

BORRADOR DE LA CLASE correspondiente al 4 de Octubre del 2001. Aspectos éticos del Ingeniero Informático.

1.- ¿Que es la ética?

El término “ética” se utiliza de diferentes formas.

- 1) Una rama de la filosofía referida al estudio de las distintas morales, esto es la evaluación moral de las actuaciones de los individuos en relación con los demás y con su entorno. En otras palabras, lo que es correcto (conforme con la justicia, la razón o la verdad) o incorrecto y beneficioso o perjudicial para los otros y la naturaleza.
- 2) El término ética o moralidad se utiliza para proponer las normas para el comportamiento ético o moral de un grupo particular, tal como “Ética Budista” o “ética de enfermería”, “moral Católica Romana” o “la ética profesional de los ingenieros en los España en el siglo XXI”.
- 3) Algunos utilizan también el término “ética” o “moralidad” más libremente para proponer algún código de comportamiento, incluso para lo que no tiene una justificación moral. Por ejemplo, se habla de “ética” o “moralidad” de una corporación y se toma para incluir juicios tales como “Lo que es correcto, es lo que el individuo por encima de ti quiere de ti”. Tal juicio es el mejor modo de sobrevivir en la organización, pero no es una afirmación que esté moralmente/éticamente justificada.

En una primera aproximación, se habla de *ética descriptiva* como la descripción de los códigos éticos y normas. Esta ética descriptiva no requiere hacer un juicio sobre si el código o la norma de comportamiento tienen una justificación ética, solo trata de asegurar que respeta estas normas. Mas profundamente, la *ética normativa* es el examen de la idoneidad de los valores morales o éticos.

La concepción filológica del término *ética* lo hace sinónimo del término *moral*. Aunque etimológicamente el primero proviene de la raíz griega *ethos* y el segundo de su traducción latina *mos-moris*, ambos significan todo aquello relacionado con la conducta humana tanto en su dimensión comunitaria como personal. El término “moral” tiende a ser utilizado para elementos más prácticos, tales como “problemas morales” y “creencias morales”, y “ética” tiende a ser usado para elementos más abstractos o teóricos, tales como “principios éticos”, pero la distinción no es fácil, por ello, los términos “ética” y “moral” se utilizan aquí de manera intercambiable.

2.-Teorías Éticas

Demos una rápida visión general de la teoría ética. Una de los principios mas ampliamente utilizado es el **relativismo** ético: “lo que es correcto para ti no es correcto para mí”, o, “yo puedo decidir que es correcto para mí, pero tú tienes que decidirlo para ti mismo”. Cuando nosotros formulamos este principio, parece que hacemos una afirmación negativa: “No hay normas morales universales”. Una persona podía decidir que es incorrecto para ella robar en una circunstancia particular y otra podía decidir que es correcto y ambas podían tener razón. Para apoyar estas afirmaciones, **los relativistas** éticos señalan que las culturas varían en lo que ellas aceptan. El infanticidio era aceptable en algunas culturas, pero inaceptable en muchas otras. Incluso hoy, la poligamia es aceptable en algunas culturas. También señalan que las normas cambian con el tiempo. La esclavitud fue reconocida en la Biblia sin ser condenada, e incluso a finales del último siglo, fue practicada en Estados Unidos. Ahora es impensable en una sociedad civilizada.

Es duro negar la validez de estas observaciones. Aparentemente los hechos apoyan la afirmación de que no hay morales universales correctas o incorrectas. Sin embargo el hecho de una diversidad de opinión no prueba que no haya un código moral universal. La gente puede llegar a reconocer que lo que está haciendo es de hecho incorrecto. Quizás el desacuerdo esta mas en la interpretación que en los principios. Los imperativos morales tales como, “siempre respeto la existencia humana” se dan bastante en todas las culturas. Sin embargo, el significado de “respeto” e incluso de “existencia humana” están sujetos a diferentes interpretaciones por grupos distintos en tiempos diferentes, como los argumentos sobre materias tales como demostrar la esclavitud y el aborto. Así el hecho de que diferentes personas tienen distintos puntos de vista abona esta visión relativista de la ética.

Una alternativa al relativismo moral es la teoría del **utilitarismo**, que dice que deberíamos buscar “el mayor bien para el mayor número” de personas. Los utilitaristas concluyen que la felicidad es

el bien intrínseco último. Si preguntas por qué la gente hace cosas, y entonces preguntas por qué quieren hacerlas, y así sucesivamente, la serie de preguntas siempre termina en felicidad. Por ejemplo, ¿por qué quieres ser un profesional de la informática? ¿para ganar dinero? ¿para hacer un trabajo interesante? ¿para ser creativo y autónomo? ¿por qué quieres hacer estas cosas, si no es porque te harán feliz?.

Bajo este análisis, considerando que la felicidad es el bien último, la moralidad debe estar basada en crear tanto bien como sea posible. Para medir la felicidad, debemos de algún modo ser capaces de medir los beneficios y daños producidos por una acción, y contraponerlos. Esto requiere normalmente establecer alguna clase de análisis coste-beneficio, donde contamos las oportunidades y vulnerabilidades de las distintas posibilidades y elegimos la acción que proporciona el mayor margen de beneficios o el menor margen de daños.

