



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**MENCIÓN EN DIRECCIÓN GENERAL**

**TESIS**

**“La Responsabilidad Social en Empresas de Tecnología Informática  
de la ciudad de Rosario”**

**AUTOR: ING. JUAN MANUEL PITTÁCOLO**

**DIRECTORA: MGS. MARÍA FLORENCIA GAIBAZZI**

**AÑO: 2013**



# Índice

<b>I</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
I-1	Situación problemática	2
I-2	Justificación del presente trabajo	2
I-3	Preguntas de investigación	3
I-4	Objetivos	4
I-4.1	Objetivo general . . . . .	4
I-4.2	Objetivos específicos . . . . .	4
I-5	Resultados esperados	4
<b>II</b>	<b>Planificación</b>	<b>5</b>
II-1	Enfoque metodológico	6
II-2	Descripción del proceso de investigación	6
II-2.1	Etapas del diseño . . . . .	6
II-2.2	Implementación de las etapas del diseño . . . . .	6
<b>III</b>	<b>Marco teórico</b>	<b>8</b>
III-1	Responsabilidad social empresarial	9
III-1.1	Perspectiva histórica . . . . .	9
III-1.2	Conceptos preliminares . . . . .	10
III-1.2.1	Externalidades . . . . .	10
III-1.2.2	Contrato social . . . . .	10
III-1.2.3	Interacción entre empresa y ambiente . . . . .	11
III-1.2.4	<i>Stakeholders</i> . . . . .	12
III-1.2.5	Desarrollo sostenible . . . . .	12
III-1.2.6	Triple línea base de la sustentabilidad . . . . .	13
III-1.2.7	Objetivos del desarrollo sostenible . . . . .	14
III-1.2.8	Desarrollo sostenible y RSE . . . . .	15
III-1.3	Definiciones de RSE . . . . .	16
III-1.4	Diferencias de la RSE con la Obligación Social y la Respuesta Social . . . . .	18
III-1.4.1	La Obligación Social . . . . .	18
III-1.4.2	La Respuesta Social . . . . .	20
III-1.5	Modalidades de RSE . . . . .	20

III-1.6	Qué no es la RSE . . . . .	22
III-1.7	Indicadores de RSE . . . . .	24
III-1.7.1	El Pacto Global . . . . .	24
III-1.7.2	La Guía GRI . . . . .	25
III-1.7.3	Las normas ISO 26000 . . . . .	27
III-1.7.4	El balance social . . . . .	28
<b>III-2</b>	<b>Informática</b>	<b>29</b>
III-2.1	Breve reseña histórica . . . . .	29
III-2.2	Los <i>hackers</i> . . . . .	30
III-2.3	La subcultura <i>hacker</i> . . . . .	31
III-2.4	La ética <i>hacker</i> . . . . .	32
III-2.5	El Manifiesto GNU . . . . .	33
III-2.6	La ética <i>hacker</i> versus la ética protestante . . . . .	34
III-2.6.1	La “Ley de Linus” . . . . .	37
III-2.7	El movimiento del <i>software</i> libre . . . . .	38
III-2.8	El <i>software</i> libre en las ETI . . . . .	39
III-2.9	La copia ilegítima de <i>software</i> . . . . .	40
III-2.10	Las estrategias de permanencia en el mercado . . . . .	41
III-2.10.1	El <i>vendor lock-in</i> . . . . .	41
III-2.10.2	Los formatos . . . . .	42
III-2.10.3	La “guerra” de formatos . . . . .	43
III-2.10.4	La obsolescencia planificada . . . . .	43
III-2.10.5	La obsolescencia continua . . . . .	44
III-2.10.6	Un ejemplo . . . . .	44
III-2.11	La computación “en la nube” . . . . .	45
III-2.12	El impacto medioambiental . . . . .	45
III-2.13	La privacidad de la información . . . . .	48
III-2.13.1	El marco legal de la privacidad de la información . . . . .	50
III-2.13.2	El espionaje gubernamental . . . . .	51
III-2.14	Las condiciones de trabajo . . . . .	51
III-2.14.1	La carga horaria . . . . .	51
III-2.14.2	La ergonomía . . . . .	53
III-2.14.3	La privacidad de la información en el ámbito laboral . . . . .	54
III-2.15	La usabilidad . . . . .	55
III-2.16	Las licencias de uso . . . . .	58
III-2.16.1	Las EULA . . . . .	58
III-2.17	Algunos ejemplos . . . . .	59
III-2.17.1	Microsoft Corp. . . . .	59
III-2.17.2	Google Inc. . . . .	61
III-2.17.3	Apple Inc. . . . .	62

<b>III-3 La relación entre la RSE y la actividad de las ETI</b>	<b>63</b>
III-3.1 <i>Stakeholders</i> . . . . .	63
III-3.2 Externalidades . . . . .	64
III-3.3 Desarrollo sostenible . . . . .	65
III-3.4 Modalidades de RSE . . . . .	66
III-3.5 Indicadores de RSE en las ETI . . . . .	66
<b>IV Desarrollo de la investigación</b>	<b>70</b>
<b>IV-1 Actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables</b>	<b>71</b>
IV-1.1 Prácticas monopolísticas . . . . .	71
IV-1.2 Prácticas de obsolescencia planificada o continua . . . . .	71
IV-1.3 Prácticas de <i>vaporware</i> . . . . .	71
IV-1.4 Utilización de formatos de archivo no estándar . . . . .	71
IV-1.5 Prácticas de <i>vendor lock-in</i> . . . . .	72
IV-1.6 Violación de la privacidad de los clientes o usuarios . . . . .	72
IV-1.7 Invasión a la privacidad de los empleados . . . . .	72
IV-1.8 Ocultamiento de errores de <i>software</i> . . . . .	72
IV-1.9 Diseño inadecuado de las interfaces de usuario . . . . .	72
IV-1.10 Generación de basura electrónica . . . . .	73
IV-1.11 Consumo energético ineficiente . . . . .	73
IV-1.12 Jornadas laborales excesivas . . . . .	73
IV-1.13 Condiciones de trabajo que provoquen malestares físicos o psíquicos . . . . .	73
IV-1.14 Capacitación inadecuada del personal . . . . .	74
IV-1.15 Discriminación por sexo . . . . .	74
IV-1.16 Utilización de <i>software</i> ilegítimo . . . . .	74
IV-1.17 Utilización de <i>software</i> libre sin retribución a sus autores . . . . .	74
<b>IV-2 Estudio de casos</b>	<b>75</b>
IV-2.1 Caso 1 . . . . .	75
IV-2.1.1 Introducción . . . . .	75
IV-2.1.2 Visión, misión, y valores de la empresa . . . . .	75
IV-2.1.3 Distribución geográfica y conformación estructural . . . . .	76
IV-2.1.4 Visión gerencial sobre RSE . . . . .	77
IV-2.1.5 Aspectos relacionados con el <i>software</i> . . . . .	78
IV-2.1.6 Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo . . . . .	79
IV-2.1.7 Políticas comerciales . . . . .	81
IV-2.1.8 Aspectos relacionados con la RSE . . . . .	82
IV-2.1.9 Aspectos relacionados con la cultura y la ética <i>hacker</i> . . . . .	84
IV-2.1.10 Modalidades de RSE aplicadas . . . . .	85

IV-2.1.11	Matriz FODA . . . . .	85
IV-2.2	Caso 2 . . . . .	87
IV-2.2.1	Introducción . . . . .	87
IV-2.2.2	Visión, misión, y valores de la empresa . . . . .	88
IV-2.2.3	Distribución geográfica y conformación estructural . . . . .	90
IV-2.2.4	Visión gerencial sobre RSE . . . . .	91
IV-2.2.5	Aspectos relacionados con el <i>software</i> . . . . .	92
IV-2.2.6	Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo . . . . .	92
IV-2.2.7	Políticas comerciales . . . . .	94
IV-2.2.8	Aspectos relacionados con la RSE . . . . .	94
IV-2.2.9	Aspectos relacionados con la cultura y la ética <i>hacker</i> . . . . .	96
IV-2.2.10	Modalidades de RSE aplicadas . . . . .	97
IV-2.2.11	Matriz FODA . . . . .	97
IV-2.3	Caso 3 . . . . .	100
IV-2.3.1	Introducción . . . . .	100
IV-2.3.2	Visión, misión, y valores de la empresa . . . . .	100
IV-2.3.3	Distribución geográfica y conformación estructural . . . . .	100
IV-2.3.4	Visión gerencial sobre RSE . . . . .	102
IV-2.3.5	Aspectos relacionados con el <i>software</i> . . . . .	103
IV-2.3.6	Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo . . . . .	104
IV-2.3.7	Políticas comerciales . . . . .	106
IV-2.3.8	Aspectos relacionados con la RSE . . . . .	107
IV-2.3.9	Aspectos relacionados con la cultura y la ética <i>hacker</i> . . . . .	109
IV-2.3.10	Modalidades de RSE aplicadas . . . . .	110
IV-2.3.11	Matriz FODA . . . . .	110
<b>IV-3</b>	<b>Tabla comparativa de casos</b>	<b>112</b>
<b>V</b>	<b>Aportes realizados</b>	<b>116</b>
<b>VI</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>119</b>
<b>VII</b>	<b>Anexo</b>	<b>121</b>
<b>VIII</b>	<b>Glosario</b>	<b>127</b>
<b>IX</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>135</b>

---

**Parte I**

# **Introducción**

---

## I-1. Situación problemática

Cuando se habla de Responsabilidad Social Empresaria (RSE), se suele pensar en empresas productoras de bienes tangibles cuyas actividades de producción provocan un impacto visible o mensurable en mayor o menor medida. Dichas empresas suelen cumplir con una o más de las siguientes características:

- Poseen procesos de producción que hacen uso directo de los recursos naturales. Tal es el caso de las industrias madereras y la deforestación que se produce como consecuencia de dichos procesos.
- Poseen procesos de producción que hacen uso indirecto de los recursos naturales. Tal es el caso de las industrias papeleras, cuyos procesos de blanqueado producen efluentes que contaminan las aguas circundantes.
- Poseen procesos de producción que implican un riesgo potencial para el medio ambiente. Tal es el caso de las industrias petroquímicas, en el caso de derrames de petróleo.
- Sus productos pueden afectar directamente a la salud humana. Tal es el caso de las industrias alimenticias, en caso de desarrollar productos que incluyan sustancias nocivas para el organismo.
- Sus productos pueden afectar indirectamente a la salud humana. Tal es el caso de las industrias agroquímicas, en caso de desarrollar pesticidas cuyos residuos convierten en tóxicos a los vegetales expuestos a su acción, siendo estos últimos destinados al consumo humano.

Cabe preguntarse qué ocurre en el caso de las empresas productoras de bienes intangibles, en particular las tecnologías de la información (TI), en donde el impacto no es ni visible ni mensurable en forma tan evidente, pero no por ello deja de tener relevancia, ya que las acciones de tales empresas afectan —ya sea de manera directa o indirecta— a gran parte de los aspectos económicos y culturales de la sociedad.

## I-2. Justificación del presente trabajo

La investigación del accionar corporativo en empresas de tecnología informática (ETI) en cuanto a su impacto social, no es algo nuevo. En la última década del siglo pasado, el foco estuvo puesto sobre Microsoft Corporation debido a las acusaciones de prácticas monopolísticas y/o abusivas<sup>1</sup>. En la presente década —debido a la masificación de la red Internet y con todas las implicaciones de seguridad y privacidad asociadas— el foco se ha dirigido hacia empresas cuyo negocio principal está basado en dicha red, siendo Google Inc.<sup>2</sup> la más notoria de ellas.

---

<sup>1</sup>Ver § III-2.17.1

<sup>2</sup>Ver § III-2.17.2

Sin embargo, no se han efectuado análisis del accionar empresarial a nivel local, por lo que se busca entonces con este trabajo no sólo efectuar un análisis de situación, sino también articular un conjunto de conceptos que permitan generar una toma de conciencia en relación a la gestión de la RSE en el ámbito de las ETI locales.

### I-3. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son las actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables?
2. ¿Cuáles son los aspectos de la RSE que se consideran relevantes en las ETI de la ciudad de Rosario, según:
  - a) sus directivos?
  - b) sus empleados?
3. ¿Cuáles son las políticas, proyectos, y programas corporativos aplicados por las ETI de la ciudad de Rosario en relación a la RSE?

Nº	Pregunta	Objetivo	Herramientas
1	¿Cuáles son las actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables?	Describir las actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables.	Observación; historias.
2	¿Cuáles son los aspectos de la RSE que se consideran relevantes en las ETI de la ciudad de Rosario, según: (a) sus directivos? (b) sus empleados?	Describir los diferentes aspectos de la RSE que se consideran relevantes en las ETI de la ciudad de Rosario, según sus directivos y según sus empleados.	Encuestas; entrevistas.
3	¿Cuáles son las políticas, proyectos, y programas corporativos aplicados por las ETI de la ciudad de Rosario en relación a la RSE?	Describir las políticas y programas corporativos aplicados por las ETI de la ciudad de Rosario en relación a la RSE.	Entrevistas.

---

## **I-4. Objetivos**

### **I-4.1. Objetivo general**

Describir los diferentes aspectos que intervienen en las prácticas corporativas de las empresas de tecnología informática, desde la perspectiva de su responsabilidad social, en el ámbito de la ciudad de Rosario.

### **I-4.2. Objetivos específicos**

1. Describir las actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables.
2. Describir los diferentes aspectos de la RSE que se consideran relevantes en las ETI de la ciudad de Rosario, según sus directivos y sus empleados.
3. Describir las políticas y programas corporativos aplicados por las ETI de la ciudad de Rosario en relación a la RSE.

## **I-5. Resultados esperados**

Con la realización de este trabajo se espera generar una toma de conciencia acerca de la RSE y su relación con la profesión informática, buscando vínculos entre una y otra, así como sus implicaciones sociales.

---

**Parte II**

# **Planificación**

---

## **II-1. Enfoque metodológico**

La investigación será de tipo cualitativa descriptiva, y el método a aplicar será el estudio de caso. Dicho método se caracteriza por tres rasgos (Sautu, 2003), a saber:

1. Es particularístico, es decir que está focalizado sobre una situación, hecho, programa, o fenómeno en particular.
2. Tiene un alto contenido descriptivo que permite mostrar las complejidades del caso y señalar los aspectos que contribuyen a dicha complejidad.
3. Su cualidad heurística permite abordar explicaciones en términos de cómo y por qué suceden los hechos, así como las razones y el contexto en que tienen lugar.

## **II-2. Descripción del proceso de investigación**

### **II-2.1. Etapas del diseño**

El diseño estará compuesto por las siguientes etapas:

1. Definir provisionalmente:
  - a) los límites del caso, mediante su contexto inmediato.
  - b) el contexto más amplio.
2. Establecer los límites temporales de los procesos vinculados con el núcleo del caso y su contexto inmediato.
3. Proponer una composición provisoria de las partes, ejes a través de los cuales abordar las estrategias de recolección de datos.
4. Utilizar diferentes estrategias para producir la evidencia empírica.
5. Efectuar el análisis combinando las partes (3) en sus vínculos con (1), presentados en su secuencia temporal (2).

### **II-2.2. Implementación de las etapas del diseño**

De acuerdo a lo especificado en § II-2.1, las etapas se implementarán como se describe a continuación:

1. Definición provisoria de:
  - a) límites del caso, mediante su contexto inmediato: ETI de la ciudad de Rosario, con un plantel no menor a 50 empleados. Se aplicará esta restricción debido a que se considera que las empresas con una cantidad de empleados igual o mayor a la planteada cuentan con los recursos necesarios para enfocarse en políticas de RSE.

- b)* el contexto más amplio: ETI de la ciudad de Rosario con un plantel no menor a 50 empleados, los clientes de dichas empresas, y el ámbito empresarial en general.
- 2. Límites temporales de los procesos vinculados con el núcleo del caso y su contexto inmediato: si bien el estudio será sincrónico, ya que buscará reflejar el estado de situación actual del tema a tratar, se tomará en consideración el período comprendido entre los años 1995 y 2013, a fin de contar con información contextual suficiente.
- 3. Proponer una composición provisoria de las partes.
- 4. Las técnicas a utilizar para producir la evidencia empírica serán:
  - a)* Consulta a documentos: libros, artículos, videos.
  - b)* Observación: basada en la experiencia profesional, tanto pasada como presente.
  - c)* Entrevistas.
  - d)* Encuestas.

---

**Parte III**

# **Marco teórico**

---

## III-1. Responsabilidad social empresarial

### III-1.1. Perspectiva histórica

El concepto de que las empresas tienen responsabilidades que se extienden más allá de sus accionistas es tan antiguo como los accionistas mismos. En el siglo XIX, muchas compañías construyeron viviendas especiales para sus empleados, con la convicción de que un empleado que viviera bien sería más productivo que uno que viviera en condiciones precarias.

A principios de siglo XX, Theodore Roosevelt, presidente de los Estados Unidos de América, afirmó:

«Las corporaciones son instrumentos indispensables en nuestra civilización moderna; pero creo que deberían ser supervisadas y reguladas de forma tal que deban trabajar para los intereses de la comunidad en su conjunto» (Hindle, 2008, p. 51)

En la década de 1980 el debate pasó a centrarse en la “corporación ética”, que aumentaría al máximo las ganancias, respetando al mismo tiempo la ética. A fin de la década mencionada, Adrian Cadbury, presidente de la empresa de chocolates homónima, escribió en la revista “Harvard Business Review”:

«La posibilidad de que las consideraciones éticas y comerciales entren en conflicto ha sido un asunto que quienes dirigen las compañías deben enfrentar. No es un problema nuevo. Ahora la diferencia es que se aplica un interés más amplio y crítico para tomar las decisiones y para juzgar la ética subyacente» (Cadbury, 1987)

A partir de la década de 1990, el concepto de RSE ha ido cobrando fuerza y evolucionando de manera constante luego del advenimiento de la globalización, el aceleramiento de la actividad económica, la conciencia ecológica y el desarrollo de las nuevas tecnologías. En 1999, el secretario general de la ONU, durante el Foro Económico y Mundial de Davos, pidió que se adoptasen valores con rostro humano al mercado mundial<sup>1</sup>.

Al llegar el cambio de siglo, el debate se centró en la RSE, analizando cuánto de la supervisión y regulación de la que hablaba Roosevelt era necesario para asegurar que las empresas trabajen de manera suficiente en favor de los intereses de la comunidad en su conjunto. Quienes defienden el libre mercado de manera extrema argumentan que no es necesario que se dicten regulaciones al respecto, sino que para asegurar una conducta responsable por parte de las empresas sólo se requiere transparencia en sus negocios.

---

<sup>1</sup>“Secretary-General proposes Global Compact on human rights, labour, environment, in address to World Economic Forum in Davos” (1999).

