

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

ÉTICA INFORMÁTICA

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Lic. en Matemáticas Aplicadas y Computación

PRESENTA

Laura Elena Díaz Aguilar

ASESOR: Reyes Laurencio García Moncada

Febrero de 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

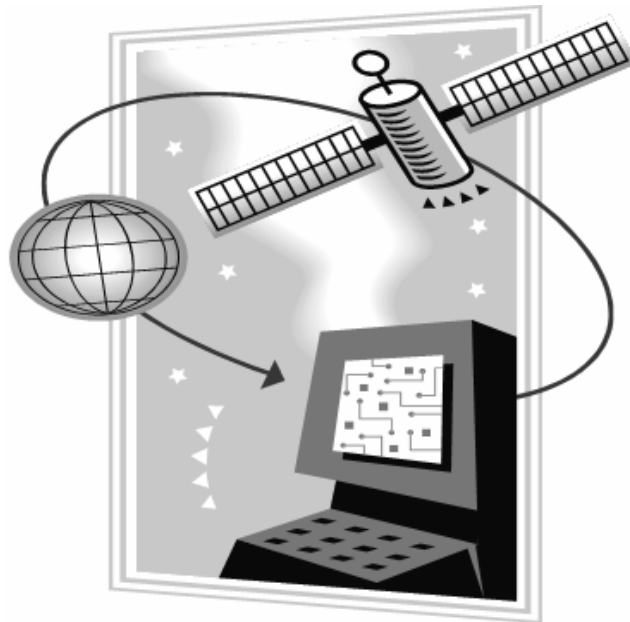
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÉTICA INFORMÁTICA

OBJETIVO

Estudiar la importancia de la ética y su estudio en la informática a partir del análisis de diversos dilemas éticos.





¡Gracias!

A MIS PADRES.



Por ser un pilar importante a lo largo de mi vida, por contar con su amor incondicional en cualquier momento, por ser una muestra de constancia y superación personal. Gracias por todo.

A MIS HERMANOS Y AMIGOS.



Al encontrarse en los momentos más difíciles y tener la franqueza de decir mis errores y alegrarse por mis aciertos. Sé que su amor esta lleno de un profundo respeto y una admiración mutua.

A MIS PROFESORES.



Gracias por entregar su vocación de enseñanza a la UNAM y fomentar el desarrollo de mejores profesionistas para México. Además de ser un ejemplo de calidad y excelencia.

Finalmente, dedico este trabajo a todas aquellas personas que han sido parte de mi vida, por enseñarme lo bueno y grandioso del ser humano y por demostrarme que podemos hacer un mundo mejor si creemos en ello.

ÍNDICE

ÍNDICE	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO UNO. Definición de la ética informática	
1.1. La profesión informática	8
1.2. Ética informática: una nueva disciplina	12
1.3. Concepciones éticas	21
1.4. Referenciales en el razonamiento ético	26
CAPÍTULO DOS. Principios y normas de la ética informática.	
2.1. Normas de la ética informática.....	36
2.2. Confidencialidad.....	39
2.3. Exactitud.....	46
2.4. Propiedad intelectual.....	52
2.5. Dignidad de la persona.....	56
2.6. Accesibilidad.....	69
CAPITULO TRES. Análisis de los dilemas éticos en la informática.	
3.1. Dilemas éticos.....	84
3.2. Teoría de decisión.....	86
3.3. Reglas tecnoéticas.....	90
3.4. Análisis estadístico.....	97
3.5. Proyecto ImpactCS.....	108
3.6. Modelo integral.....	118
CONCLUSIONES.....	127
BIBLIOGRAFÍA.....	130
ANEXOS.....	135

ÍNDICE

ÍNDICE	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO UNO. Definición de la ética informática	
1.1. La profesión informática	8
1.2. Ética informática: una nueva disciplina	12
1.3. Concepciones éticas	21
1.4. Referenciales en el razonamiento ético	26
CAPÍTULO DOS. Principios y normas de la ética informática.	
2.1. Normas de la ética informática.....	36
2.2. Confidencialidad.....	39
2.3. Exactitud.....	46
2.4. Propiedad intelectual.....	52
2.5. Dignidad de la persona.....	56
2.6. Accesibilidad.....	69
CAPITULO TRES. Análisis de los dilemas éticos en la informática.	
3.1. Dilemas éticos.....	84
3.2. Teoría de decisión.....	86
3.3. Reglas tecnoéticas.....	90
3.4. Análisis estadístico.....	97
3.5. Proyecto ImpactCS.....	108
3.6. Modelo integral.....	118
CONCLUSIONES.....	127
BIBLIOGRAFÍA.....	130
ANEXOS.....	135

INTRODUCCIÓN

La existencia de la ética informática (*EI*) tiene como punto de partida el hecho de la introducción, cada vez más extensa, de las computadoras en muchos ámbitos de nuestra vida social, acarreado con esto, nuevos problemas éticos y morales.

Esta materia no tiene como objetivo adoctrinar o hacer proselitismo sobre una manera concreta de pensar tratando de transmitir un conjunto de valores fijos. La intención es, incorporar una conciencia social relacionada con la tecnología informática. El objetivo sustancial, es tomar decisiones sobre temas tecnológicos de manera consistente con la afirmación de los propios valores que uno profesa o con los derechos humanos en general.

Para ello, la *EI* se plantea varios objetivos intermedios. En primer lugar, descubrir y articular problemas claves en informática, así como, determinar en que medida son agravados, transformados o creados por la tecnología. En segundo lugar, ante los problemas éticos informáticos que ocasiona, analizar y proponer un nuevo marco conceptual adecuado y formular principios de actuación para determinar que hacer en las nuevas actividades ocasionadas por la informática en la que no se perciben con claridad líneas de acción. Por último, siempre se pretende un análisis ético de casos realistas y significativos.



Para realizar lo anterior, la *EI* pretende tener en cuenta dos aspectos. Por un lado, utilizar la teoría ética para clarificar los dilemas éticos y detectar errores en el razonamiento ético. Por otro, colaborar con otras disciplinas en este debate, siendo conscientes de los puntos de vista alternativos en las cuestiones referentes a valores y sabiendo discriminar entre las consideraciones éticas y las técnicas. En el *primer capítulo*, defino a la ética en la profesión informática y, buscando la generalidad, explico la finalidad de la *EI* y las principales áreas de estudio en la que participa, así como, las ciencias relacionadas, las cuales, enriquecen el quehacer de la ciencia ética. Al tratar de los fundamentos de la *EI* no se pueden omitir las condiciones epistemológicas que debe tener la reflexión ética, las distintas concepciones filosóficas que subyacen a las teorías éticas. Planteo un *marco conceptual* que ayuda a comprender los fundamentos básicos de la ética y los referenciales principales que nos ayudan para elaborar un razonamiento formal.

En un intento por *normalizar* la profesión informática, hay asociaciones que establecen códigos deontológicos los cuales cumplen con diferentes funciones, sin embargo, no son una respuesta suficiente a los problemas derivados del uso de la tecnología, aunque sí son un medio de establecer los problemas y concienciarse de la relevancia de los mismos. A lo largo del *segundo capítulo*, abordo algunos de los *principios* que han sido reconsiderados a partir de los nuevos problemas éticos nacidos con el uso de la computadora; por ejemplo, el software supone un tipo de propiedad que no encaja perfectamente en el concepto de propiedad tradicional. De hecho, existen principios que parecen contraponerse con otros, como la confidencialidad y la libertad de acceso a la información. Expongo también, temas con gran controversia actual, como la inteligencia artificial y la realidad virtual, que aunque todavía no se generalizan, los estudiosos de la *EI* han empezado a dilucidar las nuevas repercusiones éticas que implican.

En el último y *tercer capítulo*, analizo los *dilemas éticos* utilizando diversos métodos de estudio, tomando en cuenta siempre, un razonamiento ético formal, ya que, el objetivo de la *EI* no es sólo proponer análisis sobre sociología de la informática o sobre la evaluación social de las tecnologías (*technology assessment*) sino ir



algo más allá en el sentido de proporcionar medios racionales para tomar decisiones en temas en los que hay en juego valores humanos.

La importancia que se le ha dado a la *EI*, se ve reflejada, por ejemplo, en la inclusión de una nueva asignatura en el plan de estudios de la carrera de *Matemáticas Aplicadas y Computación*, donde el objetivo es que *el alumno analice la ética y su vinculación con la vida cotidiana, en particular con la profesional, propiciando la toma de conciencia y la reflexión en torno a que la vida guiada bajo aspectos éticos coadyuva al bienestar individual y comunitario*, esto responde a la visión de que un profesional no sólo debe dominar un cuerpo técnico de conocimientos, sino estar conciente de su función como un ente social y con responsabilidad ética.

Pero debo aclarar que la *EI* no está definida exclusivamente al actuar del profesional en medios informáticos, ya que es una concepción teórico-filosófica de los nuevos problemas éticos que acarrea la informática. Por lo tanto, esta tesina está dirigida especialmente, a todos los estudiantes y profesionales de alguna rama en la informática pero también, al público en general que ve en las nuevas técnicas informáticas, una posibilidad de crecimiento para la humanidad, si se le usa adecuadamente.

Finalmente, debo dejar claro al lector que ningún tema tratado aquí tiene una conclusión definitiva ni se considera moralmente "buena" o "mala", todo depende de los principios y valores de cada persona. La *EI* sólo trata de estudiar el por qué se considera de tal o cual forma y, en determinado momento, delimitar líneas de acción para un buen análisis.

CAPÍTULO UNO

Definición de la ética informática

“Sin profesionalización, los expertos son básicamente armas de alquiler”
(Johnson y Mulvey)

1.1. LA PROFESIÓN INFORMÁTICA

El catedrático de ética y deontología informática *Porfirio Barroso Asenjo*¹ define como *profesión* a “una *actividad* humana habitualmente dirigida a un quehacer concreto, útil y exigido por lo que el individuo debidamente preparado, colabora con el bien común de la sociedad en que vive, al propio tiempo que encuentra en ella los medios de subsistencia adecuados siempre bajo el control de la ley o los controles propios de su trabajo específico”. En este caso, la *actividad* será todo lo referente a la ciencia informática.*

El profesor *Barroso* define las siguientes características que debe cumplir un profesional:

- ^{3/4} Un *servicio a la sociedad único, definido y esencial*, es decir, primero el profesional reclama el monopolio de la actividad que realiza, oponiéndose al “intruismo”, segundo, el usuario sabe que dicha actividad está bien definida y delimitada frente a otras, tercero, es un servicio del que ni la sociedad en su conjunto ni ninguno de sus ciudadanos puede prescindir sin grave perjuicio para su bienestar.



- ¾ Considerado como una *vocación*. Se espera del profesional que se dedique en exclusividad y se identifique con los ideales de la misma (prestando más atención al servicio ofrecido que a las ganancias reportadas) y se vincule solidariamente con el resto de los miembros de la profesión, incorporándose a su organización propia (colegio o asociación).
- ¾ Basado, fundamentalmente, en conocimientos y técnicas de carácter intelectual. Socialmente se demanda del profesional una *actitud inquisitiva*, capacidad de obtener datos, elaborar diagnósticos y proponer soluciones de una manera supuestamente objetiva, distante y crítica.
- ¾ Que requiere un periodo previo de *preparación especializada* y habitualmente formal, en una institución educativa. Esta intensa y larga formación se prolonga a lo largo de toda la actividad profesional de diversas maneras (reciclaje).
- ¾ Demanda un amplio campo de *autonomía*, tanto personal como del colectivo en su conjunto, cuyo correlato es la asunción de las responsabilidades inherentes al desarrollo de la actividad.

Teniendo en cuenta todas estas características, se habla de un proceso de *profesionalización*, de adquisición progresiva por parte de alguna actividad humana en la condición de profesión. Los sucesivos pasos en esta evolución serían los siguientes: primero, la ocupación en cuestión se convierte en una actividad con *plena dedicación*; a continuación, demanda unos conocimientos específicos en un centro especializado, posteriormente, se constituye una *asociación profesional* que abarca a quienes desarrollan la ocupación y han pasado previamente por el proceso formativo requerido; luego será esta misma organización profesional quien sucesivamente se encargue de obtener una *regulación por ley* de su actividad y por último, la redacción de un *código ético*.**

Esta autorización sobre qué cosas puede hacer un *profesional informático* que no puede hacer cualquier otro ciudadano, es un tema



que todavía no se resuelve en su totalidad pues, la informática es una ciencia que está introducida en todas partes y que recurre a niveles de conocimiento muy dispares. De hecho, a la informática se le puede acceder desde numerosas carreras que van desde los administradores, hasta físicos, ingenieros industriales, matemáticos, etcétera. Lo anterior, implica que el campo de las prácticas informáticas no es monopolio exclusivo de los informáticos, ya que en la profesión (si no se define adecuadamente) caben casi todas las personas que usan una computadora con fines profesionales.

Pero esta imprecisión en el campo de trabajo de los informáticos, no la descalifica necesariamente para ser considerada como profesión, al respecto *John Weckert* señala que, "en un contexto social, no deberíamos buscar la forma de evaluar a un trabajador atendiendo a si es o no profesional, sino que deberíamos analizarlo desde un contexto profesional, teniendo en cuenta el trabajo del mismo y las condiciones que se deben tener para él, con un criterio y un apropiado orden de prioridades." ²

De esta forma, los informáticos pueden ser o no profesionales, en un sentido tradicional, pero eso no tiene importancia. Lo importante es que las diferentes ocupaciones que comprende el campo de la ciencia informática son de un tipo que requiere, más que nada, una *actitud*. Independientemente del título que se posea, sus practicantes deben tener una *actitud profesional* hacia ese trabajo y esa *actitud* incorpora una postura ética.

El profesor en ética *Luka Brajnovic*, enuncia una serie de puntos deontológicos que implica tener una ética profesional:

- ¾ La lealtad a la profesión elegida, delimitada por sus actividades propias, contribuyendo a su prestigio y buena fama.
- ¾ La preparación adecuada (estudio, aprendizaje, capacitación específica) para el desempeño del oficio.
- ¾ El ejercicio competente y honesto de la profesión, teniendo presente en todos los casos la dignidad humana.



- ¾ La entrega al trabajo profesional como corresponde a una verdadera vocación.
- ¾ La realización de las prestaciones resultantes de este trabajo, en favor del bien común y al servicio de la sociedad.
- ¾ El constante perfeccionamiento del propio saber profesional, sin considerarlo jamás como algo limitado, totalmente alcanzado o superado, sino como un punto de partida. A esto se le denomina hoy: formación permanente (reciclaje).
- ¾ La exigencia justa de obtener no sólo el prestigio profesional, sino también los medios materiales y económicos para una vida digna.
- ¾ La lealtad al dictamen verdadero, razonado y reflexionado, de su propia conciencia, a pesar de las posibles circunstancias contrarias o contradictorias.
- ¾ El derecho moral de permanecer en la profesión elegida, ya que el constante cambio de actividades y ocupaciones de diversa índole es opuesto a la estabilidad profesional.
- ¾ El esfuerzo constante por servir a los demás, conservando plenamente, al mismo tiempo, su libertad personal.³

Sin embargo, la ética profesional abarca sólo las obligaciones del informático a nivel personal, esto es, el nivel básico de la ciencia ética aplicada. La *EI* va más allá, al definirla no me dirijo sólo a los informáticos, este asunto concierne, o debería concernir a todos. La ética médica no se limita a los que practican la medicina, algunos asuntos como la eutanasia, el aborto y la fecundación in vitro, afectan a toda la sociedad. Del mismo modo que determinadas cuestiones de la ética en la informática. Pero, ¿esto justifica su existencia como una nueva disciplina? Algunos autores afirman que sí.



1.2. ÉTICA INFORMÁTICA: UNA NUEVA DISCIPLINA

Para entender mejor la aparición de esta nueva disciplina, citaré lo que *John Weckert* y *Douglas Adeney*⁴ explican para responder a la pregunta ¿Existe una ética informática?

Se podría objetar o argüir que la ética informática no existe. Cualquier problema ético en el que los ordenadores estén presentes, es ya un problema moral, independientemente de que los ordenadores estén o no involucrados en dicho problema. Si el robar con la ayuda de un coche en marcha no se considera como un problema de ética automovilística, ¿por qué entonces (por ejemplo) el robar con la ayuda de una computadora es considerado como un problema de *EI*? Un problema ético no forma parte de la *EI* simplemente porque en tal problema esté presente una computadora. Robar un ordenador no es ciertamente un problema de ética informática. Pero se da un tipo de problemas éticos en torno al uso de computadoras que pueden ser legítimamente calificados de "ética informática".

Por supuesto podría objetarse que esto es totalmente arbitrario. Podríamos denominar a las materias éticas referidas al uso de automóviles (seguro que hay bastantes) "ética automovilística", o aquellos problemas acerca del uso de la televisión, "ética televisiva", pero esto se hace en raras ocasiones, aunque quizá podríamos hacerlo y, de hecho, se hace en algunas áreas suficientemente importantes. Hace poco ha surgido una asignatura llamada ética "medio ambiental" como respuesta a una materia de creciente importancia. La ética informática ha surgido del mismo modo.

En tal caso, si es legítimo hablar de ética informática, ¿cuál es su contenido? ¿Qué asuntos son propios de la *EI* y cuáles no? Los problemas de la *EI* no son novedosos ni distintos de otros problemas éticos, signifiquen lo que signifiquen. La filosofía moral ha sido estudiada sistemáticamente al menos desde los tiempos de la Grecia clásica y los asuntos de la ética informática entran a formar parte de esta tradición. Lo que es nuevo y distinto es que el desarrollo y uso de computadoras ha despertado viejas cuestiones desde otro punto de vista.

James Moor no reduce la *EI* a un nuevo campo de la ética aplicada sino que, considera a la *EI* como el análisis de la naturaleza y el impacto social de la tecnología Informática y la correspondiente formulación y justificación de políticas para un uso ético de dicha



tecnología. La ética informática estaría relacionada con los problemas conceptuales y los vacíos en las regulaciones que ha ocasionado la tecnología de la información.

El principal problema que plantea *Moor*, es la falta de reglamentación en como utilizar estas nuevas tecnologías, al posibilitar nuevas actividades para las cuales, no hay o no se perciben principios de actuación claros, en este vacío de políticas, se añade, generalmente, un problema de vacío conceptual. Por ello la *EI* también ha de analizar y proponer un marco conceptual que sea adecuado para entender los dilemas éticos ocasionados por el uso de las computadoras.⁵

1.2.1. Áreas de estudio de la ética informática

Al no ser la *EI* una disciplina aún asentada y con una tradición contrastada y compartida por muchos autores, no hay unanimidad en los contenidos de esta área. *Kenneth Laudon*⁶ hace una recopilación de diferentes autores y dispone diferentes áreas de estudio para la *EI* de acuerdo al tipo de problemas que plantea la informática.

a) En la utilización de la información

Estudia los problemas sobre el uso no autorizado de los servicios informáticos o de la información contenida en ellos. Se plantean dilemas sobre invasión a la privacidad y falta de confidencialidad de la información, en contraparte, con la libertad de información.

Considera asuntos concretos como pueden ser el uso de datos personales sin pedir permiso del sujeto, el ojear registros personales, el desarrollo de las tarjetas inteligentes con información que no tengan directamente que ver con el crédito sin que lo sepan los titulares de las tarjetas, la definición de contenido apropiado y censura en los contenidos de la información (apologías de terrorismo, racismo, pornografía infantil), etcétera.

b) Viendo la informática como bien o propiedad

Los programas de la computadora suponen un tipo de propiedad que no encajan fácilmente en los conceptos de propiedad de



otros tipos de bienes. En un principio parece que el problema podría subsumirse y reducirse a la protección de la propiedad intelectual, pero de ahí surgen problemas de posesión de propiedad, atribución, pirateo, plagio, derechos de autor, secretos industriales, derechos sobre productos, etcétera. Unido a esto, están los problemas de cesión de software comercial, la producción de software nuevo a partir de uno ya existente, la mejora de productos utilizando materiales registrados de la competencia, la reclamación de la propiedad de un software realizado en la universidad o la empresa, etcétera.

c) Utilizando la informática como instrumento

Un grupo de problemas que en algunos de los casos se incluye como específico de la *EI* y en otros no, es el de los hechos en los cuales la informática es el medio o instrumento por el cual se cometen acciones que provocan daño a terceras personas. Los que proveen servicios informáticos y los que utilizan computadoras, datos y programas son responsables de la integridad pero no necesariamente tienen la culpa de lo que el usuario haga con el software.

Aquí se pueden mencionar las consecuencias de los errores en datos y algoritmos, los problemas que se pueden causar por falta de la protección de la seguridad de sistemas con datos sensibles que implican riesgos en la salud de clientes, los actos de terrorismo lógico, las acciones de fanáticos, el espionaje de datos, las introducciones de virus y gusanos. En el fondo se trata de no sólo luchar contra acciones expresamente dañinas sino de fomentar una responsabilidad en las aplicaciones informáticas que pueden tener consecuencias controvertidas o que incluso puedan ser desconocidas.

d) Antropomorfismo informático

En algunos casos se incluyen en la *EI* unas consideraciones sobre las versiones antropomórficas de las computadoras como máquinas pensantes o como productoras de verdades absolutas e infalibles. Se trata de analizar las implicaciones de la llamada inteligencia artificial, las redes neuronales o el papel que están llamados a jugar los sistemas expertos de un tipo u otro.



Un caso concreto, es el planteado por los sistemas de decisión informatizados que son ya parte de los mecanismos de decisión en muchas organizaciones privadas y públicas. Los beneficios de estos sistemas son claros: permiten tratar y gestionar la complejidad e incertidumbre de manera racional, son eficientes y actúan según criterios consistentes; sin embargo, también plantean problemas éticos. Por un lado, los referentes a los valores internos a los sistemas (por ejemplo, cómo gestionar los riesgos para la salud humana o cómo hacer equivalencias, si es que es justo, entre la vida humana y ciertas cantidades de dinero), por otro lado, posibles sesgos escondidos en el proceso de toma de decisiones; por último, hasta que punto son los diseñadores de estos sistemas responsables de los resultados de los mismos.

e) La informática y su influjo social

La informática ha contribuido en el desarrollo positivo de los medios de comunicación social. La accesibilidad, la distribución equitativa, la justicia social, el trabajo "autorealizante", el crecimiento sostenido, etcétera, son valores que están en juego con la implantación de las nuevas tecnologías. Como contribuciones problemáticas de las tecnologías de información, está el papel que juegan en la globalización de la economía, las fusiones empresariales o el aumento continuo del abismo entre los países desarrollados y en desarrollo.

Dentro de las empresas hay también hechos que son afectados por la introducción de las tecnologías de información: la reingeniería de procesos, racionalización de la gestión; con lo que lleva las pérdidas de los puestos de trabajo, aumento de desigualdades, deshumanización y otros impactos en las relaciones de trabajo, la "ultracompetitividad", la distribución de poder, los cambios en los procesos de toma de decisiones, el problema de la centralización y descentralización. Otro aspecto problemático más concreto es el tema de las privatizaciones de los sistemas de telecomunicación y las alianzas de las empresas multinacionales de comunicaciones que ponen en cuestión lo que debería estar llamado a ser un "servicio universal". Aquí se originan problemas de acceso, de control, de participación, de la lucha entre intereses privados de lucro o el servicio a las mayorías, etcétera.



1.2.2. Ciencias afines a la ética informática

Las ciencias, en general, nunca comienzan discutiendo desde la capacidad de la razón humana para la adquisición de sus conocimientos científicos, ni se ven obligadas a probar toda aseercción inicial, sino que se ayudan mutuamente con los conocimientos demostrados por las ciencias afines.

La *EI* al tratar de dar explicación en forma objetiva a la conducta moral, se ve en la necesidad de recurrir a otros campos del saber, la moral no se explica por sí misma: requiere del auxilio de otras disciplinas del conocimiento a fin de que sus explicaciones tengan cierta importancia, como productos de investigaciones y reflexiones interdisciplinarias.

a) Filosofía

La filosofía no tiene otra pretensión, sino la de investigar el fondo mismo del universo, las condiciones que hacen posible su existencia, las causas que de hecho han originado las cosas de este mundo. No hay un solo ser que se escape al horizonte propio de las investigaciones filosóficas, tanto los seres materiales, como los espirituales, los números, los hombres, las máquinas; todo es tema propio de la Filosofía.

Precisando que solamente estudia las causas supremas de todas las cosas, se puede decir que la Filosofía es el conocimiento científico de las esencias y de los primeros principios de todo ser, o sea, de las causas supremas de todas las cosas. Es en esa profundización hasta la esencia de las cosas, en donde reside principalmente el carácter filosófico de la ética. La *EI* se expresa mediante conceptos que tienen un trasfondo eminentemente filosófico: valor, libertad, necesidad, conciencia, responsabilidad, deber, principio, obligación, entre otros.

b) Psicología

Literalmente psicología significa tratado (*logos*) del alma (*psique*). La "*noción del alma*" (principio vital, sustancia inmaterial y simple) tiene un contenido metafísico que ha obligado a los psicólogos a



prescindir de ella. Por esta razón, descartando este sentido etimológico, se entiende en la actualidad que la psicología es el estudio científico de los fenómenos mentales y de la conducta del individuo (o rama de la ciencia que estudia los fenómenos u operaciones psíquicas).

Entre los temas que denotan un entrecruzamiento de la psicología son: las intenciones del acto moral, las leyes que rigen las motivaciones internas de la conducta, la estructura psíquica del carácter y la personalidad (cuando puede haber un motivo de impedimento de orden patológico producidos por neurosis y o psicosis).

El psicoanálisis como una corriente psicológica fundado por *Sigmund Freud*, ofrece descubrimientos valiosos para la *EI*, como el relacionado con el papel de la motivación inconsistente en la conducta humana, que permite discriminar los actos morales de los amorales (o diferentes a la moral). Al explicar los mecanismos de la conciencia, *Freud* distingue tres zonas fundamentales:

- $\frac{3}{4}$ El *yo*. Es propiamente la conciencia, la organización coherente de los procesos psíquicos, integradora principalmente de la conciencia. El *yo* es el encargado de establecer contacto con la realidad y relacionar el organismo con el medio ambiente circundante (realidad social-cultural). El *yo* se rige por el principio de la realidad, o sea, por la realidad exterior al individuo, por el conjunto de normas, costumbres e instituciones (la sociedad impide que el individuo pueda satisfacer su impulso innato de búsqueda del placer).
- $\frac{3}{4}$ El *ello*. El ello, o inconsciente, es la zona más interesante de la conciencia, y a la que *Freud* dedica minuciosos estudios. El *ello* está formado por un conjunto de fuerzas, impulsos o tendencias inconsistentes. El *ello* está regido por el principio del placer, el cual busca la satisfacción total e inmediata de los impulsos instintivos, aunque sean contradictorios y en desacuerdo con la realidad.
- $\frac{3}{4}$ El *súper yo*. Es ideal del yo, las bases de su formación se encuentran en la vida infantil. Esta formado por los valores y las normas morales adquiridos a lo largo de la



educación; es una especie de conciencia moral inconsciente que entra en conflicto con el yo o consciente provocando remordimientos y conflictos morales.

La psicología como ciencia resulta de sobremanera necesaria para la *EI*, para determinar en cada caso los correspondientes grados en que se manifiesta la responsabilidad moral y la libertad de las personas.

c) Sociología

Esta ciencia fue creada por *Augusto Comte* quien, tomando como modelo las ciencias positivas, la concibió como una especie de física social que se encargaría de reducir leyes científicas a uniformidades.

La vida del ser humano es tiene diferentes facetas; religiosa, moral, política, artística, psíquica, etc., pero toda la vida humana es ante todo social. De ahí la importancia de conocer, lo más objetivamente posible, las características que adoptan las diferentes instituciones sociales como la familia, la escuela, el Estado, los centros de trabajo, la iglesia, dentro de los cuales, el individuo se desenvuelve y fuera de ellas, su vida como ser humano sería imposible.

La sociología aporta un contenido valioso a la *EI* dándole una orientación más humana. También ayuda a la dignificación del débil social, buscando ayudarlo a una superación en su indispensable desarrollo socioeconómico y educacional.

d) Antropología e historia

Si la *EI* tiene como punto de referencia al hombre es obvio que la antropología, como estudio del hombre, le proporciona una base fundamental, La ciencia antropológica, en sus lineamientos modernos señala orientaciones valiosas para comprender mejor al ser humano en su variado pluralismo. Así, logramos una relación humana más valiosa al comprender a los demás, tratarlos como seres concretos, según sus realidades y no imponer un idealismo irrealizable, al pretender formar puntos de vista y actuaciones que no son capaces de adquirir o no han logrado una suficiente madurez humana para superarse; sin embargo,



les puede ayudar a orientarse mejor, siempre que no se les violente, respetando su dignidad y realidad presente.

La antropología social tiene, entre sus capítulos, el estudio de la moral de los pueblos y culturas ya extinguidas. La historia y la antropología muestran que todos los pueblos han tenido un ideal moral. Estas ciencias ilustran a la ética sobre los cambios que ha sufrido la moral desde sus orígenes. En la medida en que la *EI* se base en la historia, en la antropología y en ciencias semejantes, se purgará de elementos apriorísticos y carentes de objetividad.

e) Política

La política es la ciencia social y práctica cuyo objeto es la búsqueda del bien común de los integrantes de una comunidad. El bien común, no sólo es la tarea del poder político, sino también razón de ser de la autoridad política. Por lo tanto, es el bien común el principio y fin ético de la política. Será bueno todo aquello que beneficie, tienda, acreciente o promueva el bien común. Será malo todo aquello que tienda a perjudicarlo, disuadirlo o disminuirlo

f) Economía

La economía como ciencia cuyo objeto de estudio son las leyes generales de la producción, circulación, distribución y consumo de los bienes, es una ciencia estrechamente ligada con la *EI*, pues la organización que se adopte, la organización política y social que se constituya para organizar todos los factores que intervienen en la producción, habrá de repercutir en la formación moral de los individuos.

De los aspectos abordados por la economía está, por ejemplo: el carácter de la propiedad, la tecnología con las que se transforman los recursos naturales para satisfacer necesidades, la división del trabajo como consecuencia de la industrialización, todo esto repercute en la vida moral de la sociedad.

Max Weber estudió las relaciones de la ética protestante y el espíritu del capitalismo, mostró que los factores económicos son fundamentales en las formaciones sociales, pero no determinantes; en



este caso, una estructura económica discurre por el cauce de ciertas creencias religiosas y el espíritu que las anima.

No podemos pasar por alto la estrecha relación que los fenómenos morales tienen con los factores económicos. La historia de la ética nos muestra como las concepciones morales son establecidos desde la postura de una clase económicamente poderosa. Por ejemplo, los propietarios de esclavos siempre han pensado que la esclavitud es moralmente intachable y, desde la antigüedad, han hallado incontables razones para justificar su postura. De igual forma, la piratería de software es más atacada, muchas veces, por las pérdidas económicas que representa, en lugar de analizar las ventajas que acarrea el acceso masivo a una herramienta que, de otra forma, sería inalcanzable.

g) Derecho

Existe la creencia de que la ética y el derecho son comunes como parte de la conducta social del hombre, ya que estos comportamientos se encuentran sujetos a normas que regulan las relaciones entre los individuos. Se llega a afirmar que la moralidad deviene o se transforma en derecho, es decir, las prácticas morales de importancia y trascendencia social, llegan a convertirse en normatividad de conductas de observancia obligatorias.

En un plano más académico y analítico, también se afirma que el derecho o la normatividad jurídica, no solamente no tiene que ver con la moral práctica sino que, inclusive se opone a ella. Así, se asegura que una cosa es la conducta moral, y otra la conducta jurídica; en tanto que el derecho, opera al margen y, a veces, en contra de la moral practicada. En el caso de la informática, el derecho va muy atrasado con respecto a la *EI*.

En la aplicación de las normas del derecho encontramos que no exigen un convencimiento interno por parte del individuo, el sujeto debe cumplir la norma jurídica, aun sin estar convencido de que es justa la aplicación de ésta, es externa, ya que dispone de un mecanismo o aparato estatal, capaz de imponer la observación de la norma o de obligar al sujeto a comportarse en cierta forma. Las normas jurídicas están codificadas formal y de manera oficial mediante códigos, constituciones, reglamentos, leyes etc., la esfera del derecho la



encontramos en la regulación de las relaciones, entre los hombres dentro del Estado. El derecho, esta relacionado, a un aparato coercitivo, ligado necesariamente a la aparición del Estado, y sólo existe un derecho o sistema jurídico único para toda la sociedad, aunque dicho sistema no tenga el respaldo moral de todos sus miembros, así pues, en la sociedad dividida en clases antagónicas sólo existe un derecho, ya que sólo existe un Estado.

La aplicación de las normas morales es diferente ya que se cumplen a través del convencimiento interno de los sujetos y, por tanto, exigen una adhesión muy personal a estas normas, nada ni nadie puede obligarnos a cumplir la norma moral, lo que quiere decir que no existe ningún mecanismo coercitivo externo, que pueda pasar por encima de la voluntad personal, aunque la sanción de la opinión pública, con su aprobación o desaprobación, nos mueve a actuar en cierto sentido. Las normas morales no se encuentran formalmente codificadas, ya que estas pasan de generación en generación, con sus respectivas modificaciones e innovaciones.

1.3. CONCEPCIONES ÉTICAS

Si consideramos la definición o contenido formal de lo que consideran el *valor máximo*, las distintas concepciones éticas pueden dividirse en dos grupos fundamentales: las teorías de la satisfacción y las de la excelencia. Téngase en cuenta, que todo intento de esquematización implica, de alguna manera, simplificar lo que las distintas corrientes postulan. Sin embargo, un esquema tiene la ventaja de poder brindar una visión en conjunto que permite al lector que se inicia en la ética, tener una idea somera de la diversidad de opiniones en este campo.

1.3.1. Individualistas o de satisfacción

También llamadas éticas del bien, éticas consecuencialistas o teleológicas. Tienen en común que todas, de una u otra manera, consideran que lo decisivo para que el ser humano es la mayor cantidad de consecuencias favorables, de acuerdo a la propia satisfacción de deseos. Conciben la ética como una reflexión (o teoría) sobre la satisfacción de los deseos del hombre. De forma un poco simplificada, podríamos decir que todas coinciden en afirmar que es bueno aquel



objeto del deseo, permanente y sin coacción que le ocasiona bienestar. Dos corrientes representativas serían el hedonismo y el emotivismo.

a) Hedonismo

Del griego *hedone* que significa "placer". Se aplica este término para referirse a la doctrina según la cual el placer es el único o el principal bien de la vida, y su búsqueda el fin ideal de la conducta. Se formularon dos importantes teorías hedonistas en la antigua Grecia: los cirenaicos y los epicúreos. Los *cirenaicos*, abrazaban una doctrina en que la satisfacción de los deseos personales inmediatos, sin tener en cuenta a otras personas, se consideraba el supremo fin de la existencia. El conocimiento, de acuerdo con los *cirenaicos*, pertenece a las efímeras sensaciones del momento y, por lo tanto, es inútil formular un sistema de valores morales donde la conveniencia de los placeres presentes es sopesada frente al dolor que pueden causar en el futuro. De forma diferente, los *epicúreos* o *hedonistas racionales*, sostenían que el placer verdadero es alcanzable tan sólo por la razón, hacían hincapié en las virtudes del dominio de sí mismo y de la prudencia.

b) Emotivismo

En esta corriente se piensa que las proposiciones éticas siempre son tautológicas: no informan de nada, ni son afirmaciones empíricas ni expresan propiedad alguna, natural o no natural. Simplemente son expresiones emotivas: "yo abomino esto" o "yo estimo esta manera de comportarme". Para el emotivismo, el hecho de que, por ejemplo, haya unanimidad en que la mentira es mala es una cuestión simplemente de las ciencias sociales, pero no de la ética, solamente da a entender que una comunidad concreta (aunque sea universal) ha coincidido en "preferir emocionalmente la verdad".

Algunas observaciones que se hacen de este tipo de ética son:

- ¾ Es *pluralista*, porque considera que además de la autorrealización hay otras varias "buenas consecuencias" valiosas como la amistad, el conocimiento, el coraje, la salud, la belleza, etcétera.



- ¾ Es *individualista*, porque considera que el concepto de “buena conciencia” puede averiguarse preguntando la definición que de él tiene la persona involucrada, o estudiando las preferencias tal y como se ven los comportamientos que adopta de hecho dicho individuo.
- ¾ Es *elitista*, porque consideran que lo bueno es aquello que es tal para el grupo o sociedad interesado, pero nunca más allá de eso.

c) Utilitarismo

En esta corriente, se busca encontrar la conducta que, comparada con otras, produzca un mayor dividendo de bienestar para el mayor número. Se centra en las consecuencias de los actos más que en las acciones mismas. Ninguna acción está bien o mal en si misma. Tampoco pueden juzgarse las acciones por las intenciones o deseos del que las hace. Solo las consecuencias son decisivas: romper una promesa, mentir, causar dolor, matar, pueden ser buenas en ciertas circunstancias y malas en otras. En todos los dilemas hemos de considerar aquel que produce el máximo beneficio al menor costo.

Tiene las siguientes objeciones esta corriente ética:

- ¾ Es *impersonal*. El utilitarismo, al preocuparse por maximizar el bienestar para el mayor número, convierte al individuo en un ser sin importancia, es decir, lo despersonaliza. Justifica el sufrimiento a una minoría.
- ¾ No es *argumentativa*. No argumenta con respecto a la moralidad de determinadas acciones humanas. Parecería que es una evidencia universalmente aceptada que matar a un inocente es una conducta éticamente reprochable. Pero si para un determinado individuo es de enorme utilidad matar a un inocente del que la sociedad no podría esperar ya nada ventajoso, el utilitarismo no tendría argumentos para considerar que ese determinado acto es ilícito, ya que la sociedad ni se enterará nunca, ni se verá perjudicada.



