facing all the risks that they must so that it is used in these the advances of the in the computer application in benefit and development of the society, rejecting all perversion and obscenity this there should be an ethics that traces the correct was and define powerful word tools. Is achieved with development and not perversion, but it's incorrect use of can favor result. Therefore at present big technological changes are necessary to wonder about Computer science: it is delopment or perversion?

Key words: computer science, technological changes, universities, delopment

INTRODUCCIÓN

La técnica cuya misión es resolver al hombre problemas, se ha convertido de pronto en un nuevo y gigantesco problema.

Las evidencias que llevaron al hombre a la reflexión y aceptar la idea de que los avances científicos y tecnológicos no solo traían beneficios, sino también consecuencias negativas, algunas de las cuales de imprevisible alcance se fue concientizando, marcados por los diferentes períodos evolutivos de la civilización.

El actual progreso tecnológico ha abierto a la humanidad posibilidades difíciles de evaluar, por

lo que se pretende con este trabajo, exponer algunos elementos de cómo se hizo evidente que a partir de la segunda mitad del siglo XX, el proceso tecnológico afecta el comportamiento de toda la sociedad, pero pudiera preguntarse ¿son la introducción masiva de los adelantos en la microelectrónica y el desarrollo de la industria del software y el hardware los responsables de las crisis?, ¿es qué la mayoría de la capacidad científico - tecnológica se concentra en un reducido grupo de países industrializados?, o ¿es su utilización por otros hombres, por los mecanismos de poder político y económico?

La tecnología no existe por sí sola sin un estrecho nexo con el hombre, es un producto creado por el hombre y del hombre, origina nuevos valores en el hombre y modifica de manera sustancial los ya existentes, siempre y cuando se sepa dirigir, guiar el proceso, anulando lo negativo y destacando todo lo positivo. Es en estos aspectos en donde radica la implementación de este trabajo, aplicado a la informática como propiciadora de cambios en los países, naciones y en el propio hombre.

DESARROLLO

La evolución del conocimiento humano ha estado marcada por los vaivenes de la historia de la civilización, períodos de avances y progresos han sido anteceditos o seguidos por períodos de estancamiento, a pesar de esto el resultado neto en la evolución del conocimiento ha sido ascendente y en espiral.¹ En los comienzos del siglo XXI, los avances en el conocimiento científico y tecnológico pueden calificarse de espectaculares en bien de la humanidad, paradójicamente la amenaza de autoexterminio de esa misma humanidad es cada vez más real, ¿la solución será acaso destruir o detener los logros de la ciencia y la técnica, para salvaguardar las futuras generaciones?, categóricamente que no, se caería en un pensamiento pesimista y de hecho se estaría negando el desarrollo. Otra solución estaría en permitir que las fuerzas "ciegas" de la ciencia y la técnica continúen guiando el desarrollo de la humanidad, así como su influencia sobre la economía y la sociedad. Esto es de hecho lo que sucede en el mundo actual, aunque queda claro que este camino conduce igualmente al autoexterminio del hombre.

Si se mira a nuestro alrededor suceden a un ritmo vertiginoso innovaciones tecnológicas portadoras de cambios trascendentales tanto en las condiciones de producción como en los propios modelos de consumo ubicados en el campo de la electrónica, en donde los progresos de la innovación han sido más rápidos y visibles, su gran influencia en el quehacer de la producción a través de las formas de transmisión de la información mediante el desarrollo de las telecomunicaciones y la informática entre otras.

La implantación de la informática trae consigo el desarrollo de campañas con espectaculares efectos destinados a escuelas y profesores, propiciando el aumento del número de ordenadores en la educación, mientras que paradójicamente no existe entre los pedagogos ningún tipo de consenso acerca de cómo deben utilizarse los ordenadores de la enseñanza, con qué fines, y en qué sentido mejora la calidad de la misma.