## III-1.2. Conceptos preliminares

### III-1.2.1. Externalidades

Desde sus comienzos, las empresas han tenido un contrato económico con las sociedades en las que actuaban. Dicho contrato asignaba a las primeras la función de producir bienes y servicios<sup>2</sup> de manera eficiente, generando y manteniendo puestos de trabajo, obteniendo utilidades (parte de las cuales se reinvertían en el proceso productivo) y cumpliendo con las cargas y contribuciones impositivas que permitían mantener a dichas sociedades.

El pensamiento económico clásico sostiene que en un mercado con condiciones ideales de funcionamiento, el cumplimiento del contrato económico por parte de las empresas permitiría alcanzar un estado de bienestar general. Pero dado que en la práctica no se verifican esas condiciones ideales, el funcionamiento de los mercados no se efectúa de manera eficiente y se producen fallas de mercado. Esto se debe, en gran parte, a que el sistema económico ignora todos aquellos fenómenos que no se expresen mediante un intercambio monetario. Estos fenómenos producidos por las empresas y que afectan a quienes no forman parte de ellas, se conocen como “externalidades”. De acuerdo a Sturzenegger, Flores Vidal, y Sturzenegger (2003), las externalidades

«[...] constituyen efectos favorables o desfavorables que las transacciones en el mercado pueden llegar a producir en agentes (empresas, individuos, etc.) que no han participado en tales transacciones y que, en consecuencia, no han pagado por sus efectos benéficos o no han sido compensados por sus perjuicios»

Se denomina “externalidades positivas” a aquellas externalidades que afectan favorablemente a terceros, cuando estos últimos —sin participar de determinadas acciones realizadas por una persona o empresa— se benefician sin tener la obligación de realizar ninguna contraprestación. Por ejemplo, cuando un comercio coloca un cartel luminoso en su fachada se genera una externalidad positiva, dado que disminuye la probabilidad de robos a las viviendas o autos de los vecinos, quienes se benefician de dicha acción sin haber sido partícipes de ella ni haberla retribuido.

Por otro lado, se denomina “externalidades negativas” a aquellos efectos o consecuencias que un agente económico provoca en personas u organizaciones, quienes sin participar de esas acciones no perciben compensación por los daños o males que sufrieran. Cuando una empresa —como consecuencia de sus actividades de producción— genera contaminación ambiental y no compensa a la sociedad por esa acción, se está en presencia de una externalidad negativa causada por ese accionar empresarial.

### III-1.2.2. Contrato social

Dado que la acción del Estado resulta insuficiente para regular los efectos de las externalidades negativas, se hace necesario cuestionar los supuestos básicos sobre los que se basa el contrato

---

<sup>2</sup>Si bien algunos autores prefieren hablar de bienes (o productos) tangibles e intangibles en lugar de productos y servicios, en este trabajo se utilizará la expresión “servicios” para referirse a bienes (o productos) intangibles.

económico de las empresas, en cuanto a que su única responsabilidad es la eficiencia económica y la obtención de utilidades.

Es por esto que —de forma paralela al concepto de contrato económico— en las últimas décadas del siglo pasado se produjo un avance hacia la idea de que el accionar de las empresas conlleva implícito un contrato de tipo social, mediante el cual aquellas realizan determinadas acciones dentro de y para la sociedad. Esto provoca que la empresa deba comenzar a actuar en base a nuevos códigos, con una visión contextual que integre tanto al mercado como a los intereses y sistemas de valores de esa sociedad, que en última instancia es la que permite que la empresa lleve a cabo sus actividades.

Este “contrato social” (Volpentesta, 2009, p. 22), que complementa al contrato económico, no implica que las funciones económicas de la empresa sean dejadas de lado o deban ponerse en segundo plano. Por el contrario, al cumplir con el contrato económico y con sus obligaciones legales e impositivas, las empresas están haciendo su principal aporte a la sociedad. Lo esencial aquí es que al cumplir con ese contrato económico, las empresas no hagan uso de medios incorrectos para lograr sus fines. A manera de ejemplo: que no utilicen mano de obra infantil, que no exploten a su mano de obra adulta, que no deterioren el medio ambiente, que no incurran en hechos de corrupción, y —en definitiva— que no impacten negativamente en la sociedad en la cual desarrollan sus actividades. De diferentes maneras, día a día se acrecienta la presión sobre las empresas para que éstas no sólo reduzcan las externalidades negativas en las que incurren, sino que también incrementen sus externalidades positivas.

### III-1.2.3. Interacción entre empresa y ambiente

En base a la teoría de las organizaciones, las empresas se conceptualizan como sistemas que en su interior están conformados por subsistemas, pero que a su vez ellas mismas son subsistemas de un sistema mayor al que pertenecen.

Uno de los aspectos característicos de las empresas es su interacción permanente con su ambiente, ya sea con clientes, proveedores, competidores, gobierno, entre otros. Puede decirse que toda empresa es influida por su medio ambiente, dado que a ella ingresan insumos; y de la misma forma, que mediante sus salidas influye en el ambiente. Esto permite destacar la relación entre la empresa y su ambiente, observando que su supervivencia depende de su capacidad de adaptación, respuesta y reacción a las demandas y exigencias que le son planteadas por el contexto.

En la actualidad, el accionar socialmente responsable de una empresa dentro de una comunidad representa un esquema de “ganar-ganar” o juego de suma positiva, en el cual todos los participantes se benefician. Enmarcado en este concepto, aparece la idea de que la manera en que las empresas se relacionan e impactan en la sociedad tiene una influencia cierta sobre la posibilidad de competir más eficientemente y, por lo tanto, les permite asegurar su supervivencia, crecimiento y desarrollo. Existe un consenso casi universalmente aceptado de que una empresa que cumpla sus funciones de manera éticamente correcta y que al mismo tiempo cumpla con sus obligaciones sociales y ambientales, encontrará en esto una ventaja competitiva y una característica que le permita diferenciarse de sus competidores en los mercados actuales (tan ferozmente competitivos) y que le permi-

tirá acceder a más y mejores oportunidades de negocio. En otras palabras, será un elemento que otorgará consistencia en el tiempo a la existencia de la empresa.

Esto muestra que considerar a la RSE como un gasto en lugar de hacerlo como una inversión, resulta en un error de diagnóstico y puede —por lo tanto— comprometer el futuro de una empresa.

#### III-1.2.4. *Stakeholders*

Debido a sus interrelaciones con diversas organizaciones de la sociedad civil, las empresas han ido incorporando dentro de sus análisis a las voces de un conjunto de interlocutores que hasta no hace mucho tiempo eran considerados externos a sus acciones. Dichos interlocutores reciben —en idioma inglés— el nombre de “*stakeholders*”. Más allá del significado preciso de esta voz inglesa<sup>3</sup>, los *stakeholders* se definen como “quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa” (Freeman, 1984). Pueden ser interesados directos y/o indirectos, con poder tanto real como potencial para influir en las decisiones de la empresa. Son ejemplos de *stakeholders*: empleados, clientes, proveedores, accionistas, inversores, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), grupos religiosos, el público en general.

En base a la definición anterior, y a fin de facilitar su identificación, los *stakeholders* pueden agruparse en dos categorías principales (Volpentesta, 2009, pp. 24–25):

- *Stakeholders* primarios: son aquellos cuya participación resulta vital para la supervivencia de la empresa, siendo evidente la interrelación que tienen con ella. Este grupo incluye a clientes, propietarios, accionistas, inversores, proveedores, empleados.
- *Stakeholders* secundarios: pueden influenciar o ser influenciados por la empresa, sin tener una participación directa en el accionar de la misma. Son considerados como importantes movilizadores de la opinión pública, pudiendo generar acciones que beneficien o perjudiquen a una empresa. Este grupo incluye a medios de comunicación, consumidores, instituciones de la sociedad civil, sindicatos, partidos políticos, comunidad, competidores, organizaciones empresariales.

#### III-1.2.5. Desarrollo sostenible

El sistema económico tradicional se ha basado en los conceptos de mayor producción, aumento del consumo, explotación ilimitada de los recursos naturales y maximización del beneficio, siendo estos los únicos criterios de evaluación del buen o mal desempeño de una empresa. Dado que el accionar de las empresas se desarrolla en un planeta con recursos limitados, resulta imposible obtener indefinidamente los insumos exigidos por la explotación mencionada anteriormente, por lo que el sistema económico descrito termina tornándose insostenible.

Es por esto que en los últimos tiempos se ha ido consolidando la idea de dirigir el accionar de las empresas hacia un desarrollo más acorde a la realidad, de forma tal que permita mejorar

---

<sup>3</sup>Si bien la traducción literal de este vocablo es “tomadores de apuestas”, el término habitual utilizado como traducción al castellano es “interesados”, por lo que se utilizará dicho término como sinónimo de *stakeholders*.

las condiciones de vida de los habitantes del planeta de manera compatible con una explotación racional y que evite el deterioro del medio ambiente.

Esto es lo que se conoce como “desarrollo sostenible” o “desarrollo sustentable”.

Antes de detallar el impacto del desarrollo sostenible, se hace necesario analizar lo que este representa y significa. En este sentido, el desarrollo sostenible puede definirse como «un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades» (Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo [WCED], 1987). Esta definición fue empleada por primera vez en 1987 en el documento “Nuestro futuro común”, elaborado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). A dicho documento también se lo conoce como “Informe Brundtland”, en honor a quien encabezara la WCED, la doctora Gro Harlem Brundtland, en ese entonces primera ministra de Noruega. El informe mencionado fue mejorado por la llamada “Declaración de Río”<sup>4</sup>, donde comienza a incorporarse el factor ambiental al conjunto de variables a tener en cuenta en todo tipo de actividades.

#### III-1.2.6. Triple línea base de la sustentabilidad

Al hablar de desarrollo sostenible, existe un consenso generalizado de que este concepto está basado en tres principios esenciales (Volpentesta, 2009, pp. 27–28):

- Crecimiento económico, en beneficio del progreso social y desde el respeto del medio ambiente.
- Progreso y desarrollo social, mediante una política social que impulse la economía de forma armónica y compartida.
- Equilibrio ecológico (es decir, preservación del medio ambiente), mediante una política ambiental eficaz y económica que fomente el uso racional de los recursos.

Esta forma de concebir el desarrollo se conoce como “triple línea base de la sustentabilidad”. A partir de la consolidación de este concepto surge un nuevo desafío para las empresas: armonizar sus resultados financieros con las consideraciones ambientales y los aspectos sociales. Uno de los caminos que se les presenta a las empresas para dirigirse hacia ese concepto es el de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

Apuntar a un desarrollo que asegure las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades, implica simultáneamente:

- Satisfacer las necesidades del presente, favoreciendo y fomentando una actividad económica que suministre los bienes necesarios a toda la población mundial, atendiendo especialmente las necesidades básicas de los habitantes más pobres del mundo, a quienes se debe otorgar atención prioritaria.

---

<sup>4</sup>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992).

- Satisfacer las necesidades del futuro, reduciendo al mínimo los efectos negativos de la actividad económica, ya sea en el consumo de los recursos como en la generación de residuos, de manera tal que dichos efectos sean soportables por las próximas generaciones. Cuando una actividad económica supone costos futuros evitables, será necesario desarrollar nuevas tecnologías que permitan evitar dichos costos.

### III-1.2.7. Objetivos del desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible tiene dos rasgos básicos. El primero es la perdurabilidad, es decir que es duradero en el tiempo. El segundo es la integralidad, ya que abarca todas las esferas del desarrollo del ser humano: la económica, la social, y la ambiental. Es así que el desarrollo sostenible se manifiesta a través de una evolución compleja en la que la sostenibilidad se los procesos de cambio se hace posible cuando interactúan los factores económicos, sociales y ambientales. Se produce así un desarrollo sinérgico, ya que en esta integración se maximizan las externalidades positivas generadas por la interacción entre las políticas específicas de cada uno de los factores mencionados.

Desde este punto de vista, al desarrollo sostenible se le pueden adjudicar los siguientes objetivos (Soubbotina y Sheram, 2000):

- **Objetivos económicos**
  - Crecimiento.
  - Eficiencia.
  - Estabilidad.
  - Necesidades de las personas.
  - Productividad.
- **Objetivos sociales**
  - Equidad.
  - Cohesión social.
  - Movilidad social.
  - Participación.
  - Identidad y preservación cultural.
  - Autodeterminación.
- **Objetivos ambientales**
  - Medio ambiente sano para los seres humanos.
  - Uso racional de los recursos naturales renovables.
  - Conservación de los recursos naturales no renovables.
  - Integridad de los ecosistemas.

- Sustentación de la diversidad biológica.

En definitiva, la noción de desarrollo sostenible enfatiza el hecho de que las actividades económicas deben ser consideradas como integrantes de un sistema natural que las incluye, con sus propias leyes, debiendo asumir que los recursos pueden utilizarse pero sin alterar los mecanismos básicos del funcionamiento de la naturaleza y de los seres humanos que pertenecen a dicho sistema.

A manera de concepto sintetizador, puede decirse que el eje central del desarrollo sostenible es el mejoramiento de la calidad de vida de todos los seres humanos (y no sólo de una minoría) mediante la actividad económica.

### III-1.2.8. Desarrollo sostenible y RSE

La vinculación entre el desarrollo sostenible y la RSE quedó establecido en el informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo<sup>5</sup>. En dicho informe se sostiene la necesidad de que las empresas privadas, tanto las pequeñas como las grandes, asuman plena responsabilidad de sus actos en un entorno regulatorio transparente y estable (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002). Además de esto, se propugna la promoción de la RSE en base a las siguientes recomendaciones:

- Alentar a la industria a que mejore su desempeño en las esferas social y ambiental, mediante iniciativas de carácter voluntario que incluyan el establecimiento de sistemas de ordenación ambiental, códigos de conducta, medidas de certificación y publicación de informes sobre cuestiones ambientales y sociales, teniendo en cuenta las normativas internacionales.
- Fomentar el diálogo entre las empresas, las comunidades en que éstas desarrollan sus actividades, y otros interesados.
- Alentar a las instituciones financieras a que tengan en cuenta la sustentabilidad en sus procesos de adopción de decisiones.
- Establecer asociaciones de colaboración y programas en el lugar de trabajo, orientándolos especialmente a la capacitación y la educación.

En base a estos conceptos, Ricart, Rodríguez, Blasco, Elorriaga, y Castilla (2002) definen como empresa sostenible a:

«[...] aquella que crea valor económico, medioambiental y social a largo plazo, contribuyendo de esa forma al aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras, tanto en su entorno inmediato como en el planeta en general. La definición antedicha implica que una empresa sostenible es aquella que contribuye: a la creciente creación de riqueza; a la integridad ecológica de nuestro planeta; a la justicia social y a la solidaridad y, por tanto, a la erradicación de la pobreza y de las crecientes diferencias existentes entre países y en el seno de los mismos; a la necesaria democracia

<sup>5</sup>Realizada en la ciudad de Johannesburgo, Sudáfrica, entre el 26 de agosto y el 4 de setiembre de 2002.

indispensable para la paz, la seguridad y la erradicación del terrorismo y de toda forma de violencia; y al progreso de la humanidad en todos los órdenes, dentro del respeto a los derechos humanos y el ejercicio de los valores éticos fundamentales»

Tal como puede deducirse, el concepto de sustentabilidad es sumamente amplio. Sin embargo, dentro del mundo empresarial su conceptualización se presenta como muy acotada y demasiado centrada sólo en la armonización de los aspectos financieros con la protección del medio ambiente. Las tareas necesarias para generar el desarrollo sustentable deben contemplar no sólo estrategias de protección medioambiental al tiempo que se obtienen beneficios económicos, sino también elementos sociales y éticos. Y son estos últimos, precisamente, los que no aparecen con la misma frecuencia que los medioambientales.

El diagnóstico que puede efectuarse de esta situación es que la realización de actividades dentro del campo social se encuentra alejada del marco teórico que se utiliza para la gestión diaria de la empresa. Para llevar a cabo acciones sociales de manera exitosa se necesita actuar coordinadamente con los empleados, sus familias, las comunidades, y la sociedad en general (los *stakeholders* anteriormente citados). Y previamente a esto se requiere tener en claro qué se entiende por RSE.

### III-1.3. Definiciones de RSE

- **«El compromiso continuo, por parte de la empresa, de actuar éticamente y contribuir al desarrollo económico, mejorando la calidad de vida de sus empleados y sus familias, así como de la comunidad local y la sociedad en su conjunto»** (World Business Council for Sustainable Development, 1998, p. 3)

A los efectos de lograr un desarrollo sostenible se requieren empresas sostenibles que, a partir de su actuación socialmente responsable, interactúen adecuadamente con la sociedad en la que están insertas así como con el medio natural en el que operan.

En primer lugar, la empresa debe ser capaz de generar valor en base a una perspectiva de largo plazo para con sus clientes y accionistas. Además, debe reconocer como su activo principal a las personas que la conforman, dado que de su creatividad y capacidad de innovación dependerá la competitividad de la empresa. Por último, la empresa se reconoce como inmersa en la sociedad, participando de sus preocupaciones y valores, aceptando que la preservación del medio natural forma parte del concepto de calidad de vida de las sociedades contemporáneas y, por lo tanto, incorporando la variable medioambiental como un insumo más de su estrategia corporativa.

De esta forma la empresa se plantea como un microcosmos en el que los tres parámetros (crecimiento económico, desarrollo social y equilibrio ecológico) son adecuadamente integrados, concibiéndolos como mutuamente complementarios.

- **«La responsabilidad social empresarial supone una visión de los negocios que incorpora el respeto por los valores éticos, las personas, las comunidades y el medio ambiente, materializándose a través del desarrollo de acciones y programas relacionados con la geografía y la comunidad en la que se encuentra inserta la empresa»** (González García,

López Mato, y Sylvester, 2003)

La RSE como filosofía de empresa debe estar incorporada en sus acciones estratégicas y cotidianas. La voluntad manifiesta de ser una empresa socialmente responsable debe estar reflejada en todas las estrategias, políticas, sistemas, procedimientos, actividades y tareas que la empresa realiza. Para ser un buen empleador, un buen proveedor, un buen contribuyente y un buen cliente, la decisión empresaria de ser socialmente responsable debe materializarse en los instrumentos de gestión.

- **«Es la obligación de un negocio, más allá de la requerida por la ley y la economía, de buscar metas a largo plazo que sean buenas para la sociedad»** (Cantarelli, Liarte-Vejrup, Zuazaga, y Morello, 2004)

El cumplimiento de las normativas legales supone un piso sobre el cual debe asentarse la actuación de una empresa socialmente responsable. Pero por encima de este cumplimiento obligatorio, la empresa emerge como agente moral dotado de la libertad suficiente como para poder elegir cursos de acción sobre los cuales desarrollar actividades con una dimensión ética, a través de una conducta guiada por valores, la cual surge como consecuencia de la internalización de normas de actuación que tienen como objetivo la búsqueda de mejoras en algún aspecto de la sociedad en la cual actúa la empresa.