- ¾ Es *ambigua*. El criterio del "mayor número" o "utilidad para la mayoría" es, arbitrario y ambiguo ¿Cuándo empieza a ser "el mayor" número? ¿El 90 o el 80% de la población? ¿La mitad más 1 o las 2/3 partes? Por ejemplo, según el criterio utilitarista, una ley que considerara matar a determinadas personas podría ser considerada "justa" en la legislatura actual (si obtuviera la mayoría parlamentaria) pero "injusta" en la legislatura siguiente (si obtuviera la mayoría para derogarla). Para el utilitarismo, matar a esas personas tendría que ser juzgada únicamente en relación con la aceptación de la mayoría que ejerce el poder de decidir en esa sociedad.

1.3.2. Excelencia o perfección

Se pueden incluir aquí tanto las llamadas éticas *deontológicas* como las teleológicas o de la finalidad del ser humano (telos=fin). Ambas, de una u otra manera dan por supuesto que hay un ideal específicamente humano para el hombre, que éste puede llegar a conocer por medio de la razón. Ejerciendo esta capacidad el hombre podría juzgar el por qué se deben defender determinados valores o normas. El ideal ético variará según cuáles sean las teorías: podrá ser el de comportarse "de acuerdo con lo que le indica la razón", "cumplir la ley universalmente válida", llevar a cabo el "ideal de perfección creado por Dios", la "adecuación a la naturaleza del hombre", etc. En las teorías de la excelencia, el ideal ético es el que juzga qué valor tienen las consecuencias; no al revés, como sucedía con las teorías de la satisfacción.

La deontología kantiana se caracteriza por tener valores absolutos que son incondicionales, innegociables, sin excepciones. Tiene el Imperativo categórico de que el ideal de la vida consiste en la aceptación a ciertas normas o mandamientos universales que se mantienen para todos los seres humanos. Finalmente, aboga por una autonomía moral en la cual la voluntad a la que el sujeto se somete no pertenece a otra persona sino a él mismo y reside en su capacidad de raciocinio.

Las principales desventajas de esta teoría ética son:



- ¾ *Es impráctica.* No da solución cuando hay dos principios en conflicto. En el caso de que haya conflictos de deberes entre dos normas universales igualmente válidas no provee un medio práctico para resolverlos. Por ejemplo, ante el deber de mantener la promesa que puede entrar en conflicto con el deber de ayudar a otro ser humano, *Kant* no es capaz de resolver este dilema puesto que ambos deberes son imperativos ineludibles e innegociables. Se dice que la moral kantiana es una moral formal pero que no permite resolver los asuntos de la práctica en los que la lucha de intereses son muy concretos.
- ¾ *Es universal.* El principio de universalización parece insuficiente como criterio de la acción moral puesto que puede haber normas que pasan el "test de la universalidad" pero que tienen resultados que contradicen la dignidad de la persona autónoma. Así, por ejemplo, la norma: "toma a los demás siempre como medios y nunca como fines" podría ser aceptada como ley universal en un mundo donde todos fuesen perfectos egoístas.
- ¾ *Es discriminatoria.* No contempla a todos los seres humanos. *Kant* afirma que la persona considerada siempre como fin y nunca como medio, es un ser racional y por tanto, autónomo, es decir, se da a sí mismo sus principios morales. pero ¿qué pasa con el individuo no racional, con el deficiente, con el que está en coma, con el niño? ¿No merecerían ser considerados dignos de respeto en caso de haber perdido irreversiblemente la autonomía?

1.3.3. Personalismo ético

Me refiero al personalismo ético no a una escuela en particular, sino a un grupo de teorías, surgidas a partir de la década de los 50's, que parten de la base de todos los valores éticos, la dignidad de la persona humana, es el valor esencial o supremo: más allá del cual no se puede pretender otra cosa.

La ética personalista está consciente de que el debate sobre el significado o condición de moralidad lleva en el aire mucho tiempo y le



queda todavía mucho por delante, sin embargo, a pesar de las marcadas diferencias entre las éticas de satisfacción y las de excelencia, existe la posibilidad de que se llegue a un acuerdo a un nivel de ética más elemental.

Lo que todos podrían querer es un criterio para establecer las normas morales, pero ya no desde la razón individualista, como *Kant*, sino desde la interacción humana argumentativa, o desde la argumentación real que incorpora las consecuencias para los afectados en ese diálogo. Pero debe tenerse muy claro, que el *diálogo* no es lo mismo que *negociación* en torno a intereses comunes, sino el procedimiento racional que permite encontrar "el mejor argumento" posible, satisfactorio para todos los afectados, y que llegar al *consenso* o al *acuerdo* no es lo mismo que llegar a un "pacto" donde unos ceden para obtener ventajas estratégicas de otro, sino "coincidencia en la verdad" evidente, satisfactoria y convincente para todos los interlocutores.

De esta manera, se articulan una ética formal (los principios universalmente válidos) y una ética responsable o de consecuencias "humanizadoras" (que responda a necesidades y situaciones concretas). En ese sentido, *Adela Cortina* hace una formulación del imperativo categórico universalmente válido (al estilo de *Kant*) que incorpora lo formal junto con las consecuencias, y lo hace de la siguiente manera:

"Cada norma válida habrá de satisfacer la condición de que las consecuencias y efectos secundarios que se seguirían de su acatamiento universal para la satisfacción de los intereses de cada uno (previsiblemente) puedan resultar aceptados por todos los afectos (y preferidos a las consecuencias de las posibles alternativas conocidas)"⁷

Adela Cortina concluye que, en su perspectiva ética sólo puede defenderse éticamente una sociedad democrática que refleje en los llamados "derechos humanos", los caminos aptos para la convivencia.

1.4. REFERENCIALES EN EL RAZONAMIENTO ÉTICO

Los referenciales éticos nos ayudan a realizar una valoración de la interrelación humana. Están presentes siempre en los niveles de discurso ético. Aunque, el razonamiento ético formal no necesita una



preparación exhaustiva en términos y teorías, de nada sirve saber cuales son los valores, principios y normas si los sujetos no incorporan en sí como parte de su "carácter" o "modo permanente de ser" lo que implica la benevolencia, el respeto y el ser justo. Pero, por otra parte, es prácticamente inefectiva si junto a los valores, principios y normas no se aprende a razonar éticamente de una forma correcta para poder incorporar en una práctica realmente transformadora y crítica de una realidad fáctica.

El objetivo de los referenciales éticos es conocer el grado de responsabilidad ética que se le impute a un acto humano, por lo tanto, es importante saber su estructura y los impedimentos que influyen en él.

1.4.1. Estructura del acto humano

El objeto formal de la ética es el acto humano en cuanto acto moral, o si se prefiere la moralidad de los actos humanos, o tan sólo lo moral en general. El objeto formal de la ética es, por tanto, el *aspecto moral de la actividad humana*: el bien o el mal, lo honesto o deshonesto, lo justo o injusto, lo virtuoso o lo vicioso, según el acto que analicemos esté en conformidad o en disconformidad con la recta razón. Si el acto examinado y analizado se encuentra en conformidad con la regla de la recta razón tal acto es moralmente bueno. Si está en disconformidad con la recta razón a dicho acto se le considera moralmente malo.

Según el médico *Enrique Amezcua*, son los actos humanos, "esos actos libres o autónomos, concientes, voluntarios y, por lo tanto responsables. Toda repetición de actos iguales engendra un hábito, un hábito es una cualidad difícilmente movable, una serie de hábitos componen nuestra vida, que la podemos considerar en su mínima expresión como una división de actos".⁸

Nuestras acciones son un fruto complejo de muchos elementos, aún anteriores a nuestra existencia. El niño que nace lleva consigo una serie de tendencias naturales encaminadas a la conservación de la vida. Surge después el cuadro familiar que afecta al niño enseñándole a proceder de una forma adecuada a base de las enseñanzas de sus padres, la influencia de sus hermanos y parientes, si ese conjunto de personas es un cuadro armonioso, lo llamamos integración familiar.



Fuera del ambiente de la familia, se presentan al niño, y luego al joven, fuentes de pensamiento que tienden a regular su conducta (escuela, trabajo, medio social), a todo este conjunto le podemos llamar normas de grupo, que van ilustrando el entendimiento del ser humano y le informan sobre el modo natural y cultural de actuar.

La naturaleza humana nos enriquece con un poder de autodeterminación que llamamos el libre albedrío, el cual nos hace conscientes de poder determinarnos libremente. Sin embargo, el acto humano es siempre parcialmente determinado por la realidad de nuestro ser, aparece lo que llamamos la presión social porque nos va orientando a reaccionar y a juzgar de las cosas según se vaya dando la colectividad.

La presión social, junto con otros impedimentos, van reduciendo la capacidad de un compromiso libre en nuestras vidas. En el grado que esa libertad no esté atada por determinismos imposibles de rechazar y, sólo en ese grado, existe una responsabilidad absoluta de nuestras acciones.

1.4.2. Responsabilidad del acto humano

La gran mayoría de los filósofos coinciden en que el fundamento de la responsabilidad es la libertad de la voluntad, es decir, si uno el libre de decidir también es responsable de todos sus actos.

Por lo menos deben cumplirse tres condiciones, para que la persona "P" sea la responsable particular del suceso "S":

- ¾ P debe haber causado "S", o haber dejado que "S" ocurriera a sabiendas que lo pudo haber evitado.
- ¾ P debe haber tenido la intención de hacer "S" o haberlo permitido mediante la negligencia o descuido.
- ¾ P debe haber sido libre de elegir de hacer o no hacer aquello que causó "S".

La primera condición habla de la responsabilidad de que si ahogo a alguien o si permito que alguien se ahogue cuando podría fácilmente haberla salvado. La segunda condición muestra la



importancia de la intención: si me encuentro con dos personas que se están ahogando en una situación en la que es físicamente posible rescatar sólo a una de ellas, he jugado un papel causal en el hecho de que se haya ahogado al rescatar a la otra. Pero, desde luego, no hubiera tenido intención de ser una causa de ahogamiento, por lo que, difícilmente, puedo ser considerado responsable particular. La última condición demuestra que la condición es similar si no tengo alternativa. Si veo que alguien se ahoga mientras yo, contra mi voluntad, estoy atado a un árbol, por supuesto que no hago nada para impedir para que se ahogue pero no he tenido elección.

También existe otro tipo de responsabilidad, la que nos creamos como sujetos activos en determinadas actividades, por ejemplo, los trabajadores de los sectores de la informática y la información tienen *responsabilidades* especiales en virtud a sus conocimientos de expertos. La gente confía en los expertos de cada área, y esa confianza se rompe si el experto es descuidado, incompetente, o da intencionalmente consejos erróneos o engañosos. Por lo tanto, los expertos tienen la *responsabilidad* de ser cuidadosos, competentes y honestos en su trabajo.

Hay mucha gente implicada en el diseño, desarrollo, venta y manejo de un típico sistema informático. Por lo tanto, cuando algo no funciona bien, no siempre es fácil decir quién es el responsable particular, y quién, si es que hay alguien, debería ser responsable en el sentido penal de los perjuicios. Naturalmente no todos los individuos tienen la culpa y los que la tienen, no son juzgados por igual. Hay, no obstante, un sentido en el cual todos, con sólo algunas excepciones, pueden ser hechos responsables particulares de forma convincente. En general, es razonable atribuir responsabilidad a grupos organizados y también a individuos a causa del grupo al que pertenecen, entonces, si un sistema informático falla, es razonable responsabilizar particularmente a un grupo del fallo.

Existen tres factores que influyen en el grado de responsabilidad de un acto: los impedimentos, la cooperación y el nivel de conciencia.



a) Impedimentos

Los impedimentos del acto humano son los que reducen o evitan el entendimiento y la voluntariedad del acto. La ignorancia, el miedo, la violencia y las pasiones son algunos ejemplos de estos impedimentos.

La *ignorancia* es la ausencia de un conocimiento que se podría y debería tener. Si la ignorancia no puede desvanecerse por el sujeto que la padece, se excusa de falta de ética, pero, si consultando o reflexionando, se puede llegar a vencer, la culpabilidad ética depende del grado de negligencia en averiguar la verdad. Por ejemplo, si un cazador mata a un hombre pensando que es un animal de caza, no es culpable éticamente. Por el contrario, un borracho habitual no falta a la ética si bajo los efectos del alcohol comete un crimen, pero si en el origen, en el momento de emborracharse y perder el conocimiento, falta a la ética porque su privación de conocimiento es voluntaria y, por tanto, culposa.

La *pasión* surge de la sensibilidad de dos potencias apetitivas: la concupiscible (amor, odio, deseo, fuga, gozo, tristeza) y la irascible (desesperación, ira). Si la pasión es consiguiente y directamente excitada, aumenta la voluntariedad del acto sin disminuir la libertad en su causa, ya que esta se puso libremente para excitarse más. Por ejemplo, el que desea vengarse de su enemigo procura recordar y exagerar las ofensas recibidas para encender su *ira* y excitarse más y más a la venganza. Los actos así realizados son perfectamente voluntarios, libres y, por consiguiente, plenamente responsables. Únicamente cuando la pasión fuera tan súbita y repentina que impidiera toda deliberación o llegara a privar totalmente el uso de la razón, sería involuntaria e irresponsable.

El *miedo* y la *violencia*, según el nivel de coacción, elimina en gran medida la responsabilidad ética. Un hombre puede actuar lejos de la ética debido a que, el miedo lo obligue a ayudar a otro. Por ejemplo, un cajero que le proporciona el dinero a un asaltante que lo amenaza, este acto es voluntario pues el cajero decide salvar su integridad pero se excusa de falta de ética.



b) Cooperación

El ayudar a otra persona en el desarrollo de cualquier acción es, en realidad, una *cooperación*, más aquí vamos a limitar esta palabra al sentido de un problema ético, y viene a reducirse la cooperación a un “concurso físico y positivo que se presta para llevar a cabo una acción mala”.

En el caso de los programadores de sistemas, se encuentran subordinados a lo que digan los usuarios o analistas pero cuando se encuentran las posiciones morales de ambos en campos contrarios, no dejará de dudar el programador si debe rendir su posición a la del usuario o analista o ha de llegar al extremo de abandonarlo. La respuesta, en general, es que el programador nunca pierde su personalidad moral, ni sus obligaciones. Por eso es de suma importancia que el programador conozca sus obligaciones en el terreno de la cooperación y los diversos factores que van a determinar su posición moral en los compromisos de conciencia.

Podemos hacer una serie de grados comenzando por las personas más responsables. La ayuda que lleva consigo la aprobación de la mala acción, lleva el nombre de cooperación formal, como sería el caso de la ayuda prestada a la ejecución de un robo. Más si no media esa aprobación del mal que se hace, ni de una manera expresa ni se sobreentiende dicha aprobación, entonces la cooperación es material.

c) Conciencia

Las normas no obligan al hombre sino por el conocimiento que tiene de lo que esa norma manda o prohíbe. La conciencia moral viene a indicarle lo que debe hacer, es un juicio sobre la ética en determinado acto, el cual puede hacerse sobre una acción que se va a hacer (conciencia antecedente) o sobre una acción ya hecha (conciencia consecuente), para juzgar si se adaptó a la norma correctamente.

La conciencia puede ser cierta, si no hay lugar a duda o temor a errar, en cambio, será dudosa si lleva consigo ese temor a equivocarse. También se ha considerado que la conciencia puede ser verdadera si ese juicio o actitud subjetiva que es la conciencia se conforma con la norma de la moralidad, de lo contrario tenemos la conciencia errónea.



Siempre se ha de actuar con una conciencia cierta, aún cuando esta conciencia cierta sea errónea, pues para ese particular, su norma de moralidad es su conciencia, que por desgracia tiene un error, pero, siendo el hombre sincero, su error no procede de mala voluntad.

Hay obligación de ilustrarse para no proceder con una conciencia errónea, pero si se diera el caso de que después de hecha toda la investigación, aún permanece en su error, su conciencia sería “invenciblemente errónea” y no faltaría a la ética al seguirla. Nunca se debe actuar con conciencia de dudosa, sino que se ha de salir con la duda, formar rectamente la conciencia y actuar.

Para salir de una duda, se ha de investigar, lo cual se logra consultando libros o preguntando. Si no es posible salir de la duda consultando se ha de formar la conciencia a partir del principio de que la “norma dudosa no obliga”, cuando se trata de la existencia o aplicación de una ley en un caso particular, cuando por ejemplo hay razones a favor de la moralidad de una acción y razones en contra de la misma, entonces se puede partir del principio mencionado, inclinarse a cualquier lado y emitir un juicio que es cierto: porque no habiendo certeza de la norma que mande o prohíba algo, no se puede quebrantar.

1.4.3. Moralidad del acto humano

Como vimos, no hay una única concepción ética universalmente aceptada, cada una de estas teorías tienen su propia lógica de fundamentación. *Beauchamp*⁹ enuncia claramente aquellos puntos de referencia, a partir de los cuales, es posible intentar una valoración de la interrelación humana; empieza por desarrollar cuál es el valor ético último o máximo al que siempre tendríamos que defender en cualquier comportamiento ético; luego analiza cuáles son los principios universalmente válidos que son capaces de vehicular o canalizar a ese valor, y por último, cuales son las normas éticas fundamentales que hacen de punto de contacto entre lo que es la aspiración ética del ser humano, y la realidad concreta de la acción humana.

Es frecuente que cuando se trata de los asuntos morales exista una confusión entre lo que son los juicios morales frente a determinados comportamientos humanos, las normas instrumentales, los principios universales y los valores éticos. De ahí que sea necesario señalar los



diferentes planos o componentes del discurso ético, para evitar ambigüedades y saber a lo que nos referimos, cada vez que intentamos hacer una argumentación ética:

Los *valores éticos* son aquellas formas de ser o de comportarse, que por configurar lo que el hombre aspira para su propia plenificación y/o la del género humano, se vuelven objetos de su deseo más irrenunciable; a los que el hombre busca en toda circunstancia porque considera que sin ellos, se frustraría como tal. Los valores, en cuanto éticos, son anhelados y buscados en su praxis, y el hombre tiende racionalmente hacia ellos, sin que nadie se los imponga. Los valores éticos son muy diversos. No todos tienen la misma jerarquía y con frecuencia entran en conflicto entre sí, de ahí que haya que buscar formas eficaces de resolver esos dilemas. Así, por ejemplo, no tiene la misma importancia el valor "conservar la vida" que el valor "tener placer". Para poder resolver esos conflictos es imprescindible saber cuál es el valor ético "último" o "máximo", aquel valor innegociable y siempre merecedor de ser buscado en cualquier ocasión. Toda teoría ética tiene un valor ético supremo o último, que hace de referencia ineludible y sirve para juzgar y relativizar a todos los demás valores, como si fuese un patrón de medida.

Los *principios morales*, son imperativos categóricos justificables como válidos por la razón humana para todo tiempo y espacio (universalmente válidos). Son orientaciones o guías para que la razón humana pueda saber cómo se puede concretar el valor ético último. Afirmar que "toda persona es digna de respeto" es formular un principio que instrumenta el valor supremo que es la "persona humana"; y a su vez hace de fundamento para la norma de "no matar al inocente" o de "no mentir". Cuando se asienta el principio de que "toda persona es digna de respeto en su autonomía" se está diciendo que ese es un imperativo ético para todo hombre en cualquier circunstancia, no porque lo imponga la autoridad, sino porque la razón humana lo percibe como evidentemente válido en sí mismo. Considerar que una persona pueda no ser considerada digna de respeto parecería que es contradictorio con el valor libertad que parece tan esencial a la naturaleza humana.

Las *normas morales* básicas, son aquellas prescripciones que establecen qué acciones de una cierta clase deben o no deben hacerse



para concretar en la realidad los principios. Las normas pueden ser de carácter fundamental o de carácter particular. Pueden considerarse normas fundamentales aquellas que son condición ineludible en cualquier interrelación interpersonal.

Como vemos, existen tres niveles de pensamiento y debate ético que podemos distinguir útilmente y las relaciones entre ellos son bastante abiertas. Primero, nos encontramos con el nivel de la meta-ética donde por simplificar hemos elegido como ejemplos el intuicionismo y el subjetivismo. Después está el nivel de las posturas generales de la normativa, aquí un buen ejemplo es el individualismo, contrastándolo con el pluralismo donde afirman que, nuestros derechos éticos no pueden ser reducidos a un simple derecho fundamental. Los pluralistas dicen que cosas tales como la honestidad, decir la verdad, la fidelidad a las promesas hechas que uno hace y demás, son demandas éticas bastante independientes, y a veces competitivas, de valor de la utilidad. A veces, por ejemplo, debemos guardar una promesa o decir verdad incluso a sabiendas de poder contribuir a una mayor felicidad general si la promesa fuera rota y la verdad cambiada por la mentira. En tercer lugar, encontramos el nivel de los hechos concretos, como la censura de Internet: uno puede estar a favor o en contra de ello, sin que esto implique nuestra postura meta-ética o normativa, y así, cualquier teoría al más alto nivel es compatible con cualquier postura del nivel medio. En el resto de este trabajo, no me ocuparé más del nivel más alto, el de la meta-ética, ya que el objetivo de este trabajo será sobre asuntos concretos. Sin embargo, no dejaré de lado el nivel medio, pues cuando hablamos de temas concretos como la censura apelamos con frecuencia a las posturas generales de la normativa de tipo individualista o pluralista.

RESUMEN

En este capítulo, se plantea un marco conceptual básico de la EI. Los conceptos desarrollados servirán como plataforma para entender el objetivo primario de la ciencia ética: analizar la moralidad de los actos humanos, y en este caso, en la informática. Se afirmó que el uso de las computadoras nos plantea una forma diferente de ver los problemas éticos nuevos y esto justifica



su existencia. Se deja en claro que la EI es un término más profundo a la ética profesional pues no está enfocada sólo al individuo sino a la sociedad en general. La filosofía moral aplicada a la informática, necesita fundamentos básicos que todavía está construyendo para así llegar a conclusiones razonadas y resultantes de una argumentación sustentada.

NOTAS

- ¹ BARROSO Asenjo, Porfirio, *Deontología informática*, p. 34.
 - ² WECKERT, John, *Computer and information ethics*, p. 16.
 - ³ BRAJNOVIC, Luka, *Fundamentos de la deontología profesional*, p. 46.
 - ⁴ MOOR, James, *What is Computer Ethics?*, pp. 265-275.
 - ⁵ WECKERT & ADENEY, *Computer and information ethics*, p. 17.
 - ⁶ LAUDON, Kenneth C., "Ethical Concepts and Information Technology", *Communications of the ACM*, diciembre 1995, Vol. 38, No. 12, pp. 33-39.
 - ⁷ CORTINA, Adela, *La ética discursiva*, p. 549.
 - ⁸ AMEZCUA, Enrique, *Ética profesional*, p. 49.
 - ⁹ BEAUCHAMP y Childress, *Principles of medical ethics*, pp. 114 -121.
- * Suelen diferenciarse varios campos dentro de la Informática: *informática teórica de los sistemas* (arquitectura de las computadoras y de los sistemas de explotación, jerarquía de los recursos, comunicación entre procesadores, redes, etc.), *tecnológica* (hardware: componentes electrónicos, semiconductores, memorias, registros en soportes magnéticos, órganos periféricos de entrada y salida, etc.), *metodológica* (referida principalmente al software: compilación, lenguajes y técnicas de explotación, análisis, programación estructurada, etc.) y *aplicada* (realizaciones llevadas a cabo por las computadoras y el tratamiento automático de la información).
- ** *vid. Infra*, p. 135.

CAPÍTULO DOS

Principios y normas de la ética informática

"La ética sin la técnica es vacía,
la técnica sin la ética es ciega"
(Manuel Kant).

3.1 NORMAS ÉTICAS DE LA INFORMÁTICA

La normatividad ética está representada, en parte, por los códigos que las diferentes asociaciones de profesionales relacionados con la informática realizan. Por ejemplo, el código de ética de la *Association of Computer Machinery* (ACM)¹ desarrolla una lista de normas éticas aplicables no solo a las computadoras sino también aplicables al mundo ajeno a la informática. Estas normas serían, entre otras, "derecho al honor, derecho a la propiedad intelectual, incluidas las patentes", "dar la justa confianza a la propiedad intelectual", ambas encaminadas a cumplir el principio de *propiedad*.

Estas normas cumplen con diferentes funciones:

- ¾ *Responsabilidad social*. El que existan normas éticas para una profesión quiere decir que un profesional, no es sólo responsable de los aspectos técnicos del producto, sino también de las consecuencias económicas, sociológicas y culturales del mismo.



- ¾ *Suplemento jurídico.* Sirven también como un instrumento flexible a las medidas legales y políticas, ya que éstas en general, van muy lentas comparadas con la velocidad del desarrollo de las tecnologías de información. Los códigos hacen de suplemento a la ley y sirven de ayuda a los cuerpos legislativos, administrativos y judiciales.
- ¾ *Concienciación pública.* Hacen al público consciente de los problemas y estimula un debate para designar responsabilidades.
- ¾ *Identidad como profesión.* Estas normas tienen una función sociológica ya que dan una identidad a los informáticos como grupo que piensa de una determinada manera; es símbolo de su estatus profesional y parte de su definición como profesionales.
- ¾ *Evaluación pública.* Funcionan como fuente de evaluación pública de una profesión y son una llamada a la responsabilidad que permiten que la sociedad sepa que pasa en esa profesión; aumenta la reputación del profesional y la confianza del público.
- ¾ *Armonizar legislaciones.* En las organizaciones internacionales estas normas permiten armonizar legislaciones o criterios divergentes existentes, incluyen fundamentos en los que los países pueden tener un punto en común.

Sin embargo, la crítica que se hace a estas asociaciones es que han hecho poco por hacer cumplir sus códigos, por imponer sanciones si no se cumplen, por comprobar si se aplican o si son relevantes o pertinentes. De hecho hay códigos que no son conocidos por los miembros de sus profesiones y menos por sus clientes. También se critica que muchos códigos, son el fruto del pensamiento tecnológico de los países desarrollados que no tienen en cuenta diferencias en valores sociales y culturales.



Otro aspecto importante, es que los códigos éticos profesionales pueden entrar en conflicto con principios generales de la ética. De hecho, el preámbulo del código de ética de ACM, afirma:

“Se sobreentiende que algunas palabras o frases en un código ético tienen diferentes interpretaciones y algún principio puede entrar en conflicto con otros principios éticos en determinadas situaciones. Las cuestiones relacionadas con los conflictos éticos pueden contestarse mejor por medio de ideas o principios fundamentales que por medio de un articulado código ético”. (ACM, 1992)

Por su parte, el código de la Asociación Australiana de Informática (ACS) es más específico en este punto:

“El ACS acepta que las normas éticas son ideales y podrían no ser alcanzables en todos los tiempos y en todas las circunstancias. En la práctica, un miembro puede ocasionalmente encontrarse que algunos principios entran en conflicto con otros, incluyendo las *normas que vengan de otras fuentes*. En estas ocasiones, el miembro de esta asociación debe sopesar los factores relevantes y acomodar su comportamiento de la forma y manera que esté más en concordancia con este Código de Ética, en estas circunstancias específicas” (ACS, 1993)

La posición de la ACS es complicada, sin embargo, por el hecho de que el código de la ACM dice que un miembro debería “contribuir para el bien de la sociedad y el bienestar humano”. De un modo similar el código de la ACS establece que un miembro debe estar dispuesto a “servir a los intereses de los clientes y empresarios, empleados y estudiantes, y la comunidad en general, como materias de no menor prioridad que mis propios intereses o el de mis colegas” ¿Estas declaraciones permiten al miembro de la asociación hacer, y divulgar información confidencial para el bien del público?

Independientemente de lo que los códigos digan y las normas éticas que se presenten, los principios éticos de la ética serán los mismos, por supuesto, *El* los adopta de acuerdo a las características propias de sus problemas.

En lo que resta de este capítulo haré una reflexión de estos principios. No es una selección tan arbitraria, pues cuatro principios coinciden con los que *Richard Mason*² sintetiza con el acrónimo PAPA (*privacy* - confidencialidad, *accuracy* - exactitud, *property* - propiedad intelectual y *accessibility* – accesibilidad). Estos principios son los que



Mason encontró con más frecuencia tratados en los códigos y los definió como centrales para el futuro éxito de la informática. Aunado a esto, incluiré un valor ético que, para algunos autores, está siendo atacado por la inclusión de la llamada inteligencia artificial y realidad virtual, este valor es el de la dignidad* de la persona humana.

3.2 CONFIDENCIALIDAD

Se refiere a la cualidad de reservados o restringidos que tienen ciertos datos sobre uno mismo (por el hecho de pertenecer a la intimidad**), esto es, ciertas informaciones u opiniones privadas que son dichas con la suposición de que su difusión permanecerá controlada por el sujeto que las emite. No sólo en cuanto a la extensión de su difusión sino a la calidad y vía de difusión.³

Las informaciones vinculadas a la confidencialidad del individuo tienen tres niveles concéntricos de mayor o menor exigencia ética de sigilo:

- $\frac{3}{4}$ *Nivel superficial.* Serían aquellas informaciones respecto a sí mismo que el individuo quiere dar a conocer como parte de su "imagen pública" o socialmente cognoscible. Dentro de este primer nivel los problemas éticos surgen cuando los datos relacionados con la intimidad o privacidad que una persona desea hacer públicos, pueden ser distorsionados por medio de la calumnia o la difamación, afectando de esa manera, su buena fama u honra.
- $\frac{3}{4}$ *Nivel intermedio.* Todas las informaciones que el sujeto quiere controlar específicamente en relación a su propia imagen corporal o actitudes correspondientes a ésta, así como al conjunto propio de opiniones, valores o creencias.
- $\frac{3}{4}$ *Nivel íntimo.* Aquellos eventos o informaciones que el individuo excluye voluntariamente del posible escrutinio por parte de quienes son ajenos a los mismos (secretos documentales, diarios o notas íntimas).

Un atentado a la intimidad de las personas es la vigilancia a empleados. El uso generalizado de las computadoras ha hecho que el



lugar de trabajo se vigile muy fácilmente. El teclado y la pantalla pueden ser controlados por una tercera persona, los teléfonos pueden ser interceptados, instalando dispositivos que permitan escuchar conversaciones informales de los empleados, un software común guarda todas las actividades hechas por Internet y un supervisor puede fácilmente encontrar quién y qué visita en Internet.

Si bien es un derecho de los patrones que está claramente justificado si se busca la eficiencia y rentabilidad del negocio, vigilar a los empleados en estas circunstancias, en cualquier momento, parece una invasión injustificada de la vida privada y la intimidad. El patrón puede justificarse diciendo que el empleado está trabajando y se le está pagando por sus servicios y no por usar recursos de la empresa para motivos personales (como el correo electrónico). Actualmente, la revisión del correo electrónico es una práctica común en algunas empresas y, para muchas personas, es una falta de respeto a la individualidad de las personas. El emplear a personas no nos confiere el derecho a controlar sus conversaciones privadas o el derecho a prohibirles que las tengan. La intimidad de los empleados es igual que si usaran el teléfono o el fax.

Muchas veces, inmiscuirse en las cuentas de correo electrónico puede estar justificada si va de por medio la seguridad o bienestar de la mayoría, es por supuesto necesario distinguir entre los derechos individuales y los derechos del grupo como conjunto. Sin embargo, en el caso del control del correo electrónico, es difícil demostrar si está justificado en el lugar del trabajo. El daño real o el daño potencial son bastante grandes. Podría justificarse en aras del interés de la seguridad nacional o la lucha contra crímenes serios, casos en los que los individuos o el Estado probablemente serían seriamente dañados, pero el mero incremento del beneficio no es sólo una justificación adecuada.

La confidencialidad que debe guardar un profesional la identifican, generalmente, como "secreto profesional", este aspecto es el que aparece más en los códigos deontológicos. El secreto profesional es una norma con alto grado de positivación, cuando se eleva hasta con fuerza de ley, por ejemplo, en 1976, Suecia marca la pauta sobre la necesidad de elevar a categoría jurídica el secreto profesional al incluirlo en su código. Desgraciadamente, la confidencialidad, en el caso de la



profesión informática no es tan fácil regularla por presentar características especiales.

Un punto importante para decir que, en la informática el “secreto profesional” no es como en otras profesiones es, de que, en la mayoría de las ocasiones, el programador sólo se limita a la administración (*meta-información*) o forma de estructurar los datos, sin conocer propiamente el contenido. Ahora bien, los encargados permanentes de una base de datos, pueden tener acceso a toda la información sin haber contraído, necesariamente, una responsabilidad directa con los “dueños” de la misma, esto no lo excluye, obviamente del grado de confiabilidad que les debe, pero no pasa lo mismo con un sacerdote o un médico, cuyo trato es más personal. Por otra parte, los analistas de sistemas deben cuidar, en el diseño de sus programas, cómo y qué almacenar, pues de ello depende, en gran medida, la disponibilidad de información *delicada*, de eso, y de las políticas de cada empresa para su seguridad donde, en ocasiones, rebasa la autoridad del empleado de sistemas.

3.2.1. Derecho a la información

La confidencialidad no es una obligación absoluta, cuando está en juego la vida del mismo individuo o la de otras personas, este principio queda subordinada al principio del *derecho a la información* a favor del bien común que incluye, velar no solo por la integridad de la vida de cada persona sino también por el bien común, y proporcionarle la información necesaria para actuar. También se defiende el derecho a la información como una libertad básica para una democracia libre y participativa. En México, por ejemplo, existe una ley de transparencia y acceso a la información de la administración pública donde se garantiza a los ciudadanos transparencia en las decisiones y acciones de sus gobernantes. Esta ley proporciona a la sociedad un sentimiento de “seguridad” sobre la forma de gobierno, pero no sucede así con los datos bancarios, donde facilitar el acceso a todas las personas, resultaría peligroso para sus usuarios si llegara a conocerse por personas malintencionadas como secuestradores o rateros.

En la informática, hay dos tipos de información que debemos de rescatar y a las cuales, los individuos dicen tener libertad de acceso: la



información que se tiene sobre sí mismo y la que se encuentran en los programas informáticos.

a) Libertad de acceso a la información personal.

Si las personas deberían ser libres en todas las situaciones en las que nadie es dañado, entonces la libertad de la información personal debería ser una de las libertades más obvias, a menos en lo que se refiere a la información recogida y almacenada por el gobierno. Las excepciones podrían darse en los datos recogidos por razones de seguridad o de investigaciones criminales. Entonces podría darse el caso que teniendo en cuenta el bien común de la gran mayoría alguien no supiera lo que es conocido acerca de él.

Las razones en las que el individuo tiene derecho a su propia información son: porque la información que hace referencia al propio individuo le interesa personalmente, para verificar la exactitud de la información, que los datos sean correctos, y para saber información extra o meta- información; esto es, saber la clase de información almacenada, quién la recoge, quién más tiene acceso a ella, quién la almacena y por qué.

Dado el potencial daño para el individuo si se restringe esta libertad de acceso y la ausencia de daño para otros como resultado de esta libertad, debería parecer obvio que es una libertad que deberíamos de tener.

b) Uso y recopilación de datos personales

Hoy en día poseer una base de datos es algo común. Si una empresa invierte tiempo y dinero en crear una base de datos de información personal ¿tiene además el derecho de restringir el acceso a aquellos a los que se refiere esta información? La libertad de acceso debería estar por encima de los típicos derechos relativos a la propiedad privada. El que yo tenga la posesión de una base de datos que contenga información sobre mí no me da el derecho moral de evitar que el otro tenga acceso a esa información sobre mí.

Sin embargo, hay puntos que se deben considerar:



- ¾ Lo que se puede almacenar
- ¾ La propiedad de los datos
- ¾ El objeto de la recopilación de los datos

Se busca que, sólo la cantidad necesaria de información personal sea recopilada en un sistema, que los periodos de retención y eliminación de esta información sean claramente definidos a los usuarios, además de que la información personal se recopile para un propósito específico y que no sea usada para otros fines sin el consentimiento de los individuos. Estas normas aplicadas a las comunicaciones electrónicas, incluyen el correo electrónico y la prohibición de los procedimientos de captura o control de los usuarios de datos electrónicos, incluyendo los mensajes sin el permiso de éstos o una autorización de buena fe relacionada con la operación del sistema y el mantenimiento. Los datos utilizados durante las tareas de operación del sistema y el mantenimiento deben ser tratados con la más estricta confidencialidad posible.

Por ejemplo, los propietarios de tiendas gastan tiempo y dinero recogiendo datos y guardarlos en sus equipos de cómputo, pero ¿realmente ellos tienen derecho de almacenarlos y recogerlos? Después de todo, es información sobre individuos particulares, sobre nosotros. Si consentimos la recogida y almacenamiento entonces su reclamo tiene mayor legitimidad. Pero, ¿que estamos consintiendo con esto? Si nosotros sabemos que qué es lo que va a ser recogido, sabremos para qué se utilizará y tenemos la decisión propia de comprar en otra tienda donde nuestros datos personales no sean recogidos, entonces quizás, el supermercado es el propietario de los datos. Pero, si no sabemos que se están recopilando datos o su propósito, no podemos elegir a la tienda que no recopile datos, porque tampoco hay una tienda lo suficientemente cerca o porque todas las tiendas recopilan datos personales, entonces las afirmaciones de los supermercados que ellos son los propietarios de los datos, resultan dudosas.

En el caso del objeto de la recopilación de los datos, pongamos de ejemplo una biblioteca donde se guarda toda la información respecto a los documentos prestados. Los bibliotecarios no podrían desarrollar su labor por mucho tiempo sin registrar qué documento ha sido prestado y



por quién. Por otro lado, un supermercado también necesita almacenar cierta información, pero no necesita saber que compra cada individuo. Puede funcionar suficientemente bien sabiendo sólo que es vendido y cuánto. La recopilación de datos personales de alguien sin su consentimiento, equivale a tratar a esa persona como un simple objeto y no como una persona merecedora de respeto, y es casi, con toda intención, una invasión en su vida privada. Supongamos que los datos son recopilados con el entero consentimiento de los individuos involucrados que previamente han sido informados. Incluso aquí, el propietario no tiene el derecho moral de hacerlos disponibles a otros sin el completo consentimiento de los individuos cuyos datos personales están involucrados. Tratar los datos personales como cualquier otra mercancía es una equivocación por dos razones: el daño potencial que puede causar a los individuos y el escaso respeto demostrado a los demás como personas que son.