Asociado también al uso inflexivo e indiscriminado de la informática gravita el peligro de identificar las simulaciones por ordenadores aplicados a diversos campos de la realidad con la realidad misma y la "respuesta modelo" de la computadora con la "verdad". Por muy sofisticado que sea un modelo, no es más que eso, un modelo, aproximado, relativo, parcial de la realidad, descolorido respecto a la enorme riqueza de matices del prototipo real, algo construido sobre la base de determinadas supuestas técnicas que también son relativas.

Es conocido que a lo largo de la historia una parte de las personas han mantenido un interés creciente por las cuestiones que atañen al porvenir, así como a los intentos de tratar de adelantarse a su tiempo y penetrar en el dominio de lo que aún no ha sido creado, ese es el caso de la informática.

Con estos elementos es posible adentrarse un poco más en la situación actual en que se encuentra el mundo de hoy ante los retos de los avances de la informática, donde no es difícil conocer que la globalización como ente equivalente a poder económico trajo consigo después de introducir la informatización en los diferentes sectores económicos que la economía se dividiera en dos vertientes: una real y otra virtual, alcanzando estas entre un 10 y 90 % respectivamente, por tal motivo, las redes de comunicación en países que la acaparan alcanzan el 95 % de ellas.

Referente a todo lo antes planteado se puede llamar a esta época (últimos cinco años del siglo XX y primeros del XXI) "época de la nueva revolución industrial", la cual presenta nuevas características. Entre las características se pueden mencionar:

1. Creciente rol de las innovaciones tecnológicas.
2. Mayor demanda de la información y nuevos conocimientos.
3. Gran demanda de investigaciones aplicadas.
4. Tendencia a la comercialización del nuevo conocimiento.

Todos estos cambios tienen impactos extraordinarios, por ejemplo, haciendo una valoración para el sector informativo determina formas de organización del trabajo, gestión de interrelaciones humanas, de ahí que los países, empresas y ciudadanos informatizados tengan enormes ventajas sobre los que se rezagan en ese campo. El control de las fuentes de información es esencial en la competencia económica y la lucha por el poder, ya que se vislumbra una nueva era

informativa y hasta se habla de una no lejana sociedad de la informatización.

Por lo antes expresado, las universidades cubanas tienen la imperiosa necesidad de preparar ingenieros y convertirlos en profesionales, no solo con un alta preparación técnica, sino también en hombres de su tiempo, con una cultura tecnológica que despliegue la creación de nuevos conocimientos, técnicas, sistemas organizativos y de valores para así dar respuesta a las necesidades de su comunidad.

No es tan solo lo que se ha planteado, que en general lleva a un punto común entre todas las universidades y centros del sistema general de enseñanza, que es el de dirigir, guiar y orientar entre otros todo el proceso docente-investigativo y práctico, sino el de preparar y formar un personal que sea capaz de brindar y dar todo su potencial técnico en beneficio de la ciencia, tecnología, desarrollo y sociedad, ya que hay aspectos que van en detrimento del desarrollo para ponerse del lado de la perversión, la obscenidad y la negación. Se pueden mencionar entre otros:

- Los virus informáticos: Programas que se construyen con una finalidad destructora por un personal calificado y sin ética, aspecto que se tratará posteriormente.
- Los ciclos de vida de los productos son cada vez más cortos: Los softwares en 18 meses ya son obsoletos ya que habrá otros que los hayan reemplazado.
- Inmediatez: Esta se manifiesta en la recepción y procesamiento de órdenes y los pedidos donde las opciones y sugerencias de los clientes llegan a veces en tiempo real e influyen hasta en el proceso productivo.
- Impacto social: Este tiene como consecuencia la obsolescencia de los productos, de la fuerza de trabajo y esto implica dedicar grandes esfuerzos a la recalificación, lo cual no se hace y se sigue el camino del despido lo que genera desempleo.
- Aumenta el abismo entre ricos y pobres: La revolución de la informática integra más las zonas desarrolladas y aísla las más pobres, no ha reducido las desigualdades entre pueblos, regiones y países.
- Pleno acceso a internet: Con esto se corren riesgos donde es posible citar a modo de ejemplo los siguientes, ya que posteriormente se ahondará más sobre el tema:

1. Las computadoras de los niños, conectadas constantemente, propician que estos permanezcan muchas horas frente a ellas, utilizándolas en juegos de gran violencia, lo que trae como consecuencia que el rendimiento escolar del niño disminuya cada vez más.

