

Tema 9.

*Tienes que saltar siempre por el precipicio y construir las alas en el camino de descenso.
Ray Bradbury*

Introducción

- ▶ El ordenador ya no es tan solo un electrodoméstico más, es un elemento central.
- ▶ Valores que se supone debemos compartir
 - ▶ La interacción en línea precisamente reafirma conductas no deseables
- ▶ ¿Y el “hacker”? De la visión bucólica a la sanguinolenta
 - ▶ Guerras de baja intensidad
- ▶ Sociabilidad
 - ▶ Cada año el nivel de lo que es aceptable o moral parece cambiar, vendiéndoseos el cambio como “libertad”.
 - ▶ El individuo es manipulado por la masa.

Indice

- ▶ Historia
- ▶ Definiciones
- ▶ Ética informática y profesión
- ▶ Dimensiones morales
- ▶ Hack, hachers
- ▶ Transtornos
- ▶ Robótica, IA, Big Data

Historia

- ▶ 1940 a 1950. Norbert Wiener “The human use of Human Beings”.
- ▶ 1960. Donn Parker: usos ilegales y poco éticos de los profesionales de la informática.
- ▶ 1970. Joseph Weizenbaum “Computer Power and Human Reason” (1976)
- ▶ El término Computer ethics lo crea a mitad de los años 70 Walter Maner.
- ▶ James Moore publicó su artículo “what is computer ethics?” en 1985.
- ▶ Sherry Turkle en 1984, “The Second Self”

Definiciones

- ▶ Ética informática: Donald Gotterbarn → rama de la ética profesional preocupado ante todo con estándares de buenas prácticas y códigos de conducta para informáticos profesionales
- ▶ **Cibernética:** Ciencia que estudia las analogías entre los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y los de las máquinas.
- ▶ **Inteligencia artificial:** Toda técnica de procesamiento de información caracterizada por hacer cálculos sobre determinada información en un espacio dimensional virtual y construido mediante operaciones generalmente no lineales llevadas a cabo dentro del propio algoritmo para aprovechar diversas propiedades de espacios altamente dimensionales.

Definiciones

- ▶ **Robot:** máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas.
- ▶ **Roboética,** que se define como la parte aplicada de la ética cuyo objetivo es el desarrollo de herramientas técnico-científicas y culturales que promuevan la robótica como causa de avance de la sociedad humana y de sus individuos y que ayuden a prevenir un uso equivocado de ésta contra la propia especie humana.
- ▶ **Máquina ultrainteligente:** aquella que puede superar en todas las actividades intelectuales a cualquier humano, por listo que este sea.

Ética informática y profesión

- ▶ Nueva revolución industrial
- ▶ Ética profesional dedicada al desarrollo y avance de las normas de buenas prácticas y códigos de conducta para los profesionales de la informática.
- ▶ Muchas facetas
 - ▶ Gestión de proyectos
 - ▶ Control de las comunicaciones
 - ▶ ...

La ética en los proyectos informáticos

Principio	Pregunta relacionada
Honor	¿La acción se considera más allá de todo reproche?
Honestidad	¿La acción violará algún acuerdo explícito o implícito?
Sesgo	¿Hay alguna consideración externa que pueda sesgar la acción a tomar?
Adecuación profesional	¿Está la acción dentro de los límites de nuestra capacidad?
Cuidado debido	¿Se usan los mejores estándares de garantía de calidad posibles?
Equidad	¿Se consideran todos los puntos de vista de los implicados con respecto a la acción?
Consideración (Costo social)	¿Se acepta la responsabilidad y la responsabilidad que conlleva esta acción?
Acción efectiva y eficiente	¿Es la adecuada dados los objetivos establecidos, y se usa el menor gasto de recursos?

Líneas rojas del profesional informático

- ▶ *Secreto profesional*
 - ▶ Whistle bowlinng
- ▶ Dicotomía (repartir comisiones...)
- ▶ Soborno
- ▶ Relaciones laborales
- ▶ Vigilancia tecnológica
 - ▶ ¡niños!