Hay dos razones principales por las que el uso de los datos personales es peligroso para los individuos, fuera del contexto en el que son recopilados, incluso si son usados por personas con buena voluntad; una razón es que el contexto es importante y la otra, que la vida humana es borrosa, mientras que los sistemas informáticos son precisos. Primero, los hechos fuera de contexto pueden inducir a error, el hecho de que compre comida de alto contenido en grasa, no significa nada excepto que compro comida con alto contenido en grasa. Yo podría comprarla para que fuera consumida por personas ajenas a mí, y esto sería escandalosamente injusto si una compañía de seguros usa esta información para evaluar mi utilidad como cliente. La compañía de seguros no debería de trabajar con estos datos, pues podrían hacerse falsas inferencias con ellos. Segundo, la vida humana no es precisa, y éste es el mayor problema a la hora de ajustar los datos en las diferentes bases de datos. El problema es que trabajamos con nociones y términos imprecisos, nuestros lenguajes son imprecisos, olvidamos lo que hemos hecho y, con frecuencia, no vemos las relaciones e implicaciones.

3.2.2. Libertad de expresión

La libertad de expresión, es una de las más representativas libertades de los sistemas democráticos; consiste en el derecho del individuo a exponer sus pensamientos y opiniones por medio de la



palabra, por escrito o cualquier otro medio de reproducción sin cortapisas, instrucciones, consignas, autorizaciones previas o censura por parte de la autoridad. Es una consecuencia de las libertades de pensamiento y de opinión pero, así como éstas constituyen un derecho absoluto y sin límites (cada uno es libre de pensar u opinar de una determinada manera), la libertad de expresión implica exteriorizar lo que se piensa u opina, y por ello, tiene unos límites que la propia ley establece. Tales límites son los derechos de los demás a ser respetados en su honor, intimidad y fama, así como los derechos de la sociedad en su conjunto a que no se divulguen opiniones o pensamientos atentatorios contra el orden público o el orden de convivencia establecido.³

Definir algo como censurable, no es tarea fácil para la ética, pues existe una diferencia entre suprimir una publicación porque contenga material inmoral y suprimirla porque su difusión conlleve ciertos perjuicios en determinadas áreas, aunque no haya nada que objetar de lo que propiamente exprese.

En los últimos años se ha podido ver cómo el interés regulador de la libertad de expresión por parte de los gobiernos se ha centrado también en Internet. En regímenes dictatoriales o en los que los derechos civiles no están plenamente reconocidos, se intenta frecuentemente censurar el acceso a la red con la excusa de la defensa de los valores culturales autóctonos frente a modelos de vida extranjeros. En muchos casos, el envío de correo electrónico al extranjero o la consulta de páginas *web* no autorizadas trae consigo fuertes penas o cárcel. China, por ejemplo, lleva a cabo la represión a través de las regulaciones que limitan la libertad de expresión y de acceso a la información. Una de estas medidas es la implantación de cortafuegos (*firewalls*), barreras Informáticas que impiden la consulta y la visualización de cualquier tipo de páginas *web* de dominios extranjeros no autorizados por el gobierno. Antes de entrar por primera vez en Internet, todo ciudadano chino está obligado a rellenar un exhaustivo formulario, de tal manera que se garantiza la plena identificación del usuario en la red. También se hace responsables a los proveedores de acceso a Internet de las actividades que los usuarios lleven a cabo a través de los mismos, y están obligados a colaborar con las autoridades en la delación y persecución de dichas actividades subversivas.



Este tipo de censura no cambia mucho de lo que se vive en otros ámbitos, entonces, ¿qué es lo que diferencia a la censura en Internet? En cierto sentido no hay nada nuevo. Se presentan las mismas cuestiones sobre la libertad de expresión y los derechos individuales como en cualquier otra discusión sobre el tema. Pero hay diferencias, como la comodidad tanto para difundir el material como para recibirlo, la posibilidad de intimidación a la hora de hacerlo y el hecho de que Internet es global de una manera de la que no son otros medios. Las fronteras nacionales y culturales son irrelevantes.

Según John Weckert⁴, en el caso de la informática, los debates éticos de la censura se encuentran básicamente presente en el ciberespacio, donde la pornografía, el “daño virtual” o el lenguaje ofensivo pueden ocasionar daño a algunas personas.

Por lo tanto, ¿se debería aplicar una censura a Internet? Más específicamente, ¿debería ser aplicada en cualquiera de las áreas (pornografía, lenguaje violento y daño virtual”) antes mencionadas? Los que se opongan, probablemente basarán sus objeciones en la libertad de expresión. Pero la libertad de expresión puede tener distintos significados, puede ser, la libertad a expresar las opiniones, la libertad para decir todo lo que se quiera, o más expresamente, la libertad de expresarse uno de cualquier manera. La pornografía, el lenguaje violento y el daño virtual pueden ser una expresión de un estilo de vida. Sin embargo, al menos los dos últimos hieren a otros y por lo tanto, violan el principio del “daño a otros”.

Finalmente, una de las cuestiones relevantes cuando hablamos de la censura en Internet, es la “practicidad”, no es fácil llevar a cabo una censura efectiva en Internet sin limitar la utilidad de ésta, en una visión global, podríamos advertir que, dada la tecnología actual, restringir la libertad de expresión en Internet podría hacer perder más de lo que podría ganar.

3.3 EXACTITUD

La exactitud se le define como la obligación que tienen los informáticos de salvaguardar la información que está a su cuidado. La información correcta debe ser asegurada y cuidada de alteraciones inapropiadas.



En la práctica es imposible eliminar todos los errores de cualquier sistema razonablemente complejo. Continuamente se proponen normas de calidad que garanticen un poco más la "excelencia" del software. Pero esto no ha sido suficiente.

3.3.1. Falibilidad del software

Se han propuesto varias razones para apoyar la idea de que el desarrollo de software tiene problemas extraordinarios para que sea un producto de "alta calidad".

La complejidad de los sistemas de software es, en muchas ocasiones, muy grande, cualquier programa que contenga un gran número de instrucciones (como "si", "en caso de") que determinen diferentes secciones de código a ser ejecutadas y muchas variables cuyos valores cambian, tendrá un grado de complejidad incluso para el creador. Entender un programa escrito por otros, no es una tarea fácil (*reingeniería de software*) pues examinar todas las posibles combinaciones de valores de entrada sería una imposibilidad práctica en muchos casos. Por ejemplo, en Estados Unidos se pidió de requisito que los sistemas de control de tráfico aéreo tuvieran una probabilidad de fallos catastróficos de menos que 10^{-9} por hora, para establecer este nivel de seguridad del software se ha calculado que el programa necesitaría ser ejecutado continuamente durante unos cien mil años para probar todas las posibilidades.

La diferencia con otro producto donde puede analizarse su calidad o confiabilidad, es que el software no necesariamente da alguna indicación de que está a punto de fallar, en la forma que podría hacerlo un coche. En el caso de un coche, normalmente los pequeños problemas se hacen evidentes sin causar muchas molestias, aumentan progresivamente hasta que, si no se remedian, el coche se vuelve peligroso e inmanejable. El software no se degrada de manera tan gradual y delicada ni tampoco se desgasta. El problema puede surgir después, incluso de muchos años, sin haber presentado antes ninguna muestra de fallos.

De esta forma, si es inevitable que a veces el software falle, ¿es razonable hacer a alguien responsable de esto? En cierto sentido, no es culpa de nadie. Nadie es libre de fabricar software sin errores y, por



tanto, la condición de que uno debe haber sido libre de elegir, parece imposible que se cumpla. Pero no es exactamente así. Mientras que puede no ser posible en la práctica desarrollar software libre de errores, de ello no se sigue que cualquier error particular no pudo haberse evitado con un poco más de atención. Por lo tanto, para cualquier fallo particular del software, es posible que alguien hubiera podido arreglar el error que lo causó.

La responsabilidad podría ser compartida, si los fallos del software ocasionan perjuicios; el programador podría declarar, justificadamente, que el comprador sabía que el producto contenía errores o bien, existía la posibilidad de que los tuviera. Es bien conocido, después de todo, que la mayoría del software sí tiene errores, y a causa de ello, los programadores normalmente se niegan a garantizar sus productos. El comprador entonces, si se le avisa de la poca seguridad inherente al software o de que el programador no responde a él, debe también aceptar la responsabilidad general, y el comprador difícilmente puede proclamar ignorancia. El software raramente está garantizado, más bien hay rectificaciones. Un ejemplo característico es esta cláusula contenida en un contrato de compra un software de la empresa Information Builders INC:

El software autorizado legalmente es suministrado "tal y como es". Todas las garantías y descripciones de cualquier tipo respecto a Software autorizado son por la presente rechazadas, incluyendo las garantías implícitas de comercialidad y aptitud para un propósito particular. Bajo ninguna circunstancia serán el fabricante no el programador del software autorizado en el sentido penal de cualquier perjuicio consecuente, incidental, especial o ejemplar, incluso si se estima posibilidad de que tales perjuicios ocurran.

Se podría argumentar con bastante convicción que los compradores dispuestos a aceptar este tipo de programas son también responsables particulares de cualquier perjuicio causado por el mal funcionamiento del software. Son ellos, después de todo, los que lo compraron con el pleno conocimiento de que los programadores no pueden y no están dispuestos a confirmar su seguridad. Tanto los programadores como los compradores pueden ser responsables particulares de fallos en el software, y tal vez, conjuntamente.

Pero ¿cuándo sería conveniente poner a la venta un software? En un mundo perfecto, el software sólo se pondría a la venta cuando



estuviera libre de errores, pero esto no es así. Por lo tanto, se hace necesario definir cuándo se debería poner a la venta, cuándo es lo suficientemente “bueno”.

La venta de un software con fallos está justificada cuando:

- 3/4 El software no empeore la situación y los usuarios prefieran el producto. Lo que es obvio, es que la puesta a la venta del software no debería empeorar la situación respecto a como estaba sin el software. Supongamos que sale a la venta un nuevo procesador de textos con muchas características novedosas pero también con algunos problemas molestos como el, ocasionalmente, “colgarse” sin guardar. Podría ser que los usuarios estén lo bastante contentos con este nuevo producto porque es mucho mejor que cualquier alternativa, a pesar de que deben guardar frecuentemente su trabajo y quizá perder tiempo “reiniciando” sus computadoras mucho más a menudo. Si estos problemas no le parecen tan graves al consumidor, y está conciente de ello al comprarlo, no debería haber responsabilidad por parte del programador.
- 3/4 El uso del sistema minimice riesgos de operación. La situación es un poco diferente en los casos de que hay una amenaza para la vida humana. Podría incluso tentarnos sostener que dicho software no debería utilizarse en absoluto a menos que se pueda garantizar que está libre de errores, en cuyo caso, en efecto, mantendríamos que no debería ser utilizado en absoluto. Sin embargo, supongamos que los aviones volaran con la ayuda de un sistema de cómputo, serían todavía más seguros, aunque tuviera algunos errores, que si se prescindiera de ellos.

3.3.2. Fraudes informáticos

Los fraudes Informáticos son los problemas éticos más regulados por la ley. Contemplado el fraude informático, en un sentido amplio, se pueden formar varios grupos de figuras delictivas claramente diferenciadas.



- ¾ Fraude informático propiamente dicho. El número de posibles fraudes es amplísimo y sólo está limitado por la imaginación del autor, su capacidad técnica y las medidas de seguridad de la instalación. Los diferentes fraudes los podemos englobar en cuatro grupos básicos: intervención de los datos de entrada del sistema, incorporación de modificaciones no autorizadas de los programas, modificación fraudulenta de la información almacenada en el sistema y la Intervención en las líneas de transmisión de datos.
- ¾ Acciones físicas contra la integridad de los ordenadores. Recoge las acciones físicas contra los propios ordenadores, caso del robo y el sabotaje. El robo, principalmente, se da en unidades o elementos del hardware fácilmente transportables, por ejemplo: pantallas, impresoras, módems, etc., y menos en grandes ordenadores. El sabotaje se presenta de muy diversas maneras: destornillar el ventilador de la computadora, silicona en un cajero automático, bebidas derramadas en un teclado, incendio provocado en el centro de cómputo, etcétera. Obviamente, este tipo de acciones no son exclusivas del mundo informático ya que se dan también en otros entornos industriales.
- ¾ Acciones de los "hackers". Ha tenido especial relevancia debido a sus "hazañas", ya que han logrado introducirse en sistemas supuestamente sofisticados. Se denominan "hackers" a fanáticos de la informática, generalmente jóvenes que tan sólo con un ordenador personal, un módem, gran paciencia e imaginación son capaces de acceder, a través de una red pública de transmisión de datos, al sistema informatizado de una empresa o entidad pública, saltándose todas las medidas de seguridad y leer información, copiarla, modificarla, preparando las condiciones idóneas para realizar un fraude. Podemos considerar que hay dos tipos: los que sólo tratan de llamar la atención sobre la vulnerabilidad de los sistemas informáticos y los verdaderos delincuentes que logran apoderarse por este sistema de grandes sumas de dinero



y causar daños muy considerables. Ambos tipos son peligrosos, pues vienen a ser en nuestra época como los piratas de tiempos pasados, cuya peligrosidad mayor estaba en la inseguridad que creaban en el tráfico marítimo. En este caso, la inseguridad la crean en el sistema vertebral de cualquier empresa que utilice la computadora como instrumento de trabajo.

- ¾ Los virus informáticos y los programas análogos. Un virus, en biología, es un agente productor de enfermedades contagiosas comúnmente invisible y filtrable, por lo que el nombre elegido es bastante adecuado. Existen dos tipos de virus: benignos (molestan pero no dañan) y malignos (destruyen información o impiden trabajar). Suelen tener capacidad para instalarse en un sistema informático y contagiar otros programas e incluso, a otros ordenadores a través del intercambio de soportes magnéticos, como disquetes o por enlace entre ordenadores. Es bien sabido que los virus son creados, en su mayoría, por "genios" en informática, afanados en probar que son los mejores programadores carentes de moral. Aunque también, lo virus, muchas veces, son fruto de las mismas empresas que fabrican los antivirus manipulando al mercado consumidor.
- ¾ Sustracción del tiempo del ordenador. Consiste en la utilización sin autorización de un ordenador por un empleado o por un tercero durante cierto tiempo sin moverlo, beneficiándose de ciertos servicios, puede llegar a tener cierta importancia económica.

Los fraudes no son exclusivos de la *EI*, pero le han dado una dimensión preocupante. La facilidad con que se pueden realizar y la falta de regulación efectiva, los ha hecho muy frecuentes, sobre todo, entre menores de edad que ven la informática como un reto a vencer. El daño más grave de todos, es el terrorismo que se crea en la sociedad *informatizada*, el secuestro "virtual" a nuestros datos puede ocasionar un verdadero daño "real" a nuestra vida.



3.4 PROPIEDAD INTELECTUAL

Se entiende por propiedad intelectual a los derechos que corresponden por ley al autor de una creación desde el momento en que toma una forma en cualquier tipo de soporte tangible (papel, en el caso de una obra literaria o de una partitura; soporte magnético, en el caso de una grabación Informática y similares) o intangible (por ejemplo, ondas hercianas, para las obras de televisión). La idea para un cuento, la receta culinaria que una familia se transmite de generación en generación, una canción que se silba por la calle, por ejemplo, no son obras protegidas por la ley. Pero una vez que son escritas, grabadas o representadas en público, las leyes reguladoras del copyright, los diseños o las patentes reclaman la protección de los derechos de sus autores, como titulares de la propiedad intelectual.³

Desde el Estatuto Británico de la Reina Ana (1709), el derecho del copyright se ha desarrollado de forma muy amplia. Así, hay muchas naciones cuya legislación sigue de cerca los principios de la United States Copyright Act de 1976 o de la United Kingdom Copyright, Designs and Patents Act de 1988 o las leyes de 1956 y 1911 que la precedieron. Las leyes sobre los derechos de autor son nacionales, por lo que varían en la protección concreta que se dispensa, pero el Convenio de Berna de 1886 (y sus revisiones posteriores) y la Convención Universal de Copyright (UCC) de 1952 han intentado crear una base común para la protección de los intereses del copyright en todas las naciones firmantes. La UCC requiere que los trabajos que pretenden ser protegidos tengan el símbolo © junto al nombre del titular de los derechos y el año de publicación, aunque un trabajo que no cuente con dicho símbolo también puede ser asistido por este derecho.

La duración, o plazo legal, del copyright varía en el plano internacional, aunque la "vida durante 50 años" es común en muchas partes del mundo, lo que significa que los derechos de autor de una obra están vigentes durante 50 años desde el final del año en el que el autor muere.

El *copyright* sobre un trabajo convierte en titular de los cinco principales derechos económicos al propietario, que son: copiar la obra, difundir al público las copias, representar la obra en público, emitirla por radio o televisión, incluyendo los programas por cable, y adaptarla. Hay además otros derechos económicos (los llamados secundarios) que



protegen al propietario del copyright de cualquier compra o venta o negocio de un producto obtenido o hecho de forma ilegal. ***

Hay algunas mínimas singularidades que escapan a la protección que disfrutaban los creadores de trabajos. Así, está permitido a una biblioteca o a un particular el realizar una copia privada para la investigación o el estudio privado y también se consiente el llamado "derecho de cita", por el que cualquier usuario puede incluir en una obra propia fragmentos de otras ajenas con el propósito de analizar, criticar o revisar. Algunos otros usos incidentales, sobre todo los que persiguen fines educativos, están admitidos, pero en general para realizar cualquier copia o extracto de la obra, así como para hacer múltiples copias (entendiendo por tal cuando es más de una), se requiere el consentimiento del autor.

3.4.1. Características de la propiedad en el software

Esta materia es a veces, suscitada para tratar el descubrimiento, por un lado y la manufactura o creación, por el otro. La ley refleja la visión de que podemos, en cierto sentido, poseer lo que hacemos o creamos pero no lo que descubrimos. Hay excepciones por supuesto, la propiedad de un territorio geográfico ha tenido que ver, tradicionalmente, con el descubrimiento, cuando el término "descubrimiento" es usado en un sentido muy amplio. Pero, generalmente, no se aplica. Descubrir una ley de la naturaleza no le da a uno derechos de propiedad sobre ella y lo mismo aplicado a la formulación matemática. Supongamos ahora que alguien desarrolla un antídoto contra el SIDA basado en una nueva combinación de ingredientes. Aquí parecemos inclinados a pensar que el antídoto fue descubierto, más que creado, pero podría ser, simplemente, porque estamos acostumbrados a decir que la penicilina fue descubierta y extendida a todos o a la mayoría de los avances médicos. Pero no parece que el aspecto del descubrimiento haga aquí objetable a la propiedad. Las vidas de las personas que dependen de estos antídotos tienen prioridad y hay algo de objetable en que alguien tenga el derecho a decir quien puede acceder a ello, simplemente en los campos del descubrimiento o incluso en la creación.



Tenemos que, si los algoritmos son como las leyes de la naturaleza o como las fórmulas matemáticas, entonces son descubiertos y, por lo tanto, no pueden poseerse o por lo menos el argumento tendría que ser así. Pero realmente son más como recetas, en las que la distinción entre descubrimiento o creación está menos clara. Ciertamente, descubrimos maneras de hacer las cosas y un algoritmo es, esencialmente, una manera de hacer algo, pero también existe un sentido por el que creamos o desarrollamos una manera de hacer las cosas. Lo que parece extraño acerca de reclamar la propiedad de un algoritmo es que está dicho que yo seré la única persona a quien le está permitido hacer algo de esta manera, o si alguien más lo hace a mi manera, tendrá que pagarme, simplemente porque yo lo pensé primero. Los métodos para hacer algo no tendrían que poseerse. Quizás algunas personas pierdan menos tiempo y esfuerzo intentando nuevas formas de hacer las cosas, pero seguramente esto estará lejos de sobrepasarse por el hecho de que cuando se encuentran nuevos métodos, todo el mundo pueda beneficiarse usándolos y quizás, en algunos casos, más adelante los desarrollen ellos mismos.

Copiar el look and feel, es decir, la apariencia o diseño de interfaz con el usuario de un programa, es algo diferente. Aquí, principalmente de lo que se trata es de copiar la apariencia de interacción entre la máquina y el usuario. Mientras que los iconos, el diseño de la pantalla y todo eso pueden ser idénticos o parecidos, el código puede ser bastante diferente. Parece ser mucho más que copiar la idea de otra persona, especialmente, cuando por norma, la idea debería estar protegida por una patente. Tal robo parece más un engaño y como tal quizá, tuviera que ser condenado. El propietario del producto original podrá salir bastante perjudicado si alguien más desarrolla software original. No hay robo del código, pero se ha plagiado una idea, un software probado y con prestigio, una vez aprendido, es fácil comprender otro con el mismo diseño, aunque el código sea distinto.

Sin embargo, para los usuarios las ventajas estarían en la estandarización y consistencia entre los productos, y si el nuevo tiene más funcionalidad, mejor aún. Otra vez, en este caso, no se pueden elevar argumentos muy fuertes por la inmoralidad de copiar, frente al daño y la utilidad



3.4.2. Daños de la piratería del software

A diferencia de la piratería de un objeto tangible, si copio en un disco, una imagen digital, un escrito o un software informático, el autor todavía tiene su información en su computadora, a diferencia de una pintura robada, donde el autor dejaría de poseerla. Lo que yo tengo es solo una copia, que no me excluye del uso. Así que, el factor principal no es coger algo del creador y con ello impedirle acceder a ello, sino la copia del software.

Entre los daños causados por la piratería podemos ver que se pierde el incentivo a crear nuevas ideas, pues el autor no es reconocido. Claro que, podría obtener, indirectamente una, “promoción” gratuita. Un ejemplo, son los autores de “Huevo cartoon” quienes obtuvieron más fama por facilitar la piratería de sus productos que por su publicidad, y esto le origino, posteriormente, contratos millonarios con empresas transnacionales. Sin embargo, la publicidad no siempre suele ser buena si el producto llegara a salir a la venta informal con errores o sin las recomendaciones adecuadas para un buen funcionamiento, causando un desprestigio sobre la marca.

El daño más significativo, sin duda, es el financiero. Se arguye que tener libre comercio es mejor, por encima de todo, que no tenerlo, aunque algunas personas se vean perjudicadas. Para el propietario, generar y desarrollar nuevas ideas, implicó tiempo, esfuerzo y, en ocasiones, dinero; por lo que, obtener una retribución económica podría parecer justo, además de significar, tal vez, su forma de vida. Reconocer a los autores en forma económica motiva a crear nuevas ideas. De esta manera, las personas al preferir software sin pagar por ello, estarían desconociendo una justicia social. Hay diferentes formas de obtener software, no todas refieren una misma culpabilidad ética.

Si la copia se obtiene aunque se pueda comprar, el propietario se ve, ciertamente, perjudicado. No habría justificación ética, para los kantianos, pues se está dañando al propietario que espera obtener un beneficio y, a lo mejor, de eso dependa su estabilidad económica y personal. Si lo vemos desde el punto de vista utilitarista, podríamos decir que hay programas necesarios y su coste puede significar una dificultad para adquirirlo, en este caso, hay que valorar cuántos podrían salir beneficiados.



Existen, obviamente, variaciones en estos casos: por ejemplo, un grupo de estudiantes puede compartir el coste del software, en caso de que no puedan permitirse comprar copias individuales y después hacer copias. Una universidad también puede copiar un determinado software que se requiere para dar clase porque no puede sufragar el pago de que el propietario pide por copias múltiples. Esto aunque ilegal se excusa un poco de responsabilidad ética.

Si la copia se obtiene, y el individuo nunca se le hubiera tenido intención de comprar, por ejemplo un juego, casi certeramente, el propietario no es dañado, pues no se ha perdido ninguna venta y, si es eficiente, se ha ganado promoción para la empresa. Los *freeware* y *shareware* son ejemplos de este tipo de filosofía.

El daño provocado por la piratería de software no está claramente defendido por la propiedad intelectual. No es obvio que la sociedad esté más acomodada por la existencia de las leyes de derecho de autor y patentes. Los argumentos basados en el daño e incentivo contienen una gran proporción de fe. Los beneficios económicos en la sociedad que consume los productos "piratas", puede ser mayor al coste personal del autor.

3.5 DIGNIDAD DE LA PERSONA

Este es el valor supremo de todas las teorías éticas y, por lo tanto, debemos poner este principio como el más importante y sobre todos los demás. Los problemas anteriores afectan a la dignidad de la persona humana,* atentar contra su economía (piratería de software, fraudes), crearle inseguridad (fallos informáticos, invasión a la privacidad, uso indebido de datos personales), quitarle derechos (derecho a la información, libertad de acceso). Pero el caso que quiero resaltar en este tema, es el problema ético causado por el antropomorfismo informático, es decir cuando las computadoras cumplen funciones que se supone, son inherentes sólo del ser humano, actividades que nos diferencian del los animales y de las cosas.

Los libros de ciencia ficción han abordado el tema, incluso autores como *Isaac Asimov* ha planteado las tres reglas de la robótica⁵, tomando al robot como un ser con "inteligencia". Estas leyes no dejan de proponer extraordinarias paradojas, que a veces pueden explicarse



por errores de funcionamiento y otras, por la creciente complejidad de los "programas". Sin embargo, no deja de ser ciencia ficción, en el mundo actual la inteligencia artificial y la realidad virtual tienen mucho que plantearnos éticamente en los próximos años.

El primer problema que implica para la ética es la redefinición de su objetivo material de estudio: la moralidad del acto "humano", pues aunque los robots son "creados" por humanos, la inteligencia artificial y la realidad virtual, afirman la existencia de una independencia humana, actos "no humanos". En caso de aceptar esto, sería complejo determinar a quién se responsabiliza de las consecuencias negativas de estos actos y si se pueden juzgar en un contexto legal tradicional.

3.5.1. Inteligencia artificial

El principal reclamo es que el estudio de la inteligencia artificial (IA) es, en sí mismo, deshumanizante e inmoral, además de que todavía es complejo definirla propiamente. *Evans Christopher* define a la IA como la "ciencia que hace que las máquinas o sistemas realicen tareas que requieren inteligencia en el caso de ser llevadas a cabo por humanos".⁶ Pero, obviamente, esto es muy general. La mayoría de lo que las computadoras hacen, requeriría "inteligencia" si fueran humanos quienes lo ejecutaran. Usando esta definición, incluso las calculadoras de bolsillo serían consideradas sistemas inteligentes. Otra definición de la IA bastante extendida es que se trata del "estudio de cómo lograr que los ordenadores hagan cosas que, de momento, las personas hacen mejor".⁷ Un problema de esta definición es que parece implicar que si no hubiera tareas realizadas mejor por la gente, entonces la IA no existiría. Pero esto resulta raro.

Algunos autores afirman que intentar incorporar inteligencia como la de los hombres a las máquinas, o simplemente admitir que es posible hacerlo, sugiere que los humanos no son más que meras máquinas, con los que se pone en peligro nuestro *autorespeto*. Por el contrario, las personas que trabajan en el campo de la IA rechazan esta vaga teoría arguyendo que intentar crear máquinas inteligentes realiza de hecho nuestra visión de la humanidad porque nos damos cuenta de lo complejo que somos.



El científico pionero en ordenadores *Alan Turing* formuló una prueba en la cual quiso probar si una máquina se podía confundir con una persona. La prueba consistía en platicar con dos ordenadores, uno de ellos controlado por una persona y el otro, por un programa sofisticado de IA. Los interlocutores ignoran cuál de las dos computadoras no es un humano y tienen prohibido preguntarlo. Si el ordenador está tan perfeccionado que no podemos ver la diferencia entonces, dice *Turing*, ha pasado la prueba y tendría derecho de ser tratado como una máquina pensante. En un escrito suyo que data de 1950 expresó la creencia de que al final de este siglo será posible programar los ordenadores tan bien que serán capaces de desarrollar un cuestionario normal con sus correctas identificaciones en menos de cinco minutos.⁸

Aquí es donde, muchos dirían, reside el problema. El ordenador, por muy impresionante que sea su desarrollo, tiene que ser programado para que pueda realizar su tarea; no puede realizar nada genuinamente creativo, que es la señal básica de una mentalidad. Por ello pasar la prueba de Turing no es suficiente para establecer que exista una mentalidad. De una u otra forma, esta objeción está comúnmente asociada con el nombre de Lady Lovelace, hija de Lord Byron, era socia del matemático Charles Babbage, quien creó una computadora llamada "máquina analítica" en el año de 1830. Lady Lovelace defendió que dicha máquina no tenía pretensiones de crear nada. Puede, en cambio, hacer cualquier cosa que nosotros sepamos ordenarle que desarrolle".⁹ Ella no se refirió a que una máquina no llegara nunca a ser creativa o que llegara a pensar, pero obviamente su nombre está relacionado con la objeción de que la necesidad del ordenador de ser programado excluye la posibilidad de la mentalidad.

Se pueden ofrecer tres versiones sobre esta teoría. En primer lugar, ¿por qué tiene que ser creativa la máquina en cualquier sentido? Los pensamientos pueden ser pesados y rutinarios, pero al fin y al cabo son pensamientos, y la gran mayoría de los pensamientos y las ideas humanas son, con total seguridad, así. Imagina (o recuerda) una conversación con una persona muy aburrida; no existe una diferencia de que, a pesar de ello, emite pensamientos, aunque éstos carezcan de alguna originalidad o creatividad. De la misma forma, si la computadora carece de creatividad por consiguiente, carece de mentalidad.



En segundo lugar, ¿está suficientemente claro que un ordenador programado no pueda ser creativo? Ciertamente, únicamente realizará aquellas tareas para las que está programado, pero esto no excluye la posibilidad de que esté realizando otras cosas que son consecuencia de su programa, pero que no le han sido ordenadas por el programador. Hace muchos años, una computadora con un programa de teoremas de geometría produjo una compleja y novedosa prueba del teorema de Euclides, en el cual los ángulos de la base de un triángulo isósceles eran iguales al triángulo de 180 grados, por lo que se declaró que la teoría original era totalmente congruente.¹⁰ Previamente a ello, esta teoría, a pesar de su antigüedad, había sido desconocida para los matemáticos, por lo que, a partir de su exposición en el ordenador, ha conseguido ser famosa.

En tercer lugar, ¿no es posible que, de alguna forma, la creatividad humana se deba a la programación recibida de los principios hereditarios y medioambientales? Los trabajos de Leonardo, Shakespeare o Mozart fueron el resultado de ideas que anteriormente nunca habían sido dadas (al menos de esa misma forma o con esa combinación); pero esas ideas, con sus nuevas formas o combinaciones, fueron producidas como consecuencia de lo que había sido dado ya anteriormente, y cualquier conocimiento con una suficiente comprensión de las circunstancias más relevantes y de las leyes de la psicología y/o de la fisiología, podían haber predicho esas producciones artísticas (aparte de los demás pensamientos o actos humanos) en detalle. El actual nivel de nuestro conocimiento raramente permite, sin embargo, hacer una predicción de algunas conductas humanas, por esa razón nos sentimos sorprendidos e impresionados cuando se produce algo nuevo que no habíamos soñado.¹¹

La visión que acabo de exponer de la naturaleza humana es conocida como determinismo.****Es una visión muy controvertida que supone algunas complicaciones desafiantes aparentemente para la dignidad humana y para la responsabilidad moral, y es sobre este respecto, donde encontraremos un debate de mayores facetas filosóficas. Para empezar dicho debate deberíamos, desafortunadamente, alejarnos de nuestro presente cometido.



3.5.2. Sistemas expertos

Desde hace algunos años, los sistemas de información no sólo toman decisiones sino que las ejecutan; en algunos casos, se ha demostrado su capacidad para tomar mejores decisiones que los humanos.

El problema que se plantea es la obligatoriedad de hacer siempre caso a las máquinas. También puede plantearse de otra manera: si los sistemas expertos son tan completos, ¿es moral hacer caso a las máquinas? Cuando se entrega la responsabilidad de las decisiones riesgosas a sistemas digitales, se presenta un nuevo tema moral: ¿cómo enfrentar situaciones en las que tomar una decisión equivocada cause graves consecuencias, donde nadie tiene responsabilidad y, por tanto, no se sufre castigo o sanción alguna? Antes de contestar esto, veamos dos ejemplos de sistemas expertos.

a) Sistemas expertos de referencia

Estos sistemas sustituirían las funciones de empleados comunes. Pongamos de ejemplo, el caso de un bibliotecario que se encarga de proporcionar los libros que se le soliciten en una estantería cerrada. Este bibliotecario muchas veces tiene que usar su propio juicio para, en determinado momento, negar el servicio si el solicitante tiene intenciones no muy éticas (como un estudiante con intenciones de plagiar un libro o un terrorista que busca información sobre la construcción de explosivos). En este caso, habrá empleados que se limitarán tan sólo en cumplir su trabajo, pero otros, considerarán el daño y verían la forma de evitar la ayuda al individuo en cuestión. Pero, en este caso ¿una computadora podría sustituir estas funciones en forma adecuada?

Para los que sostienen la versión radical y tradicional de que los bibliotecarios deberían contestar cada una de las demandas de información que se les hacen, sin tener en cuenta del peligro que se puede causar a otros, no hay problema. El sistema experto debe ser entonces una mejora del entrometido intermediario humano.

Desde luego, dada la sofisticación de los sistemas, se puede intentar simular el comportamiento del bibliotecario haciendo una serie de preguntas que tienen respuestas concretas e información sobre



localización de ejemplares y que dichos sistemas sean utilizados, solamente, en áreas no controvertidas o que cuando fuera requerida información en determinados temas no dieran tal servicio, mejor aún, que remitieran al lector a preguntar al bibliotecario, pero sería difícil saber dónde marcar la línea. Más aún, se podrían hacer preguntas de tipo psicológico en respuesta a peticiones de referencia de cierto tipo para cerciorarse de que el usuario no tiene motivaciones indeseables. Sin embargo, los usuarios probablemente se sentirían molestos por esto, aunque se hiciera sutilmente y lo que se conseguiría sería *realentizar* el proceso. De todas formas ¿cómo sabría el sistema cuándo hacer estas preguntas?

b) Sistemas expertos en la psicoterapia

ELIZA es un programa muy discutido, diseñado para simular el trabajo de un psicoterapeuta. Lo que sigue es un extracto de una consulta con ELIZA.

Paciente (P): Los hombres son todos iguales
ELIZA(E): ¿EN QUÉ SENTIDO?
P: Siempre nos están fastidiando con una cosa u otra.
E: ¿PODRÍAS DECIRME UN EJEMPLO CONCRETO?
P: Bueno, mi novio me hizo venir aquí
E: ¿TU NOVIO TE HIZO VENIR AQUÍ?
P: Dice que estoy deprimida casi siempre
E: SIENTO MUCHO QUE ESTÉS DEPRIMIDA
P: Es verdad, no soy feliz
E: ¿CREES QUE EL VENIR AQUÍ TE AYUDARÁ A NO SER INFELIZ?
P: Necesito ayuda, es verdad.
E: ¿QUÉ SIGNIFICARÍA PARA TI EL ENCONTRAR AYUDA?
P: Quizá podría aprender a llevarme bien con mi madre
E: CUÉNTAME ALGO MÁS DE TU FAMILIA
P: Mi madre me cuida
E: ¿QUIÉN MÁS TE CUIDA?
P: Mi padre
E: TU PADRE
P: En cierto sentido tú eres como mi padre
E: ¿QUÉ PARECIDO ENCUENTRAS?
P: Tú eres muy agresivo, pero creo que no quieres que yo lo note.
E: ¿QUÉ TE HACE PENSAR QUE SOY AGRESIVO?
P: No discutes conmigo
E: ¿POR QUÉ CREES QUE NO DISCUTO CONTIGO?
P: Me tienes miedo
E: ¿TE COMPLACE PENSAR QUE TE TENGO MIEDO?
P: Mi padre tiene miedo de todo el mundo
E: ¿QUÉ MÁS TE VIENE A LA MENTE CUANDO PIENSAS EN TU PADRE?



P: Matones

E: ¿ESO TIENE ALGO QUE VER CON EL HECHO DE QUE TU NOVIO TE HAYA HECHO VENIR AQUÍ?

Aunque esto parezca impresionante, al principio sólo se obtienen respuestas razonables dentro de límites estrictos. De todas formas, dentro de dichos límites hay cierto atisbo de inteligencia. Para enfocar el tema de la deshumanización (al menos como aparece en conexión con la IA) nos concentraremos en un argumento de *Joseph Weizenbaum*:

Todos los proyectos que se proponen sustituir un programa de ordenador por una función humana que envuelve respeto interpersonal, entendimiento y amor... son obscenos... Su... mera consideración debería provocar sentimientos de repugnancia en toda persona civilizada.

Argumenta que usar programas como ELIZA aplicados a la psicoterapia es malo, inmoral.¹² Obviamente, las personas que no están de acuerdo, debaten sobre cada uno de sus argumentos:

La comunicación con una máquina. Aunque comúnmente hablamos y escuchamos a las contestadotas automáticas, grabadoras y a las computadoras cuando usamos el correo electrónico, sabemos que nos dirigimos o provienen de un humano. La máquina finalmente es una herramienta de la comunicación humana. Es cierto que en caso de programas del tipo de ELIZA no hay un hombre que escucha y responde al paciente al final del proceso, pero se puede sostener que cualquiera de los consejos viene en realidad de uno o más humanos que desarrollaron el programa, o de aquellos cuyo conocimiento está en el programa, entonces el problema puede estar en que el paciente no está hablando con el psicoterapeuta. Pero hay ocasiones en que seguimos consejos de libros o revistas, donde en ellos, la ayuda tiene un origen humano pero no hablamos con él directamente con él. En fin, que la comunicación con una máquina es que lo vemos como algo "muy real" y nos pueden hacer creer que efectivamente estamos hablando con una persona en un mismo tiempo, y sentirnos defraudados o confusos al saber que no fue así, pero sería la misma sensación si nos enteramos de que el autor del artículo en la revista, es en realidad otro tipo de persona.