Además de ser jurídicamente una persona, la empresa como conjunto tiene un comportamiento moral, razón por la cual podrá asumir responsabilidades éticas de las que deberá rendir cuentas a la sociedad, si bien esta responsabilidad conjunta no exime la responsabilidad por la actuación individual de cada uno de sus integrantes.

Una empresa socialmente responsable demostrará, a través de sus acciones, su compromiso sincero y genuino con el bienestar de la comunidad que la rodea, reconociéndose a sí misma como co-responsable del desarrollo social y siendo consciente de las consecuencias de su accionar en los grupos de involucrados en el negocio (los *stakeholders*), en función a los valores y expectativas sociales de la comunidad en la cual actúe.

Actualmente existen numerosas definiciones de RSE. Agregar más de ellas puede tornarse tanto extenso como tedioso, por lo cual resultará de interés apelar a la clasificación que realiza Castillo Clavero (1996), diferenciando entre aquellas definiciones de RSE cuyo sentido sea genérico o absoluto, y entre aquellas que dependen del contexto y del momento histórico.

Desde un sentido genérico o absoluto, la RSE es «la obligación ética o moral, voluntariamente aceptada por la empresa como institución hacia la sociedad en su conjunto, en reconocimiento y satisfacción de sus demandas o en reparación de los daños que puedan haberle sido causados a ésta en sus personas o en su patrimonio común por la actividad de la empresa».

De la definición expuesta pueden hacerse diferentes interpretaciones, a saber:

- Se entiende a la RSE no como a una actividad marginal, oportunista y esporádica, sino como a una nueva forma de relación entre la empresa y su entorno social, la cual debe impregnar toda su filosofía, conducta y acciones.

- La RSE demanda, por parte de las empresas, capacidad para fundar compromisos y rendir cuenta de ellos, de modo que se pretende no sólo que se asuma declarativamente la responsabilidad social sino también, y sobre todo, que se la gestione de manera efectiva.
- La RSE es una obligación asumida por la empresa ante la sociedad, articulada mediante obligaciones concretas hacia las jerarquías y grupos que conforman la coalición empresarial y sus entornos, tanto específicos como generales.
- La RSE se desarrolla con con la intención de promover una mejor calidad de vida y un mayor bienestar de la sociedad en la que se actúa, de modo que estos objetivos cualitativos y de alguna manera intangibles no siempre resultan de fácil medición ni ejecución práctica.
- Es importante asumir que la RSE no se expresa a través de acciones individuales de las personas que conforman las empresas, sino que se manifiesta mediante una decisión institucional, de la empresa considerada en su conjunto, de forma tal que las acciones emprendidas estén enmarcadas dentro de la misión, visión, cultura, objetivos, políticas y estrategia de la empresa.

Finalmente, y en un sentido específico, la RSE posee un contenido inherentemente cambiante y dinámico. Esto —al decir de Aguirre Sádaba, Castillo Clavero, y Tous Zamora (1991)— se debe a que

«[...] sus formulaciones concretas responderán a las circunstancias condicionantes de cada empresa, dando lugar a contenidos que serán contingentes, relativos y variables a tenor del tipo de empresa de que se trate, de su dimensión, sector de actividad, influencia, contexto geográfico, histórico, político y social»

En efecto, el origen de esos contenidos específicos y cambiantes está dado por los dinámicos e inconstantes (y muchas veces hasta incompatibles) valores, intereses y objetivos de los diferentes interlocutores sociales vinculados a la actividad de la empresa: los ya mencionados *stakeholders*.

### **III-1.4. Diferencias de la RSE con la Obligación Social y la Respuesta Social**

Tal como se ha expuesto, la RSE puede ser definida de muy diversas maneras, y en cada una de ellas pueden encontrarse diversos elementos que muestran cómo la empresa puede responder ante las novedosas y exigentes demandas sociales y cómo, además, estas cambian en el transcurso del tiempo y las circunstancias.

A los efectos de comprender mejor el concepto de RSE, resulta de utilidad compararlo contra otros dos similares: La Obligación Social y la Respuesta Social.

#### **III-1.4.1. La Obligación Social**

La Obligación Social es la plataforma de participación social de una empresa: representa el estricto cumplimiento de sus responsabilidades económicas y legales. Desde este punto de vista, toda empresa trata de obtener los mayores beneficios económicos dentro del marco de leyes y

disposiciones que impone la sociedad en la que actúa. Es por esa razón que las empresas deben compensarla con el pago de todos los tributos e imposiciones que dicha sociedad determina para el funcionamiento de las empresas, y que les permite la obtención de beneficios.

A partir de esta perspectiva, una empresa actúa de manera socialmente responsable en la medida en que cumple con todas las leyes vigentes, y sólo buscará metas sociales en la medida en que éstas contribuyan a sus objetivos económicos. En otras palabras, hace lo mínimo indispensable de acuerdo a lo exigido por la ley.

Esta visión está alineada con la del economista Milton Friedman, quien sostiene que las empresas tienen objetivos especializados en la producción de bienes tangibles e intangibles, de modo que dedicarse a otro tipo de actividades va más allá del lugar que las empresas deben ocupar en la sociedad: «el negocio de los negocios son los negocios»<sup>6</sup>.

Para Friedman y quienes comparten su línea de pensamiento,

«[...] pocas tendencias podrían socavar tan profundamente los cimientos de nuestra sociedad como el supuesto por parte de los representantes de las empresas de una responsabilidad social que no fuese la de hacer tanto dinero como fuese posible para los accionistas» (1970).

En otras palabras, las empresas sólo tienen una responsabilidad social, que consiste en utilizar sus recursos y dedicarse a los trabajos establecidos para incrementar sus ganancias, siempre y cuando lo hagan dentro de las reglas del juego, lo que implica dedicarse a la competencia libre y abierta sin engaños ni fraudes.

Quienes acompañan este pensamiento presentan cuatro razones fundamentales para sustentar sus puntos de vista (Donnelly, Ivancevich, y Gibson, 1994):

1. Aseveran que la única obligación que tienen las empresas es hacia sus accionistas o dueños, de forma tal que la única responsabilidad de la dirección de una empresa consiste en satisfacer los intereses de aquellos.
2. Argumentan que todos los programas que impliquen inversión o mejoras sociales deben ser establecidos por la ley, por las políticas gubernamentales y por las contribuciones privadas individuales (filantropía personal). El gobierno de un Estado, por medio de las leyes y sus políticas de distribución de la riqueza es el que tiene la mayor claridad y conocimientos acerca de cómo llevar a cabo las mejoras sociales. Las empresas contribuyen a este respecto mediante el pago de todas sus obligaciones legales al gobierno, el cual decide legalmente cómo han de aprovecharse dichos pagos.
3. Friedman sostiene que si la gerencia de una empresa dedicara recursos a la acción social, estaría haciendo un abuso de su autoridad, dado que estaría gravando a los accionistas al tomar parte de sus beneficios para destinarlos a actividades que no representarían una ganancia

---

<sup>6</sup>La frase ha sido ampliamente atribuida a Friedman, y a veces citada como perteneciente a su libro “Capitalismo y Libertad” (1962), aunque también se atribuye a Alfred P. Sloan (alto ejecutivo de General Motors durante más de 30 años) (“Milton Friedman - Capitalism and Freedom (1962)”, s.f.).

inmediata para la empresa. Además establece que los gerentes no siempre están capacitados para tomar decisiones eficaces fuera del ámbito de las decisiones específicamente empresariales.

4. Por último, la realización de actividades dentro del campo social puede llegar a ser desventajoso para la sociedad, dado que el costo de dichas actividades sociales puede generar un aumento en el precio de los productos tangibles o intangibles de la empresa, de forma tal que sus clientes estarían pagando las consecuencias.

#### **III-1.4.2. La Respuesta Social**

La Respuesta Social es la capacidad que tiene una empresa para adaptarse a las cambiantes condiciones de la sociedad, reaccionando frente a normas sociales vigentes, valores, y expectativas de comportamiento y desempeño (Volpentesta, 2009, p. 39). Dentro de este concepto se entiende que la sociedad espera de las empresas un comportamiento que trasciende a la producción de bienes y servicios:

- Como mínimo, se pide a las empresas que se hagan cargo de los costos sociales, ecológicos y ambientales que resulten de su accionar.
- Como máximo, las empresas deben reaccionar y ayudar a resolver los problemas de la sociedad, incluidos aquellos que no puedan atribuírseles directamente.

A diferencia de lo que se ha presentado como concepto de RSE, la Respuesta Social actúa de manera reactiva y restauradora.

Una empresa que actúa frente a los lineamientos de la Respuesta Social reacciona frente a las expectativas de los diferentes grupos de *stakeholders*. Normalmente estas expectativas son superiores a los aspectos mínimos que consideran las leyes vigentes, de forma tal que las empresas pueden decidir no reaccionar ante tales circunstancias. Pero si deciden hacerlo, su actuación es considerada socialmente responsable. Estas respuestas serán siempre más pragmáticas que éticas (dado que no existió una preocupación anterior para intentar resolver los problemas sociales) y se orientarán más hacia los medios que hacia los fines, actuando sobre el corto y mediano plazo más que sobre el largo plazo.

#### **III-1.5. Modalidades de RSE**

Cuando se habla de RSE, no siempre se está haciendo referencia a acciones que en todas las empresas tienen las mismas particularidades. Existen diferentes modalidades de vinculación entre las empresas y las sociedades, y estas diversas formas de actuación responden a lógicas específicas y se presentan con características idiosincrásicas. Es así que incluso sus denominaciones y definiciones no guardan aún denominaciones comunes, ya sea en el ámbito nacional como internacional.

De acuerdo a la clasificación planteada por Roitter (1996), podría seguirse un criterio de ordenamiento relacionado con los objetivos económicos, comerciales e institucionales de las empresas. Dicho criterio relaciona en primer lugar aquellas actividades sociales vinculadas con los objetivos

de producción (1 y 2), luego aquellas relacionadas con los objetivos comerciales (3 a 5), y por último aquellas que lo hacen con los objetivos institucionales (6 a 8):

1. Accionar complementario: son todas aquellas actividades que desarrolla la empresa por motivos de sus requerimientos productivos, pero que a su vez producen beneficios a terceros. Son ejemplos típicos de esta actividad las acciones de capacitación para el personal, así como aquellas destinadas al público en general pero que sirven para detectar posibles candidatos a integrar la empresa.
2. Accionar compensatorio: son todas aquellas acciones vinculadas con las actividades que una empresa realiza para neutralizar los efectos que su actuación empresarial provoca sobre el medio ambiente, tratando de compensar sus externalidades negativas. Son ejemplos de este accionar los programas de reforestación, tratamiento de efluentes y desperdicios, disminución de niveles de ruido, etc.
3. Patrocinio: consiste en apoyar económicamente determinados acontecimientos a cambio de que se publicite el nombre de la empresa, buscando que a ésta se la relacione con valores referenciales de la sociedad. En esta actividad la empresa busca un posicionamiento de su nombre, en pos de un mejoramiento de su imagen y una mejor inserción social.
4. *Marketing* social: se refiere a una estrategia de comunicación institucional que vincula la promoción de un cierto producto con alguna causa que sea vista como de interés social, destinándose una parte de las ventas de dicho producto a alguna organización sin fines de lucro que dedique sus esfuerzos a esa misma causa social.
5. Mecenazgo: se refiere al apoyo financiero, extendido en el tiempo, que la empresa realiza a determinadas actividades artísticas, culturales o científicas sin exigirle a éstas réditos monetarios inmediatos. A diferencia del patrocinio, el mecenazgo tiene carácter permanente y no está ligado a un acontecimiento en particular. En algunos casos, la empresa actúa de manera privada, de manera que las acciones efectuadas no tienen trascendencia pública; en otros casos, las acciones se comunican al público en general, buscando lograr una imagen de prestigio, tratando de ennoblecerla y de crear un vínculo afectivo con ella.
6. Voluntariado empresarial: tiene lugar en el marco de la empresa y se materializa a través de acciones sociales incentivadas o apoyadas por aquella. De esta forma se facilita la participación activa del personal en tareas de tipo social o comunitario. El voluntariado empresarial puede ser efectuado por cualquier integrante de la empresa, sus familiares, ex integrantes y por personal jubilado.
7. Filantropía: esencialmente consiste en acciones genéricamente denominadas benéficas, las cuales se materializan en donaciones monetarias o en especies, y que en la mayor parte se otorgan como respuesta a reclamos específicos realizados por algún sector u organización de la comunidad. Al hacer filantropía, las empresas no se interesan del impacto social que su acción pueda provocar, ni por su implementación, concluyendo su actuación en el instante

mismo de la donación. Se equipara a un acto de altruismo que no persigue el reconocimiento público, y es quizás la forma más tradicional de vinculación entre empresa y sociedad.

8. Inversión social: en el contexto de la RSE, este concepto supone un conjunto de acciones emprendidas por las empresas —ya sea en forma independiente o junto a otras empresas o actores sociales— pero en las cuales existe un uso planificado controlado y voluntario de recursos empresariales, los cuales suponen un profundo involucramiento del accionar empresarial. Este enfoque desiste de la utilización de los recursos con un sentido asistencialista, para pasar a planificar y desarrollar proyectos o programas que apunten a su sustentabilidad en el tiempo, de forma tal que estas actividades generen un impacto positivo en la comunidad al tiempo que generen un impacto positivo para la empresa, como por ejemplo realzar la imagen de la empresa, aumentar el involucramiento de sus empleados o fortalecer los vínculos con sus clientes.

Hasta no hace mucho tiempo, la mayor parte de las vinculaciones de las empresas con la sociedad estaban enmarcadas en la filantropía. Sin embargo, debido a las presiones sociales contemporáneas, en las empresas se va asumiendo cada vez más la importancia de incorporar una visión estratégica y planificada a la hora de actuar sobre problemáticas sociales específicas y determinadas.

En el último tiempo se ha incrementado el desarrollo de las expresiones de RSE dentro de las características de la inversión social, para lo cual el concepto debe integrarse a las prácticas empresariales, formando parte tanto del diseño estratégico como de las actividades rutinarias de las empresas.

En otras palabras, la inversión social debe ser tomada como parte del proceso natural y habitual de planificación y ejecución de las empresas.

Presentadas ya las diferentes modalidades de RSE, cabe presentar algunas visiones que no deben confundirse con lo que significa la RSE.

### III-1.6. Qué no es la RSE

De acuerdo a Volpentesta (2009, pp. 43–45), existen determinadas actividades que no deben ser confundidas con acciones de RSE, entre ellas:

- **El reemplazo de las actividades, funciones y responsabilidades del Estado, ni de las organizaciones de la sociedad civil.**

La RSE no puede ni debe suplir los roles de los otros agentes del tramado social, sino que con sus acciones debe contribuir a una articulación necesaria para superar situaciones de bajo desarrollo humano, contribuyendo así a la formación de capital social en la comunidad en la que actúa. Si bien existe una tendencia de los Estados a tener cada vez menos participación en la generación del bienestar de la población, esto no significa que las acciones de desarrollo humano y social no les incumban o que hayan perdido su importancia. La realidad indica que las organizaciones del sector privado (ya sean con o sin fines de lucro) deberían tener una participación conjunta con el Estado, a fin de lograr un aumento en el nivel del bienestar de

la población, pero siempre quedando en claro que las empresas nunca podrán asumir el rol central en ese tipo de cuestiones.

- **Un nuevo gasto que las empresas deben cubrir.**

Aquellas empresas que no contemplen a la RSE como un costo necesario para su funcionamiento estarán distribuyendo parte de su capital como utilidades, ya que la RSE representa una vinculación de dos vías con la sociedad: obtiene beneficios de ésta, pero a la vez tiene responsabilidades para con ella. Si bien este nuevo costo de funcionamiento responsable puede reducir (en una primera instancia) la rentabilidad empresarial, a largo plazo ese costo se transforma en una inversión cuya rentabilidad resulta muchas veces mayor que la que podría obtenerse aplicando ese capital a otras cuestiones. El desafío en este caso es transformar ese “gasto” en RSE en una inversión altamente rentable en capital social.

- **Dejar de pensar en las utilidades para dedicarse a atender cuestiones ambientales y sociales.**

Si bien la base del contrato económico entre las empresas y la sociedad es obtener utilidades, esto no debe hacerse a cualquier costo o precio: perjuicio del medio ambiente, trabajo infantil, sobornos, explotación de la mano de obra, etc.

Las empresas deben tomar conciencia de las consecuencias que generan con su accionar, para lo cual deben operar en función de la obtención de beneficios pero instrumentando políticas cuyo objetivo sea evitar todas aquellas externalidades negativas posibles, potenciando así las externalidades positivas y tomando en cuenta la opinión de todos los *stakeholders* con los que se vincula.

- **Una nueva moda administrativa.**

La RSE no se encuadra dentro de los moldes clásicos de las modas administrativas y empresariales, ya que su fundamento se encuentra en buscar un desarrollo económico sustentable, haciendo de esto una práctica cotidiana dentro del accionar empresarial.

- **Una forma de expiar externalidades negativas del pasado.**

Una actividad empresarial sustentada por la convicción de que implementar políticas de RSE exime a la organización de las “culpas” generadas por malas acciones efectuadas en el pasado, sólo conducirá a un compromiso superficial de la empresa con su medio.

El compromiso que implica la RSE debe ir más allá de remediar errores (actitud que no se excluye), buscando un accionar que involucre la convicción de que lo que se está haciendo es lo mejor posible, dentro de las posibilidades de la empresa.

- **Llamar a conferencia de prensa porque se pintó el aula de una escuela.**

Dado que la RSE tiene como base al desarrollo sustentable, no se condice con la realización aislada de actos que en muchas ocasiones responden más a acciones de política comunicacional o mercadotecnia que a su integración con la visión y misión de la empresa.

- **Un “lujo” que sólo pueden darse las grandes empresas.**

Vincular a la RSE sólo con las grandes empresas es un error que muchas veces sirve para no

asumir el compromiso de los tiempos que corren, ya que la RSE representa hoy —para la mayoría de las empresas— un requisito de funcionamiento, más allá de su dimensión.

### **III-1.7. Indicadores de RSE**

En base a los conceptos presentados anteriormente, surge la necesidad de poder medir qué tan socialmente responsable es una empresa. Para esto no basta con acceder a declaraciones de principios, valores, misión y visión de la empresa, ya que estos pueden aparentar un grado de compromiso con la RSE que en la realidad jamás se cumple. Es por esto que aparecen diferentes iniciativas cuyo objetivo es permitir el análisis de diversos aspectos de la empresa y su relación e impacto con la RSE, siendo la más importante de ellas la conocida con el nombre de “Pacto Global” (“Global Compact”, en idioma inglés).