¡Cuidado en confundir utilitarismo con egoísmo!. El egoísmo dice que deberías actuar para conseguir el mayor número de bienes para ti mismo. El utilitarismo no dice que deberías maximizar tus propios bienes, sino los de la comunidad como un conjunto. Puede ser correcto sacrificar tus propios intereses, si así se consigue incrementar la felicidad del conjunto. Una crítica al utilitarismo es que parece justificarse imponiendo enormes problemas sobre los otros. Hipotéticamente, debería ocasionar la mayor felicidad completa si alguien que estaba “reemplazado por una computadora” fuera requerido para donar todos sus órganos para trasplantes que pudieran salvar muchas vidas. No tan hipotéticamente, debería producir mayor felicidad si un inocente espectador que presenciara un crimen cometido por el líder del crimen organizado fuera requerido para testificar en un tribunal, resultando un peligro inminente para su vida. En respuesta a estos ataques, algunos utilitaristas argumentan que los daños extremos tales como éste no pueden nunca ser justificados porque conducirían a todos en la sociedad temer por sus vidas.

Hay un tercer enfoque, las teorías **deontológicas**, o las éticas basadas en obligaciones. En este análisis, lo que hace una acción correcta o incorrecta es el principio inherente en la acción. Si una acción está hecha desde un sentido de obligación, si el principio de la acción puede ser universalizada, entonces la acción es correcta. Por ejemplo, si yo cuento la verdad porque reconozco que tengo que respetar a las otras personas, entonces actúo desde la obligación, y mi acción es correcta. Pero si yo cuento la verdad porque temo ser pillado, mi acción no es moralmente digna. Tiene que ser posible universalizar una acción moral, para aplicarla no sólo a los seres humanos, sino a los seres racionales. Consideramos de nuevo la acción de asesinar a alguien para trasplantar sus órganos. Incluso si proporciona mayor felicidad, es incorrecto porque el asesinato intencionado y premeditado es siempre incorrecto. (Algunos deontólogos reconocen una excepción para la defensa propia, etc., pero argumentan que entonces el asesinato no es intencionado exactamente.)

La Teoría deontológica se basa en lo que ella propone para ser una buena persona, esto conecta con la idea de la agencia moral. Por tanto, la teoría deontológica enfoca a la acción por sí misma, no a las consecuencias de la acción. Los deontólogos dicen que los utilitaristas se equivocan cuando dicen que la felicidad es el último bien. Si esto es lo que los humanos estaban propuestos a alcanzar, ellos dicen, nosotros habríamos estado mejor si no hubiéramos tenido mentes.

3.- Un ejemplo informático para meditar

Constantemente nos enfrentaremos a casos basados en principios utilitarios y deontológico. Consideremos el caso de Juan, un ingeniero que trabaja para un contratista aeroespacial, que ha sido el director de control de calidad en un proyecto que desarrolla un sistema de control computerizado para un nuevo avión militar. Simulaciones anteriores del software para el sistema de control mostraban que, bajo ciertas condiciones, pueden llegar a producirse inestabilidades que causarían que el avión se estrellara. El software se arregló para eliminar los problemas específicos descubiertos por los tests. Después de hacer las reparaciones, el sistema pasó todos los test de simulación requeridos. Juan, sin embargo, está convencido que esos problemas fueron síntoma de un defecto fundamental del diseño que sólo podía ser eliminado mediante un rediseño profundo del sistema. Cuando Juan expuso sus preocupaciones a sus superiores, ellos le aseguraron que los problemas habían sido resueltos, como mostraban los tests. De todas formas reevaluar y posiblemente rediseñar el sistema introduciría retrasos que causarían a la empresa no llegar a tiempo a la fecha de entrega especificada en el contrato, y eso sería muy costoso.

Ahora, hay una gran presión sobre Juan para terminar el sistema y permitir realizar el test de vuelo. Siempre se le ha insinuado que, si él persiste en retrasar el lanzamiento del sistema, la responsabilidad sería suya y se le entregaría a alguien más sumiso. Lo que hace la situación tan difícil para Juan es que él

debe elegir entre obligaciones contradictorias: lealtad a él mismo, familia, empresario, y superiores frente a la obligación de contar la verdad y proteger a los otros del peligro.

Analizando este caso, vemos que Juan hace frente a dos decisiones. Él puede terminar el avión, o retrasar su lanzamiento. Él puede hacer públicas sus objeciones o guardárselas para sí mismo. Si él termina, el público tendrá su avión y él mantendrá su trabajo. Si él se retrasa, él salvaguardará su propia estima, la compañía puede prevenir un desastre, y la nación recibirá un avión mejor cuando finalmente sea lanzado. Si él elige no oponerse públicamente, él habrá elegido la alternativa menos estresante, y una que, al menos a corto plazo, ayudará a su compañía a mantener su reputación. Una obediencia pública, sin embargo, proporcionará a la sociedad mejor información para tomar una decisión sobre la seguridad del avión.