2. Se dirigen grandes campañas hacia los niños, los que resultan perjudicados ya que se trabaja en seres humanos fácilmente moldeables.
3. Se logran visitar lugares de forma virtual no recomendables para niños, adolescentes e incluso para jóvenes.

Existen otros riesgos más particularizados en Cuba e incluso controlables como:

4. Introducción de virus informáticos.
5. Difusión de información indeseable, contrarrevolucionaria, terrorista, pornográfica.
6. Fuga de información, bien porque penetra en las computadoras o es enviada hacia el exterior.

Ante lo planteado en los tres primeros aspectos es posible afirmar que en estos momentos a escala mundial se están tomando una serie de medidas por las organizaciones internacionales correspondientes, para orientar, guiar y aconsejar a los padres con la finalidad de disminuir los resultados negativos. Dentro de las medidas se encuentran:²

- Situar las computadoras en lugares visibles.
- Revisar el correo electrónico sistemático.
- Desconectar internet para que no la manipulen solos.

El país para evitar que sucediera lo expuesto en los aspectos 4, 5 y 6, fue tomando medidas desde los mismos momentos en que se adentró en este mundo (antes del período especial), estas medidas son:

1. Se integró a la Comisión Intergubernamental de Computación (CIC) de los países socialistas.
2. Se fue elaborando la Política Nacional de Informática y un Programa Nacional de desarrollo para la aplicación de la Informática en cada una de las ramas de la economía y provincias del país.
3. Se creó un Programa de Computación, actualmente vigente en la Educación Superior.
4. Se han creado 165 Joven Club de Computación a lo largo del país, llevando el conocimiento de la informática a los jóvenes y a los que en sus estudios no aprendieron computación, así como para seleccionar entre ellos a los talentos.
5. Se cuenta con empresas o instalaciones para el desarrollo del software en todas las provincias, incluso en 67 municipios hay empresas de este tipo.
6. En las universidades cubanas se desarrollan softwares para el trabajo docente - investigativo y es ahí que desempeña un fructífero papel el trabajo desarrollado en la preparación, ejecución e impartición de las asignaturas relacionadas con el tema, tanto en pregrado como en posgrados, cursos de especialistas a ingenieros tanto del país como extranjeros, maestrías, etcétera.

Todo este trabajo ha sido radiado hacia otros países a través de eventos internacionales y nacionales donde participaron extranjeros.

7. Se evalúa y elabora, por un grupo interministerial, un conjunto de propuestas en relación con el pleno acceso a internet, derivándose de ahí un conjunto de propuestas en relación con lo planteado ya que se han realizado regulaciones que están en proyecto, iniciándose algunas conversaciones con suministradores de internet para negociar directamente todo lo relativo al acceso directo de Cuba. En estos momentos ya se tiene negociada la clase B en internet, para así permitir la difusión de la realidad cubana, transmisión de imágenes de videos, el acceso al volumen de información gratuito, promover los productos, tener el servicio de mensajería y correo electrónico, pero enseñando y educando cómo hacer uso de este potencial en beneficio del país y además, regulando mediante un proyecto de Reglamento de Seguridad Informática a través del SIME y del Ministerio del Interior.

Hay dos proyectos de regulaciones del Ministerio de Ciencia y Tecnología:

- El que establece el código de ética.
- El que establece las regulaciones para la distribución de la información en redes.