Los consejos no vienen de un humano. Si es la computadora la que "crea" el consejo, entonces el problema es que estamos recibiendo un consejo de un ser no humano. Pero mucha gente habla, obtiene ayuda y confort de no humanos, normalmente de animales. Su valor terapéutico es frecuentemente alabado. Quizás deberíamos pedir consejo sólo a seres que son lo suficientemente parecidos a nosotros como para entendernos. Esto puede ser un prerrequisito para dar consejos útiles, pero no es obvio el porqué deberíamos debería ser así. Otra respuesta sería que los animales están vivos mientras que las máquinas no. Se puede asumir que las máquinas no están y nunca estarán vivas, aunque no está claro el por qué este punto es importante. Es asumir que no es censurable pedir ayuda (de tipo psicoterapéutico, por ejemplo) de no humanos que están vivos, mientras que si es censurable pedirla a no humanos que no lo están. Las dos respuestas de este párrafo son arbitrarias.

Animar a la gente mediante la irrealidad. Si la vida de alguien mejora, ¿es relevante si esa mejora es resultado del un programa? Weizenbaum cree que la irrealidad de los ordenadores parte del hecho de que no implican respeto interpersonal, entendimiento y amor. Es cierto, que los sistemas de ordenador, al menos como los conocemos hasta ahora, son incapaces de mostrar respeto o experimentar sentimiento de amor, y el entendimiento con el que cuentan es rudimentario en el mejor de los casos, y no comprende la situación humana. Es posible, que nunca lleguen a alcanzar tales cotas ¿Pero qué diferencia hay con la situación actual de los psicoanalistas humanos? Obviamente éstos últimos, como seres humanos que son, tienen capacidad para todas esas emociones y sentimientos. Pero normalmente no hay amor entre un paciente y el psicoanalista profesional. Tampoco está claro qué tipo de respeto se da en el momento en el que alguien paga por recibir consejos o ayuda emocional. La situación es completamente distinta de aquella en la cual alguien "abre su corazón" a algún amigo ¿y qué grado de entendimiento es realmente posible? Después de todo, en la mayoría de los casos el psicoterapeuta apenas conoce al paciente. La cuestión no es que la psicoterapeuta profesional es inmoral sino que podemos, y de hecho lo hacemos, obtener ayuda en situaciones en que no existen respeto interpersonal, entendimiento y amor. Yo puedo recibir ayuda de un libro incluso si el autor no me conoce así que, ¿para qué hablar de amor o entendimiento? es más, ese autor puede sentir un desprecio hacia sus



lectores, tratando simplemente de hacerse rico mediante la venta del libro.

Perder la convivencia con humanos. Si la terapia administrada por una máquina es más barata o más accesible que la obtenida de otra persona, o si es mejor, es probable que se prefiera a la versión proveniente de una máquina. Quizás esta cuestión sea más profunda, puede suceder que algo no funciona bien en nuestra sociedad y la gente prefiera interactuar con máquinas que con otras personas, con ello, se perdería algo de gran valor llamado interacción humana. Entonces la discusión ya no se limita simplemente a las aplicaciones de la inteligencia artificial sino en la problemática que existe entre los seres humanos que evitan su cercanía.

Hemos respondido a la objeción de que si las máquinas son ideadas para ser lo suficientemente inteligentes como para ser capaces de juzgar y dar consejos normalmente provenientes de fuentes humanas, entonces es deshumanizante y dañino para nuestra autoestima como humanos. Por último, si nos cuestionamos el grado de responsabilidad que le podemos imputar a una “máquina” sobre sus acciones, estaríamos entrando en un debate muy complejo, pues habría que analizar primero quién la programó, cuáles fueron las instrucciones que recibió el programador y si el sistema está siendo usado sin una adecuada supervisión.

3.5.3. Realidad virtual

La realidad virtual (RV) *real* no ha llegado todavía, pero sí lo han hecho algunos de sus aspectos, y sin duda se seguirá desarrollando. Pero supongamos que ya está del todo aquí y que es necesario decidir y aconsejar sobre sus usos aceptables; o bien, que está a punto de llegar y que tenemos la oportunidad de ayudar a decidir si debe llegar o no; se suele lamentar que ciertas tecnologías, sobre todo en el área de la biomedicina, se han adelantado a nuestra preparación moral, política y social. Supongamos entonces que en esta ocasión tenemos la oportunidad de estar preparados.

La RV es una aplicación que permite a los usuarios navegar e interactuar con un entorno tridimensional, generado por una computadora, en tiempo real. Este tipo de sistema consta de tres



elementos fundamentales: interactividad, gráficos en 3D (tercera dimensión) e inmersión. Los gráficos en 3D, son una forma de output informático y permite que usuario “vea” el entorno virtual. La inmersión hace referencia al sentimiento de “presencia” del usuario en el mundo virtual. Una aplicación de inmersión convence al usuario de estar en la réplica de un entorno.

En el futuro, todos los sentidos se irán involucrando. Poniéndose un equipo especial que se conecte a través de interfaces sensitivos a un ordenador, se podrá entrar en un mundo de RV. Dependiendo del programa y en algunos casos de los avances y refinamientos tecnológicos, se podrá tener la experiencia de escalar el Everest, conseguir una centena en el Lord's o hacer el amor, sin que estas cosas ocurran realmente; se habrá escalado, jugado al cricket, copulado, pero sólo en apariencia.

a) Realidad virtual y calidad de vida

Uno de los usos más conocidos de la RV es el simulacro de vuelo, pero cada vez más surgen nuevos usos, por ejemplo en el caso de la cirugía, en el tratamiento del vértigo y en las escuelas de conductores. En todos estos casos parece que el comportamiento en el mundo real puede ser mejorado por estos entornos virtuales. El aprendizaje de destrezas muy útiles se lleva a cabo sin riesgo para los participantes o para las terceras personas, de una manera antes imposible, lo que resulta indiscutiblemente positivo.

La RV en general, tiene la virtud de aumentar la calidad de vida, especialmente en el campo de la educación y la ciencia, eso es casi seguro. Al otro lado del espectro hay cosas no tan evidentemente positivas: asesinato virtual, violación y otros tipos de violencia. La violencia virtual, incluido el asesinato y la violación, puede tener algunas contrapartidas positivas; si se demostrase que las personas que cometen estos crímenes virtuales son menos proclives a cometer los reales, habría un argumento a favor de estos usos de la RV, a pesar de que la sociedad estaría indudablemente mejor sin violencia alguna, la violencia virtual sería un mal menor. Se podría demostrar empíricamente si la violencia virtual aumenta o reduce la violencia real, pero dado que ni siquiera se llega al consenso sobre los efectos de la



violencia televisada, cualquier evidencia definitiva sobre los efectos de la violencia virtual está aún muy lejos.

El principal debate que algunos abordan con más frecuencia es sobre el sexo virtual donde se sugiere que, este uso de la tecnología también puede hacer más grata la vida, al menos para algunos. Tiene el potencial de hacer la vida más segura, sobre todo para mujeres y niños, al proporcionar desahogos sexuales que no hacen daño a nadie. Aunque el mundo sería un lugar mejor, en todos los sentidos, si todos tuviéramos una relación amorosa, este mundo ideal no existe, y lo más probable, es que nunca exista. Por tanto, necesitamos usar la tecnología para convertirlo en un lugar mejor, si bien no el mejor de todos.

b) Realidad virtual y sexo

La discusión sobre RV se ha centrado en el sexo virtual porque es un tema controvertido, y si la RV puede ser defendida aquí, puede ser defendida prácticamente en cualquier área. El autor Howard Rheingold¹³ expone algunos argumentos sobre esta materia.

- ^{3/4} *Sexo asimétrico.* Imagínese que el cuerpo virtual que usted acaricia virtualmente no es la representación de una persona real que está virtualmente en contacto con una representación similar de su propio cuerpo, sino un cuerpo virtual que se comporta como lo hace tan sólo por ser el resultado de un sofisticado programa informático, probablemente escrito o elegido para satisfacer sus deseos. Al otro lado no hay personas, o al menos, no hay una persona que siente el contacto con su cuerpo como usted lo siente con el de él o ella. Distingamos estos dos tipos llamándolos sexo SV (simétricamente virtual) y AV (asimétricamente virtual). Puede que el sexo definido como SV no sea necesariamente simétrico en otros ámbitos, ya que la motivación y disfrute de los cónyuges puede diferir igual que en sexo real. En el sexo AV la pareja virtual puede parecerse más o menos (quizá dependiendo de las peticiones del cliente) a una persona real, con cualquier grado, positivo o negativo, imaginable de consentimiento o aprobación por parte de esa persona real. Pero, por mucho que se parezca el modelo y por



mucho consentimiento de la persona original que se tenga, resulta más apropiado clasificar como AV este caso, puesto que la persona original no tiene una experiencia sexual recíproca, e incluso puede que ni siquiera esté viva propiamente.

- ¾ *Sexo sin amor.* Bien, ¿qué hay de malo del sexo sin amor? Algunos argumentan que si el amor sin sexo está perfectamente bien, también lo ha de estar su contrario. El amor es algo maravilloso y también lo es el sexo, y es estupendo cuando ambos coinciden, pero no hay nada de malo en que no lo hagan, a no ser que alguien sea dañado o traicionado, en cuyo caso la objeción no surge de la separación entre amor y sexo, sino del daño o la traición. Puede que la idea de una vida sexual completamente carente de amor tenga poco encanto para las personas sensibles o amorosas, pero esto no quiere decir que el sexo sin amor ocasional les resulte atractivo a ellas también.
- ¾ *Sexo falso.* Por otra parte, uno puede considerar el sexo virtual como algo malo por ser esencialmente una farsa. La objeción aquí no concierne específicamente a su naturaleza sexual, sino el hecho de que uno está aceptado o buscando una cosa falsa en vez de una sustancia, incluso si lo falso parece por cortesía de la RV, poderosamente real.
- ¾ *Tipo de pornografía.* Es evidente que el sexo virtual invita a comparaciones con la pornografía. La objeción habitual a la pornografía es que puede provocar o ayudar a provocar que el consumidor (normalmente él) cometa asaltos sexuales, probablemente de la misma índole de los que han disfrutado pornográficamente. Sin embargo, a pesar de que los agresores sexuales suelen ser consumidores de pornografía, esto no demuestra que contribuya causalmente a las agresiones, aunque los agresores digan y crean que lo hace, el interés por la pornografía y la consiguiente actitud criminal pueden estar causados por un factor subyacente del que carecen



los numerosos consumidores que no cometen agresiones, tomándola incluso como “válvula de escape”.

- ¾ *Prostitución virtual.* Habrá prostitución SV, en la cual la persona al otro lado puede ser vista como una prostituta al ofrecer y tener una relación sexual a cambio de dinero. Probablemente el sexo AV sea típicamente comercial, los técnicos y comerciales del sexo que lo organicen actuarán como chulos. Habrá casos en los que la pareja virtual estará modelada con pleno consentimiento de una persona que, al estar cobrando por ello, tendrá cierta semejanza con la prostituta SV, aunque se encuentre un paso más lejos del cliente; caso en los que la pareja virtual está modelada sin consentimiento por parte de la persona real que, como es normal, se verá desagradablemente explotada, y en otros casos, en los que la pareja virtual del cliente no esté inspirada en nadie en concreto, habiendo entonces una prostituta virtual pero no una persona real que es virtualmente una prostituta.

El día en que los burdeles sean gratis está aún lejos; pero el día de los burdeles virtuales puede que no lo esté tanto. Quizás el coste de la tecnología baje de tal forma con el tiempo que el burdel AV sea prácticamente gratis. Puede que su producto no sea el ideal que muchos de nosotros tenemos sobre la sexualidad en su esplendor, y puede que no se aleje de ese ideal por ser falso, comercial o falto de amor; pero se necesita algo más para justificar su condena moral, y más todavía para justificar la prohibición de su funcionamiento o del desarrollo de su extraordinaria tecnología.

La conclusión principal es que, en general, no hay nada incorrecto o malo en los entornos simulados o virtuales. Quizás el sexo virtual no sea tan bueno (en algún sentido) como el sexo real, o el viaje virtual como el real, pero eso no tiene nada que ver con que sean correctos o incorrectos. Puede que sean sobradamente preferibles a perder del todo esas experiencias. Por supuesto, hay peligros. Tal vez no resulte deseable que alguien viva su vida entera en un entorno virtual cuando lo real está disponible. El por qué no resulte deseable no es tan fácil de explicar. Posiblemente porque vivir de esta manera supone ser un parásito del resto de la sociedad, o porque sea una



negación de la humanidad. Esa persona pasaría por la vida sin toparse ni enfrentarse con ningún reto. Pero ese es otra historia.

3.6 ACCESIBILIDAD

La libertad de acceso a la información a través de Internet implica tanta el derecho a acceso como la capacidad de hacerlo. Hay tres factores relevantes en la capacidad de alguien para acceder a la información en Internet: habilidad o destreza, lugar con posibilidad de acceso y poder adquisitivo.

- ¾ *Habilidad o destreza.* El analfabetismo siempre ha creado un problema en el acceso a la información, al menos desde que la palabra escrita fue desarrollada para su almacenamiento y difusión. Los analfabetos obviamente no pueden leer periódicos, libros o las palabras que aparecen en la pantalla de una computadora. Pero el problema pasa a otro nivel con la información almacenada en Internet, incluso la gente podría carecer de las habilidades o destrezas necesarias en el manejo de la computadora para tener acceso a la información contenida en Internet
- ¾ *Lugar con posibilidad de acceso a Internet.* En algunos países puede no ser un problema, pero en otros lo es. El acceso a Internet implica una serie de canales de comunicación, generalmente líneas telefónicas. En países de gran extensión geográfica como Australia, en áreas alejadas de los grandes núcleos de población, la comunicación en esas áreas remotas es, generalmente, más pobre y mucho más cara que en las grandes ciudades. Aquellos que viven en zonas aisladas siempre han sido "pobres en información", en el sentido de que los recursos de sus bibliotecas siempre han sido escasos o inexistentes
- ¾ *Poder adquisitivo.* Esta dificultad es una limitante obvia. El derecho a la información que hay en Internet está condicionado directamente a la posibilidad económica de acceder a este medio. Los gobiernos hacen un esfuerzo en



crear mecanismos de acceso, pero esto incluye todo una infraestructura muy compleja.

En marzo del 2002, la empresa Cyberatlas dio a conocer las estadísticas en cuanto a cantidad de usuarios con acceso a Internet; se evidenció, una vez más, la gran brecha tecnológica que existe entre países pobres y del primer mundo.

RELACION DE PAÍSES CON ACCESO A INTERNET

País	No. usuarios	País	No. Usuarios	País	No. Usuarios
Estados Unidos	149,000,000	Belgica	2,700,000	Estonia	457,000
China	33,700,000	México	2,300,000	Egipto	455,000
Reino Unido	33,000,000	Checoslovaquia	2,200,000	Líbano	420,000
Alemania	26,000,000	Noruega	2,200,000	Eslovenia	400,000
Japón	22,000,000	Finlandia	2,100,000	Ucrania	320,000
Corea del Sur	16,700,000	Malasia	2,000,000	Croacia	300,000
Canadá	14,200,000	Argentina	2,000,000	Arabia Saudita	300,000
Francia	11,000,000	Filipinas	2,000,000	Jordania	275,000
Italia	11,000,000	Chile	1,800,000	Estonia	167,000
Rusia	7,500,000	Dinamarca	1,600,000	Tunés	120,000
España	7,000,000	Sudáfrica	1,500,000	Bielorusia	100,000
Holanda	6,500,000	Grecia	1,300,000	Kuwait	62,000
Taiwan	6,400,000	Singapur	1,300,000	Cuba	60,000
Brasil	6,100,000	Nueva Zelanda	1,300,000	Marruecos	50,000
India	5,000,000	Israel	1,200,000	Omán	50,000
Francia	4,900,000	Venezuela	1,200,000	Sri Lanka	50,000
Tailandia	4,800,000	Yibndia	1,000,000	Qatar	47,000
Suecia	4,500,000	Emiratos Árabes	920,000	Bahrein	40,000
Hong Kong	3,900,000	Ucrania	750,000	Vietnam	22,000
Turquia	3,700,000	Hungría	730,000	Siria	20,000
Suiza	3,400,000	Eslovaquia	700,000	Yemen	12,000
Portugal	3,055,000	Colombia	700,000	Sudán	10,000
Austria	2,700,000	Rumania	620,000	Libia	7,500
		Bulgaria	565,000	Djibouti	1,000

En Estados Unidos, donde un gran porcentaje de la población tiene acceso a Internet, hace increíble imaginar que la hay países donde, la gente que lo habita, nunca ha hecho una llamada telefónica, mucho menos navegado en Internet. Es importante recordar que una gran parte del mundo permanece aún sin energía eléctrica adecuada ni servicio telefónico, es más, carece de niveles aceptables de servicios de salud y educación.

En los próximos años, los gobiernos deben tener la oportunidad de desarrollar políticas creíbles e innovadoras, que protejan a sus ciudadanos mientras alimentan la apertura, la flexibilidad y las oportunidades económicas, que hacen de Internet una tecnología indispensable. La suavidad de las regulaciones gubernamentales ha creado un ambiente que ha permitido florecer a Internet, facilitando a



las empresas la difusión de sus innovaciones entre los consumidores a una velocidad impresionante.

Asegurarnos de que Internet puede tener el mayor y más positivo impacto en un número grande de personas y será un tremendo reto para nuestros líderes políticos y empresariales. Hay algunos asuntos clave que necesitan ser superados para darnos cuenta del pleno potencial de Internet, pero estos retos no son totalmente nuevos y definitivamente no son insuperables. Es claro que estos son retos como los que enfrentó la prensa escrita, el teléfono, la electricidad o el automóvil cuando surgieron. Internet es una tecnología revolucionaria que está transformando nuestro mundo.

3.6.1. Discriminación

La definición formal de discriminación es la situación en la que una persona o grupo es tratada de forma desfavorable a través de prejuicios, generalmente, por pertenecer a una categoría social distinta. Entre esas categorías se encuentran la raza, la orientación sexual, la religión, el rango socioeconómico, la edad y la discapacidad. (Enciclopedia Encarta 2003).

La mayor parte de los países practican la discriminación contra extranjeros y otras minorías dentro de sus fronteras. Esta discriminación puede ser por razones de religión (como la existente entre protestantes y católicos o entre musulmanes y judíos), por razones de raza (como la política de *apartheid* que se practicó en Sudáfrica entre 1948 y 1992), por razones de sexo (como ocurre en muchos países donde las mujeres tienen derechos muy limitados) o discapacidades. Por lo general se ha observado que la discriminación aumenta de forma considerable en periodos de recesión económica, en donde la población vuelca su insatisfacción sobre otros grupos étnicos o religiosos considerados como presuntos causantes de esta situación.

La discriminación en la informática se puede ver desde dos perspectivas:

- ¾ *Cuando se utiliza la computadora como instrumento de actos discriminatorios.* El Internet ha sido un medio ideal para promover ideas discriminatorias a determinados



grupos. Los informáticos no tienen responsabilidad ética en este sentido, pues en este caso, se utiliza la tecnología como un medio. Sin embargo, los creadores de las páginas web deben tener cuidado en el contenido que se muestra y proteger las garantías individuales. Los profesionistas de la informática deben de estar conscientes del impacto social de la información mostrada en el ciberespacio. La censura es un tema a considerar en este caso.

- ¾ *Cuando la tecnología se convierte en otra forma de discriminación.* La Información que se maneja en Internet es una mercancía a la que no todos tienen acceso. La computadora, en sí, como una herramienta de trabajo, no está a disposición de todos. Se han abierto las brechas entre los más ricos y los más pobres, entre los que pueden acceder a estos medios y los que no. Lo que estimula el surgimiento de una nueva clase: los ricos en información.

En el ciberespacio, no resulta tan sencillo medir el grado de contaminación en una información, o detectar en un producto audiovisual el modelo de sociedad o los valores que se transmiten de forma soterrada. No resulta sencillo, por ejemplo, evaluar el impacto discriminatorio que pueda tener una política educativa en la creación de distintos niveles de capacidad de acceso y uso de los medios informáticos y telemáticos por parte de estudiantes de diferentes clases sociales.

3.6.2. Cibercultura

Por el hecho de ser Internet una infraestructura técnica orientada a proporcionar una cobertura de comunicación barata, horizontal y de ámbito global, las libertades de pensamiento, credo y expresión no sólo deben aplicarse en toda su extensión a las actividades personales que se llevan a cabo en la red, sino que cobran aquí una relevancia que no aparece en los medios tradicionales de comunicación.

Uno de los iconos de la cibercultura^{*****} es la visión de Internet como una de las estructuras sociales más democráticas y participativas que las nuevas tecnologías de la comunicación hayan traído. Por primera vez contamos con unas nuevas vías de acceso a la información



que, con una inversión mínima, permiten un alcance máximo. Este cambio cualitativo trae consigo nuevas oportunidades de control social horizontal y participación ciudadana, en pro de una mayor transparencia social.

En este nuevo siglo, no será el mundo físico el único escenario bélico donde se libren en las guerras del futuro, donde se diriman las disputas de poder en todas las esferas. Ni el concepto de invasión ni el de esclavitud seguirán siendo los mismos. No será necesario invadir un país, ni tampoco poner grilletes en muñecas y tobillos o atar las manos a sus ciudadanos; si podemos reeducar el deseo, convertirlos en consumidores, colonizar las conciencias a través de valores implícitos en los productos audiovisuales. Los nuevos colonialismos no obligan a sus provincias al pago de onerosos impuestos, sino que se invaden sus mercados de productos y servicios de todo tipo.

En esencia, los mecanismos de dominación y de limitación de los derechos humanos en este nuevo espacio de información o *ciberespacio* tienen más que ver con la limitación del acceso a las condiciones necesarias (ya sean técnicas, económicas o culturales) que permitirían el desarrollo de formas más avanzadas de participación pública, de intercambio y libre expresión de ideas y creencias. Las fronteras dejan de ser barreras impermeables cuando los llamados *flujos transfronterizos de información* (TDF - *transborder data flow*) las atraviesan a través de cables y satélites de la misma forma en que los fantasmas atraviesan los muros de los castillos ingleses. Una consecuencia directa será la amenaza al concepto de *fronteras nacionales* y creación de *comunidades electrónicas*, con la aparición de nuevos canales más democráticos de difusión informativa y cultural y la *disolución electrónica de fronteras*.

Surgirá una nueva paradoja del poder y el control, pues la vulnerabilidad de los subsistemas sociales vitales provoca que cuantos mayores sean en la sofisticación y la complejidad de los mismos, más difícil resultará detectar un error en el mismo y más fácil resultará atacarlo y ponerlo fuera de servicio. Paralelamente a la aparición del terrorismo electrónico, la guerra de la información sustituye a la guerra fría, y se producirá también lo que podríamos llamar efecto *Exocet*, según el cual un arma de muy bajo coste (en este caso, un virus informático) puede cargarse a otra mucha más poderosa (un sistema de



detección o lanzamiento de misiles). La asimetría de la globalización es también, una de las sombras de la cibercultura. Cuando las barreras proteccionistas caen, el intercambio es aparentemente libre y total. Sin embargo, los flujos que componen dichos intercambios no caminan en todas direcciones en la misma medida. Existe el riesgo de que los colectivos que producen información y los que sólo reciben información acaben distanciándose cada vez más, de forma que nunca se lleve adelante la promesa de un mundo en el que todos tendríamos voz. Las posibilidades son tantas que una nueva ética reclama una protección más imaginativa de la sociedad y de los derechos de los individuos. De hecho, la propia tecnología demanda una protección más global de la libertad de expresión y una redistribución del poder que, por una vez en la historia, podría ser a favor del individuo.

a) Cibercultura en la sociedad

Con el auge de la cibercultura comienzan a surgir *comunidades de intercambio* basadas en fenómenos socio-tecnológicos como Napster y Gnutella que transforman el concepto de negocio y de intercambio de bienes, poniendo en jaque el sistema de mercado y la separación de roles entre productor y consumidor. Estas características son ajenas a la forma tradicional de hacer negocios. Los medios tradicionales que son interactivos no tienen un gran alcance, y los que poseen este alcance son *de uno a muchos*, es decir, asimétricos y escasamente interactivos. No permiten tampoco una relación P2P (*peer to peer*, esto es, negocios entre usuarios sin intervención de una empresa que venda o preste un servicio a un consumidor), lo que resulta técnicamente sencillo y hasta natural en Internet.

El éxito de Internet y el increíble crecimiento del correo electrónico, ha aumentado la preocupación acerca del potencial de las nuevas tecnologías de información y comunicación para debilitar las relaciones humanas. Se teme que la red social del futuro podría ser un vasto océano compuesto de individuos aislados, que, a modo de abejas humanas, interactúen con datos más que con personas. Es imprescindible lograr que la "comunidad virtual" esté al servicio de las verdaderas comunidades humanas, y no que las sustituyan.

La comunicación *on-line* presenta algunas características que la hacen diferente de la comunicación cara a cara y de otras formas de



comunicación mediatizada por la tecnología, tales como el teléfono, el fax y los medios de comunicación de masas. Hoy existe una gran variedad de foros de interacción informal en línea (anuncios electrónicos, grupos de discusión, correo electrónico, juegos de rol, etcétera).

Los beneficios y los peligros parecen venir de la mano. El rango de acción de las redes de comunicaciones, por ejemplo, acerca a la gente, hace que el mundo parezca más pequeño, y abre oportunidades para un mayor intercambio de ideas y de información. Al mismo tiempo, trae un mayor peligro de daño a mayor escala. Las características que hacen especial a la comunicación *en línea* son las siguientes:

- $\frac{3}{4}$ *Alcance*. Los individuos tienen un alcance mucho mayor al comunicarse por redes electrónicas del que tienen fuera de línea. Un mensaje emitido por alguien puede alcanzar un gran número de individuos y hacerlo de una forma muy rápida. La combinación de factores (número de individuos contactados, la velocidad y la disponibilidad para los individuos) hace que el alcance sea particular. Podemos pensar en el alcance como poder. Una acción en una red, ya sea una comunicación o transferencia de información, tiene un poder mucho mayor que en el espacio ordinario. Una forma en que alcance y poder tienen implicaciones morales es que generalmente esperamos que aquellos que están metidos en actividades poderosas tengan un mayor cuidado.
- $\frac{3}{4}$ *Anonimato*. En las redes se puede comunicar sin identidad, usando seudónimos o asumiendo distintas personalidades. Se pierde la confiabilidad en las fuentes, facilitan las acciones indebidas, dificulta el proceso de identificación y captura de delincuentes. Por ejemplo, alguien puede apropiarse indebidamente de las palabras de otro y alterarlas, o asumir la identidad de otro y distribuir un mensaje como si fuera de otro. Frente a frente, por teléfono y en los medios de comunicación de masas, uno puede disfrazarse y mentir sobre quién se es y qué se quiere, se puede cambiar la voz por el teléfono, la diferencia está en que el anonimato *fuera de línea* requiere un esfuerzo por parte del individuo que lo



pretende, mientras que *en línea* el anonimato es a menudo el Estado natural. Puede ser beneficioso en ciertos contextos, como cuando la raza, el sexo o la apariencia física se interpone en el camino de un trato correcto. En estos contextos el anonimato sirve como igualador. El anonimato también puede facilitar la participación en ciertas actividades. Personas que de otra manera podrían no participar en discusiones con, digamos, otras víctimas de violación, mujeres maltratadas o ex-criminales, serían más proclives a participar tras el velo del anonimato.

- $\frac{3}{4}$ *Reproductividad.* La información puede ser reproducida en línea sin pérdida de su valor de tal forma que el emisor o el poseedor de dicha información no se dé cuenta. Las palabras permanecen hasta que alguien o algún evento las borra. Crea la posibilidad de permanencia o, al menos, de perdurabilidad de la información. La reproductibilidad crea la posibilidad de poner grandes cantidades de información al alcance de muchas más personas que nunca antes, a un coste muy bajo y gran facilidad. Al mismo tiempo, la reproductibilidad también supone mayores oportunidades para el robo y el sabotaje de información. La reproductibilidad tiene implicaciones morales porque va en contra de nuestros conceptos tradicionales de propiedad y privacidad personal. Nuestros conceptos de propiedad están asociados a la idea de control, uno puede controlar el uso de su propiedad. Nuestros conceptos de privacidad están basados en un mundo físico en el que las acciones se hacen y después se van, son irre recuperables.

En resumen, estas tres características particulares de la comunicación en las redes conducen, directa o indirectamente, a problemas en línea. La envergadura del rango de acción supone que los individuos pueden hacer a otros en línea una variedad de cosas que sería imposible o extremadamente difícil fuera de línea. Los individuos pueden hacer en línea cosas que requerirían una cercanía física y un conjunto distinto de comportamientos fuera de línea. Pueden fisgonear, robar, acosar, difamar y sabotear. Pueden afectar a miles de individuos



muy distantes geográficamente. El anonimato conduce a serios problemas de integridad de la información y la comunicación. La reproductibilidad también amenaza la integridad de la información, y supone que los actos de comunicación y de información perduren.

b) Cibercultura en el trabajo

Definitivamente, la informática también afecta al trabajo, se ha discutido mucho la eliminación de algunas actividades pero también se han creado otras, en mayor o menor medida, mejores para el individuo, sin embargo, según el autor *Pierre Levy*¹⁴, esto ha tenido diferentes impactos en los medios de trabajo

- ¾ *Impacto sobre el puesto de trabajo y desempeño.* Se han visto afectadas las actividades y tareas que se realizan dentro de la organización (se requiere, entre otras cosas, mayor flexibilidad), cambiando de esta forma los puestos de trabajo (más autonomía, nivel de desafío, etc.). Por ende, las habilidades y destrezas, es decir, las competencias requeridas para esos puestos de trabajos no son las mismas, hasta el entorno físico del trabajo se ve afectado por esos cambios. Por otro lado aparecen nuevas modalidades de trabajo, como es "el trabajo a distancia".
- ¾ *Impacto por el bienestar psicológico y calidad de vida laboral.* Aquí entra con fuerza el concepto mencionado anteriormente de "angustia tecnológica". Esto surge a raíz de todas las transformaciones psicológicas de que son partícipes los trabajadores con la introducción de la informática (inseguridades, dependencias, desconocimientos, sensación de atraso, entre otras). Sin embargo, si analizaran el concepto de "calidad de vida laboral", comprenderían que hay una contradicción, pues esta última se ve afectada, en su generalidad, de forma positiva. Esto es fácil de corroborar con los cambios que se han dado en la concepción de "puesto de trabajo", como por ejemplo la aparición de las oficinas virtuales y otras muchas modalidades que permiten hacer negocios "a distancia". También los horarios del trabajador se flexibilizan, permitiendo, en muchos casos, trabajar en las



casas. Las organizaciones de hoy están llamadas, en ese caso, a buscar una relación favorable entre estos dos conceptos.

- ¾ *Impacto sobre las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo.* Sobre este punto cabe destacar el valor y relevancia que ocupan la comunicación en el mundo de hoy, pues es a través de ésta que se ejerce mayor influencia sobre las personas y se propician los cambios. Sin embargo, la forma de comunicarse, es decir, de relacionarse interpersonalmente, también se han visto transformada en cuanto que ha variado la frecuencia de los contactos y el tipo de interacciones entre las personas (a través de la "Red"). Esto implica que la capacidad de influencia entre las personas o grupos está determinada, en su mayoría, por el factor tecnológico. Las funciones de supervisión y control han sido transferidas de las personas a las máquinas, suscitando nuevas necesidades en estas áreas.
- ¾ *Impacto sobre la estructura y procesos organizacionales.* Es evidente que ya las organizaciones no son las mismas, por tanto, así como deben cambiar las personas también deben adaptarse a las nuevas condiciones la estructura organizacional, de manera que facilite la incorporación de estos cambios en el ambiente de trabajo. La "forma de hacer" las cosas, también debe asumir e incorporar a la tecnología como centro del proceso.

c) Cibercultura en la educación

Existe un gran problema en cómo ayudar a los usuarios a discriminar entre las fuentes de información y en cómo evaluarlas para determinar si son verdaderas y reales. Algunos tienen un gran temor de que se esté creando un mundo donde la capacidad de discernimiento moral e intelectual se vea aplastada por un mar de información; por ello, es necesario ayudar a las personas a navegar exitosamente en este mar virtual. Las aguas no exploradas del web deben conocerse. No basta la sola preocupación por los partidarios de la pornografía infantil, el racismo, el terrorismo y las sectas satánicas. Las habilidades para



orientarse satisfactoriamente en la red ayudarán también a las personas a descubrir, usar y evaluar las fuentes de información que posibiliten su desarrollo, tanto profesional como humano.

El profesor Javier Bustamante Donas¹⁵, profesor de la Universidad Complutense de Madrid enfatiza el estudio de la cibercultura a partir de la nueva ecología del conocimiento.

Nuevas formas de construcción y transmisión del conocimiento serán consecuencia de una cultura hiper textual, la simulación como metodología, el ciberespacio como punto de encuentro, el uso masivo de la informática y de nuevos dispositivos de inscripción. Sin embargo, debe evaluarse cuidadosamente el desarrollo de un concepto de ecología virtual del conocimiento que precisa de un nuevo conjunto de valores y metáforas, de un nuevo paradigma ético.

Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación ofrecen en el marco de esta ecología del conocimiento un conjunto de posibilidades insospechadas, pues las barreras del espacio se disuelven ante la creación de un nuevo marco de interacción en el que el territorio ya no es el elemento identificador de un grupo social, ni el criterio unificador del mismo. Un nuevo espacio en el que la creación de colegios invisibles ya no es sólo patrimonio de la ciencia, sino que se extiende a todos los niveles de la educación y las comunidades virtuales convierten la experiencia multicultural en un elemento cotidiano del proceso educativo.

Aprender geografía viajando con un programa de simulación, visitar el museo del Prado sin salir de la escuela, son posibilidades que la realidad virtual pone al alcance de los estudiantes. Quizá es una de las formas más lúdicas de aprendizaje que se puedan concebir, pues el estudiante se sumerge en un mundo de representación que será tan fiel a la realidad como la sofisticación de los medios usados y la calidad de los contenidos del programa permitan. El concepto de simulación tendrá una importancia capital en el mundo de la educación superior, pues muchas tareas de formación profesional son susceptibles de ser ejecutadas a través de programas que ofrecen una secuenciación de acciones y práctica extremadamente cercana a la realidad, abaratando de forma drástica los costes de formación. Ya utilizados comúnmente en la formación de pilotos de combate y de líneas aéreas, los sistemas de simulación en cirugía y en áreas de investigación química y biológica



establecen nuevos parámetros de calidad para las instituciones de formación. Las posibilidades en esta área son infinitas.

Una parte de lo ya dicho con respecto a los programas de realidad virtual puede aplicarse a los materiales multimedia. La posibilidad de distribución en forma de CD-ROM permite un extraordinario abaratamiento estos materiales con respecto a su versión impresa convencional. Además de la reducción de costes, el concepto de hipertexto permite un continuo enlace de los temas a consultar, así como búsquedas exhaustivas a partir de ecuaciones de palabras-clave que serían impensables en la versión impresa. El concepto multimedia revolucionará el concepto de enciclopedia, pues permite la inclusión de vídeo-clips, sonidos, etc. La aparición y popularización de formatos de almacenamiento de información mucho más sofisticados, como en el caso del DVD, dejarán sin duda obsoletas las enciclopedias tradicionales. La difusión de libros convencionales en formato multimedia aparece también como un factor democratizador dentro del mundo de la educación, pues permitiría el lanzamiento de ediciones electrónicas que podrían ser distribuidas gratuitamente a escuelas y universidades de países de economía emergente, ya que los costes de edición y transporte serían bajísimos en comparación con la versión impresa.

En cuanto a los objetivos, la nueva educación cibercultural tendrá que asumir cuatro líneas principales de acción:

- 3/4 *Aprender a aprender.* En un mundo en que lo único que parece permanecer es el cambio constante, en que la aceleración del cambio social nos hace pensar que el futuro está llegando anticipadamente, el llamado ciclo de vida de los conocimientos se va acortando de forma cada vez más amenazadora. Cada vez menos conceptos tendrán cabida en la educación reglada, dejando paso a actitudes positivas frente a un constante aprendizaje en diferentes áreas del saber, a técnicas y procedimientos que faciliten dicho aprendizaje como una experiencia que nos acompañará a lo largo de nuestras vidas. La escuela será el lugar donde se dote de significado a lo que el alumno aprende a través de la red.



- $\frac{3}{4}$ *Aprender a hacer.* Lo que supone adquirir un conjunto de habilidades que hagan operativo todo lo aprendido. El profesor no podrá sentirse satisfecho con una simple comunicación virtuosa del conocimiento, sino que tendrá que construir a partir de la materia prima de sus alumnos para que sean ellos quienes acaben desarrollando nuevas formas de aplicar lo aprendido, o bien formas alternativas de encarar las cuestiones expuestas que rebasen probablemente el paradigma en el que se mueve el propio pensamiento del profesor.
- $\frac{3}{4}$ *Aprender a vivir.* Asumir la dimensión comunitaria de la vida humana en estos tiempos de globalización en los que la exposición a culturas diferentes y formas alternativas de entender la vida es una constante. Será clave aprender a hacer de la diferencia una ventaja y no un elemento que suscite miedo y recelo, desarrollando la conciencia del otro como oportunidad y no como adversario. Aprender a trabajar en equipo es otra de las tareas pendientes de una educación que aún no ha aprendido a sustituir la competencia por la sinergia.
- $\frac{3}{4}$ *Aprender a ser.* Pues el ciberespacio en que se desarrolla una parte importante de nuestras actividades y relaciones exige una notable capacidad de juicio, y un profundo y bien anclado sentido de orientación. Sin criterio, la abundancia de bienes se convierte en derroche, y la abundancia de información en perfecta confusión. Los valores caen antes de que puedan ser sustituidos por otros nuevos, lo que desemboca en una anomia, una falta de patrones estables y globales de comportamiento que sólo se puede compensar con un mayor acento en la promoción de valores y criterios personales democráticos, tolerantes y abiertos frente a la diferencia humana en todas sus manifestaciones. Sin patrones de acción, lo cotidiano se transforma en rutina, y los objetos técnicos no se tornan automáticamente en experiencias de aprendizaje.