Todas estas elecciones tienen su coste también. Si Juan termina el proyecto, él puede exponer al piloto a herir o perder su vida. Sin embargo, si él lo retrasa, la compañía no llegará a la fecha del contrato, y por tanto perderá el dinero que se esperaba para fabricar el avión. Obedecer públicamente dejará al piloto y al público ignorantes del riesgo que el avión puede tener, mientras que una objeción pública probablemente costará a Juan su trabajo y resultará una mala publicidad para la compañía. Puedes pensar probablemente en costes adicionales y beneficios que no mencionamos en nuestro relato.

Considerando todos los beneficios y costes, hay una combinación de decisiones (acabar o retrasar, obediencia u objeción pública), que claramente no tiene sentido. ¿Puedes tú identificarla? Y quizás, si Juan lo hubiera previsto, ¿podría haber evitado del todo esta situación? Quizás él debería haber alzado su voz mucho antes, cuando el coste del rediseño del avión fuera mucho menor. Si su caso es bueno, él debería haber sido capaz de avanzar. ¿Sigue él trabajando con sentimientos internos sin hechos? Si él no tiene un caso como un ingeniero de software, él no tiene un caso como un ético.

4. Razones para el estudio de ética.

Todos nosotros experimentamos una gran tentación de dejar vernos moralmente en tiempos de crisis. Las crisis personales conducen a las tentaciones. En esas circunstancias, no tenemos la visión del cuadro completo en el que nos movemos. Nuestras propias situaciones difíciles adquieren una importancia incrementada. Es fácil observar como nuestras acciones afectarán a otros. No podemos esperar tomar decisiones éticas en el calor del momento. Nuestra mejor esperanza es considerar estos temas en frío. Estudiamos ética para:

- Sensibilizarnos con la importancia de los principios éticos respecto a nuestro trabajo.
- Considerar los principios que debemos sostener.
- Animarnos a construir sistemas de apoyo que nos ayudarán a mantener la verdad a nuestros principios en tiempos de crisis.
- Aprender como evitar situaciones que pueden llevarnos a tales crisis...

¿Por qué debemos preocuparnos por la ética? Porque todos nosotros estamos afectados por la ética de alguien más en la sociedad. Si otros en la comunidad no ponen atención a las implicaciones éticas de sus acciones, abundarán el peligro, el robo y el fraude. Sólo si la ética es ampliamente estudiada y apreciada por los profesionales de la informática podemos confiar en que nuestros derechos serán respetados. También necesitamos estudiar ética en interés propio. Algunas acciones no éticas pueden tener consecuencias drásticas para nuestras carreras y reputaciones.

Al describir el salto cualitativo tecnológico, que hemos revisado en la primera parte de este tema, vimos que comporta también riesgos. La Sociedad del Conocimiento ha aumentado la complejidad e interdependencia de nuestras sociedades y cambiará, sin duda alguna, nuestra manera de comprender el mundo y de comprendernos a nosotros mismos. Estamos frente a grandes incertidumbres personales en la vida económica, familiar y política. Este frágil contexto coincide con el momento de la Historia humana en el que más necesitados estamos de ponernos de común acuerdo sobre el alcance y las características de nuestra propia responsabilidad. Esto explica la reaparición de la ética, con una fuerza inusitada en el campo del saber, durante estos últimos años. Su presencia puede percibirse tanto en el diseño organizativo de las empresas como en sus grandes campañas publicitarias, donde una imagen de honestidad parece atraer más consumidores que mil promesas.

La actual demanda ética nace desde el **interior mismo de las ciencias**. La ética no es una serie de afirmaciones románticas para voluntaristas bienintencionados sino una **necesidad** proporcional al riesgo que asumimos, como un indispensable ejercicio de responsabilidad ante el nuevo poder que detentamos. Éticamente somos herederos de la Modernidad. Esta revolución económica, social, política y

filosófica que se vivió a finales del siglo XVIII, constituye una referencia ineludible para comprender, con detalle, la huella que el pasado ha dejado en nuestras formas de actuar y en nuestras motivaciones. La Modernidad se basó en tres grandes pilares:

- la autonomía del sujeto individual.
- la racionalidad económica
- el desarrollo científico-técnico.

En consecuencia, **el salto cualitativo de la tecnología** es un factor clave para comprender por qué nos sentimos necesitados de saber cómo y hacia dónde queremos ir, para desvelar las nuevas características de la reflexión ética contemporánea. Ello justifica que se hable de ética para ingenieros informáticos. El objetivo de este tema, en este curso, no es otro que convencer al estudiante de que existen otras personas que se interesan por persuadir a alguien que dice, “Todos están haciéndolo”, de que algunas personas no estén de hecho haciéndolo. Aprendiendo que otras personas se interesan en esto y porqué ellas lo hacen, tú serás capaz de hacer previsiones en tu carrera con miras al futuro y evitar trampas que han conducido a la crisis a otros profesionales.