8. Se ha trabajado en la protección legal del software, buscando el derecho de autor para así evitar la piratería

Un aspecto de suma importancia es el tratamiento al factor humano, encaminado a la creación de una nueva mentalidad de cambio, desarrollar sentimientos que incluyan el compromiso y la coherencia moral, espíritu cooperativo capaz de aceptar la opinión de otras personas y capacidad de respuesta que ayudaría a crear una actitud en el conocimiento y habilidades necesarias para definir estrategias políticas y estilos de desarrollo acordes con las necesidades de cada espacio social.

Para alcanzar las potencialidades que brinda la ciencia y la tecnología de hoy, es importante comprender la psiquis del hombre a fin de saber conducir adecuadamente los conflictos de valores³, que se presentan en el profesional como resultado del proceso de creación. Pero sería muy contraproducente si ellos entran en contradicción con los intereses más generales de la sociedad como son valores políticos, económicos, morales, estéticos, culturales, históricos, etc. De ahí la importancia de la educación integral, sistemática y sociológica de los profesionales y de la creación de instituciones que velen por el desarrollo tecnológico y la ética profesional en el sector de la informática

incluida como principal por ser común a todos los sectores de la sociedad.*

Se deduce entonces que tiene que existir una ética para poder llevar a cabo un uso racional de esta tecnología y poder definir bien que con estas poderosas herramientas de trabajo de este nuevo milenio se logra desarrollo y no perversión. Si se reflexiona en este sentido: La ética como ciencia que estudia la moral, proporciona el instrumento teórico y el fundamento necesario para establecer y evaluar las relaciones que establece el hombre, el sistema de valores, principios y normas de comportamiento moral en la sociedad. Estas normas de comportamiento varían en correspondencia con la sociedad, clase, momento histórico e incluso profesión de la que se trate.

Existen exigencias morales comunes a todas las profesiones y otras que son específicas para algunas actividades laborales, como por ejemplo, la informática como nueva profesión surgida cuya influencia es cada vez mayor en el mundo espiritual del hombre, y por tanto plantea elevadas exigencias morales a sus especialistas y usuarios ya que para alcanzar la profesionalidad necesaria no basta la capacidad intelectual y vocación profesional, son imprescindibles también determinadas cualidades morales específicas.

El trabajador informático en el proceso de su actividad,^{2,4} establece un determinado sistema de relaciones que puede considerarse como ética de la profesión y se expresa en el nivel de moral de sus miembros, por lo tanto, su existencia está en la expresión alcanzada y el humanismo que manifieste en sus relaciones.

En esta rama de la ciencia no existe un código ético específico que norme y regule su actividad profesional, pero sí hay normas y principios morales particulares que aunque pueden resultar comunes a otras profesiones, aquí adquieren una dimensión diferente.

El profesional de informática asume una gran responsabilidad, no solo individual, sino social. Si se reflexiona hay exigencias morales comunes a diferentes profesiones que no deben ser practicadas, por ejemplo:

1. La ineficiencia, la alteración de los datos, la indiscreción en la manipulación de información, no solo atentan contra la seguridad social, sino que constituyen actos éticamente reprochables desde el punto de vista profesional.

* "Globalización de la comunicación", *Programa Azotes*, junio del 2000.

2. El uso indiscriminado de la información o la desinformación con fines nocivos, egoístas, individuales o subversivos, nada tienen que ver con la profesionalidad.

También hay otras exigencias morales particulares o específicas de esta profesión, como por ejemplo:

1. Copiar programas, bases de datos y atribuirse su creación, así como su venta ilícita son actitudes deshonestas y poco profesionales.
2. Uso de la realidad virtual para aquellos que tienen como objetivo estimular la pornografía, la drogadicción, la violencia y otros males que padecen hoy día las sociedades modernas.
3. La información utilizada con fines comerciales, políticos e ideológicos, es una forma encubierta y soslayada de manipular la conciencia de las comunidades.
4. La creación y difusión de virus informáticos son una amenaza para los sistemas de cómputo en el ámbito mundial, capaces de destruir toda la información almacenada en discos duros o disquetes, pudiendo hasta dañar el hardware de la máquina.