RESUMEN

En este capítulo se abordaron algunos principios básicos de la *EI*. Aunque muchos de ellos se comparten con otras profesiones, se explicó que su concepción no es la misma. Los argumentos aquí tratados están respaldados por diversos autores que no comparten la misma filosofía. La intención de este trabajo no es abarcar todos y cada uno de estos argumentos, sino plantear el principio y los problemas relacionados de acuerdo a ciertos parámetros de discusión. En el caso de la inteligencia artificial y la realidad virtual se dispusieron algunos ejemplos por considerarlos todavía de uso no muy generalizado. Por el contrario, cuando se tocó el tema de propiedad intelectual o fraudes informáticos se omitieron ejemplos innecesarios, pues continuamente se publican casos en los medios de comunicación masivos. No obstante, son asuntos de gran vigencia en el análisis de la *EI*.

NOTAS

- ¹ ACM, *Code of Ethics and Professional Conduct*, mayo 1992, pp. 94 -99.
 - ² MASON, Richard, *Four ethical issues of the information age*, MIS Quartely, 1986, pp. 11 – 29.
 - ³ Enciclopedia Microsoft Encarta 2001, Microsoft Corporation
 - ⁴ WECKERT, John, *Computer and information ethics*, pp. 23 -163..
 - ⁵ ASIMOV, Isaac, *I, robot*, p. 4.
 - ⁶ EVANS, Christopher, *Can a machine think?* pp. 423 – 435.
 - ⁷ SEARLE, John, *Minds, brains and programs*, pp. 417 – 424.
 - ⁸ TURING, A. M., *Computing, machinery and intelligence*, pp. 433 – 460.
 - ⁹ *id.*, p. 450
 - ¹⁰ EVANS, *op. cit.*, p. 433.
 - ¹¹ ADENEY, Douglas, *Ética informática y de las ciencias de la información*, p. 187.
 - ¹² WEISENBAUM, Joseph, *ELIZA, A computer for the study of natural language communication between man and machine*, Communication of the ACM, enero 199, pp. 39 - 45.
 - ¹³ REINGOLD, Howard, *Virtual reality*, pp. 89 -121.
 - ¹⁴ LEVY, Pierce, *Ciberculture*, pp. 27 -56.
 - ¹⁵ BUSTAMANTE, Javier, *Una nueva ecología de conocimiento*, pp. 46 – 48.
- * La dignidad la tomamos en este trabajo como principio, aunque en realidad, muchos filósofos afirman que debería ser el valor máximo de todo razonamiento ético, es decir, que es superior a todos los demás principios.
- ** La intimidad puede ser definida como el conjunto de características biológicas, psicológicas, éticas, espirituales, socioeconómicas y biográficas de una persona,



en la medida que forman parte de su vivencia o conciencia. Los datos sobre la vida familiar (nacimientos, matrimonios, divorcios, embarazos, fallecimiento, vida sexual y amorosa, costumbres, modos de vivir, desgracias, supersticiones, comunicación conyugal, educación y ritos familiares), la vida profesional (actividades, amistades, tiempo de vacaciones), esparcimientos (gustos y preferencias en comida, espectáculos, deportes), sobre el pasado y futuro (decisiones en proceso de tomarse, posibilidades de trabajo o estudio), vida de relaciones (amistades, odios, comportamientos en el mundo social que pueden originar críticas al individuo si son conocidas públicamente), medios económicos (situación tributaria, rentas y cuentas bancarias), aspectos religiosos (ideas, aspectos y conductas).

- *** A pesar de que la legislación y los contratos especifican las necesidades de control y autorización para cualquier tipo de copia electrónica, no se ha hallado todavía ningún sistema restrictivo satisfactorio, por lo que suele decirse que “la respuesta a la máquina está en la máquina”. Un sistema de autorización y codificación electrónica puede ser la posible solución, como el Copyright in Transmitted Electronic Documents (CITED, en inglés, Derechos de Propiedad en los Documentos de Transmisión Electrónica) de la Unión Europea. Este sistema, desarrollado bajo el programa ESPRIT de la Unión Europea, intenta controlar y proveer remuneración de los trabajos almacenados en soportes digitales. Por su parte, el proyecto COPYCAT pretende aplicar este sistema por medio de dispositivos de tarjetas electrónicas, que a su vez podría basarse en un International Standard Book Number (ISBN) o en un International Standard Serial Number (ISNN). Junto a ello debería utilizarse una tarjeta inteligente cada vez que se quisiera copiar o que se permitiera el acceso a una red, de modo que se registraría el número de veces que se utilizara.

- **** Se define al determinismo, como doctrina filosófica que afirma que cualquier acontecimiento, mental o físico, responde a una causa, y así, una vez dada la causa, el acontecimiento ha de seguirse sin posible variación. Esta teoría niega cualquier posibilidad al azar o a la contingencia. Se opone con la misma radicalidad al indiferentismo o indeterminismo, que mantiene que en aquellos fenómenos relacionados con la voluntad humana, los acontecimientos precedentes no determinan de un modo definitivo los subsiguientes. Dado que el determinismo es aceptado en líneas generales como verdadero para considerar todos los acontecimientos si se exceptúan los relacionados con la voluntad, la doctrina es de la mayor importancia en su aplicación a la ética.

- ***** La cibercultura es un nuevo concepto surgido por los problemas en la sociedad cada vez más informatizada, el profesor Bustamante de la Universidad de Salamanca hace un importante trabajo sobre este tema.

CAPÍTULO TRES

Análisis de los dilemas éticos en la informática

"La ciencia y tecnología es como la luz y la sombra, puede el hombre llegar a su autodestrucción mediante ésta, pero salvarse mediante la misma"
[Octavio Paz].

Un gran reto para el estudio de la ética informática es encontrar un contexto metodológico para la discusión de los temas morales. El objetivo no es sólo analizar la "sociología" de la informática sino ir algo más allá en el sentido de proporcionar medios racionales para tomar decisiones en temas en los que han en juego valores humanos. Analizar los dilemas éticos, son una de las muchas técnicas que pueden ser usadas para abordar algunos tópicos de la ética informática.

3.1 DILEMAS ÉTICOS

Un dilema ético, según el profesor Javier Bustamante Donas¹, es una narración breve a modo de historia, en la que se plantea una situación posible en el ámbito de la realidad pero conflictiva a nivel moral, y se solicita de los oyentes, o bien una situación razonada del conflicto o un análisis de la situación elegida por el sujeto protagonista de la historia.



Por regla general, la situación se presenta como una elección disyuntiva: el sujeto se encuentra frente una situación decisiva, ante lo cual, sólo existen dos y nada más que dos opciones (A) o (B), siendo ambas soluciones igualmente factibles y defendibles. El individuo se encuentra pues, ante una verdadera e inevitable situación conflictiva.

Los dilemas éticos se manifiestan en la vida cotidiana al darse las relaciones de unos individuos con otros y surgen problemas cómo: ¿debo cumplir la promesa X que hice ayer a mi amigo Y, a pesar que hoy me doy cuenta que su cumplimiento me producirá ciertos perjuicios? ¿Debo decir la verdad siempre, o hay ocasiones en que debo mentir?, ¿debe el especialista X, decirle a su paciente Y, que tiene una enfermedad incurable avanzada y que su existencia es sólo de unos cuantos días?, el alumno que hizo trampa en el examen final, ¿debe de ocultar su falta o de decir la verdad?, ¿debo de denunciar a mi mejor amigo, ya que fue el autor intelectual de un secuestro?..

Todos los casos anteriores que aparecen como interrogantes, surgen como un parte-aguas, donde la conducta de las personas sufre una serie de cambios sea positiva o negativamente, es decir, que son problemas que pertenecen a la moral práctica, problemas que surgen en las relaciones afectivas de manera cotidiana y que sus consecuencias afectan de manera directa, primero a la persona que los experimenta y se irradian hacia los demás.

Si tenemos en cuenta la pluralidad de nuestra sociedad, o la dificultad que surge cuando pretendemos trabajar en equipo, tendremos que reconocer la importancia de manejar instrumentos que nos ayuden a la *toma de decisiones* en el campo de los valores. Hay que considerar que inhibirse, es decir, renunciar a buscar una solución compartida, es también un modelo de decisión. El deontologismo se reduce a tomar las normas de obligado cumplimiento, la ética configura el carácter de personas, profesiones y organizaciones humanas. Los códigos deontológicos, único referente de ética profesional durante mucho tiempo, resultan insuficientes para el análisis de situaciones complejas.



3.2 TEORÍA DE DECISIÓN

La teoría de decisión es el estudio formal sobre la toma de decisiones². Los estudios de casos reales que se sirven de la inspección y los experimentos, se denomina teoría descriptiva de decisión; los estudios de la toma de decisiones racionales que estudia la lógica y la estadística, se llama teoría preceptiva de decisión. Estos estudios se hacen más complicados cuando hay más de un individuo, cuando los resultados de diversas opciones no se conocen con exactitud y cuando las probabilidades de los distintos resultados son desconocidas. La teoría de decisión comparte características con la teoría de juegos, aunque en la teoría de decisión el "adversario" es la realidad en vez de otro jugador o jugadores.

3.2.1. Juicios

La ética define a los juicios éticos como valoraciones concretas que hace un individuo, grupo o sociedad cuando, razonando éticamente, compara lo que sucede en los comportamientos históricos, con la aspiración de que se concreten en la realidad aquellos valores, principios o normas fundamentales que consideran imperativos ineludibles para la planificación del hombre. Ejemplo: "ocultar esta afirmación es mentir".

Pero de nada serviría, por ejemplo, saber que es imperativo respetar la autonomía, si la persona no interioriza esa obligación moral como algo intrínseco y permanente a su manera de estar en el mundo. De nada serviría saber que es un deber decir la verdad a los demás, si el individuo no se vuelve él mismo un ser veraz. De nada serviría afirmar que es imperativo la igual consideración y respeto por todo ser humano, si el niño no se vuelve a sí mismo justo, y así sucesivamente. Con esto quiero decir que el cemento que consolida cada una de las partes de este edificio ético son las virtudes (hábitos o predisposiciones morales permanentes en la interacción). En última instancia ninguna eficacia tendría el hecho de ser conscientes del valor último, de los principios o normas, si las personas no se vuelven interiormente éticas o vigorosamente comprometidas con la praxis ética, si no son, en suma, virtuosos.



3.2.2. Niveles de juicios éticos

En el caso de la ética informática podríamos hablar de tres niveles de criterios éticos:

a) Economicismo limitado

Se podría describir como una posición en la que se toma como criterio supremo, aunque no absoluto, la maximización de beneficios únicamente limitada por ciertas concesiones sociales o por el cumplimiento de normas emanadas del entorno social, que son condición necesaria para que funcione el mercado, para evitar riesgos o para obtener ulteriores beneficios económicos.

Existe otra expresión de esta versión que restringe la maximización de beneficios mediante la aceptación por la empresa de ciertas expectativas o exigencias del entorno socio-cultural en el que opera. Surgen de la presión del entorno social o de un modo pro-activo por parte de la empresa, que quiere ser sensible a las demandas de la sociedad en la que actúa o espera obtener futuros beneficios. Pueden ir desde atender las exigencias del vecindario en relación con el impacto al medio ambiente de la actividad de una empresa, al patrocinio a entidades deportivas o culturales.

En esta primera versión de la ética empresarial, no se pretende tanto integrar la ética en las decisiones económicas como cumplir con lo que es legal o socialmente aceptable. Se aceptan normas únicamente con el propósito de que actúen como un instrumento para futuros beneficios. Se podría incluso cuestionar que este enfoque merezca la consideración de ética empresarial, pero no cabe duda que incluye un conjunto de normas de conducta, muchas de las cuales responden a exigencias éticas objetivas e independientes de las leyes y valoraciones sociales. En todo caso, esta versión de la ética empresarial es muy problemática, tanto por los presupuestos antropológicos, sociales y éticos que entraña como por las consecuencias prácticas a las que puede dar lugar.

La más obvia es quizá la limitación que supone reducir la moralidad a la legalidad o a las demandas sociales. Una ética reducida a cumplir las leyes vigentes en cada país puede llegar a situaciones lamentables. Es lo que ocurre a empresas que se limitan a cumplir la ley



cuando operan en países muy permisivos en materia de relaciones laborales, donde se permita trabajar en condiciones infrahumanas, o no se exija seguridad en los productos o respeto al medio ambiente. Por otro lado, la ley siempre va detrás de los problemas detectados y, en su elaboración, por desgracia a veces cuentan más intereses de grupo que una sincera búsqueda de la justicia. Además, la ley no puede ni debe prever todo, ni siempre es posible hacer cumplir todo lo legislado. Por último, la ley está enfocada más a actuaciones prohibitivas, que si no estuvieran penalizadas llevarían a graves desórdenes, que a actuaciones positivas, que son éticamente las más relevantes.

b) Dualidad racionalista

Una segunda versión de la ética empresarial es la que introduce juicios éticos en la toma de decisiones partiendo de alguna teoría ética que define qué es correcto. Estas teorías tratan de resolver dilemas éticos al señalar qué es éticamente aceptable y qué debe rechazarse. De este modo, se supera el positivismo de la ley, la demanda social o el consenso al considerar qué es lo correcto con anterioridad e independencia de lo que exija la ley o de lo que se pida. Esto permite calificar algunas leyes como injustas o exigir la mejora de ciertas leyes que no expresan suficientemente alguna exigencia ética.

No hay sólo una teoría para determinar qué es correcto, sino varias y, por cierto, no siempre coincidentes entre sí. Kant presenta una ética formal, sin contenidos concretos, basadas en imperativos categóricos racionales que exigen cumplir ciertos deberes, con independencia de las consecuencias. En cambio, el utilitarismo y otros consecuencialismos parten del principio que hay que actuar buscando la satisfacción para el mayor número de personas y para ello hay que conocer y valorar las consecuencias y calcular cuál es la mejor alternativa entre varias opciones posibles.

Todas estas teorías, siendo muy distintas entre sí, tienen, sin embargo, algo en común. Identifican "correcto" con "ético" y buscan qué es lo correcto en uno o varios principios que aparecen evidentes a la razón. Por ello, esas teorías no pueden decir qué es bueno en sentido ético, sino simplemente determinar qué es correcto. Pero correcto, no es sentido absoluto, sino correcto (mejor se diría conforme) con una determinada teoría. Cada teoría tiene sus propios principios racionales,



diversos entre sí, pero todos ellos elaborados por la razón. Es el modo de actuar propio de esa corriente de pensamiento que denominamos racionalismo.

Por otra parte, estas teorías separan completamente la ética de quien toma la decisión. Son éticas de "expertos". Para establecer el juicio moral no cuenta la conciencia de quien tiene de decidir sino la aplicación de lo que señala la teoría de cada autor. Son "éticas de tercera persona", y no "éticas de primera persona". Se establece una dualidad entre la acción del agente y la racionalidad ética de la teoría. Estas teorías no consideran la acción y su dinamismo, ni como el agente queda afectado por la acción, sino únicamente cómo resolver dilemas. Por esta separación dual y por su carácter racionalista parece adecuado denominar a esta versión de la ética dualidad racionalista.

c) Realismo moderado

En la tercera versión de la ética empresarial, que denominamos realismo moderado, la ética es nuclear a la acción. No es sólo un juicio moral yuxtapuesto a la acción para justificar o no su "corrección", sino algo consubstancial a la acción. En esta versión de la ética empresarial hay varios elementos claves que son tomados en consideración. El primero es la referencia a cómo la acción incide en las personas involucradas en la acción desde la perspectiva de su desarrollo humano. De aquí que toda acción tenga un componente ético ya que toda acción sirve o daña a quienes reciben sus efectos y, en primer lugar, a quien la realiza. La ética empresarial no queda pues reducida a un instrumento normativo para resolver dilemas y situaciones cuestionables, sino que aparece como una orientación para cualquier acción.

La pregunta crucial en esta versión no es qué es legal, socialmente aceptado o correcto, sino qué contribuye a la excelencia humana y cómo la acción contribuye o dificulta su consecución. Por consiguiente, esta versión cuenta con cierta capacidad humana para conocer ambas cosas, al menos en lo más básico, aunque no llegue a un conocimiento completo ni mucho menos exacto. Esta capacidad intelectual moderada de conocer qué es calidad o excelencia humana y distinguirla de sus contrarios, es negada por algunos. Sin embargo, el sentido común de mucha gente sensata o la "regla de oro" de ponerse



en lugar del otro, presente en muchas tradiciones éticas y religiosas, avalan la premisa señalada.

d) Axiología o jerarquía de valores

Es una reflexión basada en una jerarquía de valores o ética axiológica donde no sólo se tratan los valores positivos sino también los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso y considerando los fundamentos de tal juicio.

La reflexión ética suscitada en consecuencia ha dado lugar a la aparición de cuatro principios básicos. Los principios de no-maleficencia y de justicia tienen carácter público, es decir, se refieren a nuestra relación con el exterior y, por tanto, determinan nuestros deberes para con todos los seres humanos, en el orden de su vida biológica y social. Son por ello exigibles a todos por igual.

Los principios de beneficencia y autonomía pertenecen al ámbito privado de cada persona, ya que responden al desarrollo de su proyecto de vida y dicha persona los tiene que gestionar de acuerdo con sus ideales. Así pues, justicia y no-maleficencia se deberían de anteponer siempre a la beneficencia y autonomía. Los dos primeros principios son los que hay que respetar en la ética de mínimos y los otros dos se refieren a la ética de máximos y, por tanto, no necesariamente se tienen que compartir en el ámbito de universalización.

Si hay conflicto entre principios pertenecientes a los dos diferentes grupos ya queda claro como jerarquizar su solución. Pero ¿si el conflicto se da entre dos iguales, cómo puede resolverse? Hay muchas formas de intentar resolverlo pero no hay ninguna definitiva.

En lo que resta de este capítulo, veremos algunos métodos de análisis, donde se pueden identificar los diferentes elementos de un dilema ético. Los juicios éticos y la toma de decisión son responsabilidad del sujeto.

3.3 REGLAS TECNOÉTICAS

Mario Bunge³ propone que así como un tecnólogo basa sus conclusiones en sus conocimientos de hechos, lo puede hacer en sus



juicios de valor. "Si A produce B , y valoras B , escoge o haz A , y si A produce B , y en cambio C produce D , y prefieres B a D , escoge o haz A en lugar de C "; ésta es la manera en la que debieran concebirse las reglas morales, esto es, como reglas de conducta derivadas de enunciados científicos y juicios de valor.

Una regla *tecnoética* se reduce a una fórmula de la forma: para lograr F hágase M , o para evitar F evitese hacer M , donde M representa un medio hacia una finalidad F . En ambos casos la regla, lejos de ser arbitraria, se funda en alguna ley natural o social de la forma "Si M entonces F (siempre o con una probabilidad fija)". Puesto que no hay variables (propiedades) aisladas tampoco hay sucesos aislados; por esto todo medio y toda finalidad son de hecho conjunciones de ítems, no ítems elementales o simples. Esto vale en particular para las metas: dado que toda acción tiene efectos colaterales, algunos de los cuales son *disvaliosos*. Por consiguiente conviene incluir estos últimos en la formulación anterior. Obtenemos así

Ley: Si M entonces F y L

Reglas: Para lograr F y L hágase M . Para evitar F y L no se haga M

Las reglas de este tipo, combinan conocimiento científico con evaluaciones explícitas. El primero consiste en la ley subyacente y la componente axiológica consiste en que M , F y L no son menos hechos sino hechos evaluados por alguien.

Bunge sugiere que una regla moral racional tiene exactamente la misma estructura que una regla tecnológica, en el sentido que ambas descansan sobre leyes científicas y evaluaciones explícitas. Plantea una teoría de los valores que puede servir para sopesar medios, fines y efectos colaterales, ayudando así a hacer adoptar o rechazar reglas de conductas técnicamente factibles y moralmente correctas.

Sea S un conjunto de objetos que puedan ser evaluadas por alguien en algún respecto, por ejemplo, por su utilidad práctica o bien por su valor cultural. Los miembros de S son cosas o estados de cosas o sucesos, en particular acciones humanas. Algunos miembros de S tendrán inversos únicos, otros no.



Por ejemplo:

Si b representa el dar, su inverso b' representa el quitar (no el no dar, que no es una acción) y si b representa el escribir, b' representará lo borrar lo escrito. Cuando un elemento x de S posee un inverso único x' , entonces o bien x seguido de x' , será igual al elemento neutro e .

Más aún, como se acaba de sugerir, algunos miembros de S se combinan para formar objetos compuestos. Si x e y son miembros de S , y se combinan, el objeto resultante de su combinación se denotará $x + y$.

Suponemos que esta operación binaria $+$, cuando está definida es asociativa, o sea que $x + (y + z) = (x + y) + z$ para cualesquiera x , y , z que pertenecen a S

y que en efecto se combinen. Más aún supondremos que todos los miembros de S son idempotentes, o sea que

$$x + x = x \text{ para todo } x \text{ en } S.$$

Pero, como ya se advirtió, $+$ no está definida para todo S . O sea, algunos compuestos no existen. Por ejemplo, si b es dar a luz, entonces b' es matar, de modo que $b + b' = e$; pero en este caso $b' + b$ no está definido, o sea, no es un miembro de S , y por lo tanto no posee valor alguno. En suma, $+$ y son operaciones parciales en S .

Por consiguiente $+$ no es conmutativa en S , o sea, $x + y$, aún si existe, no es necesariamente igual a $y + x$. Cuando $x + x$ existe, es igual al elemento neutro e , al que asignaremos valor nulo. Si las operaciones $+$ y fuesen totales, no parciales, o sea, si S fuese cerrado bajo combinación e inversión, la estructura relacional $\langle S, +, , e \rangle$ sería un grupo de idempotentes. De hecho, es un grupo booleano parcial.

Sin duda, esta estructura algebraica es excesivamente tosca como base de una axiología. Pues, (a) no se da cuenta del caso en que un objeto tiene más de un inverso. Por ejemplo, los antidotos de un veneno o las diferentes maneras de contrarrestar una acción y (b) confunde en la misma operación $+$ la suma (o disyunción) y el producto (conjunción). Sin embargo, la estructura simple bastará para mostrar



que la teoría de valores puede servir como una de las dos piernas de una ética racional, siendo la otra pierna el conocimiento científico.

Habiendo estipulado la forma en que se combinan los objetos de valuación, pasamos a estudiar cómo se les evalúa.

Para ello introducimos una función V que asigna a cada objeto x el de S un valor $V(x)$ que, para fijar las ideas, supondremos que es un número real (la reciproca no es verdadera, diversos objetos pueden tener el mismo valor, o sea, V no es una correspondencia biunívoca). Esta función está definida como sigue: el elemento neutro tiene valor nulo, o sea $V(e) = 0$. El bien y el mal se neutralizan recíprocamente, si tanto x como su opuesto x' están en S , entonces

$$V(x) + V(x') = 0$$

a diferencia de la utilidad, el valor (objetivo) es aditivo; si x e y son objetos diferentes de valuación, $x + y$ está definido (es miembro de S), entonces

$$V(x + y) = V(x) + V(y)$$

Una consecuencia inmediata, o corolario, es que

$$V(x + x) = V(x)$$

Otra es

$$V(x + e) = V(x)$$

Un teorema es que

$$V(x' + y) = -V(x) + V(y)$$

Y

$$V(x' + x) = 0$$

es un corolario del anterior.

Si p y q son proposiciones cualesquiera, entonces p' es la negación de p , $p + q$ es la disyunción de p y q . Además supongamos



que las proposiciones obedecen el cálculo proporcional ordinario, y que se les aplica la función V , de modo que $V(p) = v$, donde v es un número real, significa que p vale v .

Consideremos ahora una regla racional cualquiera, sea tecnológica o moral, desde nuestro punto de vista axiológico. Se ajustará al esquema "Para lograr F y L hágase M ", cuyo fundamento es el esquema de ley Si M entonces F y L . Llámese c el valor o eficacia de este medio cognoscitivo y f el valor de la meta F . O sea, póngase

$$V(M \geq F \& L) = c, V(F) = f$$

La tarea es desempaquetar los valores separados del medio M y del efecto lateral L , relacionándolos con c y f . Esto se logra con ayuda de la lógica.

$$M \geq F \& L = M' + (F \& L), \text{ y } F \& L = F' \& L' = (F' + L')$$

De donde

$$M \geq F \& L = M' + (F' + L')$$

Calculando

$$c = V(M \geq F \& L) = -V(M) - V(F' + L') = -V(M) + V(F) + V(L)$$

Por lo tanto, llamando $V(M) = m$ y $V(L) = l$, obtenemos finalmente un teorema central

$$m + c = f + l$$

Es decir, los medios prácticos combinados con los medios cognoscitivos equilibran al fin combinado con los efectos colaterales. Lo que es equivalente, el insumo total o costo es igual a la salida total o beneficio. Por lo tanto, el conocimiento valioso (de la relación medio – fin) puede reducir el costo de los medios prácticos, en tanto, que el conocimiento defectuoso exige una mayor inversión en medios prácticos.

Por ejemplo, si $c = 1$ entonces $m = f + l - 1$, en tanto que si $c = -1$ (conocimientos totalmente erróneos) entonces $m = f + l + 1$, lo que puede ser ruinoso, y en todos los casos la finalidad es valiosa a



condición de que también lo sea el medio. En efecto, $f > 0$ si y sólo si, $m + c > 1$. El bien engendra el bien y el mal engendra el mal.

La fórmula final sugiere las siguientes reglas de conducta:

R1. Para tasar una meta, evalúese juntamente con el efecto lateral, o sea estímesese el valor total $f + L$

R2. Adécuese los medios tanto técnica como moralmente; empléese solamente medios prácticos valiosos y conocimientos óptimos.

R3. Evítese toda acción cuyo resultado no equilibre al insumo, porque es ineficiente e injusto.

En resumen, en lugar de aceptar reglas empíricas en la esfera moral, podemos y debemos tratar de formar las reglas morales a imagen y semejanza de las reglas tecnológicas, o sea, sobre la base del conocimiento de los hechos y de la evaluación objetiva.

3.3.1. Ejemplo: Competencia desleal

Usted ha trabajado en una compañía de seguros por más de un año, la compañía de seguros utiliza una (*Local Area Network*) LAN. Le han dicho que el software X no esta funcionando bien, la compañía A que le vendió el software sugiere que usted aumente a la versión 2.0, que solucionará, según ella, todos sus problemas. Desgraciadamente, el servidor no tiene suficiente capacidad para funcionar bien con el nuevo software. La compañía A le prestaría un nuevo servidor para probar el software. Mientras, obtiene otras ofertas de la compañía B que es la competencia, de otro software, pero no le prestaría un servidor nuevo y no tiene usted, por su lado, el presupuesto para alquilar uno, entonces las opciones:

¿Instalaría usted el software de la compañía B en el servidor que le presto la compañía A siendo ambas competencia?

¿Usted prueba el software de la compañía B?

¿Pide permiso a la compañía A, si puede probar el software de la compañía B en su máquina?



¿Si usted decide probar en el hardware de la compañía A, le mencionaría a la compañía B de su instalación, por si hay algún resto de código que pueda encontrar su competencia?

¿Su respuesta cambia si necesita tener una respuesta en corto tiempo?

La elección entre estas posibilidades dependerá a su vez del código moral global de los decidores, y quiénes sean los decidores, depende a su vez, del tipo de empresa y del tipo de sociedad. En la sociedad ideal (que naturalmente no existe) prevalece la moral del interés público, de modo que los ingenieros y administradores (en particular los políticos) son servidores de la comunidad.

El impacto de nuestra decisión será que tal vez no se permita ya dejar un servidor a disposición de instalar otro software, pero esto no lo generalizamos pues la mayoría de las empresas estarían dispuestas a la competencia, si garantizan y creen en su producto. Sólo habría que "comprometerse" con la compra, si los precios empataran y la calidad fuera la misma, al de la primera empresa.

Los intereses involucrados se resumirían a continuación:

- A La administración espera un producto rentable.
- T Los trabajadores esperan un software eficiente.
- C1 La compañía A espera que su hardware y software sea el adquirido.
- C2 La compañía B espera que su software sea adquirido.
- S La sociedad en conjunto espera sólo el buen servicio de la empresa.
- P El país espera ingresos por impuestos de la compra del software.

Para abreviar escribamos $A > B$, para designar la proposición "A es preferible a B", o "hay un individuo o grupo para el cual el valor de A es mayor que el valor de B". Entonces nuestros ingenieros se enfrentan con diversos códigos éticos, entre ellos los siguientes:

Ética del interés privado: A supera a todos los demás.



Ética del interés profesional: T supera a todos los demás.

Ética del interés público: S supera a todos los demás, es decir,

$$S > P > T > A > C1 > C2$$

Si tomamos el interés público, vemos que la sociedad espera un buen servicio de la empresa. Esto implica que, se debería instalar ambos sistemas, sin importar de quién es el servidor, incluso sin obtener su permiso, pues el sistema va a estar a servicio de la sociedad, se tiene que garantizar el buen funcionamiento. Se supone que de resultar un software ganador sólo se perjudica a la compañía perdedora.

Mario Bunge revisó el concepto tradicional del método científico, empleando las herramientas de la lógica formal y destacó el valor de la relación entre teoría y experiencia. Tras realizar estudios de fundamentación de la física y de la semántica, propuso una llamada "metafísica exacta", que es una forma sistemática de análisis de la física, la biología y la ética y la sociedad.

3.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Buscando tener una disciplina realista y concreta, basada en la objetividad y en la utilización de herramientas científicas se retoman los métodos de las ciencias sociales como las encuestas de opinión, análisis de contenidos, técnicas estadísticas y otra forma de obtener y analizar sistemáticamente datos cercanos a la realidad social. Basándonos en el conductismo donde se afirma que la medición y la observación objetivas se deben aplicar a todas las conductas humanas tal y como se manifiestan en el mundo real.

El plantear un discurso adecuado para llegar a "verdades" éticas, requiere de un razonamiento formal, pero este razonamiento no es una conciencia individual totalmente, intenta tomar y adoptar (si le apetece) otras concepciones (ya sea filosóficas, psicológicas o sociales). La estadística, "rama de las matemáticas que se ocupa de reunir, organizar y analizar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones"⁶ es útil también en la *EI*, porque le da una herramienta fundamental para conocer el pensamiento ético de una determinada sociedad.



Podemos utilizar el análisis estadístico en la clarificación de dilemas desde dos perspectivas diferentes: para tomar nuestras propias decisiones (directa) o para fundamentar nuestra argumentación (indirecta).

3.4.1. Elementos de análisis

Partiendo de nuestras propias hipótesis y teniendo claro nuestros objetivos, podemos proceder a investigar el criterio ético de las personas a nuestro alrededor. Hay muchos elementos a considerar en un buen estudio estadístico y asegurarnos de su confiabilidad para llegar a conclusiones cercanas a la realidad cursante. Algunos de estos elementos son: el tipo de población, tipo de preguntas, análisis de respuestas, y redacción de conclusiones.

Si la encuesta no la realizamos nosotros, debemos de revisar la respetabilidad y credibilidad de las fuentes. Pues muchas veces las encuestas están encaminadas a favorecer intereses ajenos a la ética. No debemos descartar estas fuentes totalmente, sin embargo, hay que señalar las posibles variaciones del caso, también es importante retomar el tiempo y el espacio en el que la entidad se desenvuelve, pues el enfoque ético de las personas es diferente. El objetivo de la encuesta lo determina la misma entidad, este objetivo puede coincidir con el que buscamos nosotros pero, difícilmente, será el mismo.

a) Tipo de población

Se llama población al conjunto de todos los elementos cuyo conocimiento interesa. Cada uno de esos elementos es un individuo. Es importante saber hacia quién va dirigida nuestra encuesta. La respuesta de un empresario no será, en ocasiones, parecida a la de un estudiante. Si la muestra es representativa de una población, se pueden deducir importantes conclusiones acerca de ésta (estadística inductiva). En el caso de los temas éticos debemos de revisar cuidadosamente la edad, sexo, nacionalidad, ocupación y escolaridad, además de su relación con la tecnología y su papel en la toma de decisiones con respecto a ella.

Los sujetos éticos de estudio en la informática los he dividido en tres grupos, dada su supuesta formación ética y la influencia social que alcanzan. Ahora bien, se pueden compartir roles, es decir,



desempeñarse como juristas y a la vez como profesores de la informática, además de ser un usuario común.

Sujetos éticos con responsabilidad social. Ellos abordan temas sobre la importancia de la regulación ética y legal, en teoría, son personas que tienen un concepto más amplio sobre los diferentes problemas éticos que existen en la actualidad.

- 3/4 *Políticos y líderes religiosos.* Poseen influencia social e influyen en la implantación de nuevas políticas sociales y religiosas. Actualmente es difícil ver que estos personajes entiendan mucho de informática, pero la han utilizado y criticado en algunos aspectos.
- 3/4 *Miembros de grupos colegiados en general/filósofos.* Debido a los pocos grupos colegiados sobre Informática, sería bueno acudir a la opinión ética sobre ciertos puntos en común con otras profesiones más antiguas, como el derecho o medicina. También son profesionistas que han tenido que adaptarse a las nuevas tecnologías. La desventaja de tomar su opinión es que lo ven desde su propio enfoque disciplinario.
- 3/4 *Miembros de grupos colegiados en la informática.* Actualmente hay algunos esfuerzos en todo el mundo de establecer estos grupos, sería ideal saber su opinión sobre los temas éticos que a todos atañen. El único contrapunto que observo, si son de otro país, es que tienen una ideología un poco diferente a la nuestra, pero esto también lo podemos incluir como punto de estudio.
- 3/4 *Juristas en informática.* Son aquellos abogados, peritos o auditores relacionados a la informática. Su opinión es importante no sólo desde su punto de vista legal, su experiencia nos dará información real sobre los actos cometidos y son denunciados. Sin embargo, hay que tener cuidado en su enfoque porque habrá tópicos en los cuales ellos no lo crean digno de estudio o muy difícil de legislar.



Sujetos éticos con responsabilidad operativa. Las encuestas preferentemente deberían estar enfocadas a conocer el modo de ver la informática y la confiabilidad que proporciona su servicio además de cuánto conocen estas personas sobre la regulación que tiene la informática la cual los protege como usuarios.

- $\frac{3}{4}$ ***Empresarios en general.*** Son los empleadores de los técnicos e ingenieros en Informática. Saben las ventajas de la computación en sus empresas. Habrá casos, en los que el empresario se sienta traicionado o defraudado por un software y/o hardware adquirido. Su opinión es muy importante aunque, muchas veces, ellos sólo se ocupan del aspecto económico y no operativo.
- $\frac{3}{4}$ ***Usuarios calificados.*** Aunque desconozcan los parámetros de la programación, pero entienden la filosofía de los sistemas de información, ya tienen amplia experiencia en el manejo de sistemas y se han enfrentado a problemas informáticos con objetividad. Además estos usuarios son capaces de tomar decisiones operativas, a diferencia de los empresarios.
- $\frac{3}{4}$ ***Usuarios en general.*** Son los *capturistas*, o personal operativo que no toman decisiones en una empresa y, tal vez, no tengan capacidad de hacerlo. Sólo operan parte del sistema que les fue encomendado y exclusivamente las funciones que le fueron asignadas. Su opinión es importante, porque son los que sufren o disfrutan de las ventajas y desventajas de un programa. Son los usuarios finales y, muchas veces, no se les da la oportunidad de hablar directamente con los analistas de sistemas para externar sus requerimientos. También me refiero con ellos al público en general que utiliza una computadora y programas comerciales.
- $\frac{3}{4}$ ***Personas en general.*** Son las que no caen en ningún rubro anterior, es decir, quien no tiene relación directa con la informática, no utiliza las computadoras en su vida profesional pero, sí conocen de la tecnología por otros



medios, saben de su impacto y tienen su propio concepto sobre ella,

Sujetos éticos con responsabilidad ejecutiva. Se les puede aplicar encuestas más especializadas dedicadas sólo a este ramo, podría decirse que se concentra en la ética profesional propiamente dicha.

- $\frac{3}{4}$ ***Profesores de informática.*** La formación escolar de los informáticos es básica para su futuro desempeño profesional, aunque la escuela no es la única responsable de la educación ética de un individuo, sí contribuye a comprender la responsabilidad y deontología de la carrera. El campo docente también ha observado de cerca los cambios entre generaciones y su sentir sobre esta rama de conocimiento.
- $\frac{3}{4}$ ***Empresarios de la informática.*** Me refiero a los que han tenido interés en invertir en esta rama, muchas veces, tan lucrativa: consultorías de software, venta o renta de equipo informático, telecomunicaciones, etcétera. Su perspectiva es muy importante, aunque no siempre son las personas que proyectan buenos conceptos éticos, muchos amparándose en la competitividad de sus empresas.
- $\frac{3}{4}$ ***Ingenieros en Informática.*** Sin duda, son los personajes que no deben excluirse de nuestro estudio, pues son comúnmente los personajes principales de la ética Informática. Son todos los que poseen estudios técnicos avanzados relacionados con la computación: programador sr., analistas, líderes de proyectos, etcétera.
- $\frac{3}{4}$ ***Técnicos en Informática.*** Son aquellas personas que tienen estudios técnicos pero no muy avanzados (soporte técnico, programador jr., etcétera.) y su autonomía no es amplia,
- $\frac{3}{4}$ ***Estudiantes de Informática.*** Las nuevas generaciones y con ideas nuevas, así como gente que todavía no conoce



el mundo profesional real, puede darnos un enfoque especial. El idealismo de los estudiantes es un tesoro invaluable, para ellos, es el momento de poner determinados temas en discusión y ser formativos al mismo tiempo.

b) Redacción de preguntas

En el caso de los temas éticos se tiende a preguntar mal. No es lo mismo una encuesta para revisar gustos comerciales, que revisar su actividad ética respecto a la informática. Las preguntas deben ser cuidadosamente planteadas si trata sobre términos de controversia ética. Para revisar una encuesta, no sólo hay que enfocarse a las respuestas sino en la forma que están redactadas las preguntas y ver si no son tendenciosas. Además, debemos poner especial interés en las personas que nos contestan las preguntas, su papel en la toma de decisiones y su experiencia con la informática nos dirán mucha información así que, seamos concientes de que no se les puede formular de la misma manera las preguntas. A diferencia del método planteado por el proyecto ImpactCS, el problema debe ser planteado de preferencia en una forma breve y clara pero sin dejar de contemplar aspectos básicos del dilema. No podemos esperar un razonamiento ético formal en cada dilema preguntado. En el último ejemplo de este capítulo,, se tienen respuestas razonadas a los dilemas debido a la forma en que se dio la encuesta, pero no siempre es así.

c) Análisis de respuestas

El trabajo del experto estadístico no consiste ya sólo en reunir y tabular los datos, sino sobre todo en el proceso de "interpretación" de esa información.