5.- Diferencias entre ética y derecho

Con frecuencia se han confundido ambos campos, quizá porque ambos saberes proporcionan un cuerpo de normas obligatorias, así como también criterios de interpretación y evaluación de las normas mismas y de su aplicación. Sin embargo, la distinción aparece, a poco que meditemos. Algo que sea legal no es inevitablemente correcto éticamente. Algunas acciones son legales y éticas, por ejemplo, comprar software con tu propio dinero e instalarlo en tu ordenador de casa. Algunas cosas son legales pero no éticas, por ejemplo, utilizar software pirateado en países que no tienen leyes de copyright. Algunas cosas son éticas pero no legales, por ejemplo, copiar software para usarlo como copia cuando está prohibido por la licencia. Finalmente, algunas acciones no son ni éticas ni legales, por ejemplo, borrar un disco de alguien, tanto directamente como con un virus.

Las diferencias entre ambos, poseen como denominador común la idea de que mientras la norma jurídica es exterior al individuo, y por tanto requiere de razones estratégicas para ser obedecida, la norma moral se funda y se impone desde la propia interioridad del ser humano. Así, no puede existir un verdadero derecho si no va acompañado de un poder coercitivo que asegure el respeto del mismo por parte de los ciudadanos. Por ello, el derecho no juzga nunca intenciones sino hechos. De esta forma, mientras que en el campo jurídico el desconocimiento de la ley no exime de su cumplimiento, en el campo axiológico, un acto no puede definirse como moral si, al menos, no cumple las dos condiciones que aseguran el carácter verdaderamente humano del mismo: pleno conocimiento y pleno consentimiento o, lo que es lo mismo, consciente y libre.

6.- Diferencias entre ética y religión

Cuando hablamos de ética nos estamos refiriendo al esfuerzo del hombre por llegar a ser justo o por implantar la justicia, entendiéndola en el sentido de perfección. La Religión no hace referencia a la perfección sino a la santidad, a la relación personal e intransferible del creyente hacia Dios. La primera distinción fue perfectamente delimitado por Kant al declarar cómo mientras la ética respondía a la pregunta ¿qué debo hacer? la religión se ocupaba de la pregunta ¿qué puedo esperar?. La segunda gran distinción hace referencia a su contenido. Toda religión consta al menos de tres partes: una dogmática, que delimita el contenido de su propuesta de fe; una liturgia, que la celebra en común; y una moral que fundada en dicha fe pretende plasmarla en la vida cotidiana de los creyentes. Así toda religión conlleva una moral, elaborada de forma casi deductiva, pero no toda moral tiene por qué ser religiosa. La cultura occidental es un claro ejemplo de esta disociación en la que uno puede compartir unos mismos valores de justicia o respeto al mismo tiempo que se declara agnóstico o ateo.

Tipo de normas	Fuente de las normas	Caracteres de la obligación	Destinatarios de las normas	Tribunal ante el que respondes
Legales o jurídicas	El Estado (gobnantes, jueces, etc)	- Externa - Coactiva	Todos los que defina el sistema legal como ciudadanos	El Estado
De trato social, cortesía o urbanidad	Tradiciones, costumbres, hábitos heredados	-Externa -Moderadamente activa	Todos los miembros de la sociedad en	La sociedad circundante

			cuestión	
Morales	Código de principios, normas y valores, personalmente asumido	-Interna -No coactiva -Referencia última para orientar la propia conducta	Cada persona se considera destinataria de las normas que reconoce en conciencia.	La propia conciencia personal
Religiosas	La fe de la persona en que determinadas enseñanzas son de origen divino	-Interna en conciencia -No coactiva -Ultimidad	Los creyentes	La divinidad correspondiente

7.- La ética no es algo meramente privado ni siquiera meramente antropocéntrica.

La revolución moderna puede caracterizarse por la emergencia autónoma del individuo. La pretendida neutralidad de las ciencias enviaba la ética al campo de lo privado. La sociedad aparece como una suma de individuos que buscan su propio interés y, haciéndolo, fomentan el progreso. Ser individualmente honesto es necesario, pero insuficiente. El salto cualitativo de la tecnología nos abre, por encima del individualismo, a la cuestión del bien común. La ética nos atañe hoy a todos como sociedad. Estamos preocupados por decisiones que implican nuestro futuro y el de generaciones sucesivas. La ética ha dejado de ser un terreno exclusivo para filósofos o especialistas, ya que constituye una cuestión comunitaria.

Con nuestro poder tecnológico seguir poniendo en el centro de toda decisión el interés individual es una ceguera irresponsable. Sin embargo, no basta con devolver la ética al espacio público. Es necesario comprender que nuestro mayor interés es dejar de sacralizarnos como el exclusivo centro de toda decisión de mirarnos el ombligo. La cuestión no es atacar el carácter inviolable de la dignidad del ser humano, sino defender con el mismo rango la dignidad de la naturaleza que constituye la primera condición de posibilidad de toda existencia humana.

8.-La ética no es el espacio de las seguridades

Nadie podía pensar entonces que la tecnología humana estaría un día capacitada para modificar las constantes pensadas como inmutables por nuestros mayores. Es evidente que este contexto de fragmentación de todo fundamento coincide con el momento de nuestro mayor poder tecnológico, lo que no hace sino acrecentar la sensación de incertidumbre. Sin duda, la mayor tarea de la ética se sitúa en este intento: ¿cómo respetando la tolerancia vamos a ser capaces de delimitar la frontera de lo intolerable? ¿Cómo respetando una sociedad plural vamos a evitar un relativismo moral que justifique, aunque sea desde el silencio, cualquier ataque a la dignidad humana? La ética no puede pensarse ya como un conjunto de normas definitivamente fundamentadas y seguras que unifiquen nuestras sociedades.