#### **III-1.7.1. El Pacto Global**

El Pacto Global es una iniciativa auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), anunciada en enero de 1999, oficialmente lanzada en julio de 2000, y cuyo objetivo es alentar a las empresas de todo el mundo a adoptar políticas sustentables y socialmente responsables, mediante la aplicación de diez principios (United Nations Global Compact, 2000):

- Derechos humanos
  - Principio N° 1: Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos.
  - Principio N° 2: No ser cómplice de abusos de los derechos.
- Ámbito laboral
  - Principio N° 3: Apoyar los principios de la libertad de asociación y sindical y el derecho a la negociación colectiva.
  - Principio N° 4: Eliminar el trabajo forzoso y obligatorio.
  - Principio N° 5: Abolir cualquier forma de trabajo infantil.
  - Principio N° 6: Eliminar la discriminación en materia de empleo y ocupación.
- Medio Ambiente
  - Principio N° 7: Apoyar el enfoque preventivo frente a los retos medioambientales.
  - Principio N° 8: Promover mayor responsabilidad medioambiental.
  - Principio N° 9: Alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas del medio ambiente.
- Anti-corrupción
  - Principio N° 10: Trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y la criminalidad.

Una de las mayores críticas que se han hecho al Pacto Global es que sin una adecuada monitorización y aplicación, el mismo carece de sentido, llegando a darse el caso de empresas que se asocian a la ONU en el marco del Pacto Global sólo para mejorar su imagen pública<sup>7</sup> (“UN fails uncontacted Indians”, 2011).

Tal como puede deducirse, resulta necesario contar con indicadores que permitan medir el grado de cumplimiento de una empresa con las diferentes políticas de RSE y de sustentabilidad. Los indicadores más utilizados son los que define la Global Reporting Initiative (“Iniciativa de Reporte Global”, en idioma inglés, también conocida como GRI).

### III-1.7.2. La Guía GRI

La GRI es una organización sin fines de lucro que colabora con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, cuyo objetivo es promover la elaboración de informes de sustentabilidad, de forma tal que se conviertan en algo tan habitual como los informes financieros. Esta organización ha creado el primer estándar de lineamientos para la elaboración de informes de sustentabilidad para aquellas compañías que deseen evaluar su desempeño económico, ambiental y social. Para ello han elaborado un documento conocido como “Guía para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad” (Global Reporting Initiative, 2011), cuya primera versión fue publicada en 2000 y cuya última versión fue publicada en 2011. Dicha Guía está considerada la más creíble y confiable, principalmente por la manera en la que fue creada: a través de un enfoque consensuado entre múltiples *stakeholders*. Es esto, precisamente, lo que hace que esta Guía pueda ser tan ampliamente aplicada, ya que su enfoque multisectorial permite abarcar todo tipo de organizaciones (grandes, pequeñas, sector público, ONG, etc).

La Guía GRI presenta diferentes indicadores, los cuales se clasifican de acuerdo a las siguientes categorías y subcategorías:

- Economía (EC)
  - Desempeño económico
  - Presencia en el mercado
  - Impactos económicos indirectos
  
- Medio Ambiente (EN)
  - Materiales
  - Energía
  - Agua
  - Biodiversidad
  - Emisiones, vertidos y residuos

---

<sup>7</sup>La práctica de promocionar el compromiso de una empresa con la sustentabilidad y la RSE con el único objetivo de aumentar las ventas o mejorar su imagen pública, se conoce con el nombre de “bluwash” (“Bluewash”, s.f.).

- Productos y servicios
- Cumplimiento normativo
- Transporte
- General
  
- Prácticas Laborales y Trabajo Digno (LA)
  - Empleo
  - Relaciones empresa/trabajadores
  - Salud y seguridad laboral
  - Formación y evaluación
  - Diversidad e igualdad de oportunidades
  - Igualdad de remuneración entre mujeres y hombres
  
- Derechos Humanos (HR)
  - Prácticas de inversión y abastecimiento
  - No discriminación
  - Libertad de asociación y convenios colectivos
  - Explotación Infantil
  - Trabajos forzados u obligatorios
  - Prácticas de seguridad
  - Derechos de los indígenas
  - Evaluación
  - Medidas correctivas
  
- Sociedad (SO)
  - Comunidades locales
  - Corrupción
  - Política pública
  - Comportamiento de competencia desleal
  - Cumplimiento normativo
  
- Responsabilidad Sobre Productos (PR)
  - Salud y seguridad del cliente
  - Etiquetado de productos y servicios

- Comunicaciones de *marketing*
- Privacidad del cliente
- Cumplimiento normativo

Para cada una de las categorías mencionadas anteriormente, la Guía define protocolos para calcular y evaluar los indicadores correspondientes.

### III-1.7.3. Las normas ISO 26000

La ISO 26000 es una guía referida a la Responsabilidad Social, que ha sido establecida por la Organización Internacional de Estándares (ISO, por su sigla en idioma inglés) y publicada en noviembre de 2010. Dicha guía no tiene el objetivo de ser certificatoria, regulatoria, o de uso contractual, sino que sólo define lineamientos a seguir por aquellas organizaciones que deseen incorporar —de manera voluntaria— prácticas de Responsabilidad Social como parte de su accionar.

De acuerdo a Romero (2010), la ISO 26000 se basa en siete principios fundamentales:

1. Rendición de cuentas: una Organización debería rendir cuentas ante las autoridades competentes, por sus impactos en la sociedad, la economía y el medio ambiente y las acciones tomadas para prevenir la repetición de impactos negativos involuntarios e imprevistos.
2. Transparencia: una Organización debería ser transparente en sus decisiones y actividades que impacten a la sociedad y el medio ambiente.
3. Comportamiento ético: el comportamiento de una organización debería basarse en los valores de la honestidad, equidad e integridad,
4. Respeto a los intereses de los *stakeholders*: una Organización debería respetar, considerar y responder a los intereses de todos sus *stakeholders*.
5. Respeto al principio de legalidad: se refiere a la supremacía del derecho y, en particular a la idea de que ningún individuo u Organización está por encima de la ley y de que los Gobiernos están también sujetos a la ley. Este principio se contrapone con el ejercicio arbitrario del poder. El respeto a este principio implica que una Organización cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables.
6. Respeto a la norma internacional de comportamiento: la organización debería esforzarse por respetar las normas internacionales, aún y cuando la ley o su implementación no salvaguarden los aspectos ambientales y sociales. Una organización deberá evitar ser cómplice en las actividades de otra Organización, cuando estas no sean coherentes con la normativa internacional de comportamiento.
7. Respeto a los derechos humanos: la Organización debería promover el respeto a los derechos humanos y evitar beneficiarse cuando la ley o su implementación no proporcionen la protección adecuada.

De acuerdo al NWIP<sup>8</sup> correspondiente (Trama, 2005), los objetivos de la ISO 26000 son:

- Ayudar a las organizaciones a abordar su Responsabilidad Social, a la vez que se respeten las diferencias culturales, sociales, ambientales y legales, y las condiciones de desarrollo económico.
- Proporcionar una guía práctica tendiente a hacer operativa la Responsabilidad Social, identificar y comprometer a los *stakeholders*, y reforzar la credibilidad de los informes y reclamos realizados sobre Responsabilidad Social.
- Dar énfasis a los resultados de desempeño y a su mejora.
- Aumentar la confianza y satisfacción de los clientes y otros *stakeholders* en las organizaciones.
- Ser consistente y no estar en conflicto con documentos existentes, tratados y convenciones internacionales y otras normas ISO.
- No estar destinada a reducir la autoridad de los gobiernos para abordar la Responsabilidad Social en las organizaciones.
- Asistir a las organizaciones a contribuir al desarrollo sustentable.
- Promover actividades más allá de lo establecido por la ley.
- Promover una terminología común en el campo de la Responsabilidad Social.
- Aumentar el conocimiento y conciencia sobre Responsabilidad Social.

A pesar de lo anteriormente expuesto, existen determinados grupos —principalmente motivados por intereses económicos— cuyo objetivo es hacer que la ISO 26000 se convierta en norma certificable. Esto generaría que el foco de la misma se desvíe, haciendo que las empresas estén más interesadas en obtener una certificación con propósitos comerciales o de publicidad, que en seguir una serie de lineamientos que las ayude a ser más responsables desde la perspectiva social.

#### III-1.7.4. El balance social

De la misma manera que las organizaciones emiten un balance financiero cada determinados períodos de tiempo, y a fin de concentrar los indicadores anteriormente mencionados así como otros que puedan surgir, las organizaciones interesadas en la RSE emiten un documento llamado “Balance Social” (y, en algunos casos, “Informe de Sostenibilidad” o “Memoria de Sostenibilidad”). Dicho documento contiene información cualitativa y cuantitativa, y detalla las acciones efectuadas por la organización en beneficio de su personal, la comunidad, y el medio ambiente. Por lo tanto, la información que se brinda tendrá impacto tanto interno como externo.

En otras palabras, el Balance Social es un instrumento de gestión para planear, organizar, dirigir, registrar, controlar y evaluar en términos cuantitativos y cualitativos la gestión social de una empresa, en un periodo determinado y frente a metas preestablecidas.

<sup>8</sup>“New Work Item Proposal”, “Propuesta de Nuevo Ítem de Trabajo”, en idioma inglés.

---

Los objetivos del Balance Social son:

- Permitir la realización del diagnóstico de la gestión empresarial en torno al cumplimiento de su responsabilidad social en un periodo determinado, lo cual permitirá a la organización definir políticas, establecer programas y racionalizar la efectividad de las inversiones sociales, teniendo en cuenta a los diferentes *stakeholders*.
- Como herramienta de gestión empresarial, el balance social permite a la gerencia la planificación de acciones tendientes a aumentar la productividad y la eficiencia de sus trabajadores, así como evaluar las acciones en términos de costo-beneficio.
- Permitir a la organización disponer de información referida a sus recursos humanos y a los sectores con los cuales tiene relación, a fin de informar adecuadamente a la opinión pública acerca de su desempeño social.
- Como instrumento de gestión, permite a la organización actualizar políticas y programas relacionados con su responsabilidad social, ya que crea instrumentos más efectivos para medir y controlar las consecuencias, los costos y los beneficios que se desprenden de sus acciones.

Las entidades que promueven la aplicación de la RSE en las empresas tienen como uno de sus objetivos fundamentales que dichas empresas publiquen su Balance Social<sup>9</sup> de la misma forma que lo hacen con su Balance Financiero, y que se conceda la misma importancia a ambos.

## III-2. Informática

### III-2.1. Breve reseña histórica

La computadora<sup>10</sup> como se la conoce hoy en día dista de lo que fue en sus comienzos, habiendo evolucionado desde los dispositivos de cómputo manuales hasta la casi ubicua máquina electrónica digital actual. En el año 1945, el matemático John von Neumann enuncia en EEUU los principios de una innovadora arquitectura de *hardware*, la cual sienta las bases de la computación moderna al ser implementada con éxito en el año 1949 por un equipo de la Universidad de Cambridge. Las computadoras de la época eran dispositivos de gran volumen (utilizando decenas de miles de válvulas de vacío y pesando decenas de toneladas), a tal punto que un optimista artículo de la revista “Popular Mechanics” se atrevía a afirmar «En el futuro, las computadoras podrían contar con no más de 1000 válvulas de vacío y pesar no más de una tonelada y media» (Hamilton, 1949). De más está decir que en aquellos tiempos el costo de los sistemas de cómputo era prohibitivo para el público en general, quedando su uso relegado a las grandes corporaciones y al sector gubernamental.

No es sino hasta el año 1958, con la invención del circuito integrado, que la computadora como dispositivo físico sufre un cambio radical: lo que antes ocupaba una habitación de varios

---

<sup>9</sup>Práctica cada vez más difundida y afianzada en el continente europeo (Di Nenno y Berri, 2012).

<sup>10</sup>A lo largo de este trabajo se utilizarán indistintamente las expresiones “computadora”, “computador”, “ordenador”, y “sistema de cómputo”.

m<sup>2</sup>, ahora se veía reducido a unos pocos cm<sup>2</sup> (sin tener en cuenta, claro está, a los voluminosos dispositivos externos como unidades de cinta, impresoras, teclados, etc., los cuales sufrirían la misma disminución de volumen en años sucesivos), facilitando su producción y contribuyendo al decremento de sus costos de fabricación. Gracias a esto, los sistemas de cómputo hacen su entrada masiva en el ámbito universitario a mediados de la década de 1960, poniendo al alcance de los estudiantes herramientas con las que antes hubiera sido imposible tener contacto.

En el año 1975 aparece en EEUU la ALTAIR 8800, considerada la primera computadora personal popular de la historia (Gröger, 2006). Con un precio de aproximadamente 600 dólares estadounidenses, la ALTAIR 8800 hizo posible el acceso masivo a la informática. Esto permitió algo que antes no se imaginaba: ya no eran sólo las grandes corporaciones, universidades y gobiernos los que podían tener acceso a una computadora, sino que cualquier persona que contara con el dinero suficiente podría tener su propio sistema de cómputo personal. Nace así una generación de entusiastas que ya no ven a la computadora como un medio para lograr otros fines, sino como un fin en sí mismo: un artefacto que permite un acercamiento a las nuevas tecnologías mediante una experiencia de primera mano.

En los años subsiguientes, la producción de microcomputadoras personales<sup>11</sup> (también llamadas computadoras hogareñas o domésticas, debido a su ámbito de uso principal) iría en aumento. Marcas como Apple, Atari, Commodore, Sinclair y otras, aparecerían en el mercado masificando la computación personal y alcanzando su apogeo durante la década de 1980.

Es durante este período que se consolida lo que había comenzado a gestarse a mediados de la década de 1970: la computación deja de ser una actividad exclusivamente profesional para convertirse además en una actividad casi lúdica, teniendo como fin último al desarrollo de programas y como motor al deseo de experimentar y de llevar al límite los recursos de la computadora.

Es aquí donde aparece la figura del *hacker*.

### III-2.2. Los *hackers*

En informática, el término “hacker” puede ser utilizado para denominar a una persona perteneciente a una o varias de las siguientes comunidades o subculturas:

1. Aquellos dedicados a burlar los sistemas de seguridad informática. Esto fundamentalmente se refiere a quienes acceden a sistemas de cómputo de forma remota y no autorizada (también denominados “*hackers* de sombrero negro”), por medio de redes tales como Internet, aunque

---

<sup>11</sup>Se denominó “microcomputadora” a toda computadora que cumpliera con las siguientes características:

- Velocidad de procesamiento de cientos de miles de instrucciones por segundo.
- Memoria de decenas de kilobytes.
- Sólo un usuario simultáneo (por eso se las denominó “personales”).
- Tamaño reducido.
- Gran facilidad de uso.
- Costo de pocos cientos de dólares estadounidenses.

también puede referirse a quienes se dedican a depurar y reparar problemas de seguridad informática (también denominados “*hackers* de sombrero blanco”).

2. La subcultura que tuvo sus orígenes en la década de 1960 entre los programadores<sup>12</sup> del ámbito académico, en particular en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por su sigla en inglés). La RFC 1392 define “*hacker*” como «Una persona que se deleita en el conocimiento íntimo del funcionamiento interno de un sistema, en particular de las computadoras y de las redes de computadoras» (Network Working Group, 1993).
3. Aquellos cuyo pasatiempo es la informática hogareña, particularmente con *hardware* de finales de la década de 1970 y *software* de las décadas de 1980 y 1990.

El “Jargon File”, fuente de referencia obligada en este ámbito, define al *hacker* como «Una persona que disfruta explorando y expandiendo las capacidades de los sistemas de cómputo, a diferencia de la mayoría de los usuarios, quienes prefieren aprender sólo lo mínimo indispensable» (*The Jargon File 4.4.8*, 2004).

Los *hackers* suelen diferenciarse a sí mismos de quienes ellos llaman peyorativamente “*crackers*”, es decir, aquellos mencionados en el punto 1 de la enumeración anterior. Es a los *crackers* a quienes hacen referencia los medios y el público en general cuando utilizan el término “*hacker*”.

A lo largo de este trabajo se utilizará el término “*hacker*” en referencia a aquellos adherentes a la subcultura mencionada en el punto 2 de la enumeración anterior. Dicha subcultura se describirá a continuación.

### III-2.3. La subcultura *hacker*

Antes de que las redes informáticas (tales como Internet) se masificaran, existían ya múltiples subculturas *hacker* paralelas e independientes, las cuales contaban con poco o ningún conocimiento de su mutua existencia. Sin embargo, todas ellas tenían importantes rasgos en común:

- Actitud comunitaria hacia la creación y distribución del *software*.
- Alta estima por la libertad de investigación, y hostilidad hacia todo aquello considerado confidencial.
- Distribución de la información, como ideal y como estrategia práctica.
- Defensa del derecho a hacer bifurcaciones<sup>13</sup>.
- Énfasis en la racionalidad.

<sup>12</sup>A lo largo de este trabajo se utilizarán las expresiones “programador” y “programación” como equivalentes de “programador de computadoras” y “programación de computadoras”, respectivamente.

<sup>13</sup>Del inglés “fork”. En informática, se produce un *fork* cuando un grupo de programadores toma legalmente el código fuente de un *software* y comienza un desarrollo independiente basándose en dicho código. El término no sólo implica una ramificación técnica en el desarrollo del *software* en cuestión, sino también entre sus desarrolladores, de manera similar a lo que ocurre con un cisma religioso (“Fork (software development)”, s.f.).

- Rechazo hacia la autoridad.
- Inteligencia picaresca<sup>14</sup>, tomando con humor a los asuntos serios, y con seriedad a su propio humor.

Tal como se ha mencionado, estas subculturas o colectividades nacen en el ambiente académico. El anteriormente citado MIT y las universidades de California, Berkeley y Carnegie Mellon en EEUU, son consideradas las cunas de la colectividad *hacker* primitiva, pero no fue sino a partir de la aparición de la red Internet que su crecimiento se potenció hasta alcanzar una masa crítica, promoviendo la propagación de un sistema de valores explícito y homogéneo. Un síntoma de esta evolución fue la adopción de una jerga común y una visión histórica compartida.

Otro aspecto a tener en cuenta es el concepto de “valor” (valor *hacker*) sostenido por la comunidad *hacker* para indicar que algo es interesante o digno de realizarse. Un aspecto del valor *hacker* es llevar a cabo proezas tecnológicas por el sólo hecho de demostrar que son factibles, incluso si otros las consideran dificultosas. La utilización de objetos de una forma única y fuera de su propósito original, es usualmente percibido como de gran valor *hacker*. Un ejemplo de esto ha sido el utilizar impresoras matriciales para producir notas musicales.

Se considera que una solución a un problema tiene valor *hacker* si se realiza de una manera refinada, inteligente o brillante. Por lo tanto, la creatividad juega un papel fundamental en esta ecuación: abrir una cerradura compleja utilizando una ganzúa tendría valor *hacker*, mientras que hacerlo destrozando la cerradura misma carecería de dicho valor.