La estadística descriptiva analiza, estudia y describe a la totalidad de individuos de una población. Su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente y, por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. El proceso que sigue la estadística descriptiva para el estudio de una cierta población consta de los siguientes pasos:



- ¾ Mediante encuesta o medición, obtención del valor de cada individuo en los caracteres seleccionados.
- ¾ Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada carácter.
- ¾ Representación gráfica de los resultados (elaboración de gráficas estadísticas).
- ¾ Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución estadística, medidas de centralización (media, mediana, moda), dispersión (desviación típica y varianza) y posición (cuarteles y percentiles)

La estadística descriptiva trabaja con todos los individuos de la población. La estadística inferencial, sin embargo, trabaja con muestras, subconjuntos formados por algunos individuos de la población. A partir del estudio de la muestra se pretende inferir aspectos relevantes de toda la población: cómo se selecciona la muestra, cómo se realiza la inferencia, y qué grado de confianza se puede tener en ella son aspectos fundamentales de la estadística inferencial, para cuyo estudio se requiere un alto nivel de conocimientos de estadística, probabilidad y matemáticas.

d) Redacción de conclusiones

Las conclusiones, obviamente, serán resultado de la encuesta realizada. No se puede generalizar y establecer un criterio final sobre el comportamiento ético de nuestra población, más bien, serían enfocadas sobre las opiniones que se tienen sobre problemas concretos, sin que esto nos diga necesariamente lo que es bueno o malo.

3.4.2. Ejemplo: “Inputs” cuestionables

Durante los alumnos del último curso de la licenciatura en Informática en la Universidad Complutense de Madrid se examinaron varios casos en los que había que caracterizar el comportamiento descrito de los mismos. Los casos son un subconjunto de situaciones a



las que también un panel de expertos respondió en 1990 (se entiende por expertos, en este caso, a programadores y analistas de sistemas). El cuestionario se preguntaba y se respondía en clase. Se recogieron las respuestas acerca de si las actitudes expuestas eran éticas o no pertenecían al ámbito de la ética. Específicamente, en los cursos 96–97 y 97–98, el cuestionario se pasó dos veces, una vez antes de impartirlo y otra después de haber dado las clases (marcados A y B en las tablas). El objetivo era comprobar si la exposición a unas clases podía influir en los resultados del cuestionario.

Uno de los casos en cuestión fue el siguiente: se le asigna una tarea a un informático/a destinada a controlar una unidad particular de un gran sistema. Un análisis preliminar no preveía ninguna dificultad especial. Para funcionar adecuadamente, o simplemente para funcionar, el software requería "inputs" de otras unidades del sistema. Alguien le proporciona al/la informático/a un artículo de un famoso especialista que le convenció de que no se podía fiar de las otras unidades del sistema. Así, ni el software que él/ella estaba diseñando, ni la unidad que su compañía estaba produciendo podría cumplir adecuadamente su tarea. El informático/a mostró el artículo a su jefa y le recalcó la importancia del mismo. La respuesta de la jefa fue: "ese no es nuestro problema, preocúpate que nuestra parte del sistema funcione correctamente". El informático/a siguió trabajando en el proyecto.*

Dilema 1. ¿Fue la actitud del informático ética o no?

DILEMA 1. ¿Fue la actitud del informático ética o no?			
Generación	Ético	No ético	No es un tema de ética
PANEL	37%	60%	3%
91-92	76%	10%	14%
92-93	27%	27%	46%
93-94	74%	8%	18%
94-95	90%	0%	10%
95-96	47%	17%	36%
96-97A	49%	4%	47%
96-97B	61%	19%	20%
97-98A	59%	2%	39%
97-98B	20%	62%	18%
PROMEDIO	54%	21%	25%



En este caso se le preguntaron a sujetos con responsabilidad ejecutiva, observamos que los datos tienen una variación muy grande de generación en generación. No se podría inferir adecuadamente el comportamiento de la siguiente generación, aunque en promedio, las opiniones tienden a determinadas respuestas. Así que, auxiliándonos por las observaciones hechas por los profesores de sus clases, podemos ampliar el análisis de estos resultados y mostrar las opiniones que agregaron en cada respuesta.

Las respuestas y sus argumentos fueron las siguientes:

- $\frac{3}{4}$ *Ético*. El Informático debe fidelidad a su jefa pero también a cumplir con su tarea eficientemente, él cumplió en informar del posible problema y, tal vez, su superiora se ponga a investigar cómo solucionar el problema o lo deje como algo pendiente en el expediente o manual del programa.
- $\frac{3}{4}$ *No ético*. Está faltando a la exactitud en los datos, él sabe que el programa no funcionará adecuadamente y lo sigue haciendo. Si estuviéramos hablando de un software donde el objetivo y el uso del sistema, involucra vidas humanas, estaríamos viendo una falta de ética y profesionalismo en este informático al continuar con las órdenes de su jefa. No lo exculpa de ninguna manera su posición como subalterno. Aquí atentariamos con el bien común y con el de la fidelidad que le debe el informático a la sociedad.
- $\frac{3}{4}$ *No es tema de ética*. El grupo de generaciones, en promedio, contestó en un 23% que éste no era un problema de ética. Sus argumentos se basan en que el informático no se ve en ningún dilema pues es un simple empleado que no puede tomar juicios éticos, por su posición de desarrollador únicamente. Si hay que juzgar a alguien en este caso, según los encuestados, es a la jefa del programa.

Otro análisis que nos permite este estudio es diferenciar los diferentes tipos de poblaciones que nos presenta, por un lado está el



panel de experto y por el otro, los estudiantes. Además de ver la opinión de un grupo antes del curso y después del curso.

- ¾ *Diferencia entre expertos y estudiantes.* La diferencia es muy marcada, mientras que los del panel están convencidos en que es un caso "antiético", los del grupo de estudiantes piensan que es ética la postura del informático.
- ¾ *Antes del curso y después del curso.* En ambos casos, los grupos cambiaron de opinión después del curso, En la generación 96-97, la quinta parte de los alumnos que descartaban este tema como objeto de estudio ético, lo consideraron como "ético", por el grado limitado de responsabilidad del programador. En cambio, en la generación 97 -98, el 60% de los estudiantes termino por definir que el programador no había actuado éticamente.

Dilema 2. ¿Fue la actitud de la jefa ética o no?

Las respuestas y sus argumentos fueron las siguientes:

- ¾ *Ético.* Es muy bajo el porcentaje que optaron por esta respuesta. Ellos dicen que la jefa también cumplía órdenes del usuario. Pero el usuario tiene sus requerimientos muy específicos, siempre sin olvidar que busca un programa eficiente y agradecería mucho una advertencia de este tipo. Otros prefieren que si se encuentra la solución al problema, corregirlo y no retrasar el tiempo de desarrollo del sistema en la espera a encontrar la solución o a un nuevo análisis, saldría caro a todos. Sin embargo, encontrar la solución prontamente no es muy probable, pues un profesional sobre esto ya desechó muchas opciones y es muy difícil que en poco tiempo se descubra o se invente la solución. En este caso, los que abogan por esta respuesta, defienden la lealtad a los requerimientos de los usuarios y, en un dado caso, el respeto interprofesional a los analistas que avalaron este tipo de "inputs".



- ¾ *No ético.* La exactitud en los datos, respeto a la opinión de los demás profesionistas, fidelidad a los usuarios (es su responsabilidad garantizarles un sistema bien hecho), falta de responsabilidad, son principios ignorados por la jefa. Está desconociendo su verdadero objetivo como desarrolladora de software. La calidad de éste es responsabilidad suya, sobre todo si fue informada de los inconvenientes de seguir con un error que puede resultar fatal para el usuario. Como “tutora” del informático, también está cometiendo un desacato a la moral, al “enseñarle” que el desarrollador sólo se debe abocar a lo *suyo*.
- ¾ *No es tema de ética.* No hay un dilema ético, pues todos cumplían con su deber, la jefa recibía órdenes del analista y del usuario y el informático de la jefa. Probablemente si ella cambiaba las “reglas del juego” del equipo en conjunto, las consecuencias serían más graves que lo que plantea un artículo especializado pero no oficial para ella.

Como en la cuestión anterior, vemos algunas diferencias entre las muestras:

- ¾ *Diferencia entre expertos y estudiantes.* Aunque las tendencias son las mismas, ambos califican como no ético el caso de la jefa, el grupo de panelistas son más exigentes al calificar la posición de la jefa.
- ¾ *Antes del curso y después del curso.* Después de ambos cursos, las dos generaciones engrosaron los números en la fila de los que están de acuerdo en que el caso de la jefa carece de toda ética. En ambas generaciones, es muy marcada la diferencia, pues entre el 20 y 30 por ciento de los encuestados que no creían que fuera un problema de ética, cambiaron de opinión después del curso. ****

Preocuparse sólo por cumplir el trabajo encomendado sin ver más allá, no tiene justificación ética. La mayoría de los entrevistados opinan lo mismo; sin embargo, en la vida real, nos podemos encontrar infinidad de casos en la que los programadores y analistas se limitan a



cumplir con su parte. Debido a lo complejo de los sistemas, es difícil involucrarse en todas las áreas.

3.4.3. Consideraciones sobre esta metodología.

El análisis estadístico está ligado con el método científico en la toma, organización, recopilación, presentación y análisis de datos, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables. Las encuestas de opinión son utilizadas con frecuencia en diversos campos como la economía, la política y la sociología, no es de extrañarse que, se puedan utilizar también en esta materia. Revisar el grado de moralidad de una sociedad o grupo en particular de esta forma puede ayudarnos a tomar decisiones para prevenirnos de futuros problemas. Por ejemplo, si conocemos el grado de aceptación por regular el Internet, sabremos que medidas tomar para concienciar a nuestra población antes de implementar leyes que por su inoperatividad queden obsoletas antes de exponerse.

Tomar una decisión razonable es un aspecto fundamental de la ética. Cuestionar a la población adecuada y cuantificar sus respuestas hace de esta disciplina una herramienta útil para esta materia. Pero no se debe abusar en su uso. Pues como vimos en los dos ejemplos anteriores, es muy complicado llegar a una conclusión sólo de datos. Esta técnica nos auxilia para describir la concepción de un grupo en particular sobre un tema ético, pero no se debe generalizar. Para establecer líneas de acción debemos proveernos de más herramientas que nos lleven a un razonamiento profundo y no lo que la "mayoría" opine. La mayor crítica a la evaluación ética parte de dos aspectos interrelacionados; primero, los defectos técnicos en el diseño de los cuestionarios y los problemas a la hora de interpretar sus resultados; segundo, sus aplicaciones. Todos los cuestionarios tienen defectos técnicos, por lo que es esencial que sus resultados sean considerados sólo como una parte más del complejo proceso de la evaluación ética.

3.5 PROYECTO IMPACTCS

En respuesta al plan de estudios de 1991 de ACM y su interés en los casos éticos y sociales en la informática, el *National Science Foundation* financió ImpactCS en 1994. El proyecto de ImpactCS reunió un panel de 25 expertos en el área para definir el contenido y las



herramientas que integran los asuntos sociales y éticos. El proyecto propone: un análisis socio-técnico y un análisis ético sobre una situación ya resuelta. Para esto, toma las siguientes consideraciones:

- ¾ *El contexto social influencia el desarrollo y el uso de la tecnología.* El ajuste social o de organización influencia la forma en la cual se utiliza la tecnología.
- ¾ *Las relaciones de poder son centrales en toda la interacción social.* Todas las relaciones sociales tienen consideraciones implícitas y explícitas de poder. Los desarrolladores de la tecnología necesitan estar enterados de las relaciones de poder en la organización y como funcionan los sistemas, sobre todo, si éstas pueden cambiar de puesto como resultado de la nueva tecnología.
- ¾ *La tecnología contiene los valores de los desarrolladores.* Por ejemplo, las decisiones para adoptar estándares, métodos y características particulares en el desarrollo de software pueden tener efectos dañosos, entonces se convierten en decisiones éticas.
- ¾ *Las poblaciones son siempre diversas.* Es importante tomar en cuenta temas tales como cultura, género, pertenencia étnica, edad en cada proceso de diseño. También se necesitan considerar la variedad de situaciones y condiciones bajo las cuales un producto será utilizado, así como sus propósitos.
- ¾ *Los datos reales son cruciales en los procesos de diseño y desarrollo.* La especulación y el optimismo ingenuo sobre un contexto social particular no son sustitutos aceptables en la toma de los datos reales.

3.5.1. Análisis técnico

Un sistema sociotécnico (STS) para un dilema informático es temporal, después de un cierto plazo, podemos encontrar cambios, por ejemplo, una escuela con laboratorio de cómputo puede ser uno completamente diferente si después, cuenta con acceso a Internet,



habrá cambios de procedimientos (control a ciertos sitios), nuevo personal que lo controle y datos nuevos que puedan surgir. A estos cambios en un STS, se le llama *trayectoria*.

Como la informática encaja en un sistema social complejo, este sistema socio-técnico proporciona un acercamiento más comprensivo del entorno técnico en el cual se desenvuelve la situación.

Los STS incluyen:

HARWARE



Este es el significado clásico de la tecnología. Es duro imaginar un sistema socio-técnico sin un cierto componente de hardware.

DATOS



Cómo se recogen los datos, cómo están archivados, su disponibilidad y los formatos en los cuales se guardan todas las decisiones que entran el diseño de un sistema socio-técnico.

GENTE



Se refiere más que a las personas, al puesto de acción que ocupa en el sistema. También se observan los procedimientos oficiales y reales, los modelos de dirección, reportes, requerimientos, de flujos de datos, reglas y normas.

ENTORNO



Los edificios también influncian e incorporan reglas sociales, y su diseño puede afectar las maneras que una tecnología se utiliza; el ambiente físico de un edificio militar y de la escuela primaria son absolutamente diferentes en cuanto a seguridad, por ejemplo.

LEYES

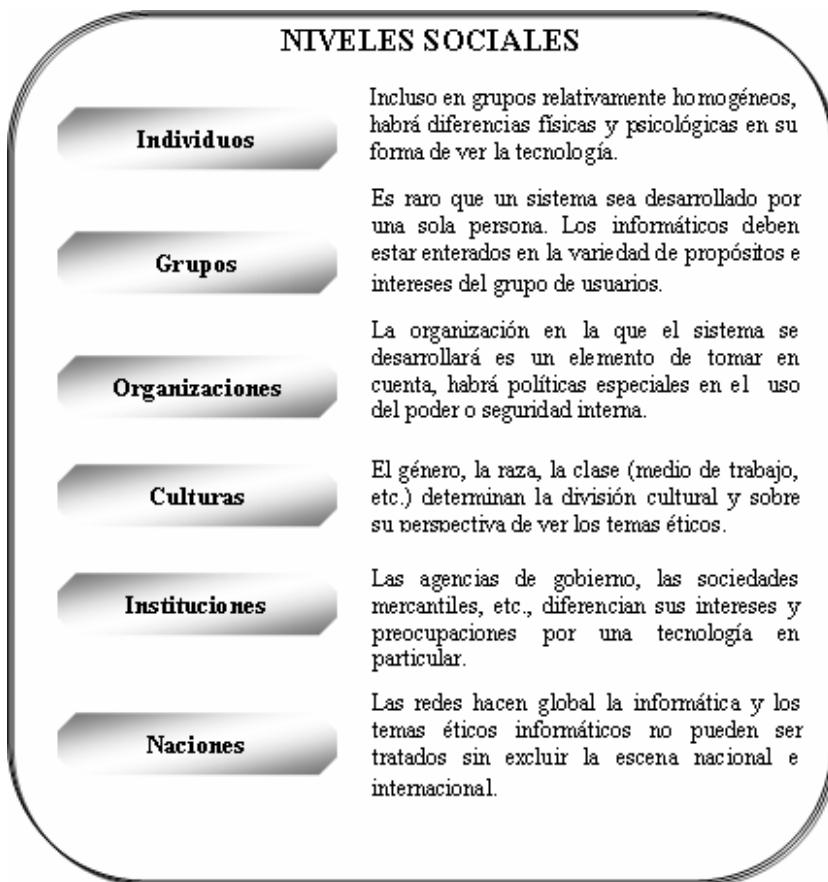


Estos también son procedimientos, pero llevan sanciones especiales para sus violadores. Estas leyes pueden estar en conflicto con los procedimientos y las reglas internas.



3.5.2. Análisis ético

Es un estudio de los diferentes temas éticos, planteados desde diferentes niveles, (calidad de vida, uso del poder, seguridad, derecho de propiedad, equidad, acceso y honestidad). Estos niveles son entidades sociales.



3.5.3. Ejemplo: Caso THERAC – 25

Therac-25 es un sistema de software que controlaba un dispositivo médico para tratar el cáncer. El software administraba la cantidad de radiación. Al fallar, el sistema administró más radiación que



la prescrita a varios pacientes. *Therac - 25* fue lanzado en el mercado en 1983 y en 1987 fue suspendido con once máquinas en operación.

Las innovaciones de este sistema era que ocupaba menor espacio, tenía un costo bajo, proporcionaba mayor movilidad al paciente y al usuario del dispositivo, en este caso, los técnicos. Fue aprobado saltándose algunos de los métodos de prueba que exige el FDA, pues el sistema se basaba en otros dos anteriores.

La empresa que lo creó, *Canadian Medical Company* (CMC) realizó una serie de pruebas antes de sacarlo a la venta. Sin embargo, este análisis de riesgo no contempló todos los casos, y le asignaron una probabilidad de error de 4×10^{-9} , que incluyen cosas como desgaste o fatiga al momento de usar el sistema.

En julio de 1985, CMC fue notificado de un paciente con sobredosis en Hamilton. CMC envió un técnico para investigar, avisaron el problema al United States Food and Drug Administration (FDA) y a la Canadian Radiation Protection Board (CRPB); además notificaron a todos los usuarios y mandaron instrucciones para los operadores ajustaran el hardware antes de cada tratamiento. CMC no pudo reproducir la causa del error, pero los ingenieros sospecharon que el problema estaba en unos circuitos. Se ajustaron cinco máquinas y continuaron trabajando.

En noviembre de 1985, CMC oyó hablar de otro incidente en Georgia, sucedido en julio, pero no le dieron importancia. En enero de 1985, sucedió otro caso de sobredosis en Yakima, Washinton. El supervisor técnico de CMC habló con el personal del hospital descartando que el sistema tuviera algo que ver y omitió comentar la existencia de los dos casos anteriores

Ese mismo año, en Tyler Texas, fue notificado de otro caso de sobredosis. CMC sugirió que tal vez había sido un problema eléctrico, pues nunca había sucedido algo así. El 11 de abril de 1985, CMC fue alertado de otra sobredosis en Tyler, esta vez los ingenieros pudieron reproducir las secuencias del procedimiento hecho. CMC archivó un informe médico al FDA el 15 de abril de 1986, fecha en la que se declaró el *Therac-26* como defectuoso. Se le pidió al CMC que iniciara una acción correctiva entonces, CMC recomendó un arreglo temporal que implicaba quitar algunas funciones en los teclados de la computadora. El



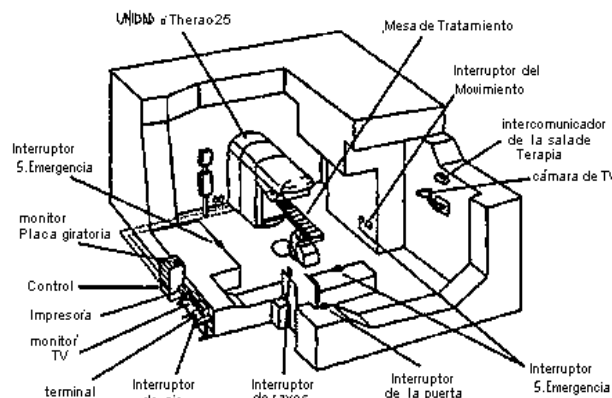
FDA no estuvo de acuerdo y en mayo de 1986 le exigió a CMC que diera información más específica sobre el error. Finalmente en enero de 1987, CMC fue notificado de otra sobredosis en Yakima, después de enviar un ingeniero para investigar este accidente, CMC concluyó que había un problema de programación que provocó una sobreexposición a la radiación.

En 1987, el FDA recogió todas las unidades de Therac-25 hasta nuevas modificaciones que incluyeron: numerosos arreglos de software y la instalación de dispositivos de seguridad independientes. Este caso, señaló los puntos débiles de comunicación entre el FDA, los fabricantes médicos y sus usuarios. Un estudio de 1986, encontró que el 99% de las lesiones causadas no fueron informadas al FDA y sólo se trataron como problemas aislados hasta las dos muertes en el hospital de Tyler, Texas.

Independientemente de las consecuencias legales, el proyecto ImpactCS hace un análisis social y técnico sobre temas éticos.

a) Análisis sociotécnico

El acelerador lineal médico está situado en un pequeño cuarto diseñado especialmente. Se instalan en hospitales especializados en el tratamiento del cáncer. El siguiente gráfico muestra la disposición de los componentes de la unidad *Therac-25*





Hardware y software. Se analizó la computadora asociada a la máquina así como el sistema. En el caso del hardware hubo errores *humanos* por parte de los operadores del sistema que no fueron reportados debidamente. Mientras que en el caso del software se comprobó que habían errores en los algoritmos de decisión.



Flujo de datos. Revisa los datos proporcionados por los técnicos que revisaron el sistema, el flujo de datos que hubo entre CMC y el FDA y finalmente, los datos que solicitaba el FDA para la revisión de los casos. En este caso se observó que hubo falta de comunicación dentro de el CMC, los hospitales y entre el FDA y CMC. También se revisan los tipos de datos médicos que el CMC muestra para revisión del sistema.



Alrededores físicos. Revisión del cuarto, puertas y demás instalaciones. Hubo ocasiones en que la infraestructura de la clínica no estaba bien acondicionada para la instalación (Fallos eléctricos, etc.).



Gente e instituciones. Se estudia en detalle a los operadores, médicos, ingenieros, vendedores, encargados del CMC, inspectores del gobierno y su responsabilidad en las omisiones y acciones. El funcionamiento de la FDA como institución reguladora y la CMC como empresa creadora.



Reglas y normas. Se definen los manuales de procedimientos del software de Therac--25 y los contratos que definen las responsabilidades del programador y del usuario. También especifican los manuales de riesgo y requisitos de documentación.

Según el proyecto ImpactCS, una investigación cuidadosa requiere la investigación de estas cinco instancias. Esto evitara caer en



la trampa de encontrar un solo culpable. Es fácil decir, por ejemplo, que el programador incurrió en equivocaciones serias y allí terminar el análisis. Sin embargo, faltaría ver el mantenimiento de instalaciones, manuales de procedimientos incompletos, prueba inadecuada del sistema, etc.

b) Análisis ético-social.

El análisis ético que realiza el proyecto ImpactCS, está enfocado al aspecto sociológico de la ética, aquí enmarcamos algunos conceptos básicos de cada tema y en los niveles sociales que se tratan. En el caso del uso del poder y la seguridad se estudian más a detalle por considerarse temas de más relevancia. Llama la atención que se omita el nivel de "culturas" pues, argumentan, las poblaciones son muy parecidas (Canadá y Estados Unidos) y en este caso, no hay diferencia cultural.

Calidad de vida. Mejorar la calidad de vida fue el objetivo primario de Therac-25, desde los operadores, técnicos, programadores y organizaciones que se involucraron, quisieron crear un dispositivo de salud a bajo costo y efectivo. Sin embargo, cuando empezaron a surgir los problemas, muchos prefirieron su trabajo, prestigio o interés económico a denunciar y/o desechar este sistema.

Propiedad. En las inspecciones posteriores a los accidentes, se le solicitó a CMC el código fuente usado en el software de Therac-25. CMC demandó que tenía derechos de propiedad sobre el software y no lo haría público. Por otra parte, la seguridad de los usuarios y la responsabilidad profesional están en juego. Aquí es importante valorar hasta que punto se debe violar la propiedad intelectual del programador y las demandas de los pacientes afectados. El proyecto ImpactCS sugiere que analicemos el tema de la propiedad intelectual en diferentes niveles (individual, grupal, nacional y global), pues es necesario identificar en que formas el software intervino y si es necesario, contraponer este principio con el del riesgo a la salud en el que estuvieron los pacientes.

Privacidad. Las cuestiones de intimidad en este caso, se multiplican, mientras se empieza a desarrollar el mecanismo de divulgación nacional para los diagnósticos médicos. Tener cuidado en



mantener el anonimato de los pacientes es indispensable para mantener este tema ético inviolado. El intercambio de información que existió entre los dos países (Canadá y Estados Unidos) puso la intimidad de los pacientes a la deriva.

Igualdad de acceso. El objetivo del diseño del Therac-25 era hacer un dispositivo médico menos costoso en la producción y, probablemente, más disponible a los consumidores. Por otra parte, la regulación de estos dispositivos tiende a ser muy tardada. Una vez más tenemos aquí una aplicación al equilibrio entre mercancías competentes, seguridad del consumidor y la demanda creciente del consumidor a la tecnología médica "salvavidas".

Uso del poder. En este caso se exponen tres niveles de análisis:

- $\frac{3}{4}$ **Individual.** El poder del técnico, del supervisor y de los programadores al advertir el daño de la máquina no fue utilizado. El poder "posicional", como empleados de la compañía y responsables de ciertas actividades.
- $\frac{3}{4}$ **Instituciones.** Aquí hablamos de los intereses de CMC de mantener su reputación. El análisis de riesgo que hicieron fue optimista y confiado. La responsabilidad de las dos empresas radica en el interés político de la FDA y el económico de la CMC. Empresas que comparten un cierto grado de poder. Aquí el poder atravesó fronteras, pues está involucrado tanto el gobierno de Estados Unidos como el de Canadá.

Honradez y engaño. En varios lugares, los mismos representantes de la CMC hicieron las demandas de los incidentes. La falta de comunicación, negligencia y honradez entre los trabajadores de esta compañía hizo que hubiera una falta de comunicación entre las partes. Esto quiere decir que algunas porciones de la organización pudieron haberse enterado sobre el daño de la radiación, pero no haber tenido el tiempo o no haber considerado la necesidad de informar a otras piezas de la organización, lo evitaron. Esta clase de incomunicación es común en empresas pequeñas, pero cuando los problemas tienen este nivel de gravedad, las organizaciones tienen una



responsabilidad especial de transmitir información crítica de seguridad tan rápida y exacta como sea posible.

Seguridad. Este es el tema ético más extenso en este caso. Por lo que se estudian todos los niveles.

- $\frac{3}{4}$ **Individual.** El operador y el programador tuvieron responsabilidad en este aspecto. El programador tiene la obligación de programar con las medidas de seguridad más altas, independientemente, de lo que la compañía requiera o por lo menos, advertir de sus riesgos. Por otro lado, el operador en ocasiones, fue "tolerante" en algunos mensajes de error
- $\frac{3}{4}$ **Organizaciones.** La responsabilidad de Corporación Médica Canadiense, involucra a una serie de individuos: sus accionistas, sus empleados, los representantes del gobierno de Canadá y Estados Unidos, las empresas que compraron la máquina y, finalmente, los pacientes que fueron tratados por ellos. CMC mandó hacer un análisis de seguridad de su máquina, pero este análisis sólo reporta la posibilidad de que el sistema tenga fallas si existe una pieza suelta. Al parecer, no había un análisis muy claro sobre el software y su fiabilidad hasta que la FDA lo requirió
- $\frac{3}{4}$ **Instituciones.** El producto fue vendido con el aseguramiento de que no iba a lastimar a ningún paciente. Las instituciones no tienen la responsabilidad o la capacidad de comprobar la seguridad de este sistema. Claro que tienen responsabilidad del mantenimiento y de su correcta operación. Por ejemplo, en Tyler, el monitor fue desenchufado y el intercomunicador estaba fuera de servicio.
- $\frac{3}{4}$ **Nacional.** En la época de los accidentes de Therac-25, el FDA era responsable de aprobar los dispositivos basados en la radiación. En 1984, el 94% de los dispositivos fueron aceptados sin pruebas muy rigurosas. También hay



evidencias que no hicieron mucho cuando se enteraron de los problemas que existían con el Therac-25.

La principal ventaja de esta metodología es que, se pueden incluir infinidad de principios, además de los analizados aquí, tomando en cuenta los diferentes niveles de estudio. Desgraciadamente, este análisis no sirve muy bien para definir un dilema en particular, pues contempla tantos factores que resulta difícil, en determinado momento, diferenciar el principal conflicto se puede caer en divagaciones extenuantes. Otro problema que tiene este método para el análisis de dilemas éticos informáticos, es que no se profundiza mucho en el aspecto filosófico del principio en sí. Es difícil estratificar los principios de acuerdo al orden de importancia y así establecer un juicio final.

3.6 MODELO INTEGRAL

Para llegar al método hay que pasar por una fase de formación previa. El objetivo que se busca con la formación es activar la sensibilidad ética y, en consecuencia, la capacidad de discernimiento.

En la informática no hay métodos que aporten certeza absoluta. Para llegar a un diagnóstico igual de importante que pruebas complementarias, o protocolos, es la metodología de razonamiento. Es decir, no basta que nos apoyemos en procedimientos estructurados, es fundamental la masa gris del informático. De la misma forma, para el análisis de dilemas es imprescindible la metodología propia de la deliberación ética. Por supuesto, siempre es necesario que actuemos desde la prudencia, apoyándonos tanto en conocimientos y habilidades como en nuestra propia experiencia profesional.

3.6.1. Método de estudio

El procedimiento de análisis se basa en la deliberación. Para deliberar es necesario desarrollar una serie de actitudes, como la escucha activa, la empatía, la capacidad de detección de los valores implicados en el caso particular, la búsqueda de posibles soluciones, el conocimiento del marco legal y la capacidad de dar un consejo no directivo.



Una vez desarrolladas las actitudes, ¿cuáles serán los pasos a seguir?

- ¾ *Identificar los hechos relevantes.* Parece obvio que los datos y los problemas son lo que están presentes y no hay más pero, por desgracia, nunca tenemos todos los datos y nosotros debemos seguir investigando (si esto es posible). Por eso, es tan importante el plantearnos nuestras propias hipótesis.
- ¾ *Determinar si existen dilemas éticos.* Hay que separar claramente los aspectos éticos de los que no lo son, es decir, lo que esté tratado por la *EI* y lo que no. Para ello nos preguntaremos: ¿qué se debería hacer?, ¿existe una normalidad al respecto?, ¿atenta contra la moral? Una vez descubiertos los problemas éticos los clasificaremos por orden de importancia según afecten a la moralidad del sistema, al orden organizativo o los aspectos personales.
- ¾ *Encontrar las alternativas que se puedan usar.* Necesitamos saber qué estructuras, estrategias o políticas tendríamos que modificar para poder actuar éticamente en ese problema, o si la propuesta es la adecuada, si es necesario auxiliarnos de bibliografía para consultar casos similares, legislación, códigos deontológicos, etcétera.
- ¾ *Identificar a los afectados.* Toda decisión tiene unos afectados directos, pero también debemos encontrar a todos aquellos afectados indirectos que entran a formar parte según la decisión que se proponga, quizás sean éstos los más importantes porque normalmente las soluciones suelen ir encaminadas a los primeros, sin pensar muchas veces los problemas que podemos ocasionar a otras personas. Se trata, por tanto, de minimizar los impactos negativos previsibles de nuestras acciones para intentar paliar los daños evitables y los inevitables. En definitiva, debemos intentar estudiar la solución desde el punto de vista del "que pierde".



- ¾ *Establecer la calidad ética de estas alternativas.* Quizás sea la fase más complicada porque tendremos que estudiar cada una de las alternativas desde una postura filosófica concreta, pero también podemos hacernos preguntas como éstas: ¿Quién y cuánto va a salir perjudicado por mi decisión? ¿Sería permisible que todo el mundo hiciera lo que estoy pensando hacer? ¿Van a resultar perjudicados por mi decisión aquellos que más lo están? ¿He tenido en cuenta otras opiniones?
- ¾ *Delimitar las dificultades prácticas a encontrar.* Siendo conscientes de que nuestro margen de maniobra puede ser mayor o menor, debemos ser eficaces en nuestra decisión por eso, debemos tener en cuenta, las dificultades previsibles con las que nos vamos a encontrar a la hora de ponerla en práctica.
- ¾ *Acciones a tomar.* Una vez tomada la decisión tenemos que planificar, comunicar, motivar, actuar y controlar lo que queremos hacer, igual que hacemos en cualquier programación técnica.

Los puntos que debemos evitar al hacer un razonamiento ético son:

- ¾ *Búsqueda de una sola causa.* Este tipo de respuesta es generada por una oración como “si no hubiera ocurrido x, nunca habría ocurrido y”. Una forma de evitar la simplificación de nuestro análisis es mantener la perspectiva de varios niveles de la escala del dilema.
- ¾ *Subjetividad en el pensamiento de causas.* Este tipo de respuestas son difíciles de apreciar en el análisis de un caso. Tal vez seamos demasiado benévolos o críticos con las demás personas, sin pensar mucho en el caso de que existan otras razones para que se actuara de una u otra forma.
- ¾ *Búsqueda del culpable.* Es una versión de la simplificación. Si podemos encontrar a un culpable, sentimos como si



hubiéramos encontrado una explicación satisfactoria. Debemos observar el entorno y las influencias externas del sistema con las que hay que tener cuidado.

- ¾ *Acometer a lo legal.* Podríamos ver sólo el lado ilegal del problema, sin embargo, no siempre la legislación informática está muy actualizada.
- ¾ *Definirlo como "error humano".* Cualquier sistema que implique a seres humanos se encontrará, ciertamente, con un "error humano". Pero explicando algunos problemas así, no hay nada que se hubiera podido hacer, con excepción de decir que la gente "tenga más cuidado". En algunas ocasiones, la negligencia no es responsabilidad únicamente de las personas sino la presión social a la que están sometidos. Por ejemplo, la inteligencia artificial, como vimos en el capítulo anterior, implica algo más complejo que un simple "error humano".

3.6.2. Ejemplo: Hacker en el sistema bancario

Sin voluntad maliciosa, un/a hacker exploraba con su ordenador aquellos números telefónicos que respondían con "tono de ordenador". Accedió a uno de estos ordenadores utilizando uno de esos números de teléfono. Sin introducir ninguna identificación recibió una respuesta invitándole a un exclusivo y costoso servicio de información financiera de un gran banco. Se le ofreció, libre de gastos, una muestra de los servicios si proporcionaba su nombre y dirección. Él dio la dirección y nombre de otra persona (los datos tomados de la base de datos del banco) y utilizó esa promoción de los servicios. Esto estimuló su interés por los servicios que el banco proporcionaba y consiguió suficiente conocimiento sobre los protocolos para acceder a los servicios sin autorización. Consiguió acceso a los menús e instrucciones de uso. Sin embargo no utilizó los servicios. Los responsables del banco, mirando los "*log-in*", identificaron al/la hacker y alegaron que había utilizado los servicios sin autorización.

¿Fueron las acciones (explorar números de teléfono, acceder a la invitación del ordenador, utilizar nombre y dirección de otra persona)



del hacker éticas o no? ¿Fue ética la actitud del banco diciendo que el hacker había utilizado sus servicios sin autorización?

El modelo integral nos enuncia algunos puntos que debemos tomar en cuenta:

a) Identificar hechos relevantes

En el ejemplo, podemos identificar diferentes hechos relevantes, de acuerdo al enfoque, nos plantearemos cuestiones en dos niveles: generales y particulares; las primeras corresponden al nivel medio del razonamiento ético*** formal; mientras que, las cuestiones particulares, se refieren a hechos concretos. En el cuadro A, se muestran algunas de ellas.

Cuadro A. Hechos relevantes		
ENFOQUE	GENERALES	PARTICULARES
Áreas de estudio	En el uso de la información y viendo a la informática como instrumento y en su influjo social.	Uso de datos personales, confidencialidad y falibilidad del sistema, fraude, etc.
Interdisciplinario	En orden de prioridad: económico, psicológico, social, legal, política, filosófico y antropológico.	Daño financiero al banco, a los clientes, inestabilidad económica, política y social que provoca el fallo de un software bancario, los aspectos legales que implica (prevención, detección, sanción).
Responsabilidad	Tipo de responsabilidad (colectiva o individual), aspectos que la influyen (grado de conciencia, nivel de cooperación, impedimentos del acto humano).	Colectiva (banco-hacker), si el hacker tuvo conciencia real de su acción (era un "profesional de la informática", por ejemplo), el banco estaba conciente del fallo en su sistema, el grado de cooperación del banco al facilitar el acceso a su base de datos sin una adecuada seguridad, si hubo algún impedimentos (ignorancia, pasiones, miedo, violencia)



b) Determinar si existen dilemas éticos

Los principios deben estar relacionados directamente con la *EI*, en el caso de existir más de dos principios negativos o positivos contra uno solo entonces el dilema existe y hay posibilidad de discutirlo (sin que demerite con esto ninguna de las dos opciones); si nada más existe un principio (como en el segundo dilema del cuadro B), entonces no existe un dilema sino un problema; y en el caso de que no se encuentren dos principios directamente relacionados con la *EI* sino con otro tipo de éticas aplicadas (en raros casos), el dilema no será objeto de discurso en esta materia.