Se puede encontrar un poco de luz analizando el campo de las convicciones, donde el consenso es mucho más amplio que el de la reflexión acerca de los fundamentos. Si bien la convicción separada de la fundamentación deja el problema moral en precario, porque sería necesariamente provisional, podría resultar suficiente para nuestra práctica ética personal y colectiva. Sería posible imaginar un espacio ético de consenso acerca de los mismos valores prácticos con aquél que no tiene mi misma visión de la vida, sea ésta religiosa, cultural o política. Son convicciones inviolables, que nunca sacrifican lo cualitativo a lo cuantitativo, que no se rigen jamás por la lógica del intercambio o el cálculo. En resumen: **La responsabilidad es la categoría nuclear de la ética contemporánea.**

La responsabilidad de la que hablamos no se reduce a la categoría jurídica de imputabilidad (soy responsable de un hecho, conjugado en pasado, cometido en un tiempo y espacio determinados), sino que se refiere más bien a una categoría moral, con una convicción fundamental que se declina en futuro. Es el compromiso por dejar un mundo más habitable y más justo para las generaciones venideras. "Actúa de tal manera que exista aún una humanidad después de ti el más largo tiempo posible". Nótese que esta responsabilidad no es recíproca (postulado esencial en la ética individual) sino unidireccional, como la de los padres respecto de los hijos, y gratuita ya que debemos sentirnos responsables del futuro de personas

que nunca nos conocerán. La responsabilidad es una categoría válida para un mundo incapaz de ponerse de acuerdo en los porqués que la sustenten. Unas convicciones, sin embargo, indispensables para no desencarnarla confundiendo con el sentido de la eficacia, la mera utilidad o la buena gestión de los recursos. Entendámonos bien: la responsabilidad de la que hablamos no condena en sí mismo ni el dinero, ni el mercado ni la técnica, sino las maneras negativas de utilizarlos, denunciando sus efectos personales y comunitarios.

En resumen, debemos volver a nuestra mejor tradición, plagada de grandes científicos, que siempre pensó la ciencia como la promotora del progreso y el bienestar al servicio de un mundo más feliz y solidario.

9.- Ética y Profesión

Al existir el concepto de Ética profesional, es necesario clarificar lo que es la profesión:

a) un servicio a la sociedad único, definido y esencial: es decir, primero, el profesional reclama el monopolio de la actividad que realiza, oponiéndose al intrusismo; 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;

b) considerado como una vocación. Se espera del profesional que se dedique en exclusividad y que se identifique con los ideales de la misma (prestando más atención al servicio ofrecido que a las ganancias que le reporta) y se vincule solidariamente con el resto de miembros de la profesión, incorporándose a su organización propia (colegio o asociación);

c) 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.

d) que requiere un periodo previo de preparación especializada y habitualmente formal, en una institución educativa. Esta intensa y larga formación, que se prolonga a lo largo de toda la actividad profesional de diversas maneras -formación permanente, reciclaje- parece justificar la posterior exigencia de compensaciones de carácter económico, a través de unos honorarios elevados;

e) 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 puede hablar, de un proceso de "profesionalización", de adquisición progresiva por parte de alguna actividad humana de 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 (que termina siendo habitualmente una Escuela Superior o Universidad); 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 o de conducta.

En resumen, entenderemos por **PROFESIÓN** una ocupación, cuya práctica influye directamente en el bienestar humano y requiere el dominio de una parte compleja del conocimiento y habilidades especializadas, que asume una educación regular y una experiencia práctica. En este contexto un "ingeniero profesional" es una persona que está autorizada para practicar la ingeniería en una condición particular reuniendo todos los requisitos de la ley. Esta autorización, esto es, qué cosas puede hacer un Ingeniero Informático que no puede hacer cualquier otro ciudadano, es un tema que afecta a la carrera profesional y dista mucho de estar resuelto en la actualidad, en España, en Europa y también en USA. Mientras este tema se resuelva, retengamos la idea de que la práctica profesional en un territorio depende de la autorización que esté establecida en cada lugar.

Lo anterior implica una **RESPONSABILIDAD PROFESIONAL**, un caso paradigmático de responsabilidad moral que proviene del conocimiento especial que cada uno posee. Como hemos dicho, debe dominar una parte especial del conocimiento avanzado, particularmente conocimiento que tiene que ver con el bienestar de los otros, que demarcan una profesión. Como guardianes del conocimiento especial que influye en el bienestar humano, los profesionales están obligados por responsabilidades morales especiales, que son, requerimientos morales a aplicar a su conocimiento, de forma que beneficien al resto de la sociedad.