### III-2.4. La ética *hacker*

En el año 1984, el periodista Steven Levy publica el libro “Hackers: Heroes of the computer revolution”<sup>15</sup>. En dicho libro se presentan una serie de principios aunados bajo la denominación de “ética *hacker*” (Levy, 1984, pp. 23–29). Dichos principios, que resumen el *modus vivendi* de los *hackers*, son:

- **El acceso a las computadoras y a cualquier cosa que permita aprender algo acerca de la forma en que funciona el mundo, debería ser total e ilimitado. Favorecer siempre la experiencia práctica.**

En este punto se destaca la habilidad de los *hackers* para aprender y construir sobre ideas y sistemas preexistentes. El acceso brinda a los *hackers* la posibilidad de desarmar, reparar, o mejorar cosas, al tiempo que aprenden y comprenden cómo funcionan las mismas. Esto les brinda el conocimiento necesario para hacer cosas nuevas e incluso más interesantes. Por lo tanto, el acceso contribuye a la expansión de la tecnología.

- **La información debería ser libre.**

Directamente relacionado con el principio de acceso, la información necesita ser libre para

<sup>14</sup>Del inglés “playful cleverness”.

<sup>15</sup>“Hackers: Héroes de la revolución computarizada”, en idioma inglés.

que los *hackers* reparen, mejoren y reinventen sistemas. El libre intercambio de información permite una mayor creatividad general. Desde el punto de vista *hacker*, todo sistema puede beneficiarse de un flujo simplificado de información, concepto conocido como “transparencia” en las ciencias sociales.

- **Desconfiar de la autoridad. Promover la descentralización.**

La mejor forma de promover el libre intercambio de información es contar con un sistema que no presente límites entre un *hacker* y la información o un componente de equipamiento que le sea necesario en su búsqueda de conocimiento. Los *hackers* consideran que las burocracias —ya sean corporativas, gubernamentales, o universitarias— son sistemas defectuosos.

- **Los *hackers* deberían ser juzgados por sus logros, y no por falsos criterios como título, edad, raza o posición.**

De manera inherente a la ética *hacker* se presenta un sistema “meritocrático”, donde la superficialidad se descarta para ser reemplazada por la estima y la habilidad. Criterios como edad, sexo, raza, posición, y título se consideran irrelevantes dentro de la comunidad *hacker*, ya que es la destreza la que determina si un *hacker* es aceptado como tal o no. Un código como este fomenta el avance de la actividad *hacker* y del desarrollo de *software*.

- **Es posible crear arte y belleza en una computadora.**

Los *hackers* aprecian profundamente las técnicas innovadoras que permiten a los programas efectuar tareas complejas utilizando una menor cantidad de instrucciones. Se considera que un código fuente posee su propia belleza cuando ha sido cuidadosamente diseñado y artísticamente organizado. Aprender a crear programas que utilizaran la menor cantidad posible de espacio se convirtió prácticamente en un juego para los *hackers* primitivos.

- **Las computadoras pueden cambiar nuestras vidas para mejor.**

Los *hackers* sienten que las computadoras han enriquecido sus vidas, dándoles foco y aportándoles sentido de la aventura. También consideran a la computadora como a una “lámpara de Aladino” a la que pueden controlar, y creen que si cada persona pudiera interactuar con las computadoras en la forma en que ellos lo hacen, la ética *hacker* podría esparcirse a través de la sociedad y las computadoras podrían mejorar al mundo. El objetivo primario de los *hackers* es enseñarle a la sociedad que «las computadoras permiten acceder a un mundo que no tiene límites» (Levy, 1984, p. 30).

### III-2.5. El Manifiesto GNU

En el año 1980, Richard Stallman —renombrado *hacker* del laboratorio de Inteligencia Artificial (IA) del MIT— se ve enfrentado a la siguiente situación: el personal del laboratorio requería que la impresora láser donada por la empresa Xerox contara con una funcionalidad específica, y para ello se hacía necesario modificar el código fuente del programa de control (conocido como “controlador”) de la impresora, pero dicho código fuente no había sido provisto por la empresa.

Como lo había hecho en oportunidades anteriores, Stallman solicitó el código fuente a la empresa, pero por primera vez obtuvo una respuesta negativa. Esto lo llevó a preguntarse qué ocurriría si situaciones similares se convirtieran en moneda común dentro del mundo del *software*. La respuesta no tardó en llegar: cada vez eran más las empresas que reclutaban a *hackers* bajo la condición de firmar un documento conocido como NDA (*Non-disclosure Agreement*, “Acuerdo de no revelación”, en idioma inglés). Dicho documento obligaba a quienes lo firmaban a mantener un absoluto secreto acerca de sus actividades dentro de la empresa, incluyendo esto la prohibición de publicar el código fuente de los programas que se desarrollaran.

Según palabras de Stallman, «Creo que el *software* no debería tener propietarios. Porque [esa práctica] sabotea a la humanidad en su conjunto, impidiendo que la gente pueda obtener el máximo beneficio de la existencia de un programa» (Levy, 1984, p. 345). Fue esto lo que llevó a Stallman —férreo defensor de los principios de la ética *hacker*— a comenzar la construcción de un sistema operativo que no estuviera restringido por acuerdos empresariales y que pudiera distribuirse libremente.

El proyecto ideado por Stallman estaba basado en el sistema operativo Unix, ampliamente difundido en ambientes profesionales y académicos. El nombre elegido para dicho proyecto fue “GNU”, acrónimo recursivo<sup>16</sup> para “GNU’s Not Unix” (“GNU No es Unix”, en idioma inglés), un juego de palabras que representa una clara muestra de la inteligencia picaresca típica de los *hackers*.

A los efectos de resaltar que los objetivos del proyecto no eran sólo técnicos sino también éticos y filosóficos, Stallman publica lo que daría en llamar “El manifiesto GNU” (1985), un texto en el cual se detallan dichos objetivos, las razones por las que se considera importante que se complete el proyecto, las diferentes maneras en que la gente puede contribuir al mismo, y los motivos por los que el proyecto beneficiará a los usuarios de computadoras. Además, gran parte del texto se ocupa de refutar las posibles objeciones a los objetivos de GNU, a la vez que sienta las bases del movimiento del *software* libre, sobre el que se detallará más adelante.

### III-2.6. La ética *hacker* versus la ética protestante

En el año 2001, el filósofo finlandés Pekka Himanen presenta a la ética *hacker* como punto opuesto a la ética protestante<sup>17</sup> del trabajo postulada por Max Weber a principios del siglo XX. En opinión de Himanen, la ética *hacker* está íntimamente ligada a la ética de la virtud hallada en

<sup>16</sup>Un acrónimo recurrente o recursivo es aquel que, a diferencia de los acrónimos comunes, no parece explicar del todo su significado completo. Mantiene la estructura de los acrónimos comunes en relación a que su nombre nace como resultado de la particular abreviatura de una frase, de la que se seleccionan sólo las iniciales de algunas palabras clave. Sin embargo, en un acrónimo recursivo una de sus letras representa al propio acrónimo. Es una práctica frecuente en el nombramiento de proyectos de *software* de código abierto; debido a su filosofía podría deberse simplemente a un juego de palabras usada de forma caprichosa por quienes nombran a sus proyectos (“Acrónimo recursivo”, s.f.).

<sup>17</sup>«En nuestro mundo de globalización, es preciso entender el término “ética protestante” del mismo modo en que entendemos una expresión como la del “amor platónico”. Cuando decimos de alguien que ama a otra persona platónicamente, no queremos decir con ello que sea un platónico, en el sentido de un adepto seguidor de la filosofía y metafísica de Platón. Podemos atribuir una relación platónica a cualquiera, con independencia de la filosofía, religión o cultura que pueda suscribir. Del mismo modo, podemos hablar de la “ética protestante” de alguien haciendo caso omiso de cuál sea su fe o cultura. Así, un japonés, un ateo o un católico devoto pueden actuar, y a menudo actúan, de acuerdo con la ética protestante» (Himanen, 2001, p. 11).

los escritos de Platón y Aristóteles. La ética de la virtud describe al carácter de un agente moral como una fuerza que conduce al comportamiento ético, en lugar de serlo las reglas (deontología), el consecuencialismo (que sostiene que la rectitud se deriva del resultado de los actos y no del carácter de quien los originó), o el contexto social.

Himanen detalló estas ideas en su libro “The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age”<sup>18</sup> (2001). En dicho libro se presenta a la ética *hacker* como un concepto centrado alrededor de las siguientes características clave:

- **Pasión.**

Los *hackers* consideran a la pasión como el motor principal de su actividad, aunque su cumplimiento no sea siempre un juego gozoso. En palabras de un renombrado *hacker*, «Ser *hacker* es muy divertido, pero es un tipo de diversión que requiere mucho esfuerzo» (Raymond, 1997, p. 197). Este esfuerzo resulta necesario para crear cualquier cosa que sea mejor que las cosas ya existentes, y —si es preciso— un *hacker* estará dispuesto a realizar las partes menos interesantes del trabajo con tal de saber que está colaborando con la creación del todo. De acuerdo a Himanen, «Hay una gran diferencia entre estar permanentemente privado de goce y encontrar una pasión en la vida para cuya realización uno también asume aquellas partes menos gozosas, pero no por ello menos necesarias» (2001, p. 19).

- **Libertad.**

Remontándose a Platón, Himanen postula que la academia siempre estuvo a favor de la libertad del individuo para organizar su propio tiempo. Según Platón, una persona libre tiene *skhole*, es decir tiempo en abundancia, al cual puede utilizar para combinar trabajo y ocio de la forma en que lo desee y sin que un tercero pueda disponer de dicho tiempo. La imposibilidad de disponer del propio tiempo (*askholia*) se considera asociada al estado de encarcelamiento o esclavitud<sup>19</sup>.

Además de esto, los *hackers* consideran a la libertad de acceso y difusión de la información y del conocimiento como bienes fundamentales, y se han rebelado siempre contra el autoritarismo. En palabras de Eric S. Raymond, un afamado *hacker*, «Hay que combatir la actitud autoritaria allí donde se muestre, no sea que los asfixie a ustedes y a otros *hackers*» (Raymond, 1997, p. 199)

- **Ética de trabajo.**

Citando al predicador protestante Richard Baxter, a su vez profusamente citado por Weber, Himanen presenta a las tres actitudes centrales de la ética protestante del trabajo: debe ser considerado un fin en sí mismo; en el trabajo uno debe realizar su parte lo mejor posible; y el

<sup>18</sup>“La ética *hacker* y el espíritu de la era de la información”, en idioma inglés.

<sup>19</sup>Con respecto al llamado “tiempo libre”, Schvarstein plantea:

«¿Será que el tiempo para la organización no es libre, y que estamos dentro de ellas en cautiverio, como lo denuncia nuestro estrés y lo marcan nuestras contracturas corporales? Para ser libres dentro de una organización debemos tener la opción de conseguir trabajo en otra organización si es que queremos irnos, y esta no es precisamente la situación para la mayoría de las personas en la actualidad» (2007, p. 185)

trabajo debe ser considerado como un deber, que se lleva a cabo porque ha de ser realizado. Aparece también aquí una actitud de obediencia hacia la superioridad, claramente basada en la vida monástica: tanto el trabajo como su naturaleza no han de ser cuestionados jamás.

En contrapartida a esto, Himanen sostiene que los *hackers* desarrollan *software* porque encuentran a la programación intrínsecamente interesante y cargada de gozo y emoción, y los problemas asociados con la programación les generan curiosidad y los motivan para seguir aprendiendo: grandes proyectos de *software* comenzaron como simples experimentos de programación casi lúdicos.

#### ■ **Ética monetaria.**

En la ética protestante, tanto el trabajo como el dinero son considerados fines en sí mismos, y el bien último es ganar la mayor cantidad de dinero posible.

Como contrapartida, Himanen postula que el factor organizador de la vida de los *hackers* no es el trabajo o el dinero, sino la pasión y el deseo de crear algo que sea socialmente valioso. Si la meta principal de la existencia es hacer dinero, el individuo termina relegando sus intereses genuinos y termina siendo virtualmente imposible añadir otros valores a una vida centrada alrededor del objetivo único de ganar dinero.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los *hackers* son conscientes del rol del dinero en el mundo actual, y saben que en una sociedad capitalista resulta dificultoso alcanzar un cierto grado de libertad si no se cuenta con el suficiente capital individual. Steve Wozniak, cofundador de Apple Inc., abandonó la empresa seis años después de haberla fundado junto a Steve Jobs y siendo propietario de acciones por valor de 100 millones de dólares estadounidenses. Gracias a esto, Wozniak ha podido dedicarse libremente a su pasión: educar a niños sobre la utilización de las computadoras en el ámbito escolar y hogareño.

#### ■ **Ética de red.**

La “netiqueta”<sup>20</sup> es un concepto que refiere a los principios de conducta en el contexto de la comunicación por la red Internet. Por ejemplo, escribir frases completas en mayúsculas es equivalente a gritar y habitualmente debe evitarse en las conversaciones, salvo que se desee expresar algo con vehemencia.

Extendiendo al concepto de netiqueta aparece el de “nética”, el cual alude a la relación que mantiene el *hacker* con las redes de comunicación actuales, tales como Internet. La libertad de expresión y el derecho a la privacidad han sido siempre ideales importantes, y tanto los *hackers* como Internet se han desarrollado de acuerdo a dichos ideales. Además, en defensa de la libertad de expresión y la privacidad, el mundo *hacker* se presenta descentralizado la mayor parte de las veces, y existen diferentes y variados grupos de *hackers* comprometidos en actividades relacionadas con tales temas.

#### ■ **Solidaridad.**

Tomando como base al concepto de libertad de acceso y difusión de la información, Himanen

---

<sup>20</sup>Adaptación del inglés “netiquette”, contracción de las palabras “net” (red) y “etiquette” (etiqueta, en el sentido de estilos, normas, usos y costumbres a guardar en ocasiones formales).

postula que la información es un bien preciado y que para los *hackers* constituye un deber de naturaleza ética el compartir su competencia y pericia elaborando *software* gratuito.

■ **Creatividad.**

Íntimamente relacionado con el ítem acerca de la libertad, Himanen sostiene que la gran mayoría de los directivos actuales no ha llegado a comprender las implicaciones del cuestionamiento acerca de si el propósito del trabajo es cumplir una condena o hacer algo provechoso. De acuerdo a una visión pragmática, la creatividad es la fuente de productividad más importante de la economía de la información, de manera tal que —aunque más no sea por motivos puramente económicos— debe permitirse la presencia de los estilos individuales de creatividad a fin de dar una auténtica oportunidad al ritmo creativo.

Pero además de lo económico, y ya en base a una dimensión ética, se trata de la posibilidad de llevar una vida digna en medio de toda la reducción de dignidad y libertad individual que se efectúa en nombre del trabajo.

Los *hackers* también aplican su creatividad en reformar las formas de trabajo y no adhieren al lema “El tiempo es dinero”, sino más bien al adagio “Mi vida es mi vida”.

De acuerdo a una visión más amplia, la ética *hacker* sugiere:

1. La importancia de una clase de trabajo particular, más precisamente la clase de trabajo por el que los *hackers* pueden sentir pasión; dicho trabajo no está motivado por el dinero y presenta una componente lúdica o de entretenimiento.
2. Un enfoque particular hacia el trabajo, el cual permite al individuo contar con un ritmo de vida propio y aún así tener como ejes centrales a la comunidad y a la cooperación.
3. Un enfoque particular hacia la construcción de comunidades productivas, involucrando un acceso igualitario e irrestricto tanto a la información como a las herramientas provistas por la distribución abierta.

Si bien esto puede considerarse utópico, resulta notorio que los *hackers* que adhieren a esta ética han sido quienes contruyeron gran parte de la infraestructura en la que se basa la actual sociedad de la información.

### III-2.6.1. La “Ley de Linus”

En su prólogo al libro de Himanen, Linus Torvalds —*hacker* reconocido por haber aportado al proyecto GNU su componente más crucial, el núcleo del sistema<sup>21</sup>, conocido como “Linux”— enuncia lo que da en llamar “La Ley de Linus”, la cual establece que

«[...] todas nuestras motivaciones se pueden agrupar en tres categorías básicas. Y lo que es aún más importante, el progreso consiste en ir pasando de una categoría a la

<sup>21</sup>En informática, el núcleo o *kernel* es un *software* que constituye la parte más importante de un sistema operativo. Es el principal responsable de facilitar a los distintos programas acceso seguro al *hardware* de la computadora o, en forma básica, es el encargado de gestionar los recursos del sistema.

siguiente como “fases” de un proceso de evolución. Las categorías son, por este orden, “supervivencia”, “vida social” y “entretenimiento”»<sup>22</sup> (Himanen, 2001, p. xiv).

Torvalds hace especial hincapié en esta última fase, la cual se puede resumir en el siguiente fragmento:

«El entretenimiento puede parecer una elección extraña; pero por entretenimiento entiendo algo más que jugar con la Nintendo<sup>23</sup>. Es el ajedrez. Es la pintura. Es el ejercicio mental que comporta cualquier intento de explicar el universo. Einstein no estaba motivado por la supervivencia cuando pensaba en la física. Tampoco debió de ser para él una cuestión social. Era entretenimiento. El entretenimiento es algo intrínsecamente interesante y desafiante» (Himanen, 2001, p. xv)

Con respecto a los *hackers*, Torvalds sostiene:

«Un “hacker” es una persona que ha dejado de utilizar su ordenador para sobrevivir (“me gano el pan programando”) y ha pasado a los dos estadios siguientes. Él (o, en teoría aunque en muy contadas ocasiones, ella) utiliza el ordenador para sus vínculos sociales: el correo electrónico e Internet son las grandes vías para acceder a una comunidad. Pero para el *hacker* un ordenador es también entretenimiento. No me refiero a los juegos, ni tampoco a las bellas imágenes que circulan por la red. El ordenador mismo es entretenimiento» (Himanen, 2001, p. xvii)

### III-2.7. El movimiento del *software* libre

El movimiento del *software* libre es un movimiento social y político, dentro de la comunidad *hacker*, cuyo objetivo es garantizar a los usuarios cuatro libertades básicas —numeradas del 0 al 3<sup>24</sup>— con respecto a un programa de *software*:

- Libertad 0: libertad para ejecutar el programa con cualquier propósito.
- Libertad 1: libertad para estudiar cómo funciona el programa y modificarlo de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Libertad 2: libertad para redistribuir copias del programa, y así ayudar a los demás.
- Libertad 3: libertad para mejorar el programa y publicar dichas mejoras (y las versiones modificadas, en general), para beneficio de toda la comunidad.

<sup>22</sup>Cabe destacar la similaridad entre este postulado y la pirámide de necesidades enunciada por el psicólogo humanista Abraham Maslow (Maslow, 1943).

<sup>23</sup>Se refiere a una popular marca de consolas de videojuegos.

<sup>24</sup>En programación es habitual utilizar al número 0 como primer numerador de una lista, y dicha práctica se ha aplicado también en este caso.

Las libertades 1 y 3 requieren que el código fuente esté disponible, dado que estudiar y modificar un programa sin su código fuente conlleva una dificultad técnica tan alta, que a todos los propósitos resulta impracticable.