Cuadro B. Dilemas éticos		
SUPUESTO DILEMA	PRINCIPIO/ NORMA POSITIVA	PRINCIPIO/ NORMA NEGATIVA
Hacker que explora teléfonos.	Libertad de acceso a la información.	Acceso a software privado.
Hacker que usa nombre y dirección de otra persona.	Ninguno.	Usurpación de identidad, fraude.
Hacker que acepta invitación de "entrar" al servidor del banco.	Libertad de acceso a la información.	Acceso a software privado.
Banco que niega responsabilidad por su parte	Fidelidad a los usuarios del software bancario, exactitud del sistema.	Confiabilidad en el software, estabilidad económica.

Aclaro que las normas siempre estarán por debajo de los principios, es decir, siempre será preferible un principio a la norma. En este caso, nos hemos referido sólo a principios porque no existen normas específicas a las cuales responder, es decir, no tiene una localización normativa (códigos éticos, etc.).



c) Identificar a sus afectados y alternativas a usar

Cuadro C. Afectados y alternativas			
NIVEL	AFFECTADOS	TIPO DE DAÑO	ALTERNATIVA
Directos	Todos los mencionados incluyendo al hacker.	Legal (si el hacker fuera a la cárcel), etc.	Si el hacker aporta sus conocimientos (si son valiosos) para mejorar la seguridad del banco.
Indirectos	Clientes del banco.	Psicológico (al sentirse invadidos en su privacidad)	Si no fueran enterados del caso.
Con poder Ejecutivo	Desarrolladores del software, encargados del servidor, etc.	Técnico (al poner en duda su capacidad como encargados del sistema).	Si el profesional corrige las deficiencias y aclara la verdadera falibilidad del software).
Con poder Económico	Banco.	Social (al perder confiabilidad con sus clientes).	Si existe completa veracidad con sus clientes pero con sus respectivas implicaciones.

El dilema contiene otras opciones implicadas dentro de su planteamiento. En el cuadro C, se muestran los diferentes afectados y uno, de los muchos daños que puede provocarles el problema en cuestión, sin embargo, existen formas de reducir este daño. Las alternativas proveen una diferente percepción del problema, más no del dilema, que en este caso, sigue siendo el mismo ya que los hechos no cambian.

d) Establecer la calidad ética de mis acciones

Una vez que ya identificamos los principios en cuestión, y a los afectados, debemos determinar la prioridad de estos principios, para ello debemos tomar en cuenta nuestra propia concepción ética.

Los utilitaristas, por ejemplo, verían la ventaja de no decirles a los clientes del banco la responsabilidad de éste en la intromisión a su base de datos, pues provocaría que muchos clientes retiraran su confianza y su dinero, lo cual provocaría, probablemente, grandes



pérdidas en la institución obligándola a despedir empleados. Si llegamos más lejos, se podría llegar a una inestabilidad económica en el país.

Los kantianos podrían negar cualquier alternativa al hacker y condenarlo completamente. Si bien es culpable éticamente en muchas formas, podría perderse conocimiento valioso si no se le toma en cuenta como un individuo con cierto ingenio, y digno de disculpa ética si con su ayuda, mejora la seguridad de los sistemas bancarios.

Las *acciones a tomar*, dependerán de cada individuo, en este ejemplo, no se quiere definir cuál es la decisión "correcta" o "más ética", sino los pasos para llegar a ella de acuerdo a un razonamiento ético formal. Algunas preguntas a formularse serán: ¿El banco querrá poner una denuncia? ¿El hacker será rastreado fácilmente? ¿Las leyes están apoyando esto? ¿Cómo y cuándo lo vamos a hacer? ¿En qué contribuiremos para mejorar la informática y a la sociedad? ¿Qué medidas preventivas se tomarán de ahora en adelante?

e) Evitar razonamientos simplistas

Por último, debemos evitar dar razonamientos simplistas, entre ellos podemos citar:

- $\frac{3}{4}$ *Búsqueda de una sola causa* El fallo de seguridad en el software provocó una intervención del hacker. si el hacker no hubiera entrado el banco nunca se hubiera dado cuenta del problema de seguridad, etc.
- $\frac{3}{4}$ *Subjetividad en el pensamiento de causas.* El hacker no robó a ningún cliente entonces su mal no fue tan grave que si hubiera robado. los bancos tienen mayor poder y por ello, es más responsable que el hacker, etcétera
- $\frac{3}{4}$ *Búsqueda de un solo culpable.* El hacker puede o no ser culpable éticamente, pero no es el único.
- $\frac{3}{4}$ *Acometer a lo legal.* Si hay alguna ley al respecto ¿se solucionaría todo aplicándola? Si no la hay, ¿el problema se simplifica?



- ¾ Definirlo como "error humano". Es importante delimitar si fue "error", negligencia o inadvertencia de los encargados del departamento de sistemas, pues se pudo haber corregido

Este modelo toma en cuenta componentes éticos (valores y principios), componentes deontológicos (normas), componentes consecuencialistas (identificación del problema, alternativas de actuación, y consecuencias de cada una de las alternativas, elección y justificación de la elección) y componentes contextuales (valora el contexto de la relación informático/usuario y el contexto informático/empresa) Es decir, este modelo incluye añade una consideración a las posibles excepciones, basada en la particularización. Pero esta particularización no es casuística sino dinámica. Es decir, la solución para cada caso no está ya dada, se tiene que encontrar mediante deliberación compartida. Con ello, es el modelo que más se acerca a contemplar el hecho de la singularidad de cada persona y, por tanto, es el modelo que más se acerca a la humanización. En cualquier caso, no todos los conflictos tienen fácil solución. Hay dilemas que todavía permanecen abiertos.

RESUMEN

Estudiar los dilemas éticos es una de los mecanismos más pragmáticos para acercarnos a la ciencia ética aplicada. En este capítulo, se ha hecho hincapié en el razonamiento formal y para esto se estudiaron metodologías de decisión descriptivas y preceptivas. No se llegan a conclusiones pues la ética informática es una disciplina abierta a diversos criterios. Se proponen líneas de actuación, pero no se resuelven, se identifican principios a discutir pero no es el propósito de este trabajo adoctrinar sobre una manera especial de actuar.

NOTAS

- ¹ BUSTAMANTE Donas, Javier, Dilemas éticos en la sociedad de la información, pp. 5 – 8.
 - ² Enciclopedia Microsoft Encarta 2001
 - ³ BUNGE, Mario, *Ética, ciencia y técnica*, p. 37.
- * El profesor Porfirio Barroso Asenjo hizo importantes anotaciones sobre este estudio en un artículo publicado en la página de Internet de ACM.

CONCLUSIONES

El haber desarrollado este tema, me permitió estar más conciente de mi responsabilidad social como individuo pero, sobre todo, como profesional de la Informática. Pienso que es un documento interesante para cualquier alumno de Matemáticas Aplicadas y Computación y, en general, para toda persona que tenga alguna relación con las computadoras.

No quisiera delimitar la *EI* al profesional, pues todas las personas deberían estar preocupadas por la influencia de la tecnología informática en la humanidad, Ya no se trata de hechos aislados, ahora las computadoras personales están abarcando casi todos los aspectos de nuestra vida, seamos o no expertos.

Se debe tener presente que el objetivo de la tesis es resaltar la importancia que tiene la ética informática como una disciplina naciente ante nuevos problemas éticos. Se trata de justificar la existencia de una ética especial dedicada a la informática, al demostrar que existen dilemas y que éstos se resuelven, luego de haber definido una normatividad exclusiva para esta materia. Esto implica plantear principios ya establecidos pero con diferentes enfoques, dada la complejidad ética que reporte su aplicación.



En este trabajo, no se trata de resolver los dilemas, de decir lo que es bueno o malo, sino de proporcionar herramientas para elaborar un adecuado razonamiento ético.

En el capítulo dos, especialmente, se abordaron temas muy controvertidos en el plano ético así que, si el lector los considera muy ambiguos, debe recurrirse a la referencia bibliográfica, dado que por ser temas muy amplios, no fue posible tratarlos con más detalle, pero los considero, en general, interesantes cuyo conocimiento es importante. No fue la finalidad de este trabajo describir todos y cada uno de los principios y problemas éticos que se relacionan con la informática, sino demostrar su existencia y las diferentes opiniones encontradas y, muchas veces, cuestionando la existencia del principio mismo como se concibe hoy en día.

Siempre que se analice un dilema ético se debe tener presente que los métodos son uno de los tantos caminos para justificar nuestra decisión y que la *EI* es una ciencia filosófica que implica mucho más. El nivel más básico será la de los hechos concretos, en el cual la mayoría se desenvuelve pero, el *ético* (estudioso de la ética) contempla una formación más estructurada. Por lo tanto, sería un error generalizar nuestras conclusiones a partir del análisis de un dilema, pues cada uno enfrenta características específicas.

Este trabajo, finalmente, tiene varias conclusiones:

- 1) La ética tradicional ya no resuelve los nuevos problemas éticos que surgen por la nueva tecnología de la información, como la inteligencia artificial y la realidad virtual, se requiere una ciencia ética especial que no necesariamente, pertenezca a los profesionales sino a toda la sociedad en general. De ahí el nacimiento de una nueva disciplina llamada *ética Informática*.
- 2) Los códigos éticos son necesarios pero no suficientes para clarificar los nuevos dilemas éticos que surgen del uso de las computadoras. Sin embargo, es un buen comienzo para la profesionalización informática.
- 3) Los dilemas se resuelven con un razonamiento ético formal, basado en la comprensión de los referenciales (estructura



del acto humano, valores, principios y normas) y componentes sociales.

- 4) La filosofía de la ciencia encuentra diferentes grados de aceptación entre los métodos para la toma de decisiones en el plano ético, pero no descarta la posibilidad de adoptarlos y así, formalizar un marco conceptual adecuado para clarificar dilemas éticos.
- 5) Por último, independientemente de los conocimientos que se tengan sobre la informática, de los problemas que acarrea ésta, así como, conocer las diferentes teorías, principios y normas éticas, la existencia de la *EI* depende más de que, las personas adopten, en su modo de ser y vivir, un comportamiento ético. La computadora sólo será un reflejo de las personas que la programen y, tal vez llegue el día, en que se asombren y asusten de encontrar en ella, un *clon* corregido y aumentado.

La recomendaciones finales serían: reconocer una *materia de estudio* ético en el área de la informática; *generalizar su debate* en todas las personas involucradas, de alguna u otra forma, con las repercusiones de la computación; exigir del que se denomine "profesional" en la informática, un *comportamiento ético* por medio de *asociaciones* o grupos colegiados; redactar un *código común* teniendo en cuenta, las diferencias entre culturas, buscar las formas de hacerlo cumplir o sancionar en su defecto; por último, buscar la formulación adecuada de un *marco teórico y medidas de actuación y decisión*, en el caso de los dilemas, utilizando todos los *métodos* necesarios que justifiquen nuestros argumentos éticos. De esta forma, la existencia de la ética en la informática, podrá ser un *elemento clave* para que el desarrollo tecnológico sea siempre a favor de la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ABSHIRE, Gary M., *The Impact of Computers on Society and Ethics: A Bibliography, Creative Computing*, Morristown, New Jersey, U.S.A., 1980. 120 pp.
- ANDERSON, Ronald. *Privacy and the Computer: An Annotated Bibliography*. Ed. Computing reviews. 1972, 551-559 pp.
- BAQUERIZO Arosemena, Verónica y PLAZA Pimentel, María de Lourdes. *Ética y Legislación, Elementos técnicos para formular una ética Informática y una Legislación del uso de Internet*. Universidad Técnica Federico Santa María. Guayaquil, Ecuador. 1999.
- BARROSO, Asenjo Porfirio. *Fundamentos deontológicos de las Ciencias de la Información*. Ed. Mitre, Barcelona 1985. 319 pp.
- BERLEUR, Jacques, *Final Remarks: Ethics, Self-Regulation and Democracy*. Ed. Chapman & Hall, London, 1995
- BERLEUR, Jacques y BRUNNSTEIN, Klaus. *Ethics of Computing. Codes, spaces for discussion and law*, Chapman & Hall, London, 1996, pp. 256.
- BEAUCHAMP y Childress, *Principles of Medical Ethics* Oxf.Univ.Press New York 1987
- BISSET, Andy, *Computing Professional and the 'Peace Dividend' or one bomb is as good as another*. Pontifical University of Salamanca, Madrid, 6-8 November 1996, pp. 85-93.
- BROWN, Geoffrey, *Is there an Ethics of Computing?*, Journal of Applied Philosophy, Vol. 8, No. 1, 1991, pp. 19-26.
- BUNGE, Mario. *Ética y ciencia*. Ed. Siglo XX. Buenos Aires, Argentina. 2001, 111 pp.
- BUSTAMANTE, J. "Sociocibernética" en Román Reyes (ed.), Terminología Científico-Social: Aproximación Crítica. Madrid: Anthropos, 1988.
- BUSTAMANTE, J. *Sociedad informatizada, ¿sociedad deshumanizada? (una visión crítica de la influencia de la tecnología sobre la sociedad en la era del computador)*. Madrid: Gaia, 1993



- BUSTAMANTE, J. *El computador como metáfora de identidad y control*", Sociología de la Ciencia: nuevas tendencias, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1994.
- COLLINS, H. M., *Computers and the Sociology of Scientific Knowledge*, en Social Studies of Science, Vol. 19 (1989), p. 613-24.
- CONGER, Sue y LOCH, Karen D., *Ethics and Computer Use*, Communications of the ACM, December 1995, Vol. 38, No. 12, p. 31-32.
- CORTINA, Adela y MARTÍNEZ, Emilio, *Ética*, Akal, 1996.
- CRAWFORD, Diane, *Editorial Pointers*, Communications of the ACM, December 1995, Vol. 38, No. 12, p. 5.
- DENNET, Daniel C., *Can Machines Think?*, en Hasse,
- DESCARTES, René, *Meditación on first Philosophy*, Anscombe and Geach, 1971.
- D.G. Johnson y H. Nissenbaum, *Computer Ethics & Social Values*, Prentice-Hall, 1995.
- DREYFUS, H. L., *What Computers Can't Do?. A Critique of Artificial Reason*. New York: Harper and Row, 1972 (1979, edición revisada).
- DREYFUS, Hubert L. y Dreyfus, Stuart E., *Mind over Machine*. New York: Free Press, 1986.
- ELLUL, Jacques, *La Technique ou l'enjeu du siècle*. París: Armand Colin, 1954.
- ERMANN, M. David, WILLIAMS, Mary B. y GUTIERREZ, Claudio, *Computers, Ethics and Society*, Oxford University Press, New York, Oxford, 1990. 376 pp.
- EVANS, Christopher, *Can a machina think?*, Ed. Macmillan, New York, 1992.
- FRANÇA, Omar. *Introducción a la ética profesional*. UCU, Biblioteca virtual de ética, Montevideo, 2002.
- FORESTER, Tom and MORRISON, Perry, "Computer ethics. Cautionary Tales and Ethical Dilemmas in Computing", The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1990. VIII-193 pp.
- GOTTERBARN, D. *A positive step toward a profession: The Software Engineering Code of Ethics and professional Practice*, ACM SIGSOFT, vol. 24, no. 1, January 1999, pp. 9-14.
- GURAK, L. J. *The theoretical dynamics of a community protest in cyberspace: The case of Lotus Marketplace*. Dissertation. Rensselaer Polytechnic Institute, 1994.
- HOLVAST, Jan, *Codes of Ethics: Discussion Paper* en International Federation For Information Processing (Ifip), , Madrid, 1992.
- JOHNSON, Deborah G. y MULVEY, John M., *Accountability and Computer Decision Systems*, Communications of the ACM, 1995, Vol. 38, No. 12, pp. 58-64.
- JOHNSON, Deborah G., *Ética Informática*, Universidad Complutense, Madrid, 1996.
- JOHNSON, Deborah G., *Computer Ethics*, Second Edition, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1994. X-181 pp.
- JOHNSON, Deborah G., *The Information Game: Ethical Issues in a Microchip World by Geoffrey Brown*. ETHICS, Vol. 101, n° 4, July 1991, pp. 905.
- JOHNSON, Deborah G., and NISSENBAUM, Helen Fay, eds., *Computers, Ethics, and Social Values*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995. VI-714 pp.



- JOHNSON, Deborah G. and SNAPPER, John W. (eds.), "Ethical Issues in the Use of Computers", Wadsworth, Belmont, CA, 1985.
- JOHNSON, Douglas W., *Computer Ethics. A Guide for a New Age*, The Brethren Press, Elgin, Illinois, 1984. 120 pp.
- JOYANES, Luis, *Cibersociedad*. Madrid: McGraw-Hill, 1997.
- LEVY, Pierre, *Ciberculture*. Editions Odile Jacob, Paris, 1997.
- LEVY, Pierre, *Les technologies de l'intelligence*. Editions La Découverte, Paris: 1990
- K.W. Bowyer, *Ethics and Computing*. Living Responsibly in a Computerized World, IEEE Computer Soc. 1996.
- KALLMAN, Ernest A. and GRILLO, John P., *Ethical Decision Making and Information Technology. An Introduction with Cases*. Mitchell McGraw-Hill, Watsonville, CA, USA, 1993. XIV-128 pp.
- KEMNITZ, Thomas Milton, *Computer Ethics*, New York, Trillium Press, 1985. 58 pp.
- KENNET W. Jr., *Discovery Systems*, en du Boulay, Ben y Hogg, David (eds.), *Advances in Artificial intelligence II*. New York: Elsevier, 1987.
- KLING, Rob, *Beyond Outlaws, Hackers and Pirates: Ethical Issues in the Work of Information and Computer Science Professionals*, *Computers and Society*, June 1996, pp. 5-15.
- RUIZ, Amezcua Luis Enrique, *Ética profesional para la enfermería*, Ed. Porrúa. 10ª. Edición. México, D.F., 1980.
- PARKER, Donn B., SWOPE, Susan y BAKER, Bruce N., *Ethical conflicts in information and computer science, technology, and business*, QED Information Sciences, Wellesley, MA (USA), 1990.
- PARKER, Donn B., *Ethical conflicts in Computer science and technology*, AFIPS Press/SRI International, Menlo Park, California, 1981. 110 pp.
- PECORINO, Philip y MANER, Walter, *The Philosopher as teacher. A proposal for course on Computer Ethics*, Metaphilosophy, Vol. 16, No. 4, October 1985, pp. 327-337.
- REESE, L. et al, *El impacto social de las modernas tecnologías de información*, Fundesco-Tecnos, Madrid, 1982.
- R.E. Anderson, D.G. Johnson, D. Gotterbarn y J. Perrolle, *Using the ACM Code of Ethics in Decision Making*, *Comm. of the ACM*, February 1993, Vol. 36, No.2, pp. 98-107.
- ROBINET, André, *Le défi cybernétique*. Paris: Gallimard, 1973. (Edición española: *Mitología, Filosofía y Cibernética. El autómatas y el pensamiento*. Madrid: Tecnos, 1973).
- SEARLE, J., *Minds, Brains and Science*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984.
- SPINELLO, Richard A., *Ethical Aspects of Information Technology*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1995. XI-226 pp.
- STONE, A. R. *Will the real body please stand up?* En *Cyberspace: First Steps*, M. Benedikt, Ed. MIT Press, Cambridge, Mass., 1991, 81-118.
- TURING, A.M. *Computing and machinery and intelligence*, *Mind* 59, 1950, 460 pp.
- ORTIZ-OSÉS A y P. Lancersos, *Inteligencia artificial*, *Diccionario de Hermenéutica*. Bilbao: Universidad de Deusto, 1997.



- VAZQUEZ, Jesús María y BARROSO, Asenjo Porfirio. *Deontología de la informática*, Instituto de Sociología Aplicada, Madrid, 1993. 135 pp.
- WECKERT, John y Douglas Adeney, *Ética Informática de las Ciencias de la Información*, Ed. Fragua, Madrid, España. 2000, 287 pp.
- WEIZENBAUM, Joseph, *Computer Power and Human Reason*. San Francisco: W. H. Freeman, 1976.
- WIENER, Norbert, *God & Golem, Inc.*. Boston: MIT Press, 1964.
- WINNER, L. *Technological Frontiers and Human Integrity*, en GOLDMAN, S. L. (ed.), *Research in Technology Studies*. Lehigh University Press, 1989.
- ZIMBARDO, P. G. *The human choice: Individuation, reason, and order versus deindividuation, impulse, and chaos in Nebraska*. W. J. Arnold and D. Levine, Eds. University of Nebraska Press, Lincoln, 1969.

ARTÍCULOS

- "Informática vs. Competitividad" Mtro. Gerardo Silvestre Reyna Caamaño,.. ITESM. 2000.
- "La ética". Lic. José Guadalupe de la Fuente Aguilar, Universidad de Guadalajara. 2002
- "Ethical Concepts and Information Technology". Kenneth C. Laudon, ed. *Communications of the ACM*, Diciembre 1995, Vol. 38, No. 12, pp. 33-39.
- "Autopistas de la información y previsible impactos en la sociedad". Anónimo Lorente, Santiago,
- "Vida cotidiana y nuevas generaciones". José Ignacio Ruiz Olabuénaga., Universidad de Deusto, Bilbao, 1996.
- "Curriculum '78 Report: Recommendations for the Undergraduate Program in Computer Science", *ACM*, New York, 1978.
- "Códigos Deontológicos de Informática: Análisis comparativo". Porfirio Barroso Asenjo., *RS Cuadernos de Realidades Sociales*., Instituto de Sociología Aplicada de Madrid, nº 41/42, enero 1993, pp. 69-119.
- "Ethics and the Information Revolution". Terrel W. Bynum., Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 1996.
- "Apuntes de Deontología aplicada a la informática", *RS Cuadernos de Realidades Sociales*., Jesús María Vázquez., Instituto de Sociología Aplicada de Madrid, nº 41/42, enero 1993, pp. 5-68.
- "Managing User Perceptions of Email Privacy", Weisband Suzanne P. y Reinig, Bruce A. *Communications of the ACM*". Diciembre 1995, Vol. 38, No. 12, pp. 40-47.
- "The XXII Self-Assessment: The Ethics of Computing", E.A. Weiss, *Comm. of the ACM*, November 1990, Vol. 33, No. 11, pp. 110-132.
- "Computer programs and computer rogues: Tailoring the punishment to fit the crime". Branscomb, A. W. *Rogue*. *Rutgers Comp. Tech. Law*, 16(1990), 1-61.
- "Who should be liable? Under what standard?" Charles, R. *Computer bulletin boards and defamation: J. Law Tech.* 2 (1987), 121-150.
- "A rape in cyberspace." Dibbell, J. *The Village Voice* 38 (Dic. 21, 1993), 36-42.



"Social psychological aspects of computer-mediated communication" Kiesler, S., Siegel, J. and McGuire, T.W. Am. Psychol. 39, 10 (1984).

DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.aedi.es/revista/ANew-R04-02.htm>

<http://www.acm.com/>

<http://www.bartleby.com/65/wh/whistlebl.html>

<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcomp/material/etica.pdf>

<http://www.computingcases.org>

<http://www.disc.unam.mx/espanol/ponencias/1200UNAM/>

<http://www.geocities.com/Paris/Chateau/9164/papers/infoetica.htm>

http://www.inf.utfsm.cl/~lhevía/asignaturas/proyectos/lecturas/etica_maria_de_lourdes_tt.pdf

<http://www.monografias.com/trabajos5/etica/etica.shtml#intro>

<http://www.seas.gwu.edu/~impactcs/>

<http://www.sc.edu/~jwdocoj/etica/casosacm/>

<http://www.rincondelvago.com/>

http://www.ucm.es/info/especulo/numero14/etica_in.html

<http://www.upsam.com/index.php?Mod=Noticias&Section=VerNoticia&IdNoticia=72&Lang=es>

<http://www.usm.edu.ec/eticainformatica/>

<http://www.webomedia.com>

<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Filosofia/03/>

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/infolidor.htm>

<http://www.cddhcu.gob.mx/camdip/foro/jalisco/>

<http://www.amiti.org.mx/Codigo%20de%20etica.pdf>

<http://www.fisterra.com/formacion/bioetica/pdf/dilemas.pdf>

<http://www.ordenjuridico.gob.mx>

ANEXOS

Association of Computer Machinery (ACM) Code of Ethics

PRINCIPIO 1. SOCIEDAD. Los ingenieros de software actuarán de forma congruente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

1.01. Aceptar la responsabilidad total de su trabajo.

1.02. Moderar los intereses del ingeniero de software, el empresario, el cliente y los usuarios con el bienestar social.

1.03. Aprobar software sólo si se tiene una creencia bien fundamentada de que es seguro, cumple las especificaciones, pasa las pruebas apropiadas y no reduce la calidad de vida, la privacidad o daña el medio ambiente. El efecto último del trabajo deberá ser el bien social.

1.04. Exponer a las personas o autoridades apropiadas cualquier daño real o potencial al usuario, a la sociedad o el medio ambiente, que razonablemente se cree que está asociado con el software o documentos relacionados.

1.05. Cooperar en los esfuerzos para solucionar asuntos importantes de interés social causados por el software, su instalación, mantenimiento, soporte o documentación.

1.06. Ser justo y veraz en todas las afirmaciones, particularmente las públicas, relativas al software o documentos asociados, métodos y herramientas.

1.07. Considerar incapacidad física, distribución de recursos, desventajas económicas y otros factores que pueden reducir el acceso a los beneficios del software.

1.08. Estar motivado a ofrecer voluntariamente asistencia técnica a buenas causas y contribuir a la educación pública relacionada con esta profesión.

PRINCIPIO 2. CLIENTE Y EMPRESARIO. Los ingenieros de software actuarán de manera que se concilien lo mejores intereses de sus clientes y empresarios, congruentemente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

2.01. Prestar servicios en sus áreas de competencia, siendo honestos y francos acerca de sus limitaciones en su experiencia y educación.



- 2.02. No usar conscientemente software que se obtiene o retiene ya sea ilegalmente o sin ética.
 - 2.03. Usar la propiedad de un cliente o empresario sólo en forma propiamente autorizada y con el conocimiento y consentimiento del cliente o empresario.
 - 2.04. Cuando se requiera, asegurar que cualquier documento en el que se confía ha sido aprobado por alguien autorizado para aprobarlo.
 - 2.05. Mantener secreta cualquier información confidencial obtenida en su labor profesional, donde tal confidencialidad es congruente con el interés social y congruente con la ley.
 - 2.06. Identificar, documentar, reunir evidencia y reportar oportunamente al cliente o al empresario si, en su opinión, un proyecto tiene probabilidades de fracasar, de ser muy costoso, de violar la ley de propiedad intelectual o ser problemático de cualquier otro modo.
 - 2.07. Identificar, documentar y reportar al cliente o empresario asuntos significativos de interés social, de los cuales se tiene conocimiento, acerca del software o documentos relacionados.
 - 2.08. Rechazar trabajos externos que vayan en detrimento del trabajo que se realiza para su patrón primario.
 - 2.09. No promover intereses adversos a su empresario o cliente, a menos que se comprometa un interés ético más alto; en ese caso, informar al empresario u otra autoridad apropiada del interés ético en cuestión.
- PRINCIPIO 3. PRODUCTO. Los ingenieros de software asegurarán que sus productos y sus modificaciones correspondientes cumplen los estándares profesionales más altos posibles. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:
- 3.01. Procurar la alta calidad, costos aceptables y una agenda razonable asegurando que los costos y beneficios significativos son claros y aceptados por el empresario y el cliente, y están disponibles para consideración del usuario y de la sociedad.
 - 3.02. Asegurar que las metas y objetivos para cualquier proyecto que se propone o en el que se trabaja sean adecuados y alcanzables.
 - 3.03. Identificar, definir y atender asuntos éticos, económicos, culturales, legales y ambientales relacionados a los proyectos de trabajo.
 - 3.04. Asegurar que se está calificado, con una combinación apropiada de educación, adiestramiento y experiencia para cualquier proyecto en que se trabaje o que se proponga trabajar.
 - 3.05. Asegurar que se usan los métodos apropiados en cualquier proyecto en el que se trabaja o se propone trabajar.
 - 3.06. Tratar de seguir los estándares profesionales más adecuados, siempre que estén disponibles, para el proyecto en que se trabaja. Sólo en caso de que hubiera una justificación ética o técnica mayor, se permitirá alterar dichos estándares.
 - 3.07. Esforzarse por entender completamente las especificaciones del software en el que se trabaja.
 - 3.08. Asegurar que las especificaciones del software en el que se trabaja están bien documentadas, satisfacen los requerimientos del usuario y cuentan con las aprobaciones adecuadas.
 - 3.09. Asegurar estimaciones cuantitativas realistas de costos, agenda, personal, calidad y resultados de cualquier proyecto en el que se trabaja o se propone trabajar, proporcionando una evaluación de la incertidumbre de esas estimaciones.
 - 3.10. Asegurar que las pruebas, depuración, revisión del software y documentos relacionados con los que se trabaja sean adecuados.



- 3.11. Asegurar que la documentación sea adecuada, incluyendo problemas significativos encontrados y soluciones adoptadas, para cualquier proyecto en el que se trabaja.
- 3.12. Trabajar para desarrollar software y documentos relacionados que respeten la privacidad de aquellos a quienes está dirigido este software.
- 3.13. Ser cuidadoso para usar sólo datos precisos derivados por medios éticos y legales, y usarlos sólo de las maneras propiamente autorizadas.
- 3.14. Mantener la integridad de los datos siendo sensible a aquellos inexactos u obsoletos.
- 3.15. Tratar todas las formas de mantenimiento de software con el mismo profesionalismo que los desarrollos nuevos.

PRINCIPIO 4. JUICIO. Los ingenieros de software mantendrán integridad e independencia en su juicio profesional. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

- 4.01. Moderar todos los juicios técnicos por la necesidad de apoyar y mantener los valores humanos.
- 4.02. Endosar documentos únicamente cuando han sido preparados bajo su supervisión o dentro de sus áreas de competencia y con los cuales se está de acuerdo.
- 4.03. Mantener objetividad profesional con respecto a cualquier software o documento relacionado del cual se le pidió una evaluación.
- 4.04. No involucrarse en prácticas financieras fraudulentas tal como corrupción, facturación doble u otras prácticas financieras impropias.
- 4.05. Exponer a todas las partes involucradas aquellos conflictos de interés que no puedan evitarse o evadirse razonablemente.
- 4.06. Negarse a participar como miembro o asesor en organismos profesionales, privados o gubernamentales vinculados en asuntos relacionados con software donde sus empresarios o clientes pudieran tener conflictos de intereses no declarados todavía.

PRINCIPIO 5. ADMINISTRACIÓN. Los ingenieros de software gerentes y líderes promoverán y se suscribirán a un enfoque ético en la administración del desarrollo y mantenimiento de software. Particularmente, los ingenieros de software administrando o dirigiendo deberán, cuando sea apropiado:

- 5.01. Asegurar una buena administración para cualquier proyecto en el cual trabaje, incluyendo procedimientos efectivos para promover la calidad y reducir riesgos.
- 5.02. Asegurar que los ingenieros de software estén informados de los estándares antes de sujetarse a ellos.
- 5.03. Asegurar que los ingenieros de software conozcan las políticas y procedimientos del empresario para proteger las contraseñas, archivos e información que es confidencial al empresario o confidencial a otros.
- 5.04. Asignar trabajo sólo después de tomar en cuenta contribuciones adecuadas de educación y experiencia moderadas con un deseo de continuar esa educación y experiencia.
- 5.05. Asegurar estimaciones de costos, agendas, personal, calidad y resultados cuantitativamente realistas en cualquier proyecto que trabaje o se propone trabajar, proporcionando una evaluación de la incertidumbre de esas estimaciones.
- 5.06. Atraer ingenieros de software potenciales sólo bajo una descripción completa y precisa de las condiciones del empleo.
- 5.07. Ofrecer una remuneración justa y equitativa.
- 5.08. No impedir injustamente que alguna persona ocupe una posición para la cual está perfectamente calificada.



- 5.09. Asegurar que exista un acuerdo equitativo en lo referente a la propiedad de cualquier software, proceso, investigación, documentación u otra propiedad intelectual a la cual el ingeniero de software ha contribuido.
- 5.10. Tomar medidas prudentes en procesos legales vinculados a la violación de la política de un empresario o de este código.
- 5.11. No pedir a un ingeniero de software hacer algo incongruente con este código.
- 5.12. No castigar a nadie por expresar temas éticos relativos a cualquier proyecto.

PRINCIPIO 6. PROFESIÓN. Los ingenieros de software incrementaran la integridad y reputación de la profesión congruentemente con el interés social. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

- 6.01. Ayudar a desarrollar un ambiente organizacional favorable para actuar Éticamente.
- 6.02. Promover el conocimiento público de la ingeniería de software.
- 6.03. Extender el conocimiento de la ingeniería de software participando apropiadamente en organizaciones, reuniones y publicaciones profesionales.
- 6.04. Apoyar, como miembros de una profesión, a otros ingenieros de software que se esfuercen por seguir este código.
- 6.05. No promover el interés propio a costa de la profesión, cliente o empresario.
- 6.06. Obedecer todas las leyes que gobiernan su trabajo, salvo en circunstancias excepcionales, donde tal obediencia es incongruente con el interés social.
- 6.07. Ser preciso en la descripción de las características del software en el que trabaja, evitando no sólo declaraciones falsas, sino también declaraciones que podrían ser razonablemente asumidas como especulativas, vacías, fraudulentas, engañosas o dudosas.
- 6.08. Tomar la responsabilidad de detectar, corregir y reportar errores en el software y documentos asociados en los que se trabaja.
- 6.09. Asegurar que los clientes, empresarios y supervisores conozcan el compromiso de los ingenieros de software con este código de ética, y las subsecuentes ramificaciones de tal compromiso.
- 6.10. Evitar asociaciones con negocios y organizaciones que estén en conflicto con este código.
- 6.11. Reconocer que las violaciones de este código son incongruentes con ser un ingeniero de software profesional.
- 6.12. Hablar seriamente con la gente involucrada cuando se detecten violaciones significativas de este código, a menos que sea imposible, contraproductivo o peligroso.
- 6.13. Reportar las violaciones significativas de este código a las autoridades correspondientes cuando está claro que consultar con la gente involucrada en estas violaciones es imposible, contraproductivo o peligroso.

PRINCIPIO 7. COLEGAS. Los ingenieros de software apoyarán y serán justos con sus colegas. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

- 7.01. Motivar a sus colegas a sujetarse a este código.
- 7.02. Ayudar a sus colegas en el desarrollo profesional.
- 7.03. Reconocer completamente el trabajo de otros y abstenerse de atribuirse méritos indebidos.
- 7.04. Revisar el trabajo de otros en forma objetiva, sincera y propiamente documentada.
- 7.05. Escuchar equitativamente las opiniones, preocupaciones y quejas de un colega.
- 7.06. Ayudar a sus colegas a que estén totalmente alertas a los actuales estándares incluyendo políticas y procedimientos de protección de contraseñas, archivos, información confidencial y las medidas de seguridad en general.



7.07. No intervenir injustamente en la carrera de algún colega; sin embargo, el interés del empresario, del cliente o el interés social puede conducir a ingenieros de software, de buena fe, a cuestionar la competencia de un colega.

7.08. En situaciones fuera de sus propias áreas de competencia, solicitar las opiniones de otros profesionales que tengan competencia en esa área.

PRINCIPIO 8. PERSONAL. Los ingenieros de software participarán toda su vida en el aprendizaje relacionado con la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en la práctica de la profesión. Particularmente, los ingenieros de software deberán, cuando sea apropiado:

8.01. Mejorar su conocimiento de los avances en el análisis, especificación, diseño, desarrollo, mantenimiento, pruebas del software y documentos relacionados, junto con la administración del proceso de desarrollo.

8.02. Mejorar su habilidad para crear software seguro, confiable, útil y de calidad a costos razonables y en un tiempo razonable.

8.03. Mejorar su habilidad para producir documentación precisa, informativa y bien redactada.

8.04. Mejorar su comprensión del software de los documentos con que se trabaja y del medio ambiente donde serán usados.

8.05. Mejorar su conocimiento de los estándares relevantes y de las leyes que gobiernan el software y los documentos con que se trabaja.

8.06. Mejorar su conocimiento de este código, su interpretación y su aplicación al trabajo.

8.07. No tratar injustamente a nadie debido a prejuicios irrelevantes.

8.08. No influenciar a otros a emprender alguna acción que involucre una violación de este código.

8.09. Reconocer que las violaciones personales de este código son incongruentes con ser un ingeniero de software profesional

Traducción hecha por el M.C. Carlos Herrera Escudero del código de ética presentado por Computer Society and ACM, en la revista COMPUTER-IEEE de Octubre de 1999 y combinada con la traducción hecha por el Ing. Javier Dolado y Maria Bingham.

Este Código ha sido redactado por la IEEE-CS/ACM fuerza unida operante para la ética y Práctica Profesional de la Ingeniería de Software (SEEPP)

© 1999 Derechos Reservados 1999. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Y Association for Computing Machinery, Inc. 1.

Diez mandamientos de la ética Informática

Traducidos por el profesor Dr. Porfirio Barroso Asenjo del IEDEI (Instituto Español de ética Informática). Área de ética y Deontología del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software. Universidad Pontificia de Salamanca. Campus de Madrid.

1. No usarás nunca un ordenador para dañar a otros.

2. No interferirás con el trabajo ajeno.

3. No indagarás en los archivos ajenos.

4. No utilizarás nunca un ordenador para robar.

5. No utilizarás la informática para realizar fraudes.

6. No copiarás o utilizarás software que no hayas comprado.

7. No utilizarás los recursos informáticos ajenos sin la debida autorización.

8. No te apropiarás los derechos de propiedad intelectual de otros.

9. Deberás evaluar las consecuencias sociales de cualquier código que crees o desarrolles.



10. Siempre utilizarás los ordenadores de manera que respetes los derechos de los demás.

Borrador del proyecto de código de ética Informática del ámbito nacional español

Elaborado por el profesor Dr. Porfirio Barroso Asenjo del IEDEI (Instituto Español de ética Informática). Área de ética y Deontología del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software. Universidad Pontificia de Salamanca. Campus de Madrid.