Dicho lo anterior, podemos hablar de la existencia tanto de una ética como de una deontología profesional. La primera se centraría sobre todo en perfilar y definir el bien de una determinada profesión (no sólo el personal del propio profesional, sino especialmente su aportación al bien social o común), mientras que la segunda se ocuparía de las obligaciones propias de dicha actividad. Dicho de otra manera: la ética profesional sería la expresión de las diversas y plurales éticas de máximos existentes en todos y cada uno de los profesionales de una determinada especialidad, mientras que la deontología expresaría la ética de mínimos que todas las anteriores comparten y están obligadas a cumplir a pesar de sus diferencias.

10. Ética en Informática.

La ética en informática no se refiere a ordenadores sino a personas, incluso aunque muchos acusen a los ordenadores, por cosas tales como la amenaza de la privacidad. Cada tecnología nueva ha introducido no sólo nuevas oportunidades, sino también nuevos riesgos. El reto humano ha sido siempre aprender a elegir bien entre el uso indiscriminado – y abuso – de los avances tecnológicos en aplicaciones hacia la mejora de la humanidad. El fuego puede ser utilizado para cocinar o para quemar ciudades. Las ruedas pueden utilizarse para transportar cosas y personas, y para construir carros de guerra. La Química nos permite producir antibióticos y sarin. La Física nos da la electricidad y la bomba atómica. Incluso la palabra escrita, que tendemos a verla como un beneficio incuestionable, puede convertirse en una herramienta para engañar o insultar a la gente.

En la progresión de los avances tecnológicos, las TIC tienen un lugar especial. Hasta su llegada en forma de telégrafo y teléfono, la tecnología sirvió para reemplazar y apoyar la labor física. El telégrafo y el teléfono aumentaron ampliamente nuestra capacidad para transportar la información. Los ordenadores no sólo han proporcionado una gran mejora en el transporte de la información y su intercambio, sino que son capaces de manipular símbolos, una actividad que hasta ahora estaba reservada estrictamente para la mente humana.

Como la informática es un campo relativamente nuevo, la profesión ha tenido tiempo o capacidad organizativa para establecer un conjunto de reglas morales o éticas, del mismo modo que las tienen, desde hace siglos, profesiones como la medicina o la abogacía. La informática y sus muchos subconjuntos – la programación, la ingeniería del software, etc – no han emergido todavía como una profesión hecha y derecha. No obstante la sociedad pide, con razón, a los profesores de informática que enseñen ética, que conciencien a los estudiantes de los problemas sociales causados por los ordenadores y que muestren los tipos de juicios morales a los que se enfrentarán los programadores y diseñadores en su trabajo. Este es el intento de estas páginas.

¿Cómo respondería un analista de sistemas si su patrón insistiera en vender ingeniería excesivamente cara o sistemas inadecuados a clientes inconscientes?. ¿Deberían los profesionales de la informática controlar cuando ven que los derechos intelectuales y de propiedad están siendo infringidos?. ¿Cómo debería un profesional de la informática tratar el aluvión de temas que envuelve la propiedad intelectual? ¿Tienen algunas responsabilidades éticas los no profesionales en línea?.

Por suerte o por desgracia, por ahora, la ética, en línea, se mantiene personal e individualista. Ciertos valores predominan en algunos aspectos como en la información, compartiendo un interés común en la protección de la libertad y una aproximación racionalista creciente hacia temas políticos e informativos. Como implementar esos valores en cualquier situación particular se deja al individuo, en una cultura con decenas de millones de personas y decenas de cientos de recién llegados cada día.

Los profesionales informáticos hacen frente a toda clase de dilemas éticos en su trabajo de cada día. Aunque ellos tienen compromisos con sus patrones, con sus clientes, con sus colaboradores, y con el público en general, estas obligaciones entran a menudo en un conflicto. Sin embargo hay amplios principios éticos que muchos profesionales (usuarios, programadores e ingenieros) pueden compartir. Aquí hay unos primeros inicios:

- **Oportunidad.** La gente que trabaja con ordenadores debe trabajar para conseguir una distribución equitativa de la tecnología, de forma que los usuarios no lleguen a ser una élite poderosa que controle una cultura que excluye lo tecnológicamente analfabeto, una pesadilla social bien conocida.
- **Responsabilidad.** La gente que hace tecnología necesita considerar sus implicaciones sociales, aplicaciones y consecuencias.
- **Acceso.** Acceso a Internet sin trabas, información libre y no regulada por corporaciones o por el gobierno excepto en las peores circunstancias.

- **Cívicos.** Democracia e inclusión, utilizando informática en red para acabar con las élites, incorporando más gente a los procesos políticos, proporcionándoles más información, y dándoles nuevas vías para expresar sus opiniones y actitudes.
- **Urbanidad.** Este es otro objetivo ético, en una sociedad civil en línea. Estamos frente a un nuevo entorno donde: la información sea recogida y compartida abiertamente, las soluciones sean abordadas racional más que ideológicamente, los hechos sustituyan a las confrontaciones y dogmas, los debates sean reforzados pero sin embargo **los ataques personales sean vistos como asaltos no éticos del libre movimiento de ideas.**

Y donde corporaciones, diseñadores, programadores e ingenieros tengan responsabilidad en lo que hacen y en el modo en que trabajan y utilizan lo que hacen. Algunas reflexiones son oportunas al llegar a este punto:

A lo largo de la historia de la informática, mucha gente ha muerto en accidentes causados por un mal diseño del software o por una depuración inadecuada. En 1992, el Servicio de Ambulancias de Londres puso en marcha un nuevo sistema sin ningún procedimiento de copia organizado. Cuando el sistema se sobrecargó, el operador no tuvo habilidad para remitir las llamadas manualmente. Algunas llamadas estuvieron esperando durante más de 30 minutos. Una mujer minusválida fue atrapada en su silla por el cuerpo de su marido al derrumbarse. Ella llamó cada 30 minutos durante dos horas, y cada vez le decían que no había registro de sus llamadas anteriores. Cuando la ambulancia llegó finalmente, su marido había muerto. Más de 20 personas murieron a causa de este fiasco.