El principio filosófico detrás del movimiento del *software* libre es que la cooperación entre las personas no debería verse afectada por restricciones en el uso de computadoras. En la práctica esto implica rechazar lo que se conoce como “*software* propietario”, “*software* privativo”, o “*software* cerrado”, y promover al *software* libre con el fin último de liberar a quienes se encuentran en el llamado “ciberespacio”; esto es, todos los usuarios de computadoras. Stallman resalta que dicho principio filosófico contribuye a promover y no a dificultar el progreso de la tecnología ya que, según sus propias palabras, «evita duplicar inútilmente los esfuerzos de programación. En lugar de eso, dichos esfuerzos podrán dirigirse al avance del estado del arte» (Stallman, 1985).

Un error habitual que se presenta al tratar el tema del *software* libre es el de la nulidad de su valor monetario. Esto deriva en gran medida de su definición original, “free software”, ya que en idioma inglés “free” significa tanto “libre” como “gratis” (“Gratis versus libre”, s.f.). Sin embargo, ninguna definición asociada al *software* libre indica que este deba ser gratuito, ni se ponen objeciones a que los desarrolladores de *software* libre cobren por su trabajo; de hecho, empresas como Red Hat Inc. y Canonical Inc. basan su negocio exclusivamente en el *software* libre. Además de esto, empresas de la talla de IBM Corp. financian proyectos de *software* libre.

Muchos miembros de este movimiento sostienen que es inmoral prohibir que la gente pueda ejercer las libertades mencionadas anteriormente, y que las mismas son necesarias para crear una sociedad decente, en la cual los usuarios puedan ayudarse mutuamente y tener el control de sus computadoras. Por otro lado, otros adherentes a este movimiento no consideran que el *software* propietario sea estrictamente inmoral, sino que la libertad en el *software* es valiosa en sí misma, independientemente de cualquier consideración técnica.

Son ejemplos de *software* libre el navegador *web* Mozilla Firefox (con aproximadamente un 25 % de cuota de mercado<sup>25</sup>), la aplicación de oficina LibreOffice (bifurcación de la aplicación OpenOffice.org), y el sistema operativo GNU/Linux (popularmente conocido como “Linux”) en sus diferentes variantes (denominadas “distribuciones” en el ambiente informático).

### III-2.8. El *software* libre en las ETI

Dado que la fuente de ingresos de las ETI es el *software* (tanto en sí mismo como sus servicios derivados), resulta de vital importancia la adecuada elección de las herramientas a utilizar para producir dicho *software*. Dentro del *software* libre disponible existen herramientas de alta calidad, la mayoría de las cuales puede utilizarse de manera gratuita, pudiendo sus usuarios contribuir opcionalmente a su desarrollo, ya sea mediante el aporte de dinero o de conocimiento. El aporte de conocimiento no se limita sólo a la programación, sino que puede involucrar cuestiones tales como la traducción de textos, las pruebas de calidad, o la difusión de dicho *software*. Sin importar cuáles sean los aportes realizados, los mismos contribuirán a mejorar el producto, lo cual a su vez

---

<sup>25</sup>Web Browser Market Share Trends (2012)

redundará en beneficio para sus usuarios, entre los que se encontrarán aquellos quienes hayan contribuido con dichos aportes. Cuando se trata de las ETI, estos pueden obedecer a los siguientes enfoques:

1. Un enfoque utilitarista, que motiva a las empresas a contribuir con proyectos de *software* libre sabiendo que esto redundará en beneficio propio.
2. Un enfoque altruista, que motiva a las empresas a contribuir con proyectos de *software* libre sabiendo que así como ellas se han beneficiado del trabajo desinteresado de otros, puede haber otros que se beneficien del trabajo desinteresado de ellas.
3. Una combinación de los dos enfoques anteriores.

De acuerdo a la experiencia personal de quien esto escribe, las ETI suelen valorar al *software* libre sólo por su gratuidad, sin indagar en cuestiones de índole ética o filosófica (por qué existe el *software* libre, cuáles son los motivos que dan impulso a su desarrollo, etc).

### III-2.9. La copia ilegítima de *software*

La violación de derechos de autor de *software*, usualmente conocida como “piratería de *software*”, es un conjunto de prácticas que involucran la copia no autorizada de *software*. La mayoría de los países cuentan con leyes de *copyright* que aplican al *software*, pero el grado de aplicación de dichas leyes varía de acuerdo a cada país. Con ciertas excepciones, se considera una violación a los derechos de autor de *software* el bajar, subir<sup>26</sup>, copiar, o distribuir material sujeto a *copyright* a través de la red Internet u otro medio digital, sin autorización.

Entre los factores que motivan esta práctica, se encuentran los siguientes:

- Precio: falta de voluntad o incapacidad para pagar el precio requerido por el proveedor del *software*.
- No disponibilidad: ausencia de proveedores autorizados en el país del usuario final, haciendo difícil o directamente imposible conseguir el producto.
- Restricciones de uso: incorporación de medios para restringir el uso legítimo del producto, los cuales no están presentes en los productos ilegítimos, convirtiendo a estos en más atractivos para el usuario final.

En el caso de las empresas, la motivación es principalmente monetaria. Esta práctica resulta paradójica en el caso de las ETI, las cuales basan su actividad económica precisamente en el *software*, por lo que podría suponerse que deberían ser las empresas con mayor conciencia acerca de los perjuicios ocasionados por la copia ilegítima de *software*.

---

<sup>26</sup>Se entiende por “bajar” o “descargar” (del inglés “download”), al acto de recibir archivos desde un sistema remoto a un sistema local; y por “subir” (del inglés “upload”), al acto de enviar archivos desde un sistema local hacia un sistema remoto.

De acuerdo a un estudio publicado por la Business Software Alliance<sup>27</sup>, la tasa de *software* ilegítimo en nuestro país para el año 2011 fue del 69 %, y el valor total de las copias ilegítimas de *software* fue de 657 millones de dólares estadounidenses contra un total de 295 millones de dólares estadounidenses de ventas de *software* legítimo (Business Software Alliance, 2012)<sup>28</sup>.

## III-2.10. Las estrategias de permanencia en el mercado

### III-2.10.1. El *vendor lock-in*

En economía, el “*vendor lock-in*”<sup>29</sup> (o simplemente “*lock-in*”) es una práctica consistente en hacer que los clientes dependan de un proveedor de productos o servicios, impidiéndoles cambiar de proveedor sin incurrir en altos costos y creando así tanto barreras a la entrada de nuevos competidores como barreras de salida que dificulten (o directamente imposibiliten) el cambio de proveedor por parte de los clientes.

Esta dependencia suele ser consecuencia del control de estándares por parte del proveedor, y puede otorgarle cierto grado de poder monopolístico a este último, resultando así en mayores ganancias que las que se obtendrían de no existir dicha dependencia.

En la industria informática, el término es comúnmente utilizado para referirse a una situación que puede deberse a la incompatibilidad de *hardware*, sistemas operativos, o formatos de archivo, pudiendo dicha incompatibilidad ser tanto intencional como no intencional.

Un modo específico en que puede crearse *lock-in* aparece cuando una empresa dominante desarrolla formatos de archivo que dificultan a sus usuarios la conversión de datos a otros formatos, al tiempo que la empresa declara a dichos formatos como estándar e incluso participa en organizaciones de estandarización (ver § III-2.10.3).

Otra práctica asociada al *lock-in* es la conocida como “*vaporware*”, consistente en anunciar o incluso publicitar productos que la empresa declara tener en etapa de planificación o de desarrollo, pero que en realidad nunca se lanzan al mercado. Cuando se utiliza por una empresa dominante, el *vaporware* puede tener gran efectividad para convencer a los compradores de no cambiar a productos de la competencia, así como convencer a la competencia de no intentar desarrollar productos

<sup>27</sup>La Business Software Alliance es una organización que representa a más de cien fabricantes de *software* del mercado mundial. Su actividad principal es combatir la copia ilegal del *software* producido por dichos fabricantes.

<sup>28</sup>Un punto a destacar es el resultado obtenido ante una de las preguntas efectuadas a los participantes del estudio: “¿Con cuál de estos enunciados está más de acuerdo?”, siendo las opciones:

1. “Es importante para las personas que crean nuevos productos o tecnologías ser pagado por ellas, porque proporciona un incentivo para producir más innovaciones. Eso es bueno para la sociedad porque impulsa el progreso tecnológico y el crecimiento económico”, con un 71 % de participantes a favor.
2. “Ninguna empresa o individuo debe poder controlar un producto o una tecnología de la que podría beneficiarse el resto de la sociedad. Tales leyes limitan el libre flujo de ideas, sofocan la innovación y dan demasiado poder a muy pocas personas”, con un 29 % de participantes a favor.

Haciendo un análisis de los enunciados anteriormente expuestos, puede detectarse un intento de plantear a los mismos como antagónicos, insinuando que remunerar la innovación tecnológica implica aceptar restricciones al libre flujo del conocimiento, al tiempo que permitir el libre flujo del conocimiento implica que las innovaciones tecnológicas no deben ser remuneradas. De acuerdo a los conceptos presentados en § III-2.7, ambos enunciados son compatibles entre sí y en absoluto antagónicos.

<sup>29</sup>Una traducción aproximada sería “Quedar encerrado por el proveedor”.

de características similares.

Para los usuarios de *software*, los costos del *lock-in* pueden ser altos, pudiendo incluir:

1. Elevados gastos de conversión de datos a otros formatos, así como a programas o sistemas operativos más eficientes, seguros, y menos costosos.
2. Trabas en la capacidad para negociar precios y mejorar servicios.
3. Vulnerabilidad ante las actualizaciones forzosas.
4. Corrupción y pérdida de datos críticos en el intento de conversión a otros formatos.

Una práctica recomendada para que los usuarios puedan evitar el *lock-in* es utilizar productos que se ajusten a estándares industriales gratuitos, los cuales pueden ser utilizados sin estar bajo el control de una empresa en particular.

Resulta de interés destacar que algunos autores que abogan por la sustentabilidad en las empresas, plantean al *vendor lock-in* como una práctica recomendable e incluso deseable, argumentando que contribuye a la permanencia de la empresa en el mercado (Kaplan y Norton, 2004). A criterio de quien esto escribe, en el caso planteado se está considerando al *lock-in* como una estrategia de sustentabilidad exclusiva para la empresa —es decir, cómo asegurar la continuidad de la empresa en el tiempo— en lugar de para la sociedad —es decir, cómo hacer que la actividad económica de la empresa esté acorde a los objetivos sociales de equidad (para con la competencia) y autodeterminación (de sus clientes).

### III-2.10.2. Los formatos

En la industria del *software*, debido a que la información se almacena en archivos digitales<sup>30</sup>, los formatos juegan un papel fundamental. Un formato de archivo es una forma estandarizada de codificar información para almacenarla en un sistema de cómputo, y puede ser propietario o libre, así como cerrado o abierto.

No todos los formatos de archivo poseen documentos de especificación disponibles públicamente, en parte debido a que algunos desarrolladores consideran que sus documentos de especificación son secretos comerciales. En este caso, cualquier otro desarrollador que desee utilizar alguno de estos formatos deberá efectuar ingeniería inversa sobre el o los archivos involucrados, a fin de investigar cómo interpretarlo, o bien adquirir los documentos de especificación del fabricante por una determinada suma de dinero y firmando un acuerdo de no revelación. Ambas estrategias usualmente requieren una importante cantidad de tiempo, dinero, o de ambos, y es por ello que los formatos de archivo con especificaciones públicamente disponibles suelen ser soportados por una mayor cantidad de programas.

<sup>30</sup>A lo largo de este trabajo se utilizará la expresión “archivo” como equivalente de “archivo digital”.

### III-2.10.3. La “guerra” de formatos

A lo largo de la historia de la industria, distintas empresas han competido por obtener una posición dominante en el mercado. Cuando dicha competencia provoca que las empresas intervinientes rechacen activamente (e incluso eviten) la utilización de estándares industriales abiertos, utilizando en su lugar formatos propietarios incompatibles, se está ante una guerra de formatos.

Entre las más famosas guerras de formatos destacan:

- La guerra de las corrientes, entre la distribución de energía mediante corriente continua (propuesta por Thomas Edison) y mediante corriente alterna (propuesta por George Westinghouse), resultando en una victoria para los partidarios de esta última (“War of Currents”, s.f.).
- La guerra de los formatos de video analógico, entre el formato VHS (desarrollado por JVC) y el formato Betamax (desarrollado por Sony), resultando en una victoria para el formato VHS (“Videotape format war”, s.f.).

Cabe destacar que el formato que resulta vencedor no siempre lo hace debido a su superioridad técnica, sino que en muchas veces lo hace debido a la posición dominante de la empresa que lo promueve, convirtiéndose en lo que se conoce como estándar *de facto*.

Dada la relativa facilidad que involucra efectuar cambios en formatos de archivo, puede darse el caso de que por cada nueva versión de su *software*, un proveedor modifique sus formatos de archivo con la única intención de convertir a dicho *software* en incompatible con sus anteriores versiones<sup>31</sup>.

### III-2.10.4. La obsolescencia planificada

Se denomina “obsolescencia planificada” (u “obsolescencia programada”) a la determinación, planificación o programación del fin de la vida útil de un producto o servicio de modo que —tras un período de tiempo calculado de antemano por el fabricante o por la empresa de servicios durante la fase de diseño de dicho producto o servicio— éste se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible (“Obsolescencia programada”, s.f.).

En determinadas ocasiones, las ETI abandonan el soporte de tecnologías antiguas en un intento deliberado de forzar a los usuarios a comprar nuevos productos para reemplazar a aquellos que fueron convertidos en obsoletos. En un determinado momento, la mayoría del *software* propietario alcanza su final de vida, en cuyo momento el fabricante dejará de proveer actualizaciones y soporte.

Dado que el *software* libre siempre puede ser actualizado y mantenido por usuarios con los conocimientos técnicos suficientes, los usuarios no quedan a merced de la voluntad del fabricante de *software*.

---

<sup>31</sup>Dada la tendencia actual a la eliminación de los documentos en papel en favor de los archivos digitales, en algunos ámbitos ya se comienza a hablar de una futura “Edad oscura digital”, en la que sea imposible acceder a los documentos actuales debido a la incompatibilidad de formatos (“Digital dark age”, s.f.).

### III-2.10.5. La obsolescencia continua

Otra variante de la práctica mencionada en el punto anterior es la que se conoce como “obsolescencia continua”, consistente en forzar readaptaciones continuas de un *software*, aún cuando las mismas no contribuyan a incrementar su utilidad técnica pero sí resulten obligatorias para que dicho *software* pueda seguir funcionando (“Continuous obsolescence”, s.f.).

### III-2.10.6. Un ejemplo

A fin de ejemplificar los conceptos expuestos, se presenta el siguiente escenario:

- Un fabricante de *software* produce una aplicación cuyo formato de archivo es considerado estándar *de facto*.
- En determinado momento, el mencionado fabricante publica una nueva versión de su producto; dicha versión cuenta con un conjunto de funcionalidades adicionales con respecto a la versión anterior.
- Al publicar la nueva versión, el fabricante anuncia que a partir de una fecha dada dejará de brindar soporte para la versión anterior (obsolescencia planificada).
- El formato de archivo utilizado en la nueva versión no es retrocompatible: esto es, la nueva versión puede utilizar archivos de versiones anteriores, pero estas últimas no pueden utilizar archivos de la nueva versión (obsolescencia continua).
- Para poder aprovechar las mejoras y funcionalidades de la nueva versión, debe utilizarse exclusivamente el nuevo formato de archivo.
- Cuando los usuarios de la nueva versión desean compartir sus archivos con los usuarios de versiones anteriores, no pueden hacerlo, dada la incompatibilidad mencionada anteriormente. Por otro lado, si para evitar esta incompatibilidad los usuarios de la nueva versión utilizan el formato de las versiones anteriores, no pueden hacer uso de las nuevas funcionalidades.
- Ante esta situación, los usuarios de las versiones anteriores se ven forzados a actualizar a la nueva versión, a riesgo de que sus sistemas no puedan interoperar con otros sistemas.
- Si existen productos similares fabricados por la competencia, y dichos competidores desarrollan su propio formato e intentan imponerlo a su vez como estándar *de facto*, se estará ante una guerra de formatos.
- Si los usuarios del producto mencionado inicialmente intentan reemplazarlo por un producto de la competencia, no podrán utilizar sus archivos ya que el formato de los mismos será incompatible con el formato de los productos competidores, viéndose forzados a continuar utilizando los productos de su proveedor actual. En este caso se estará ante una situación de *vendor lock-in*.

### III-2.11. La computación “en la nube”

Se define como computación “en la nube” a la utilización de recursos informáticos (tanto *hardware* como *software*) que se proveen en forma de servicio a través de una red, usualmente Internet (“Cloud computing”, s.f.). El nombre proviene del símbolo de nube estilizada utilizado en los diagramas técnicos para representar una abstracción de la complejidad subyacente de las redes informáticas.

La utilización de *software* como servicio permite a los usuarios alquilar tanto las aplicaciones como las bases de datos. Los proveedores del servicio administran la infraestructura y las plataformas sobre las que las aplicaciones se ejecutan, y los usuarios acceden a la nube a través de un navegador *web* o sistema similar, mientras que el *software* y los datos del usuario se almacenan remotamente. Los partidarios de este paradigma sostienen que la computación en la nube permite a las empresas poner en marcha a las aplicaciones más rápidamente, con menor mantenimiento y capacidades de administración mejoradas, al tiempo que permite a las áreas de tecnología de información ajustar sus recursos más rápidamente para poder satisfacer demandas de negocio usualmente impredecibles. Como contrapartida, algunos partidarios del *software* libre se oponen a la computación en la nube debido a que la perciben como una amenaza a la privacidad de los usuarios (Johnson, 2008).

Debido a su naturaleza, la computación en la nube presenta los siguientes problemas:

- La centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos puede originar dependencia de los proveedores de servicios (ver § III-2.10.1).
- La disponibilidad de las aplicaciones está ligada a la disponibilidad de acceso a Internet.
- Los datos no residen en las instalaciones de la empresa, lo que podría generar un contexto de alta vulnerabilidad para la sustracción o robo de información, ya sea por terceros o por el mismo proveedor del servicio (ver § III-2.14.3).
- La confiabilidad de los servicios depende de la salud tecnológica y financiera de los proveedores de servicios. Esto puede provocar que empresas emergentes o alianzas entre empresas puedan crear un ambiente propicio para el monopolio.
- Dado que la información de la empresa debe recorrer diferentes nodos para llegar a su destino, cada uno de ellos constituye un foco de inseguridad. Si se utilizan protocolos de comunicación seguros, la velocidad total disminuye debido a la sobrecarga que estos requieren.
- A medida que más usuarios compartan la infraestructura de la nube, aumentará la sobrecarga en los servidores de los proveedores.

Entre las empresas que ofrecen servicios de computación en la nube se encuentran Google Inc., Oracle Corporation, e IBM Corp.