Dimensiones morales de la sociedad de la información

- ▶ **Según los aspectos de las relaciones humanas que se afectan por la intersección de ética e informática:**
 - ▶ El cibersexo
 - ▶ La privacidad y el anonimato
 - ▶ La propiedad intelectual, de forma amplia
 - ▶ Relaciones laborales, incluyendo el teletrabajo y sus problemas
 - ▶ Posibles problemas de justicia social: desde el analfabetismo digital hasta a gente sin identidad digital que puede perder toda identidad
 - ▶ Gobierno y democracia: del voto electrónico al contacto de los ciudadanos con sus representantes

Dimensiones morales de la sociedad de la información



▶ Según la proximidad a la ley:

- ▶ Estafa (un usuario no que existe realiza una compra)
- ▶ Robo de servicio (servicios de telecomunicaciones)
- ▶ Robo de información (mediante sniffers, por ejemplo)
- ▶ Fraude (lucrarse mediante engaño): presentar información falsa para obtener beneficio o malversar fondos
- ▶ Crimen organizado, donde incluye el fenómeno de la pederastia
- ▶ “Counterfeiting”. Literalmente falsificación. Encajaría aquí el robo de cuentas, la suplantación de perfiles en redes sociales...

principios a tener en cuenta (*)

- ▶ Nuevas situaciones, con origen en gran parte en su naturaleza ética.
 - ▶ Del periódico a la red social
 - ▶ ¿Se hace el periódico igual? ¿correctores? ¡No, algoritmos que miden visitas!
- ▶ **Dimensiones morales de la sociedad de la información**
 - ▶ Derechos y obligaciones hacia la información
 - ▶ Derechos de propiedad
 - ▶ Responsabilidad y control
 - ▶ Calidad del sistema
 - ▶ Calidad de Vida





Derechos y obligaciones hacia la información

- ▶ ¿Qué derechos poseen las personas e instituciones con respecto a la información que existe sobre ellos?
 - ▶ PPDD → códigos tipo.
 - ▶ Control del correo electrónico.
- ▶ Información y estado:
 - ▶ ciberguerra
- ▶ Información que transita entre organizaciones, empresas y ciudadanos
 - ▶ Datos médicos de hospitales
 - ▶ Empresas que incluyen bombas lógicas en su software,
 - ▶ si el número de registro no se ha introducido en una fecha determinada, el software, y quizá algo más, se borra.

Derechos de propiedad



- ▶ Ley de Propiedad Intelectual vs *paraísos informáticos*
- ▶ ¿Cuándo se vulnera de verdad la propiedad intelectual? ¿Es homologable el compartir una película con un amigo con la clásica copia de vinilo a casete que el legislador en su momento previó? ¿Dónde trazar la barrera entre copia de seguridad y copia privada?
- ▶ Clasificación de lo que se llama piratería:
 - ▶ En los países desarrollados
 - ▶ En los países en vías de desarrollo: Por ejemplo, vacunas, retrovirales... China ha firmado todos los tratados internacionales sobre propiedad intelectual, pero dentro sus leyes parecen no tener efecto. ¿Es malo salvar vidas usando un retroviral patentado, cuyo formulismo y forma de obtención ha sido "hackeado" de los ordenadores de una poderosa multinacional farmacéutica? La pregunta abre un debate interesante, a la par que inquietante.
 - ▶ Comprar menos licencias que copias.
 - ▶ Vender sw gratuito (de la web). Y no solo software, libros, comics...
 - ▶ Copiado de programas para uso personal sin pagar las licencias.