Todo lo anteriormente expuesto hay que combatirlo desde todos los puntos de vista e ir acotando y cerrando cada vez más estas exigencias desde el comienzo mismo en las aulas para poder sembrar y lograr:

- La honestidad, modestia, respeto y sencillez entre otros rasgos.
- Conjuguar adecuadamente la independencia de juicios con los puntos de vistas y exigencias de otros especialistas constituyen no solo el desarrollo del profesional sino el desarrollo de la profesión misma.
- La crítica y autocrítica deben ser instrumentos constantes de regulación moral.
- La honestidad personal del profesional está unida al rigor profesional.
- El aspecto a la propiedad intelectual debe convertirse en principio rector de su atención.

Cuba no está exenta de este último, no obstante, una sólida base histórica de la ética revolucionaria, ha tocado fibras de la personalidad de los científicos y profesionales, esas fibras son el decoro profesional, la dignidad nacional y el reconocimiento social, todas estas responden a que el progreso social al cual contribuyen con su trabajo sea de bien común. La voluntad y el espíritu profundamente ético han quedado plasmados en el código de ética profesional de los trabajadores de la ciencia, resultado de una masiva reflexión colectiva de investigadores, tecnólogos, profesores, etc., todos relacionados con la informática .

Todo este personal vinculado de una forma u otra a las universidades hace que desde una edad temprana los educandos se informaticen, haciendo un uso correcto de esta tecnología, no confundiéndola con una mercancía, desempeñando un papel limpio en este mundo informático, no siguiendo la mentira, y para ello es necesario concebir y poseer lo que suelen llamarle una ecología de la informática, la cual se logra a partir de una buena educación informática como eslabón primario y primordial en la formación de los informáticos y del personal vinculado a esta rama.

En todo lo planteado desempeña un importante papel la informática educativa y dentro de ella se ha comprobado que el uso de juegos instructivos, sistemas tutoriales y de simulación⁵, favorecen el desarrollo del proceso docente, la preparación correcta del personal y el empleo correcto de esta tecnología y técnica, ya que su uso irracional puede proporcionar caer en todo lo anteriormente expuesto.

Por tal motivo, el trabajo desarrollado da fe total sobre la forma correcta de manipular el desarrollo de la informática en las carreras de ingeniería, además de poder validar sin temor a equivocarse que la informática es un total desarrollo, pero manipulada de acuerdo con los intereses particulares de una minoría, con el enriquecimiento, la desviación ideológica, de pensamiento y de la personalidad del individuo es una perversión.

Con todo lo valorado no cabe duda que al concluir las asignaturas relacionadas con estos avances la formación del estudiante en este tipo de tecnología y técnica es más completa y correcta, ya que se ha apertrechado de un cúmulo de conocimientos que le facilitará el trabajo futuro, además de concientizar la responsabilidad que adquiere.

A lo largo de estos años se han ido observando los cambios en la preparación de los educandos, lo que ha permitido ir ganando en experiencia; por tal motivo, estas deben ser planteadas de una forma muy concreta solo con la idea de brindar una visión de lo alcanzado hasta el momento en este campo de la informática dentro de la preparación del personal.

La preparación adquirida permite al alumno, una vez egresado del instituto e incorporado a su vida laboral realizar por sí solo los trabajos de forma correcta y como la sociedad lo requiere y sobre todo estar bien claro de cómo brindar desarrollo y no perversión al emplear estas técnicas.

CONCLUSIONES

El desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología vive momentos de abruptos cambios en los diferentes renglones económicos, pero todos ellos tienen un denominador común, la informática, la cual penetra a las mismas para propiciar el desarrollo y a la vez desarrollarse también. No cabe duda que al igual, propicia también la perversión, corrupción entre otros, si no se sabe establecer de forma correcta y exigir bien cuáles son los principios y ética informática y esto se logra desde el comienzo mismo, desempeñando un rol importante las universidades cubanas por citar una de ellas ya que desde edades tempranas el niño se comienza a relacionar con las máquinas computadoras.