### III-2.12. El impacto medioambiental

Por tratarse de una industria de servicios, la actividad informática no produce un impacto medioambiental directo como podría ser la contaminación del aire o del agua. Sin embargo, dicha

actividad no está exenta de producir impactos medioambientales indirectos, como ser:

- Generación de basura electrónica, debido a la alta frecuencia de renovación de *hardware* causada por su rápida obsolescencia<sup>32</sup>.
- Emisiones magnéticas y eléctricas producidas por el equipamiento electrónico.
- Aumento de la llamada “huella de carbono”<sup>33</sup>, debido al alto consumo energético del *hardware* y de los dispositivos adicionales necesarios para su correcto funcionamiento, tales como equipos de refrigeración<sup>34</sup>.

Debido a esto, en las dos últimas décadas se han definido y propuesto prácticas destinadas a reducir el impacto ambiental de la actividad informática, haciendo que la misma se convierta en sustentable. Dichas prácticas se han agrupado bajo la denominación “Green computing”<sup>35</sup> (“Computación verde” o “Tecnologías verdes”, en idioma inglés, en referencia al color asociado con la ecología). Puede definirse a la *green computing* como a «el estudio y práctica del diseño, manufactura, utilización y eliminación de computadoras, servidores y subsistemas asociados —tales como monitores, impresoras, dispositivos de almacenamiento y sistemas interconexión y comunicaciones— de manera eficiente y efectiva, con un impacto mínimo o nulo sobre el medio ambiente» (Murugesan, 2008).

En el año 1992, la Agencia de Protección Ambiental estadounidense (EPA, por su sigla en idioma inglés) desarrolla un programa conocido como “Energy Star”, con el objetivo de promover y reconocer la eficiencia energética de tecnologías tales como las utilizadas en computadoras, monitores y aires acondicionados. Esto derivó en una amplia adopción de la modalidad de reposo<sup>36</sup> por parte de los fabricantes de dispositivos electrónicos. Paralelamente, la organización sueca TCO Development lanzó un programa denominado “TCO Certification”, con el objetivo de promover la reducción de emisiones electromagnéticas provenientes de las pantallas de rayos catódicos<sup>37</sup>.

<sup>32</sup>La cual, en no pocos casos, puede enmarcarse dentro de las prácticas de obsolescencia planificada y obsolescencia continua mencionadas en §§ III-2.10.4 y III-2.10.5, respectivamente.

<sup>33</sup>Se conoce como “huella de carbono” a la medida del impacto que las actividades humanas tienen sobre el medio ambiente en términos de la cantidad de gases producidos, medida en toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de acuerdo a normativas internacionales reconocidas, tales como ISO 14064-1, PAS 2050 o GHG Protocol, entre otras.

Una vez conocida esta medición, es posible implementar una estrategia de reducción y/o compensación de emisiones, a través de diferentes programas, ya sean estos públicos o privados (“Huella de carbono”, s.f.).

<sup>34</sup>Este equipamiento es necesario debido a que la temperatura generada por los microprocesadores es proporcional a su carga de uso, es decir que a mayor carga de procesamiento, mayor será la temperatura generada, y a mayor temperatura generada, mayor será el riesgo de mal funcionamiento o destrucción física del microprocesador. Mediante el uso de refrigeración, se logra proteger al microprocesador, al tiempo que se aumenta la eficiencia de procesamiento.

<sup>35</sup>También conocida como “Green IT” o “Green ICT” (“Tecnologías de la Información Verdes” y “Tecnologías de la Información y Comunicación Verdes”, respectivamente, en idioma inglés).

<sup>36</sup>La modalidad de reposo (del inglés “sleep”) es una modalidad de bajo consumo energético de dispositivos electrónicos tales como computadoras, monitores, televisores, etc. En el caso de las computadoras, esta modalidad interrumpe la alimentación eléctrica destinada a todo subsistema que no sea necesario para mantener los contenidos de la memoria del dispositivo, minimizando así el consumo energético sin perder la información. En esta modalidad, la computadora es capaz de volver a su estado normal ante eventos tales como la pulsación de una tecla.

<sup>37</sup>Conocidas como “CRT” (“Cathodic Ray Tube”, “Tubo de Rayos Catódicos”, por su sigla en inglés).

El alcance de este programa fue posteriormente expandido para cubrir criterios referidos al consumo energético, la ergonomía, y la utilización de materiales de construcción peligrosos (“Green computing”, s.f.).

Algunos aspectos cubiertos por la *Green computing* son:

- Duración de los productos: cuanto mayor sea la vida útil de un producto, menor será la frecuencia de reemplazo del mismo, con la consiguiente disminución del consumo energético necesario para fabricar productos sustitutos. Por ejemplo, resulta mucho menor el consumo energético necesario para fabricar un nuevo módulo de ampliación de memoria para una computadora existente, que para fabricar una nueva computadora completa.
- Diseño de los centros de cómputo<sup>38</sup>: de acuerdo a un estudio efectuado por el Departamento de Energía de Estados Unidos, los centros de cómputo consumen entre 100 y 200 veces más energía que un edificio de oficinas estándar. Además de la energía requerida para el funcionamiento del *hardware*, y dado que la cantidad de calor generado por dicho *hardware* es directamente proporcional a la demanda de procesamiento, se requiere una adecuada refrigeración, con el consiguiente aumento en el consumo energético. Por ejemplo, en su centro de cómputos ubicado en la ciudad de Luleå (Suecia), Facebook Inc. aprovecha las condiciones climáticas<sup>39</sup> para refrigerar el *hardware* sin necesidad de utilizar equipos adicionales (Waugh, 2011).
- Optimización del *software*, incluyendo:
  - Eficiencia de los algoritmos: tal como se ha mencionado, a mayor demanda de procesamiento, mayor consumo energético. Por lo tanto resulta de vital importancia que los algoritmos se diseñen para funcionar de la manera más eficiente posible. Por ejemplo, un estudio efectuado por la universidad de Harvard estima que una búsqueda promedio en el buscador Google genera 7 gramos de CO<sub>2</sub> (Leake y Woods, 2009), si bien Google Inc. sostiene que la cifra real es de 0,2 gramos de CO<sub>2</sub> (“Powering a Google search”, 2009).
  - Distribución de los recursos: es posible utilizar algoritmos especializados para redirigir el procesamiento hacia determinados centros de cómputo, en base a criterios tales como el menor consumo energético o el menor costo de la energía (Reardon, 2009). Por ejemplo, si un proceso demanda una alta capacidad de procesamiento, podría ser redireccionado hacia un centro de cómputo cuyo *hardware* sea alimentado en base a energía eólica.
  - Virtualización<sup>40</sup>: mediante el uso de virtualización, es posible combinar diferentes sistemas físicos en un único sistema más potente y con diferentes máquinas virtuales. Al

---

<sup>38</sup>“Data centers”, en idioma inglés.

<sup>39</sup>En la mencionada ciudad, las temperaturas pueden disminuir hasta alcanzar los -40 °C durante la estación invernal (“Luleå”, s.f.).

<sup>40</sup>En términos generales, se conoce como “virtualización” a la simulación de recursos de *hardware* mediante *software*, resultando en lo que se conoce como “máquina virtual”. Una máquina virtual crea una capa de separación (*hardware* virtual) entre el *hardware* real y el *software*, permitiendo ejecutar a este último de la misma forma que lo haría una

reducirse la cantidad de *hardware*, se reduce tanto el consumo energético como el nivel de basura electrónica.

- Administración de la energía, incluyendo:
  - Apoyo del sistema operativo: de nada servirá que el *hardware* cuente con características de reducción del consumo energético si el *software* no aprovecha esta funcionalidad. Por ejemplo, en la mayoría de los sistemas operativos modernos, cuando el *software* detecta que se ha cerrado la tapa de una computadora portátil, asume que la misma no se utilizará y en consecuencia activa la modalidad de reposo de manera inmediata.
  - Pantallas: las pantallas con tecnología CRT usualmente consumen mayor cantidad de energía que aquellas basadas en tecnología LCD<sup>41</sup> o LED<sup>42</sup>, además de contener gran cantidad de plomo entre sus componentes. Por otra parte, las pantallas LCD utilizan tubos fluorescentes, los cuales contienen mercurio, mientras que aquellas basadas en tecnología LED no, además de consumir una menor cantidad de energía.
- Reciclado de materiales: en lugar de descartar el *hardware* en desuso y elevar el nivel de basura electrónica, es posible reciclar dicho *hardware* ya sea de manera directa (reacondicionando los equipos de forma tal que puedan ser utilizados por terceras partes) o indirecta (aprovechando aquellos materiales que puedan ser utilizados para fabricar nuevos equipos o componentes). Por ejemplo, una empresa puede donar su *hardware* en desuso a entidades educativas, cuyos requerimientos de procesamiento serán significativamente menores y por lo tanto permitirán reutilizar dicho *hardware* sin inconvenientes.
- Teletrabajo: la modalidad de trabajo a distancia produce una reducción en el nivel de contaminación provocada por el transporte, así como en el consumo de energía asociado al mantenimiento de oficinas (luces, climatización, etc.).

### III-2.13. La privacidad de la información

La privacidad de la información —o privacidad de datos— es la relación existente entre la recolección y diseminación de datos, la tecnología, las expectativas públicas sobre privacidad, y las cuestiones políticas y legales que rodean a estas. Existe preocupación acerca de la privacidad toda vez que determinada información personal identificable sea recolectada y almacenada, ya sea digitalmente o no. La falta o inexistencia de control sobre la revelación de información suele constituir el motivo de preocupación principal en lo que respecta a la privacidad.

---

máquina real. Por ejemplo, una computadora con un determinado *hardware* y sistema operativo puede, mediante virtualización, ejecutar uno o más sistemas operativos diseñados para un *hardware* completamente diferente al que posee dicha computadora. Una de las ventajas de la virtualización es la reducción de la cantidad de *hardware* necesario: en lugar de utilizar dos servidores con diferente *hardware* y sistema operativo, mediante virtualización puede utilizarse un único servidor con los dos sistemas operativos corriendo sobre *hardware* virtual.

<sup>41</sup>“Liquid Crystal Display”, “Pantalla de Cristal Líquido”, en idioma inglés.

<sup>42</sup>“Light Emitting Diode”, “Diodo Emisor de Luz”, en idioma inglés.

La capacidad para controlar cuál es la información que una persona revela acerca de sí misma, así como quiénes pueden acceder a dicha información, se ha convertido en una preocupación creciente. Esta preocupación incluye cuestiones tales como si el correo electrónico puede ser almacenado o leído por terceros sin consentimiento, o si terceros pueden rastrear de manera permanente los sitios *web* que alguien ha visitado. Otra preocupación consiste en saber cuáles son los sitios *web* que recolectan, almacenan, y posiblemente comparten información personal identificable acerca de los usuarios que los visitan.

La aparición de los motores de búsqueda y la utilización de técnicas de minería de datos han facilitado enormemente la recolección y combinación de datos personales provenientes de una diversa variedad de fuentes.

De acuerdo a Himanen:

«En la era electrónica, los usuarios dejan un sinnúmero de huellas electrónicas en diversas bases de datos. Cuanto más electrónica va siendo nuestra época, más huellas se pueden encontrar. Por tanto, a medida que convergen los ordenadores, teléfonos y medios de comunicación, incluso los programas de televisión que la gente ve, las emisoras de radio que sintonizan en sus coches y los artículos que leen en los periódicos digitales quedan registrados en bases de datos electrónicas. A través de las bases de datos de las estaciones utilizadas por los usuarios de telefonía móvil, resulta incluso posible determinar su localización con extrema exactitud. Y, con este tipo de información, se puede obtener un perfil muy íntimo de un determinado individuo.

A medida que el número de huellas electrónicas aumenta, la imagen de ese individuo se va dibujando cada vez con mayor precisión. Incluso en nuestros días, toda transacción y movimiento bancario realizado con tarjetas de crédito quedan registradas en la base de datos de la compañía de la que es cliente el usuario; si una persona utiliza una tarjeta de descuentos, las transacciones realizadas aparecen también en la base de datos de la compañía. La moneda electrónica del futuro (ya sea a través del ordenador, el teléfono móvil, el televisor o cualquier otro dispositivo) conservará esta información de una forma aún más exhaustiva. En el caso de que se quisiera ser minucioso al máximo, algunas bases de datos podrían listar todos y cada uno de los productos adquiridos por los individuos a lo largo de sus vidas. No es muy difícil ver de qué modo se podría crear el perfil pormenorizado de una persona» (2001, pp. 100–101).

Dada la masificación de la red Internet, es común que una computadora se encuentre conectada a dicha red de manera permanente. Esto podría permitir que un programa instalado efectúe análisis de la información almacenada en la computadora, y envíe los resultados de dichos análisis al fabricante de *software* que lo desarrolló, sin conocimiento ni consentimiento del usuario. Más allá de las intenciones que existan detrás de esta recolección de datos, el hecho de que el usuario no tenga conocimiento de la misma, la convierte en una violación a la privacidad.

A continuación se plantean algunos escenarios que pueden presentarse debido a la utilización de esta práctica:

1. Un sistema operativo informa periódicamente a su fabricante acerca de las aplicaciones instaladas por el usuario. Esto puede utilizarse tanto para detectar *software* ilegítimo (“pirata”), como para que el fabricante pueda elaborar estadísticas de uso en base a perfiles de usuario.
2. Un navegador *web* informa a su fabricante acerca de los hábitos de navegación de sus usuarios, incluyendo datos como sitios visitados, horarios de uso, etc.
3. Un sitio *web* permite a sus usuarios subir y compartir contenidos (fotos, textos, etc) con otros usuarios de manera gratuita, lucrando con la venta de la información de dichos usuarios a terceras partes.
4. Un fabricante provee un *software* sin cargo, a cambio de presentar publicidad en la pantalla de dicho *software*. Dicha publicidad se descarga automáticamente de Internet, de acuerdo al perfil del usuario. Este tipo de *software* se conoce como “adware”<sup>43</sup>.
5. Un *software* en apariencia inofensivo utiliza la conexión a Internet para enviar información personal de los usuarios a su fabricante. Dicha información puede incluir claves de acceso, números de tarjeta de crédito, etc. Este tipo de *software* se conoce como “spyware”<sup>44</sup>.

Cabe destacar que el control de la privacidad de la información resulta prácticamente imposible al utilizar *software* privativo, ya que al no poder conocerse el funcionamiento detallado de dicho *software*, el mismo puede efectuar acciones no autorizadas por el usuario sin que este lo sepa. Como contraparte, al utilizar *software* libre esta posibilidad se reduce, ya que —si bien puede existir *software* libre que atente contra la privacidad de la información— el hecho de disponer de su código fuente permitirá detectar y eliminar cualquier intento de invasión a la privacidad del usuario.

En base a lo anteriormente expuesto, y como regla general referida a los productos de *software* privativo y a los servicios en la nube, puede aplicarse la frase “Si el servicio es gratis, el usuario es el producto”.

### III-2.13.1. El marco legal de la privacidad de la información

La legislación argentina provee un marco legal referido a la privacidad de la información, mediante la Ley N° 25.326, conocida como “Ley de Protección de Datos Personales” (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina, 2000). En dicha ley se establece, entre otras cosas:

- La protección integral de los datos personales almacenados en diferentes medios técnicos, a fin de garantizar el honor y la intimidad de las personas, así como el acceso a la información que de las mismas se registre.

---

<sup>43</sup>Contracción de la expresión inglesa “advertising-supported software”, es decir “*software* financiado mediante publicidad”.

<sup>44</sup>Contracción de la expresión inglesa “spy software”, es decir “*software* espía”.

- La prohibición de almacenar y/o obligar a una persona a revelar información personal considerada sensible (datos raciales/étnicos, opiniones políticas, convicciones religiosas, orientación sexual, etc.)
- La adopción de medidas técnicas y organizativas que garanticen la seguridad y confidencialidad de los datos personales, de modo de evitar su adulteración, pérdida, consulta, tratamiento no autorizado, y que permitan detectar desviaciones de información.

### III-2.13.2. El espionaje gubernamental

En el mes de junio de 2013, diferentes medios de comunicación publicaron informes revelando las acciones de espionaje de información llevadas a cabo por el gobierno de Estados Unidos de América a través de la NSA<sup>45</sup>, con el objetivo de combatir el terrorismo. Entre dichas acciones se encuentra un programa clandestino de vigilancia electrónica masiva conocido como “PRISM”, el cual presuntamente permite a la NSA acceder —en tiempo real— a correos electrónicos, búsquedas *web* y demás tráfico de la red Internet, con la colaboración de diferentes empresas estadounidenses de tecnología (Greenwald y MacAskill, 2013). Entre las empresas involucradas se encuentran Microsoft Corp., Google Inc., Facebook Inc., y Apple Inc., si bien las mismas han negado conocer o participar de dicho programa (Johnson, Martin, O’Donnell, y Winter, 2013)

Dado que gran parte de las comunicaciones mundiales se efectúan a través de la red Internet<sup>46</sup> utilizando *software* de las compañías mencionadas anteriormente, resultan evidentes las implicaciones derivadas de esta invasión a la privacidad, no sólo de los ciudadanos estadounidenses, sino también de las personas de cualquier nacionalidad que utilicen cualquiera de dichos servicios. Cabe aquí preguntarse cuál es la responsabilidad social de las empresas involucradas al proporcionar datos privados de sus usuarios de manera clandestina, en una clara violación de los términos de uso de sus servicios<sup>47</sup>.

En respuesta a esto, un conjunto de organizaciones sociales ha publicado información destinada al público en general, explicando las posibles acciones a efectuar a fin de dificultar o directamente evitar el mencionado espionaje de información (*Opt out of PRISM*, 2013).

## III-2.14. Las condiciones de trabajo

### III-2.14.1. La carga horaria

La problemática relacionada a la duración de la jornada laboral no es exclusiva de las ETI. Sin embargo, la producción de conocimiento en general —y de *software* en particular— presenta características particulares.

<sup>45</sup>National Security Agency, Agencia Nacional de Seguridad de los Estados Unidos de América.

<sup>46</sup>Ya sea mediante texto, imagen, sonido o video.

<sup>47</sup>Si bien generalmente los términos y condiciones del servicio establecen que las empresas pueden proporcionar datos de sus usuarios cuando la ley así lo disponga, en el caso presentado no ha existido sustento legal para efectuar las acciones de espionaje.

