

ENSEÑANZA DE LA LEGISLACIÓN PARA EL PROFESIONAL INFORMÁTICO.

Rosalía Peña

¹ *Departamento C.C. Sanitarias y Médico sociales. Universidad de Alcalá de Henares*
e-mail: ccrpr@uah.es

RESUMEN: Se discute la necesidad y objetivos de acercar al futuro informático a las leyes directamente relacionadas con su ejercicio profesional. Se plantea el contexto y dificultades de esta docencia. En consecuencia se propone una metodología. Se desarrolla un tema concreto dentro de la asignatura de Protección de la Información en las Ingenierías Técnicas de Informática y Telecomunicaciones. Se estudia el efecto de esta docencia sobre el alumnado evaluando una encuesta.

1.- INTRODUCCIÓN.

La generalización del uso del ordenador e Internet tiene fuertes implicaciones sociales y la legislación tanto nacional como supranacional esta en pleno desarrollo en la actualidad por lo que no existe una conciencia social de su importancia ni, incluso, de su existencia, es necesario exponer al futuro informático a unos principios de Ética y Legislación profesional.

Esta enseñanza podría abordarse desde dos aproximaciones diferentes: dedicar asignaturas específicamente a estas materias o insertar sus distintos aspectos en la docencia de las materias tradicionales con las que están directamente relacionados. Somos partidarios de la visión integrada porque entendemos que, ligado a su contexto tecnológico, el alumno asume mejor el dilema ético y sus obligaciones legales.

2.- DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.

El objetivo general de la inclusión de los aspectos éticos y legales dentro de la asignatura de Protección de la Información es provocar un cambio de actitud sobre su responsabilidad profesional.

El primer paso es proporcionar la capacidad de saber reconocer la existencia de un dilema ético y las repercusiones de la decisión tomada para abordarlo. [Rachels93, Shepard97] y es nuestro objetivo fundamental en cuanto a los aspectos éticos.

Adicionalmente se pretende que el futuro informático sepa la existencia de unas leyes que afectan su trabajo y a grosso modo, conozca su contenido. No se desea convertirlo en un especialista en legislación, sino, capacitarle para detectar la necesidad de un mayor estudio concreto, o asesoramiento, en una situación determinada. En este sentido no es necesario que memorice la redacción concreta de

la ley, ni por supuesto, el número del artículo que desarrolla cada aspecto de la misma. Pero sí que tenga conocimiento de su existencia, acceso fácil a la fuente original y a su contenido global, familiarizarle con el lenguaje del entorno para que, en caso de necesidad, acceda a sus detalles concretos y excepciones.

3.- METODOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN.

En nuestro plan de estudio la asignatura de Protección de la Información tiene 45 horas lectivas, de las cuales hemos dedicado unas 28 horas a conocimientos técnicos, del orden de 9 a legislación y unas 7 a discusiones abiertas sobre el papel de la ética en la protección de la información profesional. Aunque Ética y Legislación son materias distintas, por supuesto, la presentación de una ley puede dar pie a una discusión ética, y en una primera toma de contacto están muy relacionadas, por tanto las horas de unas y otras no están totalmente delimitadas.

En nuestra asignatura incluimos como “información a proteger”, todo “el saber hacer”, el know-how, de la empresa, además de sus datos y software desarrollado por ella, esto implica cubrir un amplio abanico de leyes.

Los alumnos llevan tres años dedicados casi en exclusiva a materias técnicas, cuya metodología y contenido es muy distinto del de estas dos vertientes de nuestra asignatura. El profesor también está mas acostumbrado a explicar materias donde el objetivo fundamental es la adquisición de unos conocimientos concretos mas que fomentar un cambio de actitud en el alumno.

Para el estudio de la legislación se facilita al alumno los textos legales en un formato uniforme, más grato de leer que el de la fuente original, así como la referencia completa a la fuente original. En la mayoría de los casos se ha entresacado del texto de la ley (Ley del IVA, Ley de la Propiedad Intelectual, Código penal) sólo los artículos directamente relacionados con la profesión informática y aquellos imprescindibles para comprenderla. En las legislaciones que abordan íntegramente temas de nuestro interés (como la LOPDP, o la norma de dominios) se han eliminado los artículos transitorios. Se menciona la existencia de artículos relativos a problemáticas muy especializadas pero no se entra en su contenido.

Las clases se imparten sobre material de presentación que facilite la síntesis y estructuración de los aspectos mas relevantes, suscitando discusiones y aportaciones de los alumnos. El alumno dispone de copia de este material, a fin de facilitar la tarea de toma de apuntes para que pueda tomar parte activa en la sesión

En el apartado 5 de este documento se presenta el material de apoyo utilizado para el desarrollo del Reglamento de medidas de seguridad.