Responsabilidad y control



- ▶ El anonimato puede hacer responsable a la empresa de una mala actuación de un empleado. La suplantación de la personalidad... es sencilla y puede dar lugar a equívocos.
- ▶ Problemas relacionados con la identidad:
 - ▶ Cybersquatting: Consiste en adquirir un dominio para venderlo.
 - ▶ Falsas identidades: Las "fake id's", una persona que no existe y se relaciona con otros.
 - ▶ Robo de identidad: Hacerse pasar por otros en correos, redes sociales...
 - ▶ Phising: Una URL falsa que suplanta a una web real.
 - ▶ Pharming: Redirigir un nombre de dominio a otra máquina distinta.
 - ▶ Web spoofing: Suplantación de una web real. Actúa a modo de proxy. No es phising: la URL es correcta.
- ▶ Afecta a privacidad: ¿Qué pasa cuando, como efecto de un ataque de denegación de servicio, DDOS se pierden correos electrónicos?



Responsabilidad, control y ... privacidad



- ▶ En términos de privacidad, otros:
 - ▶ Anonimato y robo de identidad
 - ▶ Hacking motivado por buenos propósitos (gasto preventivo): Aquí encajarían las actividades financiadas por los estados.
 - ▶ Hacktivismo, desobediencia civil y ética (Movimiento Anonymous, por ejemplo)
 - ▶ Sobrecarga de información, que provoca interferencias en nuestras decisiones
- ▶ Google y su alcoholímetro para correos: ¿Proporciona en realidad una herramienta de protección contra sí mismos, o potencia la autocensura?

Calidad del sistema

- ▶ Recordemos la “calidad de los datos”: datos anticuados, datos que deberían haber sido dados de baja...
 - ▶ ¿Y si cedemos cumpliendo la ley, pero sin preocuparnos sobre los resultados de esta acción?.
- ▶ Si un sistema falla...
 - ▶ se nos pueden denegar
 - ▶ Créditos
 - ▶ Empleos
 - ▶ Operaciones quirúrgicas

Calidad de vida

- ▶ **¿Qué valores deben ser conservados?**
 - ▶ Datos protegidos (salud, raza, sexo, ideología política, religión...).
- ▶ **Ergonomía (accesibilidad y usabilidad)**
- ▶ **Juegos online**
- ▶ **Web: Accesibilidad y Usabilidad**
 - ▶ ¿Por qué? ... Escalones.
- ▶ **Web: Contenido**
 - ▶ Contenidos ciertos
 - ▶ No ofender
- ▶ Hacer “trampa” en buscadores... etc.
- ▶ **NO es OTRO negocio, es otro canal. No somos otros, con otras posturas.**



Códigos éticos y TIC

- ▶ Colegios
- ▶ IEEE
- ▶ ACM (Association of Computer Machinery).
- ▶ También las empresas informáticas o asociaciones de ellas tienen sus propios

Códigos éticos en relación con la informática

- ▶ Se suele decir que la ética se dirige a la conciencia individual, la ley a la sociedad y los códigos a la profesión.
- ▶ Al carecer de colegio consolidado, las asociaciones profesionales toman el testigo: [IEEE](#), [ACM](#).
- ▶ También empresas informáticas o asociaciones de ellas tienen sus propios códigos, generalmente centrados en los datos personales:
 - ▶ Código Tipo de Telefónica
 - ▶ Asociación Española de Comercio Electrónico @ECE



derechos y obligaciones de la información:

▶ **Mínimos**

- ▶ Privacidad del correo electrónico
- ▶ Tratamiento de los datos de la empresa
- ▶ Políticas de información hacia los clientes

Mínimos

- ▶ Derechos de propiedad
 - ▶ Licencias de software
 - ▶ Propiedad de instalaciones y datos de la empresa
 - ▶ Propiedad del software creado por empleados de la empresa
 - ▶ Líneas sobre relaciones contractuales con terceros