0. INTRODUCCIÓN

1. PRINCIPIOS GENERALES DE ÉTICA

1.1. Verdad, objetividad y exactitud en la transmisión de los datos informáticos. La primera y principal obligación de todo informático es el servicio a la verdad de la forma más objetiva y exacta posible, en virtud del derecho natural que el público tiene a conocerla.

1.2. Primacía del servicio al bien común, bien público, bien social. Bienestar Público (Public welfare). El servicio al bien común y al interés del público debe ser tenido como un objetivo primordial por todos los informáticos.

1.3. Dignidad, honradez y honestidad del informático.

1.4. Cumplir con el código ético y las normas deontológicas en conciencia.

1.5. Desinterés personal del informático. Anteponer el servicio al beneficio

1.6. Discreción y prudencia del informático.

2. OBLIGACIONES PERSONALES DEL INFORMÁTICO

2.1. El secreto profesional del informático. Todo informático tiene el deber de guardar el secreto profesional respetando las fuentes de información y las confidencias y no revelando los nombres de los informantes ni nada que ellos prohíban comunicar.

2.2. La integridad profesional del informático. Todo informático, a fin de salvaguardar su libertad e independencia, debe mantener su dignidad e integridad profesional, no dejándose sobornar bajo ningún aspecto: dinero, beneficios, ventajas, donaciones, dádivas, favores, etc.

2.3. El Informático debe utilizar justos y honestos medios en el ejercicio de su profesión. En la obtención de noticias, fotografías o documentos, el informático solamente podrá usar de los medios que sean justos, honestos y razonables.

3. OBLIGACIONES PROFESIONALES DEL INFORMÁTICO

3.1. Responsabilidad profesional del informático.

3.2. Cumplir el código ético profesional.

3.3. Preparación académica y formación continuada del informático.

3.4. Respeto a la legislación vigente.

3.5. Obligaciones del informático con el público: sinceridad, no paternalismo, establecer una relación de confianza.

3.6. Diligencia y solicitud profesional.

3.7. El informático y la calidad del trabajo realizado.

3.8. Libertad de información y responsabilidad.

3.9. Consagración y dedicación profesional.

4. RESPETO A LOS DERECHOS FUNDAMENTALES HUMANOS

4.1. Respetar el derecho de autor, la propiedad intelectual, no hacer copias ilegales, citar las fuentes de información, no plagiar y respetar las patentes.



- 4.2. Evitar la invasión de la intimidad y vida privada de las persona, respetar los datos de carácter personal e íntimo, en virtud del derecho natural que toda persona tiene.
- 4.3. Derecho de libre acceso a los medios y tecnologías Informáticas.
- 4.4. Tratar a todas las personas de igual forma y no hacer discriminación alguna por motivos: raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición.
- 4.5. Evitar la calumnia, la acusación, la difamación y la injuria.
- 4.6. Promover los derechos humanos, la justicia social, el bienestar general y la paz.
- 4.7. Libertad y responsabilidad en la información. El derecho a la libertad de información es un derecho inalienable implica libertad y responsabilidad en la información y expresión y comprende el derecho al comentario y a la crítica.
- 4.8. Será una obligación principal el deber de rectificar prontamente y de forma libre y espontánea cualquier información errónea o inexacta; así como atender al derecho de réplica, rectificación o respuesta a toda persona que lo solicite.

5. PRINCIPIOS ESPECÍFICOS DE LA DEONTOLOGÍA INFORMÁTICA

- 5.1. El informático debe probar su competencia y habilidades profesionales en el ejercicio de su profesión.
- 5.2. El informático debe colaborar en el desarrollo y promoción de la informática.
- 5.3. El informático debe proteger los archivos que contienen datos, así como los soportes físicos.
- 5.4. El informático debe utilizar siempre un lenguaje sencillo, comprensible y asequible al público.

6. PRINCIPIOS RECTORES DE LAS RELACIONES LABORALES DEL INFORMÁTICO

- 6.1. Con la Empresa. El informático debe ser leal a la empresa. El informático debe evitar el conflicto de intereses El informático debe evitar la incompatibilidad de cargos en los términos que la empresa pueda plantear.
- 6.2. Con los Compañeros. Solidaridad profesional del informático. El informático debe dar oportunidad de ascenso a sus compañeros. El informático debe estar dispuesto al intercambio profesional.
- 6.3. Competencia. Competencia leal.

Borrador del proyecto de código de ética Informática para la Facultad y Escuela de la Universidad Pontificia de Salamanca en Madrid

Elaborado por el profesor Dr. Porfirio Barroso Asenjo del IEDEI (Instituto Español de ética Informática). Área de ética y Deontología del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software. Universidad Pontificia de Salamanca. Campus de Madrid.

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información de la Universidad Pontificia de Salamanca en Madrid es un privilegio, queda pues emplazado ética y moralmente a cumplir las normas de este código.

El uso de los recursos informáticos de la UPSA identifica su origen. El usuario tendrá en cuenta que cualquier operación le identificará tanto a él mismo como a la UPSA

Si un miembro de la comunidad deja de cumplir con esta política, o con las leyes pertinentes o las obligaciones contractuales, el privilegio de este miembro para acceder y usar las tecnologías de la información de la UPSA puede ser cancelado.



1. RESPONSABILIDADES DEL USUARIO

Todos los recursos informáticos y de la red de la Universidad Pontificia de Salamanca en Madrid, UPSA en adelante, deben ser utilizados de modo efectivo, eficiente, ético y legal; respetando las obligaciones contractuales con terceros. Los usuarios asumen estar de acuerdo con las siguientes normas de uso:

1. Respeto a los recursos informáticos:

Utilizar el equipo sólo con los fines instructivos, de investigación y administración que se especifican en el presente código.

No utilizar el equipo para actividades comerciales.

2. Respeto a la intimidad y vida privada de los demás usuarios:

No utilizar el material de otra persona ni reproducirlo total o parcialmente sin su autorización explícita.

No buscar intencionadamente información ni modificar archivos, contraseñas, o cualquier tipo de datos o programas que pertenezcan a otros usuarios, sin su autorización previa y explícita.

Mantener la contraseña de usuario en secreto y modificarla de forma regular.

3. Respeto a la integridad del sistema y de los recursos:

No desarrollar ni ejecutar programas que puedan dañar o alterar los componentes del software.

Contribuir al uso equitativo de los recursos informáticos, respetando las normas establecidas.

Seguir los procedimientos establecidos para el uso de los equipos.

El respeto mutuo y las actitudes de cooperación permiten que todos puedan disfrutar de las mismas oportunidades y garantizan la protección de sus derechos, especialmente su intimidad y vida privada.

2. NORMAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

No está permitido realizar ni distribuir copias de programas sin el permiso específico del propietario de los derechos de autor.

Los programas de software se encuentran protegidos por la Ley de propiedad intelectual de 11 de noviembre de 1987 (Título VII, artículos 95 a 100). Asimismo, el software se encuentra protegido por el acuerdo de licencia entre el suministrador y el comprador.

Las instituciones educativas no se encuentran exentas de estas normativas. Los programas de ordenador con que cuenta la UPSA sólo se pueden emplear en el equipo informático especificado en la licencia del software. Va contra la política de la Universidad copiar o reproducir cualquier software con licencia en los equipos de la Universidad, excepto donde expresamente lo permita tal licencia. El software de dominio público sí es compatible.

Además, no está permitido utilizar copias no autorizadas de software en los ordenadores propiedad de la Universidad o en las computadoras personales adaptados a la red. El uso no autorizado de software se considera una cuestión muy seria y no cuenta con el consentimiento de la Universidad Pontificia de Salamanca.

3. DERECHOS DE PROPIEDAD

Los recursos informáticos y la información de la Universidad están a disposición de los usuarios para ayudarles en la consecución de sus metas educativas. Para promover el uso más eficaz de estos recursos se espera que los usuarios cooperarán entre ellos y Respetarán la propiedad del trabajo y de la información tanto si está en forma electrónica como si está en forma impresa.



Asociación Latinoamericana de Profesionales de Seguridad Informática ANTECEDENTES

Conscientes de la necesidad de reducir los riesgos del uso de la tecnología de la información en las organizaciones, de la latente inquietud y preocupación sobre el tema cada vez más incisivo y extensivo a las instituciones del sector público como privado, un grupo de profesionales en la materia deciden conformar la Asociación Latino Americana de Profesionales en Seguridad Informática ALAY y promover la búsqueda de alianzas con organismos internacionales.

El 11 de julio de 1995 se constituye la ALAY y su primera Mesa Directiva con el propósito de ser el organismo integrador de los profesionales especialistas de Seguridad Informática en América Latina.

MISIÓN DE ALAY

Ser el organismo integrador de todos los profesionales especialistas en Seguridad Informática en América Latina, y proveer los medios necesarios para coadyuvar a incrementar el conocimiento en la materia a través de diversos mecanismos y eventos de capacitación y adiestramiento; certificar su conocimiento y pericia a través del reconocimiento de organismos de reconocido prestigio internacional; así como evaluar los productos y metodologías aplicables en la materia; proponer y desarrollar la realización de proyectos de investigación tecnológica de beneficio a la comunidad técnica y empresarial; además de actuar como instancia promotora del desarrollo de la legislación y normatividad pertinente ante organizaciones gubernamentales, civiles e internacionales; todo lo anterior sustentado en una estructura base de honestidad, eficiencia, oportunidad y calidad.

ACTOS DAÑINOS EN LA INFORMÁTICA

Espionaje: es el robo de información por cualquier medio, la recopilación de información estratégica de una empresa por la competencia o por un tercero a petición de esta.

Sabotaje: es cualquier actividad encaminada a la inhabilitación temporal o permanente, parcial o total de los medios informáticos con la finalidad de vulnerar la capacidad productiva de la empresa propietaria de esos medios u organismo público.

Fraude: es el uso indebido de los medios informáticos, propios o ajenos, con la finalidad de utilizarlos para apropiarse de los bienes de otra persona, física o moral.

Negligencia: es la incursión en la falta de profesionalismo al descuidar la ejecución de tareas vitales para el buen resultado de una actividad o proceso, o la omisión de esas tareas, con la consecuencia de daños y perjuicios en contra de la empresa u organismo público.

Abuso de confianza: recopilación no autorizada de datos privados de otra persona o atentado de violación a algún convenio de confidencialidad o de propiedad industrial

Violación de los derechos de autor: es el uso indebido o no autorizado de cualquier obra de autor nacional o extranjero, como la copia, comercialización, explotación, u otra actividad que viole algún convenio nacional o internacional sobre el particular .

Atentado contra la seguridad nacional: son actividades encaminadas a alterar el orden social, la soberanía o el derecho de Estado, haciendo mal uso de la información.

PROPUESTA DE TIPIFICACIÓN DE DELITOS

Espionaje: el robo de información por cualquier medio informático ya sean magnéticos, impresos o por consultas no autorizadas a esos medios, así como la interceptación de las comunicaciones o medios de transmisión de la información.



Sabotaje: se puede dar con la destrucción u ocultamiento de la información, con la inhabilitación de los sistemas operativos o de los equipos de cómputo o comunicaciones, así como la interferencia de las comunicaciones.

Fraude: se da con la desviación de los recursos capitalizables o activos propiedad de otra persona física o moral u organismo público, haciendo uso de prácticas desleales dentro del sistema informático o con un ataque externo a los medios de seguridad informáticos. La inexistencia de los citados medios no atenua el delito.

Negligencia: se da debido a la falta del establecimiento de procedimientos seguros, así como de la falta de preparación y aún de ética de los operadores, administradores y usuarios de los medios informáticos. Esa falta de preparación de los recursos humanos no exime de responsabilidades a los particulares por los daños ocasionados.

Abuso de confianza: se da cuando una de las partes incumple un contrato de confidencialidad y proporciona información a un tercero. También se da cuando un patrón o administrador recaba información de unos de sus empleados y hace uso de esa información sin consentimiento del interesado en beneficio propio o de un tercero.

Violación de los derechos de autor: se da con la copia no autorizada por escrito del autor de un programa de cómputo con la intención diferente del respaldo, como puede ser la comercialización, explotación o la modificación.

Atentado contra la seguridad nacional: son todas las actividades citadas anteriormente las cuales tengan una intención comprobable de socavar la soberanía de la nación, la paz y seguridad pública y el estado de derecho en general.

Divulgación de datos privados: se da cuando una persona física o moral, hace pública alguna información privada que tenga sobre otra sin su autorización, con la intención de poner en evidencia la moral y el honor de la misma. La falta de comprobación de la intención no exime de responsabilidades a quien hace la divulgación.

VALOR PROBATORIO DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO EN PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y JUDICIALES.

Confiabilidad: es la propiedad del documento de ser disponible para su lectura en cualquier momento y lugar con los medios apropiados. Con la certeza de no haber sido modificado por manos ajenas al autor o autoridad que lo recaba.

Integridad: es la propiedad del documento de ser completo en sus partes con la finalidad proporcionar toda la información disponible y sin ambigüedad.

Veracidad: es la propiedad del documento de contener información apegada a la realidad.

Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información, A.C.

Declaración de Intención de las normas de conducta comercial por los miembros de AMITI

TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º. Definiciones. Para los efectos de este Código se entenderá por:

- a) AMITI. Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información.
- b) Industria. Las Empresas de Tecnologías de Información, incluyendo a los Proveedores de Equipo de Cómputo, Proveedores de Software, Proveedores de Servicios, Proveedores de servicios de Telecomunicaciones y a los Canales de Comercialización.
- c) Asociados. Todas las personas físicas o morales que pertenezcan a la AMITI y que se clasifican de acuerdo a lo establecido en el inciso b).
- d) Usuarios. Aquellas personas físicas o morales que celebran cualquier acto, convenio o contrato con un Asociado para que les sea proporcionado un bien o servicio relacionado con la Industria.
- e) Código. El presente Código de ética.



f) Comité de ética. Al órgano de la AMITI encargado de vigilar la conducta de los Asociados, recibir quejas, resolver controversias entre los Asociados y/o usuarios y, en su caso, imponer las sanciones y/o medidas correctivas que procedan. El Comité de ética se forma por designación directa del Consejo Directivo.

g) Consejo Directivo. Al órgano de gobierno de la AMITI formando por su Presidente, Vicepresidentes, Secretario, Tesorero y Director General.

Artículo 2°. El presente Código establece las normas mínimas de conducta. Es responsabilidad de los Asociados ajustar su conducta al presente Código. Las normas mínimas de conducta contenidas en este Código son adicionales a las de carácter legal, aplicables en los Estados Unidos Mexicanos. En caso en que cualquiera de las disposiciones legales aplicables en los Estados Unidos Mexicanos en relación con las normas de este Código sean unas más estrictas que las otras, deberán aplicarse aquellas consideradas más estrictas.

Artículo 3°. Alcance del Código. Este Código se aplica a los Asociados, quienes por tener tal carácter adquieren la obligación de ajustar su conducta y sus actividades comerciales, así como la prestación de sus servicios a las disposiciones contenidas en el presente Código.

Artículo 4°. Interpretación. En los casos de duda acerca de la conducta de alguno de los Asociados, o del alcance del presente Código, los integrantes del Comité de ética serán las personas facultadas para resolver las cuestiones que se susciten.

TÍTULO II CAPÍTULO I DERECHOS DE LOS ASOCIADOS

Artículo 5°. Descripción de los Derechos de los Asociados. Todos los Asociados tendrán Derecho a:

- a) Presentar al Comité de ética las acciones u omisiones de un Asociado y/o Usuario que impliquen un incumplimiento a lo dispuesto en el presente Código.
- b) Solicitar el testimonio de otro(s) Asociado(s) que ayude a confirmar o a esclarecer las pruebas en contra de cualquier Asociado y/o Usuario frente al Comité de ética.
- c) Sugerir cambios o modificaciones al presente Código en beneficio de la generalidad y de la mejora constante para el beneficio de la Industria.
- d) Reportar cualquier desviación de las normas y procedimientos contenidos en el presente Código al Consejo Directivo de la AMITI, para efectos de que, de considerarse conducente, se turne el caso al Comité de ética de la Asociación y se proceda en los términos que se previenen en las presentes normas.

CAPÍTULO III OBLIGACIONES GENERALES DE LOS ASOCIADOS

Artículo 6°. Descripción de las obligaciones generales de los Asociados.

Todos los Asociados de la AMITI adquieren la obligación de:

- a) Respetar y ajustarse al presente Código de ética.
- b) Competir de manera ética, leal, justa y equitativa en la Industria.
- c) Cumplir con sus compromisos contractuales.
- d) Conducir su negocio de forma íntegra y honesta.
- e) Evitar conflictos de interés.
- f) Las demás contenidas en este Código.

CAPÍTULO IV OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS CON LA SOCIEDAD

Artículo 7°. Ejemplo en el ámbito empresarial. Todos los Asociados deberán distinguirse en el ámbito empresarial por su actuación ejemplar, íntegra y honesta, obligándose a demostrar en el total de sus operaciones comerciales, el más alto nivel de profesionalismo, moralidad, calidad y desempeño.



Artículo 8°. Independencia de criterio. Todo Asociado, incluyendo aquél que actúe como consultor o asesor independiente, acepta la obligación de sostener un criterio libre e imparcial al emitir sus opiniones respecto a las consultas que se le hagan acerca de los Asociados y/o cualquier producto y/o servicio relacionado con la Industria. Se considera falta de imparcialidad cuando:

a) Se toma ventaja indebida de la clientela de algún producto, persona, empresa, nombre comercial o símbolo, mediante publicidad impresa o en cualquier otro medio de difusión masiva. Requiere explicación

b) No se explica adecuadamente con objetividad y veracidad, el costo, funciones, ventajas o desventajas de cualquier producto o servicio.

Artículo 9°. Calidad de los productos y/o servicios y garantías. Todo Asociado debe ofrecer productos y/o servicios con garantías que deben ser cumplidas, con el fin de dignificar a la Industria y a sus Asociados.

Artículo 10°. Respecto al personal a su cargo. Todos los Asociados se obligan a tratar al personal a su cargo y al personal de otros Asociados con respeto, afirmando el principio de igualdad, reconociendo su habilidad y experiencia, y por ende promoviendo la superación y a mejora continua del personal a su cargo. Asimismo, a otorgarles los medios razonables para que desempeñen su actividad de la forma más conveniente y a cumplir con los acuerdos que se ofrezcan al personal a su cargo.

Se deberá evitar la práctica de contratar personal de la competencia con el fin expreso de perjudicar a un competidor, sin menoscabo del derecho a la libertad de contratación laboral. Artículo 11°. Responsabilidad de su personal. El Asociado asumirá responsabilidad por los actos, trabajos o servicios proporcionados por su personal, conforme a este Código.

Artículo 12°. Proposición o Aceptación de trabajos. Todo Asociado se obliga a no proponer ni aceptar trabajos, prestar servicios o comercializar productos, que vayan en contra de la ley, la honestidad o de la libre competencia o que violen la confidencialidad de la información de terceros, que en virtud del presente Código de ética debe observar.

Artículo 13°. Confidencialidad. Todo Asociado tiene la obligación de no divulgar o aprovecharse indebidamente o contrario a las disposiciones legales o contractuales de información confidencial, secretos industriales o comerciales, así como los hechos, datos, circunstancias o proyectos de que tenga conocimiento, cuya divulgación pudiere causar un daño o perjuicio al titular de dicha información o secreto. No deben llevarse acciones para adquirir o utilizar información confidencial o secretos comerciales de los competidores, prestadores de servicios o terceros. Se considerarán como violaciones al presente Código, acciones como el espionaje industrial, soborno, acceso ilícito a lugares, robo e intervención de líneas telefónicas, entre otras conductas ilegales.

CAPÍTULO V OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS CON SUS PROVEEDORES

Artículo 14°. Condiciones. Todo Asociado deberá mantener tratos transparentes y honestos con sus proveedores, basada en la calidad, agilidad en la respuesta y precios.

CAPÍTULO VI OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS CON LA INDUSTRIA

Artículo 15°. Fines. El Asociado debe mantener los valores previstos en este Código por encima a la retribución económica por sus productos y/o servicios.

Artículo 16°. Respeto a los Asociados. Todos los Asociados procurarán tener buenas relaciones entre sí, así como con la AMITI, buscando y promoviendo siempre el apoyo mutuo para la dignificación de la actividad.



Los Asociados se abstendrán de hacer comentarios desleales sobre otro Asociado, cuando dichos comentarios perjudiquen su reputación, buen nombre, crédito comercial, calidad moral y prestigio personal o de la Industria en general.

Todos los Asociados deberán basar sus actividades exclusivamente en los méritos de sus productos o servicios. Resultará violatorio de éste Código, referirse a los competidores, sus productos o servicios por medio de declaraciones falsas, insinuaciones o manifestaciones que induzcan al error. Toda comparación de productos, precios o servicios, deberá ser realizada en forma justa, correcta, veraz y comprobable y en ninguna forma deberá tender a inducir error o confusión. Si un competidor ya ha obtenido un contrato final y legal para productos o servicios idénticos con un cliente, los Asociados se deberán abstener de comercializar sus productos o servicios, hasta que el competidor haya instalado o entregado su producto, cumplido su servicio o bien su contrato sea cancelado, salvo los casos en los que exista una legítima duda de la transparencia del proceso de compra, o se haya recurrido a un recurso legal.

Artículo 17°. Libre Competencia. Los Asociados que comercialicen productos o servicios relativos a la Industria respetarán la regulación antimonopólica; asimismo, concurrirán al mercado con plena responsabilidad y respeto hacia los demás Asociados, propiciando una competencia limpia y leal que permita además del éxito individual, el crecimiento sostenido de la industria. Los Asociados evitarán toda práctica monopólica, concentración prohibida o acuerdo tendiente a tener una ventaja indebida que se traduzca en perjuicio de los usuarios, consumidores u otros asociados.

Los Asociados evitarán el otorgar dádivas, bonos, regalos, comisiones o cualquier otro beneficio de valor a persona o entidad alguna a cambio del beneficio del negocio en contra de cualquiera competencia que se presente. Todo Asociado deberá comportarse de tal forma que promueva la imagen de moralidad, honestidad, profesionalismo y seriedad de la Industria.

Todos los Asociados quedan obligados a cumplir cabal y lealmente los preceptos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas, sus reglamentos, así como a respetar las disposiciones de la Ley de Responsabilidades de Funcionarios Públicos.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de adquisiciones a través de una licitación pública o cualquiera otra adquisición gubernamental, el Asociado que compita por la adjudicación, no debe intentar influir indebidamente en las decisiones u obtener información confidencial de los funcionarios responsables, incluso de aquellos que actúan en representación de la Entidad o Dependencia Gubernamental o de los competidores.

Artículo 18°. Dignificación de la actividad. Todo Asociado, en la comercialización de sus productos o servicios, deberá generar una imagen positiva tanto de la Industria como de su actuación.

Artículo 19°. Propiedad Industrial e Intelectual. Todo Asociado estará obligado a respetar los derechos de propiedad industrial y/o intelectual de los titulares de los derechos correspondientes sobre equipos de cómputo, software, equipos y redes de telecomunicaciones, incluyendo sus partes o componentes a que tenga acceso, así como respecto de cualquier otro bien, asegurándose que sus empleados cumplan todas y cada una de las estipulaciones contenidas al efecto, tanto en la Ley Federal del Derecho de Autor como en la Ley de la Propiedad Industrial. Asimismo, cuando se trate de productos provenientes del extranjero y que explícitamente se prohíba su uso, enajenación, reproducción o cualquier otro tratamiento se realice conforme a las disposiciones legales aplicables mediante el pago de los derechos correspondientes. Lo previsto anteriormente, es aplicable a cualquier producto, servicio, tecnología, asistencia técnica, información del mercado, estrategias, listas de precios, campañas publicitarias, cuyo acceso, divulgación o



utilización se encuentren restringidos, o sean designados como información confidencial o se encuentren protegidos por patentes, marcas, secretos industriales, derechos de autor o cualquier privilegio de acuerdo con la legislación de la materia.

Artículo 20°. Piratería y Plagio. Todo Asociado deberá asegurarse de que quien trabaje para él, no copie o utilice, sin autorización del titular de los derechos de autor, los programas de cómputo, sus manuales del usuario y especificaciones, así como toda documentación relacionada con el programa de cómputo. Los Asociados tomarán acciones para evitar el plagio y la piratería.

CAPÍTULO VII OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS CON LA EDUCACIÓN

Artículo 21°. De la transmisión de conocimientos. Los Asociados compartirán información entre sí, siempre y cuando dicha información no tenga el carácter de confidencial o restringida y dicha información sea compartida en forma general a todos los Asociados. Dicha información así divulgada, sólo será para el beneficio exclusivo de los Asociados y no podrá revelarse ni difundirse a ningún otro tercero que no sea miembro de la AMITI. El Asociado que, de cualquier manera, transmita sus conocimientos, tendrá como objetivo fundamental el mantener las más altas normas de profesionalismo y de conducta, y contribuir al desarrollo y difusión de los conocimientos propios de la Industria.

Los Asociados que realicen una actividad docente deberán siempre reforzar los siguientes temas para beneficio del nuevo profesionista y de la Industria.

- a) Negativa rotunda al plagio y a la piratería;
- b) Prácticas comerciales de leal y libre competencia;
- c) Negativa a la corrupción como medio para hacer negocio;
- d) Respeto a la propiedad intelectual, a los diferentes sectores de la Industria y a sus colegas; y en general.
- e) Promover un desempeño ético de su actividad escolar y profesional.

Artículo 22°. Formación de nuevas generaciones. Los Asociados se obligan a apoyar a las nuevas generaciones de profesionistas en la Industria, apoyando su formación, desarrollo personal, cultivando sus aptitudes y creando nuevas generaciones de profesionales de la Industria con la más alta calidad técnica y humana.

Los Asociados que puedan participar en la actividad docente o en la formulación de planes de estudio tendrán la obligación de vigilar que las nuevas generaciones reciban un conocimiento completo en las diferentes ramas de la Industria y que cumplan con las necesidades de trabajo que el mercado requiere.

CAPÍTULO VIII OBLIGACIONES DE LOS ASOCIADOS CON LA AMITI

Artículo 23°. Cumplimiento de las disposiciones. Todo Asociado tiene la obligación de respetar las normas, disposiciones, políticas, procedimientos y directrices que sean emitidas por la Asociación. Asimismo, es obligación de todos los Asociados el dar cumplimiento en el desempeño de sus actividades a todas las disposiciones legales aplicables de la materia.

Artículo 24°. Participación. Los Asociados deberán tener una participación proactiva por lo que harán mejores esfuerzos para participar en las actividades promovidos por la Asociación, buscando en todo momento el mejoramiento de la Industria y de los Asociados.

Artículo 25°. Captación de socios. Todo Asociado está obligado a promover a la Asociación entre sus colegas y miembros de la Industria, buscando su afiliación, motivándolos a la participación continua y comunicando los beneficios de la AMITI en la Industria y en la Sociedad.



Artículo 26°. Todo Asociado que por cualquier motivo deje de pertenecer a la Asociación deberá dejar de ostentarse como miembro de la misma y evitará cualquier acción que por beneficio propio o por cualquier otra causa, afecte a la Asociación, a sus miembros o a la Industria.

Artículo 27°. Condiciones. Ningún Asociado estará obligado a otorgar condiciones comerciales especiales a Asociado alguno por el simple hecho de pertenecer a la AMITI, a menos que exista un convenio especial aprobado por el Consejo Directivo de la misma y que se trate de condiciones de índole general para todos los Asociados.

TÍTULO III DENUNCIAS

CAPÍTULO I PROCEDIMIENTOS

Artículo 28°. Para que se proceda a la apertura de una investigación contra algún Asociado, el denunciante reportará cualquier desviación de las normas y procedimientos contenidos en el presente Código al Consejo Directivo de la AMITI, para efectos de que, de considerarse conducente, se turne el caso al Comité de ética de la Asociación, sin perjuicio de que el Comité podrá proceder a investigar de oficio cualquier violación, cuando así lo estime conveniente.

Artículo 29°. El denunciante podrá ser cualquier Asociado de la AMITI, así como Usuario.

Artículo 30°. Para la presentación de cualquier queja se deberán reunir los siguientes requisitos:

- a) Presentar la queja por escrito y firmada, dirigida al Consejo Directivo de la AMITI.
- b) Enviarla o entregarla personalmente con acuse de recibo, firmado por personal de la AMITI o por miembros del Consejo Directivo de la AMITI.
- c) Contener una narración de los hechos en que se base la queja, acompañada de las pruebas que demuestren los hechos narrados.

Artículo 31°. De considerarlo, el Consejo Directivo de la AMITI procedente, turnará la queja a los integrantes del Comité de ética. Una vez en reunión plenaria, el Comité de ética a través de quien se designe en dicho momento, dará lectura a la queja, la cual le será asignada a alguno(s) de sus miembro(s) para que estudie y recabe los datos suficientes para producir, en breve término un informe detallado al Comité respecto de la queja presentada, expresando en su caso los motivos para aceptar la queja, darle trámite y señalando las pruebas que fueran aportadas así como los argumentos a considerar para dictar la resolución correspondiente. Tratándose de procedimientos iniciados de oficio, dicha persona hará lo propio en relación con el resultado de la investigación. El Comité deberá informar por escrito al denunciante, inmediatamente después de su primera lectura para que el denunciante conozca que su caso está siendo atendido y se le está dando trámite, a efectos del artículo siguiente.

Los integrantes del Comité de ética estarán obligados a guardar la más absoluta confidencialidad respecto de la queja o investigación de oficio de la cual tengan conocimiento, en el ejercicio de su encargo, debiendo abstenerse de divulgar los aspectos relacionados con la queja o investigación, así como las partes involucradas en la misma.

Artículo 32°. El Asociado acusado tiene el derecho de que se le informe oportunamente de la queja o resultado de investigación en su contra a efecto de que asista a la reunión plenaria descrita anteriormente, previa notificación del motivo de la acusación, para que se informe de los hechos y en un término de diez días hábiles, presente los argumentos que estime convenientes y exhiba las pruebas para demostrarlos.

Artículo 33°. Cumplidos los pasos anteriores, incluyendo el de la garantía de audiencia y defensa del acusado, el Comité de ética en reunión plenaria y de acuerdo con el informe al que se refiere el Artículo 31°, acordará la procedencia de la queja y, según el caso, dictará la resolución correspondiente.



TÍTULO IV CAPÍTULO I DEL COMITÉ DE ÉTICA

Artículo 34°. Funciones. El Comité de ética será el organismo encargado de:

- a) Vigilar que la conducta de los Asociados y/o de los usuarios de la Industria se apegue al presente Código.
- b) Recibir quejas de los Asociados por violaciones al presente Código o iniciar investigaciones de oficio.
- c) Interpretar el presente Código.
- d) Defender a los Asociados en caso de queja injustificada.
- e) Resolver las controversias que se susciten en el ejercicio de la actividad entre Asociados.

Artículo 35°. Miembros. El Comité de ética estará integrado de la siguiente manera:

- a) Por seis (6) miembros: el Presidente del Consejo Directivo de la Asociación y cinco miembros que serán designados por los miembros del Consejo Directivo.

Las ausencias temporales o definitivas de cualquiera de sus miembros, serán resueltas por la designación del sustituto.

- b) No podrán ser miembros de este Comité, quienes hubieren sido encontrados culpables de cualquier violación a las disposiciones del presente Código; tampoco podrán serlo quienes no se encuentren al corriente en el ejercicio de sus derechos y obligaciones con la Asociación.

Artículo 36°. Duración del Comité. Los miembros del Comité permanecerán en funciones el mismo tiempo que los miembros del Consejo Directivo de la AMITI, coincidiendo su elección y la duración de sus funciones con el del Consejo Directivo.

Artículo 37°. Reuniones. El Comité de ética se reunirá cada vez que sea convocado por su Presidente, por el Presidente de la AMITI o a solicitud de cualquier Asociado para conocer de las quejas presentadas, según las normas establecidas en el Título III del presente Código.

Las reuniones podrán ser plenarios o particulares.

Las reuniones plenarios serán aquellas en las que se deban reunir todos los integrantes del Comité. No obstante lo anteriormente dispuesto, se considerará que existe quórum en las reuniones plenarios, cuando se encuentren presentes la mayoría de los miembros del Comité. Las reuniones particulares serán aquellas en las que se reúnan dos o más integrantes del Comité para desahogar algún asunto específico que no requiera de la presencia de todos sus miembros, sin perjuicio que, de considerarse conveniente por la importancia de tema, sea atendido y resuelto en Reunión Plenaria.

Sólo en las reuniones plenarios se podrán conocer los casos enumerados en el Artículo 34° incisos (b), (c) y (e).

Tanto en las reuniones plenarios como en las particulares se podrá invitar a otra persona, Asociado o no, con el fin de ayudar al esclarecimiento del caso que se trate. Los invitados tendrán derecho a voz pero no a voto.

Todos los integrantes del Comité de ética tendrán la obligación de asistir a las reuniones plenarios. Los fallos que dicte el Comité, serán resueltos por mayoría de votos. Sin perjuicio de lo dispuesto por el Artículo 31°, el Comité podrá ordenar se amoneste, o se cancele la participación de cualquier asociado como miembro de la AMITI, cuando así se determine en la resolución respectiva.

En caso que, durante la votación para la resolución de un caso existiera empate, el Presidente tendrá voto de calidad para decidir la resolución del mismo.

Artículo 38°. Lugar. Las reuniones se celebrarán en el lugar que decida el Comité



Resumen de la Declaración de Derechos Humanos de Cuarta Generación

Las ideas y opiniones de todos los seres humanos merecen una oportunidad igual para poder expresarse, considerarse y compartirse con otras, según la voluntad del emisor y del receptor, directa o indirectamente. (Artículo 1)

Toda persona tiene todos los derechos y libertades expuestos en esta Declaración, sin distinciones de ningún tipo (...)

Además, no se realizará ninguna distinción en base a jurisdicciones políticas o físicas, ni por el método de acceso a la red. (Artículo 2).

Toda persona tiene derecho a la privacidad, anonimato y seguridad en las transacciones en línea. (Artículo 3)

No se obligará a la revelación de información personal por parte de los proveedores de servicios ni de los sitios, y cuando sea requerida, deberá realizarse con el consentimiento informado de la persona afectada. (Artículo 4)

Nadie debe ser sometido, sin acuerdo previo, a envíos masivos de correo electrónico no solicitado (spam), de archivos vinculados u otros tipos de correspondencia invasiva. (Artículo 5).

Aunque todas las personas tienen un derecho igual a acceder a la información o a formar parte de comunidades en la Red, la participación continuada en esas comunidades debe estar supeditada a las normas de conducta desarrolladas y expresadas en el seno de dichas comunidades. (Artículo 6).

Las leyes existentes, (...) se aplican en el ciberespacio al igual que en el mundo físico, aunque la persecución de las violaciones a la ley pueden depender de acuerdos entre jurisdicciones geográficas. (...) (Artículo 7).

Toda persona tiene el derecho a una compensación legal efectiva por las violaciones cometidas contra sus derechos, libertades, o por la apropiación indebida de y fraudulenta de fondos o información. (Artículo 8).

Nadie debe ser sometido a vigilancia arbitraria de sus opiniones o actividades en línea. (Artículo 9).

Toda persona tiene el derecho a ser oída, de forma equitativa y abierta, por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones, y de cualquier acusación que se formule contra ella. (artículo 10).

Toda persona tiene derecho a un nivel básico de acceso a la información a través de instituciones públicas y proveedores de servicios. (Artículo 11)

Toda persona tiene derecho a elegir una tecnología de privacidad que proteja sus comunicaciones y transacciones, y no debe ser sometida a investigación debido a la naturaleza de dicha tecnología. (Artículo 12)

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y expresión; este derecho incluye (...) la libertad de manifestar, de forma individual o en una comunidad en línea, sus creencias o religión en la enseñanza, la práctica, el culto y la observancia. (Artículo 13)

Toda persona tiene derecho de elegir el proveedor de servicios que prefiera y de cambiar de proveedor cuando lo crea conveniente. Quien no pueda pagar el servicio tiene derecho de elegir servicios "públicos" y "gratuitos". (Artículo 14)

Nadie debe ser privado arbitrariamente de su acceso o cuenta de correo electrónico, ni ser sometido a condiciones de uso o cambios en el servicio no razonables. (Artículo 15)

Toda persona tiene libertad para elegir con quién desea asociarse en línea. Nadie debe ser forzado a pertenecer a una comunidad o visitar sitios (de la red) que no son de su elección. (Artículo 16)

Toda información personal de una persona o información sobre sus actividades en línea es propiedad privada valiosa y está bajo el control de la persona que la genera. Toda persona



tiene derecho de determinar el valor de esa propiedad por sí misma y elegir desvelarla o intercambiarla cuando lo crea conveniente. (Artículo 17)

Toda persona tiene derecho para formar comunidades de interés, afinidad y función. (Artículo 18).

Toda persona tiene derecho a la educación en las nuevas tecnologías. Las instituciones públicas deben ofrecer cursos sobre aplicaciones básicas, así como comunicaciones en línea para todos. La educación debe estar orientada a la capacitación del individuo, al fortalecimiento de su autoestima y a la promoción de su independencia. (Artículo 19).

Los padres tienen el derecho y la responsabilidad de orientar la experiencia en línea de sus hijos en base a sus propios valores. Ninguna agencia o institución tiene derecho a supervisar las decisiones paternas en esta materia. (Artículo 20)

Toda persona tiene derecho a distribuir en línea sus trabajos literarios, artísticos o científicos, con la expectativa razonable de protección de sus derechos de propiedad intelectual. (Artículo 21).

Toda persona tiene derecho a un orden social en el ciberespacio por el que los derechos y libertades expuestos en esta Declaración puedan ser plenamente realizados. (Artículo 22).