4.-TEMARIO.

Se ha pretendido seleccionar el conjunto mínimo de materia legal que afecta directamente a la profesión informática, de forma diferenciada del resto de ámbitos de trabajo. Es decir, aunque somos conscientes de que un profesional informático puede tener que lidiar, en un momento determinado, con la contratación de personal o la creación de una empresa, no vamos a tratar temas legales de ámbito general, restringiéndonos, por el contrario a los que se refieren al uso del ordenador, tratamiento de la información, gestión del software, seguridad y comercio electrónico, por considerar que estos temas

despiertan mas la atención, son mas novedosos en la legislación tanto nacional como internacional y mas desconocidos, por el momento, en los ámbitos de asesoramiento jurídico.

La materia legal se ha estructurado en los siguientes temas (con indicación de la planificación temporal):

Tema 1.- Protección de la privacidad	3,5 h
Constitución española (Art. 10 y 18)	
Ley Orgánica Regulación del Tratamiento Automatizado de Datos	
Directivas Comunitarias	
Reglamento de medidas de seguridad	
Ley Orgánica de Datos Personales	
Tema 2.- Protección del Software y de las Bases de Datos	1,5 h
Ley de la propiedad intelectual	
Ley de patentes	
Tema 3.- Documentos y comercio electrónico	1,5 h
Normas de aplicación de facturación telemática	
Normas de Dominios	
Firma digital y certificación de clave	
Comercio electrónico.	
Tema 4.- Delitos Informáticos	2 h
Código penal español	
Tema 5.- Ciberlegislación	1 h
Legislación para Internet. (41 países involucrados en borrador actual)	

5.- EJEMPLO DESARROLLO DE UN TEMA: REGLAMENTO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD.

En este apartado se presenta el material de apoyo utilizado para la docencia del Reglamento de seguridad. Esta normativa se imparte tras el estudio de la LORTAD y normativa comunitaria relativa a privacidad. A efectos de proporcionar una visión global en este documento, se incluyen transparencias que introducen los temas anteriores. Como puede apreciarse se ha intentado facilitar el posicionamiento crítico del alumno, resaltando puntos especialmente conflictivos y reflexiones sobre el efecto de la perdida de privacidad. Se presenta la terminología empleada por la ley y los niveles de seguridad que esta contempla. Se pretende facilitar la adquisición de aspectos de la ley, especificando de forma estructurada los requisitos establecidos en cada uno de los niveles de seguridad.

Legislación:

- Un convenio de Schengen: 1985 para la supresión gradual de control en las fronteras. 1 cuota se aplica: 1986/90.
- **LORTAD:** Ley Orgánica para la Regulación del Tratamiento Automatizado de Datos personales. 5/1992 BOE 263, de 3/1/1992
- **Reglamento medidas Seguridad:** L. 258/1999, BOE 22/06/99
- **DIRECTIVAS COMUNITARIAS 95/46/CE:** protección personas físicas/libre circulación datos
facilitar mercado común, más ligera que LORTAD y 97/66/CE telecomunicaciones.
- **LOPD:** Ley Orgánica de protección de datos de carácter Personal 15/99 BOE: 14/1/99

Reglamento medidas seguridad

- Ambito
- Personas implicadas
- Tipos de medidas
- Niveles de seguridad
- Documento seguridad
- Control acceso
- Identificación y autenticación
- Gestión y distribución de soportes
- Telecomunicaciones
- Notificación y gestión incidencias
- Copias de respaldo
- Auditoría

RMS: Ambito

- Establece medidas: TECNICAS Y ORGANIZATIVAS
- Afecta a: Fich. Automat., locales, hard, soft, personas
- Seguridad acceso red \equiv acceso local ?? (art.5)
- Tratamiento fuera ubicación necesita autorización

RMS: Personas implicadas

- Afectado: Persona física titular de datos
- Responsable del FICHERO:
Persona física o jurídica, pública o privada que decide fin, contenido, uso y trato (art. LORTAD)
- Encargado del TRATAMIENTO:
Persona física o jurídica determina fines y medios (art. DC 95/46/CE)
- Responsable de SEGURIDAD:
Persona(s) responsables de coordinar y controlar medidas de seguridad (reg seguridad)
- Usuarios (titulares de datos)

RMS: Tipos de medidas

<ul style="list-style-type: none"> ■ TECNICAS ■ Control acceso lógico ■ Id+Autenticación ■ Gestión soportes ■ Copias respaldo ■ Telecomunicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ORGANIZATIVAS ■ Documento de seguridad ■ Función/oblig. del personal ■ Responsable seguridad ■ Control acceso físico ■ Distribución soportes
---	--

- Notificación y gestión incidencias
- Auditoría

RMS: Niveles seguridad requeridos

Uso

Medio

Básico

- Identificativos
- Características personales
- Circunstancias Sociales
- Académico-profesional
- Empleo y carrera
- Información comercial
- Transacciones
- SI NO => PERFIL

Obtener perfil: ... incidencias penales y administrativas ...