La informática debe contribuir a crear el futuro, tarea que solo compete al hombre, de manera que este pueda optar por un porvenir alternativo de paz, justicia y progreso social y no poner fin a la aventura humana por manipulaciones que solo propician lo negativo a la sociedad y al desarrollo, por no definir y exigir la ética requerida para estos casos. De esta forma, entonces no cabe duda que la informática propicia el desarrollo y no la perversión, de otro modo sería lo contrario y habría gran perversión y aunque exista desarrollo este será menospreciado por la propia sociedad.

RECOMENDACIONES

A continuación se citarán algunas recomendaciones al lector, de cómo hacer un uso correcto de esta tecnología, ya que resultaría extremadamente difícil transmitirle un mensaje único:

1. Pensar que un país, ciudad, empresa, etc., informatizado posibilita el desarrollo y el avance en el comercio, negocios, economía; pero cuando se perjudican con virus informáticos, variaciones de las informaciones, cambios en las bases de datos entre otros aspectos por citar ejemplos, estos pueden atentar contra esas mismas personas que propician tales fechorías.
2. Es necesario estar alertas y no permitir, por ningún motivo, llamar la atención ante cualquier problema, ya que por descuido, pena de no herir los sentimientos personales de los compañeros, se puede contribuir a un desastre informático y perder años de trabajo, sacrificio y dedicación.
3. Como institución universitaria y formadora de personal altamente calificado constituye un reto contribuir a ello, porque al hacerlo se está contrayendo ante la sociedad una doble responsabilidad, una por tener que brindar los conocimientos de forma correcta

y con una ética que haga notar la importancia de este desarrollo y su uso correcto, y otra porque es responsabilidad no deformar aún sin intención o desconocimiento al personal que se prepara.

4. Recordar siempre que informática es desarrollo, adelanto tecnológico, avance en la sociedad, pero que también puede ser perversión, obscenidad, negación de las normas correctas de conducta y es en eso en lo que se debe pensar y actuar, no dejarlo a la conciencia de cada uno, sino a la formación, control y chequeo entre todos, porque es la única forma de lograr seguridad, tranquilidad y desarrollo informático, social y moral del país ante los ojos del mundo y nuestros.

REFERENCIAS

1. Fernández, Juan y Melchor Gil: *El Reto de la Informática*, Ministerio de la Industria Sidero Mecánica y Electrónica, Primera Reunión Nacional de Planificación, 6 de abril de 1996.
2. *Resumen del Evento Nacional de Informática 2000*, Ministerio de Educación Superior, Ciudad de La Habana, 2000.
3. *El Correo de la UNESCO*, julio de 1999.
4. *Resumen del Evento Internacional Universidad 2000*, Ciudad de La Habana, febrero del 2000.
5. "Resumen de las investigaciones realizadas en el laboratorio de las asignaturas Simulación y Circuitos Eléctricos sobre la aplicación de la Informática y las nuevas técnicas de Computación en la carrera Ingeniería Eléctrica", CIPEL, Ciudad de La Habana, s/f.
6. Farray Álvarez, Orlando y Vicente L. Elejalde Villarejo: "Instrumento virtual para la enseñanza de la asignatura Simulación, en el segundo año de Ingeniería Eléctrica", II Convención Internacional de Educación Superior Universidad 2000: A 100 años de los estudios de Ingeniería y Arquitectura en Cuba, Ciudad de La Habana, febrero del 2000.

AUTORES

Orlando Farray Álvarez
Ingeniero Electricista, Licenciado en Electroenergética, Instructor, Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas (CIPEL), Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)
e-mail: ofarray@cipel.ispjae.edu.cu

María del Carmen Rivero Suárez
Técnico Medio en Economía, CIPEL, ISPJAE, Ciudad de La Habana