Los programas de ordenador tienen un poder enorme. Las decisiones son tomadas en millonésimas de segundo. Las cosas no pueden ser llevadas a cabo sin un ordenador. Por ejemplo, una base de datos puede recopilar las compras de cada titular de una tarjeta de crédito. Alguien curioseando en la base de datos podría obtener una historia completa de tus hábitos de compra. Además, tu código de crédito podría ser robado, y un ladrón podría empezar a solicitar créditos en tu nombre. Tu podrías empezar a recibir facturas de las que tu no habías oído hablar nunca, y tu código de crédito podría ser borrado, haciéndote imposible la compra de una casa o de un coche. Los riesgos han crecido rápidamente a medida que las bases de datos han llegado a tener mayor alcance y están más vinculadas entre sí.

Cuando Microsoft lanzó Windows 95, incluyeron una “aplicación de registro” que buscaría el disco duro de un usuario para docenas de aplicaciones de software y, con el consentimiento del usuario, presentaría la información a Microsoft vía MODEM o red. Esta aplicación podía ser usada potencialmente para recoger información para marketing, o detectar software pirateados. Imaginad la consternación de los competidores de Microsoft, al encontrar que Microsoft había recogido—por libre—una gran lista de sus clientes. Microsoft, por su parte, apuntó que no se había recogido información sin el consentimiento de los usuarios y que la información requerida era necesaria para proporcionar buen apoyo a los usuarios con diferentes configuraciones de hardware y software.

11.- Una lista de problemas a resolver.

La Informática que ha impulsado una revolución económica y social no necesariamente ha supuesto un avance en la vida ética del mundo. Mientras el mundo ha sido rápido en adoptar la informática, la consideración de sus implicaciones morales ha sido más lenta. La explosión de la tecnología informática, su rápido crecimiento, y su susceptibilidad para abusar y funcionar mal han aumentado el número de temas éticos, sociales y legales no resueltos.

No hay nada que se aproxime a un consenso en la ética informática. La facilidad con la que usuarios mínimamente habilidosos en la red pueden copiar software, por ejemplo, presenta millones de personas con dilemas éticos semanalmente. Los éticos han argumentado que copiar software es un robo descarado, aunque dada la facilidad para la transmisión del software aún se cuestionan ideas largamente mantenidas acerca de a quien debe y puede pertenecer la información. Algunas cuestiones a considerar:

- ¿Es incorrecto copiar software?. ¿Son algunas clases de copias más éticas que otras?
- La piratería y el cracking se definen de manera distinta en la Red y en la Web; algunos ven la piratería como una diversión menos dañina, mientras que cracking es un delito, pero un número creciente de personas piensan que ambas actividades equivalen a un fraude o a un robo.
- ¿Cuál es el comportamiento de los usuarios de Internet?. La gente puede actuar arrogantemente, incluso viciosamente, afirmando opiniones necias y transmitiendo mala información, atacando diferentes

puntos de vista, ridiculizando a los indefensos y ahuyentando a los recién llegados. El entorno Web tolera rutinariamente un comportamiento que sería prohibido o restringido en casi todos los otros contextos.

- Dentro de la industria informática hay por ahora, modelos inalterables de comportamiento colectivo poco ético. Pocas compañías relacionadas con la creación o mantenimiento de ordenadores o programas se responsabilizan realmente de lo que venden o de cómo trabajan. Muchos usuarios de la Red pueden contar historias sobre dinero despilfarrado o funcionamiento defectuoso de los equipos.
- Los ordenadores a menudo son malamente vendidos – incluso inmoralmemente- con equipos más caros e innecesarios a consumidores ignorantes; el soporte técnico parece una pesadilla llena de excesivos planes de “incidencias” y retrasos, a menudo con personal sobrecargado y muy poco preparado.
- En muchas empresas, algunos de los empleados más importantes, especialmente en términos de percepción pública tienen la categoría y el salario más bajo.
- El software se hace, a veces, para invadir la privacidad, registrar temas personales y hábitos, y compartir información no autorizada, y comercializar información personal.
- Cuesta pensar en otro negocio con un record tan horrible de abusos a sus clientes. Los disgustos públicos y los resentimientos por la forma en que los ordenadores son vendidos y por la manera como trabajan (o no trabajan) las máquinas, ayuda a crear un clima en el se requiere políticamente la intervención del gobierno y de unas reglas. Como los ordenadores llegan a ser cada vez más el centro, son acusados de más y más problemas – pornografía, soledad, adicción,...etc.
- Aunque mucha de esta publicidad es falsa o pretenciosa, la informática refuerza la preocupante idea de que la tecnología va por delante de nuestra habilidad para tratar coherentemente – o éticamente- con ella. Esto produce desconfianza y sospecha.
- ¿Quién soporta exactamente las responsabilidades debida a los intrusos? ¿a sistemas estropeados? ¿a la distribución poco equitativa de la tecnología?. La verdad es que no tenemos ni idea. Y es algo cada vez más complicado éticamente.
- Las investigaciones informáticas sobre inteligencia artificial y genómica han alcanzado cuestiones asombrosas – algunas tienen que ver con la misma naturaleza de la vida – aunque reciban bastante menos atención política o mediática que los sensacionalistas virus informáticos. Sin embargo no valoramos su potencial fuerza.