Hacienda Financieros Solvencia

La única transacción válida es la realizada en el sistema

Fines policíacos

RMS: Documento de seguridad

- De obligado cumplimiento
- Contenido:
 - detalle de recursos protegidos
 - medidas, normas, reglas, estándares
 - funciones y obligaciones del personal
 - Estructura ficheros y programas que los tratan
 - Procedimiento Not, gestión y respuesta incidencias
 - Política copias respaldo
- Control verificación cumplimiento
- Revisión periódica, adecuación a normativa
- Responsable de seguridad

RMS: Control acceso físico

- acceso a locales sólo personal autorizado

RMS: Control acceso lógico

- Sólo a datos necesarios
- Control soft de quién, a qué, para qué
- Especifica quien derecho a conceder derechos

- accesos concedidos dependientes
- que reglas se concede por quién
- no desactiva clave
- conservar diario 2 años
- informe periódico del diario

RMS: Identificación y Autenticación

- Matriz accesos y proced. Autenticación en ds.
- Procedimiento de asignación, distribución y almacén de contraseñas en ds.
- Cambio periódico de contraseña.
- Almacén ininteligible contraseñas vigentes
- Identificación inequívoca y personalizada
- Limitación de nº accesos no autorizados

RMS:Gestión, distribución soportes

- Identificación de contenido, inventariados, acceso restringido
- Autorización del responsable para salir fuera.
- Registro de salida/entrada soportes
- Anula recuperación cuando se desecha o reusa
- En salidas manto. Impedir recuperación

■ En salidas, ofrecido el garantía no proceso, ni maduración.

RMS:Incidentes

- Notificación registra: tipo incidencia, fecha-hora, a quién se comunica, consecuencias
- Restauración registra: quién, qué, ¿retrocedidos?
- Restauración requiere autorización escrita del responsable

RMS:Copias respaldo

- Responsable define y verifica política copias
- Política garantiza la reconstrucción a t/f
- Periodo mínimo semanal, excepto quietud total
- Almacén copia ≠ BD

RMS:Auditoría

- Auditoría externa o interna de sistemas e instalaciones mínimo cada 2 años
- El informe adecuación de medidas+deficiencias+medidas correctoras
- Responsable de seguridad eleva conclusiones a responsable
- responsable adopta medidas correctoras e informe a disposición de la APD

RMS:Auditoría

- Auditoría externa o interna de sistemas e instalaciones mínimo cada 2 años
- El informe adecuación de medidas+deficiencias+medidas correctoras
- Responsable de seguridad eleva conclusiones a responsable
- responsable adopta medidas correctoras e informe a disposición de la APD

Reglamento medidas seguridad

	B	M	A
■ Documento seguridad	✓	✓	✓
■ Responsable seguridad	✓	✓	✓
■ Func/oblig personal	✓	✓	✓
■ Registro incidencias	✓	✓	✓
■ Control acceso lógico	✓	✓	✓
■ Control acceso físico	✓	✓	✓
■ Identificación y autenticación	✓	✓	✓
■ Gestión soportes	✓	✓	✓
■ Distribución soportes	✓	✓	✓
■ Telecomunicaciones	✓	✓	✓
■ Notificación y gestión incidencias	✓	✓	✓
■ Copias de respaldo	✓	✓	✓
■ Registro Accesos	✓	✓	✓
■ Auditoría	✓	✓	✓

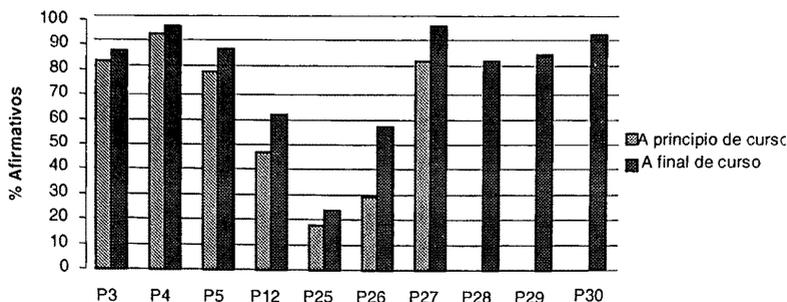
17

6.- RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA.