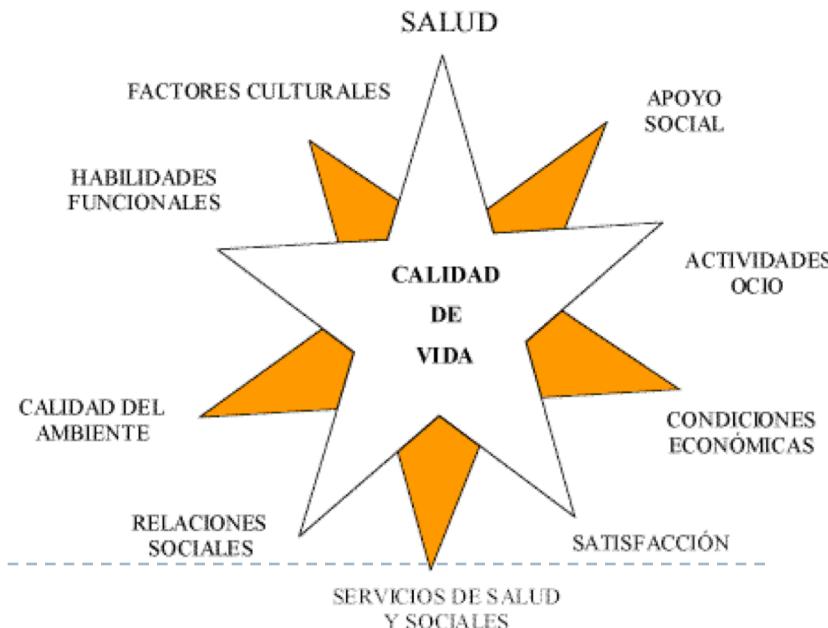
Mínimos

- ▶ Responsabilidad y control
 - ▶ Designación de un responsable único y bajo este, responsables de cada área (derechos individuales, derechos a la propiedad, derechos a calidad de sistemas, derechos a calidad de vida -incluyendo usabilidad y accesibilidad, satisfacción de los empleados-)
 - ▶ Definición de responsabilidades de control, auditorías y administración
 - ▶ Detallar las responsabilidades legales



Mínimos

- ▶ Calidad de los sistemas informáticos
 - ▶ Descripción de los niveles generales de calidad de los datos y el margen de error tolerable
 - ▶ Exigencia de que todos los sistemas informáticos traten de estimar la calidad de los datos y las posibilidades de error en los sistemas



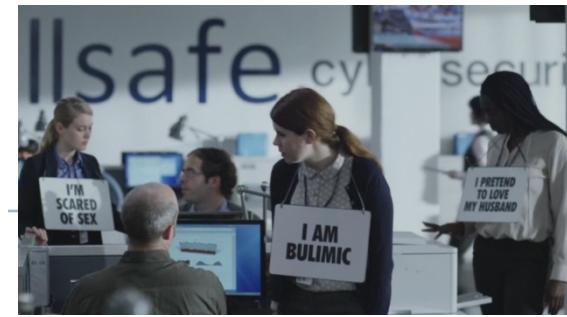
Calidad de vida. Mínimos

- ▶ Establecer que el propósito de los sistemas es mejorar la calidad de vida de los clientes y los empleados al alcanzar altos niveles de calidad en los productos, en el servicio a los clientes, la satisfacción de los empleados, la ergonomía de los puestos de trabajo y usabilidad de aplicaciones, en el flujo de trabajo.
- ▶ Establecer un desarrollo adecuado de la gestión de los recursos humanos.
- ▶ Mantener de forma clara los límites entre familia, trabajo y ocio.