12.- Los Codigos Profesionales.

Dentro de las éticas aplicadas, es necesario destacar la existencia de unos mecanismos de autorregulación de los profesionales, los llamados códigos deontológicos. Suelen ser textos normativos elaborados y aprobados por los órganos representativos de la profesión correspondiente (colegio o asociación profesional) en el que se establecen las pautas de comportamiento o conducta en el ejercicio de la actividad profesional. Estos códigos desarrollan las siguientes funciones:

- Apelar a la responsabilidad del profesional no sólo respecto al producto inmediato y directo de su trabajo, sino a las consecuencias que de él se derivan.
- Complementar las medidas políticas y legales que se toman para dicho ámbito profesional, pues éstas son a todas luces insuficientes.
- Provocar y garantizar una sensibilización y un debate social lo más amplio posible sobre las implicaciones del desarrollo de la actividad profesional.
- Armonizar las medidas tomadas en los distintos países en una formulación común a todos ellos.
- Simbolizar la especificidad profesional: los códigos son un instrumento más en los procesos de autoidentificación de un colectivo profesional y, al mismo tiempo y consecuentemente, en los de diferenciación respecto de otros.

En cuanto a su contenido, se puede decir que habitualmente están redactados sin excesiva originalidad ni sistematicidad. Reflejan un marcado talante corporativo y expresan muy claramente la autocomprensión de la actividad profesional en el contexto cultural, social y político en el que se formula. Comúnmente se presenta no como una lista de ideales difícilmente realizables sino como una serie de principios normativos concretos exigibles a todos los integrantes de la profesión. Estos deberes pueden ser agrupados en tres grandes apartados:

- deberes para con la propia profesión: se habla de la competencia profesional y su correlativa responsabilidad. Se trata de definir en términos generales qué es un buen profesional, delimitar el ámbito de actuación de la profesión, estableciendo las condiciones de acceso a la misma descalificando el intrusismo;
- deberes para con los otros profesionales: se trata de regular las relaciones entre los profesionales de un mismo ámbito, se insiste en las obligaciones hacia la comunidad profesional de la que se participa, los modos de acceso y expulsión de la misma y la solidaridad corporativa;
- deberes para con los clientes: son las obligaciones que se asumen hacia los usuarios de los servicios prestados y los correspondientes derechos que genera en los clientes, por ejemplo: autonomía, información debida, intimidad, etc

Progresivamente van apareciendo con mayor frecuencia un cuarto bloque de deberes para con la sociedad. El grupo profesional reconoce las obligaciones que asume con la sociedad en general al tiempo que destaca su contribución al bien público. Las reacciones críticas y objeciones que generan dichos códigos son diversas. Así, por ejemplo, si por un lado se dice que en muchos casos son excesivamente detallados -y esa minuciosidad posiblemente los convierte en rígidos y con dificultades de cambio-, por otro lado se echa en falta en muchos de ellos la existencia tanto de aplicaciones concretas como de reglas disciplinarias. Otra paradoja detectada es que si bien teóricamente los códigos son valorados como un medio adecuado para mejorar el comportamiento profesional, por otro, la experiencia indica que realmente influyen muy poco en el comportamiento de los profesionales. También se cuestiona su posible carácter homogeneizador, pues se han producido según el pensamiento tecnológico de los países desarrollados, descuidando diferencias sociales y culturales. Hay que señalar que estos códigos profesionales tienden a subrayar unilateralmente la dimensión deontológica frente a la ética. De hecho, son muchas veces denominados códigos “deontológicos” y sus contenidos, como hemos apuntado ya, se concentran casi exclusivamente en el establecimiento de deberes.

Las organizaciones profesionales como la ACM (Asociación de Maquinaria Informática), la IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos), la Sociedad Informática Británica (BCS) y la IFIP (Federación Internacional para los Procesos de Información) han trabajado para crear códigos de ética y de conducta. Pocos de estos códigos son ampliamente conocidos y aprovechados.

Ver el la web:

- Capítulo 3 de **Ethics and Computing: Living Responsibly in a Computerized World**, de Kevin W. Bowyer. IEEE Press.
- Los Codigos profesionales correspondientes

Gracias a los compañeros de la Universidad de Deusto y a toda la información proporcionada por http://courses.ncsu.edu:8020/classes-a/computer_ethics/