Para evaluar la incidencia de la docencia de aspectos éticos y legales de la profesión se analiza la experiencia realizada con la asignatura Protección de la Información impartida a alumnos de 3er curso de Ingeniería Técnica Informática y 3er curso de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones de la Universidad de Alcalá en el segundo semestre del curso 98-99.

a) grupo muestral: Se pasaron dos encuestas en horas de clase, una al principio (54 alumnos) y otra al final del semestre (43 alumnos). Entendemos que la disminución en el número de alumnos en la segunda corresponde a la tónica general, en todas las asignaturas, con la proximidad de los exámenes. La edad media de los alumnos es de 22 años y hay un reducido número de mujeres.

b) Análisis de resultados: La figura 1 refleja los cambios en la valoración que hacen los alumnos sobre el efecto social del uso del ordenador.



- P3 El uso del ordenador en un determinado entorno ¿Puede condicionar las relaciones interpersonales dentro del mismo? No[], Sí[]
 P4 El empleo del ordenador no es ni bueno ni malo intrínsecamente, pero puede tener efectos nocivos o beneficiosos en la sociedad. FALSO[], VERDADERO[].
 P5 ¿Crees que todo profesional, antes de abordar un proyecto, tiene la obligación de evaluar si éste va a resultar beneficioso o perjudicial al entorno social al que va destinado (mas concretamente a las personas que lo componen)? NO[], Sí[]
 P12 ¿Existen aspectos éticos o legales relacionados con el uso del ordenador pero no relacionados con la protección de la información? NO[], Sí[], ¿cuales?
 P25 ¿Las relaciones con tu familia serían distintas si no tuvieras ordenador en casa? Sí[], No[]
 P26 ¿Las relaciones con tus padres y hermanos serían distintas si no tuvieras TV en casa? Sí[], No[]
 P27 ¿Puede resultar peligroso, o hacer algún daño a alguien el que divulguen sus datos? Sí[], No[]
 P28 ¿Estas ahora mas atento y receptivo a noticias relacionadas con manipulación ilegal de información, efectos sobre la sociedad, etc? Sí[], No[]
 P29 ¿Piensas que probablemente tus reflexiones afectarán a la forma de enfrentar los dilemas que se puedan presentar en tu ejercicio profesional? Sí[], No[]
 P30 ¿Has adquirido una idea general del estado actual de la legislación española en materia de protección de la información? Sí[], No[]

Figura I . Valoración del efecto del ordenador sobre la Sociedad

Se aprecia una mayor concienciación de su repercusión en las relaciones interpersonales (pregunta P3) y los potenciales efectos nocivos (pregunta P4). Un cambio mayor se aprecia sobre la conciencia de su responsabilidad profesional, pasando del 79,2% al 88,4% las respuestas afirmativas (P5). Después del curso los alumnos se muestran también más conocedores de su responsabilidad sobre otras facetas de su ejercicio profesional no directamente relacionadas con la protección de la información, como lo demuestra la variación en la respuesta a la pregunta P12, pasando de una mayoría de respuestas negativas a principio de curso (solo 46% de respuestas afirmativas), a mayoría de positivas (62,5%) al final del mismo.

Después del curso hay un ligero aumento en el reconocimiento de que las relaciones familiares están afectadas por el uso del ordenador pasando de un 17,8% a un 23,8% las respuestas afirmativas y un considerable aumento, casi de un 30%, en el reconocimiento del efecto de la TV sobre las relaciones familiares (ver P25 y P26). Respecto a la pregunta de si puede resultar peligroso divulgar datos personales (P27) se aprecia un considerable aumento, pasando de un 83,72 % a un 97,5 % los alumnos que contestan afirmativamente. A final de curso se reconoce mas atento a esta problemática P(28), el 86% considera que las reflexiones realizadas durante el curso afectaran a su ejercicio profesional P(29) y el 92,1% consideran haber adquirido una idea general del estado actual de la legislación (P30).

8.- BIBLIOGRAFIA.

- J. Rachels. *The elements of Moral Philosophy*. 2nd ed Mc Graw-Hill New York. 1993.
- J.M. Shepard, M. G. Goldsby y V. W. Gerde. Teaching Business Ethics Through Literature. *Teaching Business Ethics* 1:33-51, 1997.
- R.D. 994/1999 de 11 de junio. Reglamento de medidas de seguridad. B.O.E. 25-6-99, pags 24241-24245
- I. Hernando. *Contratos Informáticos*. Librería Carmelo. 1995