El hacker, el hacking. (*) (*)

Clasificación

- ▶ Por su motivación
- ▶ Por su objetivo
- ▶ Por el método
- ▶ Por su autoría
 - ▶ ¡El estado! (ciberguerra...)
- ▶ ¿Hay normas?
 - ▶ Dropbox
 - ▶ Dispositivos de todo tipo que acceden a Internet
 - ▶ Hacia el hacking ético. Existen códigos de ética común, que podemos tomar como punto de partida.
- ▶ La ingeniería social

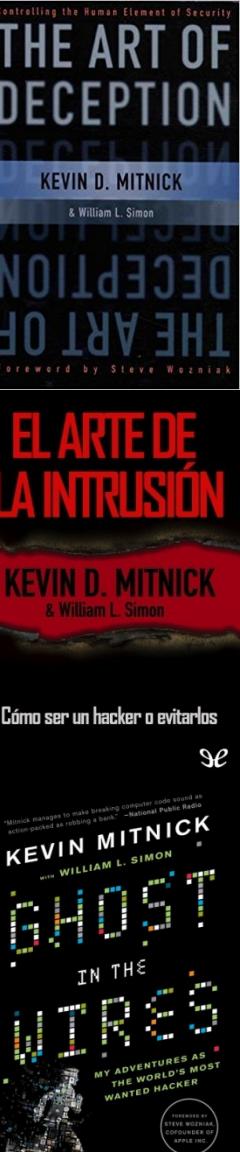


Hacking ético (Dudley)

- ▶ 1. "Por encima de todo, no hacer daño". Referido, ese daño, a ordenadores y datos.
- ▶ 2. "Protege la privacidad".
- ▶ 3. "Los recursos del equipo no deben ser desperdiciados".
- ▶ 4. "Superar las limitaciones". Estudiar para traspasar las limitaciones.
- ▶ 5. "El imperativo de la comunicación". Las personas tienen derecho a comunicarse y asociarse.
- ▶ 6. "No dejar huella". No dejar ningún indicio de que el hacker ha estado presente.
- ▶ 7. "Compartir". Compartir información con tantas personas como sea posible.
- ▶ 8. "Defensa propia". Contra el poder creciente de los gobiernos.
- ▶ 9. "Ayuda a la seguridad".
- ▶ 10. "Confía, pero prueba".

Ingeniería social

- ▶ Es más fácil y eficaz engañar a las víctimas para que nos den la información que queremos que robársela. Engaño psicológico, y lingüístico combinado con informática.
- ▶ Es el hombre el eslabón más débil de la cadena que representan las tecnologías de la información.
- ▶ Esto ya lo conocíamos: Incentivos ideológicos. Metas propias, profesionales, creencias religiosas, políticas... Se configuran grupos relativamente próximos en pensamiento, donde se mueven personas con tendencias similares.
 - ▶ La espiral del silencio
 - ▶ Herramienta común: el miedo. Los cuentos.
- ▶ Actividad profesional nueva que surge al respecto de la existencia de la ingeniería social: la auditoría de ingeniería social.



THE ART OF INVISIBILITY

The World's Most Famous Hacker
Teaches You How To Be Safe in the
Age of Big Brother and Big Data

AUTHOR OF THE NATIONAL BESTSELLER GHOST IN THE WIRES

¿Cambia nuestra sociedad?

- ▶ De la guerra a la ciberguerra. La ciberdisuasión. El ciberterrorismo,
- ▶ Del “bullying” al cyberbullying: ¿del libro al ebook? ¿de Altamira al cine?
 - ▶ Microsiervos, de Coupland
- ▶ Vivimos realidades alternativas
 - ▶ Vivir siendo un avatar...
- ▶ ¿Economía 2.0? El trabajo, subordinado al dinero.
- ▶ Nos ahogamos en medio de la información, pero sufrimos hambre de conocimiento.
 - ▶ Hoy por hoy el vector de infección más utilizado para hacernos llegar el atractivo regalo...
- ▶ Hay una terna: la empresa informática, el software por sí mismo y la ética de las máquinas.

El daño al individuo (*)

- ▶ Nomofobia (miedo irracional a salir de casa sin un teléfono móvil)
- ▶ Tinnitus (generación de un zumbido en el oído que causa molestias y disminuye la capacidad de escuchar),
- ▶ Adicciones tecnológicas
- ▶ Incidencia en trastornos alimenticios
- ▶ Asuntos mucho más graves: ciberbullying, revenge porn...

Ética sin el ser humano

La ética de las máquinas

- ▶ Dada la dificultad para los usuarios medios al interpretar las leyes, se abren dos posibilidades para el legislador:
 - ▶ Crear leyes de fácil lectura y sin ambigüedades
 - ▶ ¿Se leen los documentos legales, las TOS?
 - ▶ Codificar la propia ley en los programas de ordenador
 - ▶ Ecos a Asimov y a las leyes de la robótica
- ▶ La ética de la máquina definiría cómo deben comportarse las máquinas con los usuarios humanos y con otras máquinas:
 - ▶ Evitar el daño y otras consecuencias negativas de las máquinas autónomas.
 - ▶ Debemos antes entender cómo los seres humanos emplean la ética en la toma de decisiones, y luego tratar de traspasar estas conductas.
- ▶ Ética del juego. Muchos de los juegos de azar hoy se desarrollan en Internet:
 - ▶ Actividad solitaria: la gente puede jugar sin interrupciones y pueden adoptar múltiples identidades falsas, lo que implica que el bloqueo de cuentas sea ineficaz. El autocontrol no sirve: ha de ser el sistema quien lo haga.



Robótica, IA, IoT...

- ▶ Preocupación de la UE (Comisión Europea. Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías),
- ▶ consecuencias como la redefinición el concepto de trabajo, la mejora de las condiciones de trabajo, y la reducción del aporte y la interferencia humana durante las operaciones.

Profesionales e IA.

- ▶ *generative adversarial networks*
- ▶ *Toma de decisiones por la IA*
 - ▶ *Políticos*
 - ▶ *Jueces*
 - ▶ *Médicos*
 - ▶ *Otros en nuestro día a día: redes sociales, google...*
- ▶ *Sistemas autónomos*
 - ▶ *¿Qué es autónomo?*
 - ▶ *Armas*
 - ▶ *Bots (banca, etc.)*
 - ▶ *Automóviles*

Robots

- ▶ primeros autómatas programables aparecen, y con ellos el concepto de programa.
- ▶ En las primeras décadas del XX aparecen mecanismos más o menos autónomos que resultan útiles en distintas industrias.
- ▶ Durante las décadas de 1950 y 1960 robots telemanipuladores : la teoría de control (1970)
- ▶ Tres posibles clasificaciones
 - ▶ Considerando su complejidad: control manual, manipulador, automático programable, capaz de adquirir datos de su entorno.
 - ▶ En cuanto a sus componentes: electromecánico, nanobot, softbot.
 - ▶ En cuanto a su aplicación: ambiental, cirugía, militar, educación, etc

IoT

- ▶ interconexión digital de objetos cotidianos con internet.
- ▶ elementos del internet de las cosas:
 - ▶ Objetos o cosas conectados a Internet y entre ellos.
 - ▶ Datos generados por los objetos.
 - ▶ Procesos conjuntos de fases a los que se les mete algo para transformarlo.
 - ▶ Personas.
- ▶ problemas:
 - ▶ Seguridad física.
 - ▶ Privacidad.
 - ▶ Otras cuestiones.

Big Data

- ▶ problemas éticos fundamentales:
 - ▶ Identidad: la diferencia entre identidad online e identidad offline.
 - ▶ Vulnerabilidades visibles e invisibles en la privacidad.“vigilar para liberar”.
- ▶ Principios profesionales en protección de datos
 - Prevención del daño.
 - Desigualdad informativa: p.e. cuando se coloca a personas en desventaja para negociar contratos, p.e.
 - Injusticia informativa y discriminación: información personal proporcionada en un determinado contexto,
 - Instrucciones de autonomía moral: se puede exponer los individuos a fuerzas externas que influyen en las elecciones del profesional.