La primera de dichas características está referida al trabajo extraordinario, usualmente conocido como “horas extra”. A fin de poder participar en un mercado de alta competitividad, donde los tiempos de desarrollo son cruciales, ocurre a veces que las ETI presupuestan tiempos menores a los estimados, asumiendo que dicha diferencia podrá compensarse con una sobrecarga horaria. En estos casos, la política de manejo de horas extra suele ser alguna de las siguientes:

- Las horas extra se remuneran de acuerdo a la legislación aplicable.
- Las horas extra no se remuneran, pero se compensan permitiendo al trabajador recuperar dichas horas al finalizar el proyecto. Esto, que a primera vista podría parecer conveniente para ambas partes, termina siendo impracticable en la realidad, dado que apenas finalizado un proyecto se comienza inmediatamente con otro de las mismas características, por lo que las horas extra acumuladas terminan siendo irrecuperables.
- Las horas extra no se remuneran ni se compensan. Aquí suelen esgrimirse argumentos que apelan a la fidelidad del empleado para con la empresa, cuando no directamente a la coerción, a tal punto que esta situación termina aceptándose como normal y cualquier intento de cuestionar esta política se considera una falta de compromiso por parte del trabajador, fomentando en este el temor a perder su empleo si no cumple con las demandas de la empresa.

Con respecto al primer ítem, Rodríguez Mancini (2004) sostiene:

«Por diversos motivos de índole socioeconómica relativos a la ya conocida insuficiencia de los salarios para afrontar las necesidades más elementales y a la consecuente necesidad del trabajador de contar con mayores ingresos, existe en nuestro país la difundida práctica de trabajar horas extra, sin que se cumplan las exigencias para habilitar una excepción temporaria y aun en casos en que ni siquiera se presenta una situación excepcional; [...] en todos los casos en los que se excede el tope legal sin excepción que lo autorice, las horas trabajadas en esas condiciones revisten carácter ilícito»

La creencia de que en las ETI la productividad es directamente proporcional a la cantidad de horas trabajadas ha provocado que los empleados que abandonan su puesto de trabajo de acuerdo al horario establecido, sean mal vistos por sus superiores e incluso por sus pares (Finley, 2012)<sup>48</sup>. De acuerdo a DeMarco (2001), las horas extra presentan los siguientes inconvenientes:

- Reducción en la calidad del producto.
- Desgaste profesional del personal (conocido como “burnout”<sup>49</sup>),
- Aumento en la rotación del personal.

<sup>48</sup>Llegando a ser acusados de “falta de pasión”, como si esta cualidad dotara al trabajador de mayor resistencia al agotamiento.

<sup>49</sup>El síndrome de *burnout* es un padecimiento cuyos síntomas son agotamiento, falta de entusiasmo y motivación, sensación de “estar drenado”, y que también puede presentar sentimientos de frustración y/o emociones negativas, así como comportamiento cínico, y cuyo resultado es una reducción de la eficacia profesional en el ámbito laboral (“Occupational burnout”, s.f.).

- Utilización ineficiente del tiempo durante las horas normales.

La segunda característica, vinculada con la primera, está referida a un cambio en la modalidad de trabajo: dado que el objetivo de las ETI es la producción de conocimiento (*software*) y que las herramientas para producir dicho conocimiento son virtualmente ubicuas (computadoras y *software*), se produce un fenómeno particular que permite que un trabajador provisto de una computadora conectada a la red Internet pueda efectuar sus tareas independientemente del tiempo (horarios) y el espacio (oficinas) determinados por la empresa<sup>50</sup>. Esto, que en principio parecería facilitar la flexibilidad horaria, en realidad ocasiona la desaparición de los límites temporales de la jornada laboral, pudiendo tener influencia negativa tanto en las relaciones personales como en la vida cotidiana (Pérez Sánchez y Gálvez Mozo, 2007).

Además de las cuestiones puramente legales referidas a la extensión de la jornada laboral, aparecen cuestiones referidas al bienestar del empleado: las leyes de higiene, seguridad, y riesgos del trabajo (ley 24.557, artículo 4°, y ley 19.587, artículos 4° y 8°) obligan al empleador a «preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores» (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina, 1972, 1995), hecho que resulta imposible de cumplir si una persona se ve forzada a desempeñar sus labores durante una jornada laboral de excesiva duración<sup>51</sup>.

La problemática expuesta puede resumirse en la siguiente cita:

«Impulsados por la esperanza de lograr la felicidad y el éxito, millones de jóvenes trabajadores altamente formados han aceptado trabajar en condiciones de un espantoso estrés, de sobreexplotación, incluso con salarios muy bajos, fascinados por una representación ambigua en la que el trabajador es descrito como un empresario de sí mismo y la competición es elevada a regla universal de la existencia humana» (Berardi Bifo, 2003, p. 10)

### III-2.14.2. La ergonomía

De acuerdo a la International Ergonomics Association <sup>52</sup>,

«La Ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica que se encarga de comprender la interacción entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos de diseño a los efectos de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general de los sistemas» (International Ergonomics Association, 2000).

En el caso particular de la actividad informática, deben tenerse en cuenta factores tales como el equipamiento (pantallas, teclados, etc.), el mobiliario (sillas, escritorios, etc.), y el ambiente (luz).

Algunas de las afecciones más comunes que pueden ser causadas por el uso frecuente de computadoras son:

<sup>50</sup>Modalidad conocida como “teletrabajo” (o “telecommuting”, en idioma inglés).

<sup>51</sup>A este respecto, no es infrecuente que en algunas ETI se lleguen a desempeñar jornadas laborales de 12 horas o más.

<sup>52</sup>“Asociación Internacional de Ergonomía”, en idioma inglés.

- Fatiga ocular y cefaleas.
- Problemas circulatorios.
- Dolor en las articulaciones.
- Síndrome de túnel carpiano, condición que puede ser causada por llevar a cabo repetidamente movimientos tensionantes con la mano o por tener la mano en la misma posición durante períodos prolongados, produciendo molestias y dolores intensos en la zona de las muñecas y manos.
- Sobrepeso (debido al sedentarismo asociado).

A este respecto, la ley de riesgos del trabajo no reconoce como “enfermedades profesionales” a las enfermedades causadas por esfuerzos físicos derivados del trabajo, quedando a la buena voluntad de la empresa la implementación de prácticas destinadas a favorecer la ergonomía.

### III-2.14.3. La privacidad de la información en el ámbito laboral

Además de las cuestiones referidas a la privacidad de los usuarios de un producto de *software*, cabe preguntarse acerca del accionar de las ETI con respecto a la privacidad de sus empleados. Dado que con la tecnología disponible no resulta difícil monitorizar la actividad del personal de diferentes maneras, las posibles trabas a la invasión de la privacidad con las que pueden encontrarse las ETI terminan siendo más de índole ético-legal que técnica. Esto se ve agravado por el hecho de que el tipo de trabajo realizado en dichas empresas es de naturaleza puramente técnica e involucra por completo a la utilización de computadoras, facilitando así cualquier tipo de actividad de monitorización. Esta monitorización puede incluir:

- Revisión del contenido de mensajes de correo electrónico (*e-mail*), tanto laborales como personales.
- Análisis de acceso a sitios *web*.
- Videograbación del personal, a veces incluyendo grabación de audio.
- Grabación de conversaciones telefónicas.

Al respecto, Himanen sostiene:

«Un número cada vez mayor de empresas vigila también (a veces de forma imperceptible) la conducta electrónica de sus empleados. Muchas han instalado programas informáticos que controlan el uso que sus empleados hacen del correo electrónico e Internet: ¿utiliza de forma inadecuada el lenguaje? (por ejemplo, usa expresiones soeces); ¿con quién está en contacto? (a ver si será con la competencia); ¿visita sitios de mala reputación? (todas esas páginas pornográficas). Incluso el contenido de las conversaciones telefónicas puede controlarse de forma similar utilizando la tecnología de conversión del habla en texto» (2001, p. 102)

Tal como se ha mencionado, existen dispositivos de grabación de video y audio (videocámaras), de cuya utilización puede argumentarse que es justificable en aras de la seguridad (conocer quién accede a qué lugares); sin embargo, no resulta difícil imaginar su utilización con fines invasivos de la privacidad (so pretexto de monitorizar la productividad), más aún si las mismas cuentan con micrófonos<sup>53</sup>. Puede comprenderse, por lo tanto, que la adopción de dichos dispositivos en el ámbito laboral es tan bien aceptada por los empleadores como rechazada por los empleados.

Si bien la legislación argentina no se pronuncia al respecto, la Ley de Contrato de Trabajo establece (ley 20.774, artículos 64° y 65°) que el empleador tiene facultades suficientes para organizar técnica y económicamente a la empresa siempre y cuando esto no vaya en desmedro de los derechos del trabajador (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina, 1976). Además de esto, dicha ley también establece que los controles que el empleador pueda realizar para proteger los bienes de la empresa deben resguardar la dignidad del trabajador y realizarse con discreción. Nuevamente haciendo referencia a las leyes de higiene, seguridad, y riesgos del trabajo, las mismas resultan difíciles de cumplir ante la presencia de videocámaras, dado el estrés que genera o puede llegar a generar este hecho (Bassick, McNamara, y Sullivan, 2007).

Si se toma en cuenta que las imágenes y sonidos que permiten identificar a un individuo se consideran datos personales, también debe tenerse en cuenta la ley N° 25.326 mencionada anteriormente, por lo cual la utilización de videocámaras por motivos distintos a la seguridad estaría violando el derecho a la privacidad de la información personal. Al respecto debe tenerse en cuenta que los derechos otorgados al empleador deben siempre tener como límite a los derechos humanos del empleado.

### III-2.15. La usabilidad

Tal como se mencionó al iniciar este trabajo, la utilización de computadoras (y el *software* correspondiente) ha cambiado la forma en que las personas trabajan y piensan. La interacción entre personas y computadoras se efectúa mediante lo que se conoce como “interfaz de usuario” (también como “interfaz humano-máquina”, o simplemente como “interfaz humana”), y es este elemento el que da origen al concepto de usabilidad.

En informática, la usabilidad<sup>54</sup> se refiere a la claridad y la elegancia con que se diseña la interacción con un programa de ordenador o un sitio *web*. El término también se utiliza a menudo en el contexto de productos como la electrónica de consumo o en áreas de comunicación, y en objetos

---

<sup>53</sup>Al analizarse la vigilancia sobre el accionar de los individuos, tanto en el ciberespacio como en el espacio físico, no pueden evitarse las siguientes referencias:

- El “panóptico”, ideado por el filósofo Jeremy Bentham en 1791 y consistente en el diseño de un centro penitenciario imaginario que permite a un vigilante observar a todos los prisioneros sin que éstos puedan saber si están siendo observados o no (“Panóptico”, s.f.).
- El “Gran Hermano”, personaje ficticio concebido por George Orwell en su libro “1984”. Dicho personaje es un omnipresente y a la vez enigmático gobernante quien, a través de un dispositivo conocido como “telepantalla”, vigila el accionar íntimo de cada uno de los ciudadanos, a quienes se les recuerda permanentemente acerca de tal hecho con la frase “El Gran Hermano te está mirando” (Orwell, 1949).

<sup>54</sup>También conocida como “experiencia de usuario” y a veces indicada por la sigla UX, del inglés “User eXperience”.

que transmiten conocimiento (por ejemplo, un libro de recetas o un documento de ayuda en línea).

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) ofrece dos definiciones de usabilidad:

- De acuerdo a ISO/IEC 9126<sup>55</sup>, «La usabilidad se refiere a la capacidad de un *software* de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso» (Bevan, 2006).

Esta definición hace énfasis en los atributos internos y externos del producto, los cuales contribuyen a su funcionalidad y eficiencia. La usabilidad depende no sólo del producto si no también del usuario. Por ello un producto no se considera intrínsecamente usable, sino que sólo tendrá la capacidad de ser usado en un contexto particular y por usuarios particulares. La usabilidad no puede ser valorada estudiando un producto de manera aislada (Bevan y Macleod, 1994).

- De acuerdo a ISO/IEC 9241<sup>56</sup>, «Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico» (Bevan, 2006).

Esta definición se centra en el concepto de calidad en el uso, es decir que se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad.

En muchos casos, la usabilidad puede (y suele) ser el factor determinante del éxito o el fracaso de un producto. Para esto bastará con imaginar dos productos: uno con altas prestaciones pero difícil de utilizar (baja usabilidad), y otro de bajas prestaciones, pero fácil de utilizar (alta usabilidad). En el primer caso, al usuario le resultará muy dificultoso (si no imposible) aprovechar las prestaciones del producto, con la consiguiente frustración y nivel de estrés asociados. Por el contrario, al encontrarse frente a un producto amigable, y pese a no contar éste con las prestaciones del anterior, el usuario experimentará una sensación de familiaridad con dicho producto, lo cual derivará en satisfacción de uso.

La usabilidad de un producto de *software* está íntimamente ligada a su interfaz de usuario. Por lo tanto, a la hora de diseñar dicha interfaz de usuario se hace necesario estudiar —entre otras— cuestiones como el color, la distribución de los elementos en pantalla, y el vocabulario utilizado; es decir, todas aquellas cuestiones que confieran semántica a los elementos con los que deba interactuar el usuario. A manera de ejemplo, y apelando a un objeto del mundo real, imagínese el control remoto de cualquier dispositivo electrónico actual, debiendo dicho control remoto contar con un botón para apagar y encender el dispositivo asociado. Algunos factores que contribuirían a la usabilidad, podrían ser:

- Ubicar a dicho botón en un área especial, separado de los demás botones (por ejemplo, en el extremo superior izquierdo).

<sup>55</sup>La ISO/IEC 9126 es una norma internacional para la evaluación de la calidad del *software*.

<sup>56</sup>La ISO/IEC 9241 es una norma internacional enfocada a la calidad en usabilidad y ergonomía, tanto de *hardware* como de *software*.

- Conferirle un color distintivo (por ejemplo, rojo).
- Asociarle una imagen o ícono estandarizado, en lugar de sólo palabras tales como “Encendido”, “On/Off”, etc, que pueden crear confusión en el usuario.
- Conferir relieve a la imagen mencionada en el ítem anterior.

En base a lo anteriormente descrito, podrá inferirse que al momento de utilizar el mencionado control remoto, el usuario podrá identificar fácilmente el botón de apagado y encendido, ya sea de manera visual o táctil, percibiendo al producto como “amigable” o “fácil de usar”.

Un error habitual es confundir “usabilidad” con “estética”; esto es, asumir que un producto estéticamente agradable será fácil de utilizar. Para aclarar esto, bastará con imaginar un *software* cuya interfaz de usuario presente armonía cromática (paleta de colores uniforme), espacial (correcta distribución de los elementos en pantalla), y gráfica (utilización de íconos), pero que no guarde relación con la funcionalidad esperada por el usuario; por ejemplo, una aplicación que presente alarmas en pantalla, y que dichas alarmas aparezcan en colores de tonalidades pastel y con íconos no significativos, anulando así su efectividad.

Otras cuestiones a considerar al momento de analizar la usabilidad del *software* atañen a la comunicación que se da desde la máquina hacia el usuario. No es poco frecuente que un *software* presente notificaciones visuales (por ejemplo, mensajes de error) que informan al usuario acerca de determinados eventos, pero que contienen datos irrelevantes para el contexto de uso; usualmente información técnica cuyos detalles no aportan utilidad alguna y que sólo contribuyen a confundir a usuarios no técnicos (ver Figura 1). Esto, en el peor de los casos, provoca que los usuarios consideren a este tipo de comportamiento como habitual o normal<sup>57</sup>.

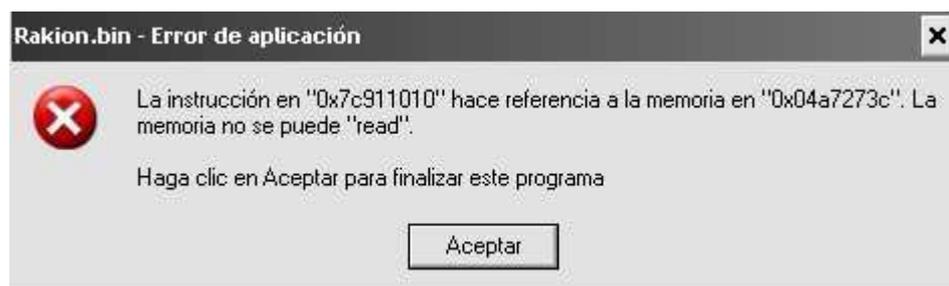


Figura 1: Ejemplo de mensaje de error de baja usabilidad.

<sup>57</sup>Sin estar directamente ligadas a la usabilidad, deben también tenerse en cuenta cuestiones tales como los virus informáticos que afectan a determinados sistemas operativos, así como las “caídas” de los sistemas de información. Ambas cuestiones son consideradas normales y aleatorias por parte de los usuarios no técnicos, cuando en realidad tanto la computadora como el *software* son sistemas determinísticos y por lo tanto de comportamiento predecible.

Con respecto a los virus informáticos, cabe preguntarse por qué —después de más de 30 años de existencia de la informática personal— todavía existen sistemas operativos vulnerables a dichas amenazas, habiéndose creado incluso toda una industria dedicada a fabricar *software* antivirus, el cual sería innecesario si el sistema operativo contara con un adecuado diseño de *software*.

En lo que respecta a la usabilidad, debe también tenerse en cuenta algo —a falta de un nombre mejor— podría denominarse “invisibilidad inversa”: cuando un producto cuenta con alta usabilidad, la misma pasa desapercibida; pero cuando cuenta con un bajo nivel de usabilidad, la ausencia de la misma es notable<sup>58</sup>.

### III-2.16. Las licencias de uso

Una licencia de *software* es un contrato entre el licenciante (autor, titular de los derechos de explotación, o distribuidor) y el licenciataria (usuario consumidor, usuario profesional, o empresa) de dicho *software*, para utilizar el mismo cumpliendo una serie de términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas. Dichas cláusulas pueden incluir:

- Un plazo de validez de uso, el cual puede ser específico, indefinido, o verse afectado por cuestiones ajenas al tiempo (por ejemplo, cuando el licenciante o el licenciataria deciden dar por terminado el contrato).
- Un precio, el cual determina el valor que deberá ser pagado por el licenciataria al licenciante en concepto de cesión de los derechos establecidos en la licencia.

Las licencias pueden ser:

- De código abierto: el *software* se distribuye con el código fuente que le dio origen. Tal es el caso del *software* libre.
- De código cerrado: el *software* se distribuye en su formato ejecutable, y el fabricante no permite acceder al código fuente que le dio origen.
- Duales: dependiendo del uso que se dará al *software*, el fabricante permite acceder a su código fuente o no. Por ejemplo, un fabricante de *software* podría permitir el acceso al código fuente de su producto sólo si el mismo se utilizará para aplicaciones no comerciales.

Debe tenerse en cuenta que una licencia de código abierto no implica necesariamente que el producto pueda clasificarse como *software* libre. Para ello, dicho producto debería publicarse con una licencia que garantice las libertades mencionadas en § III-2.7.

#### III-2.16.1. Las EULA

Un caso particular de licencias de uso son aquellas conocidas como “EULA” (sigla en idioma inglés de “End User License Agreement”, Acuerdo de Licencia de Usuario Final). Una EULA es una licencia por la cual el uso de un producto de *software* sólo está permitido para un único usuario (el comprador). En este tipo de contrato, el dueño de los derechos del *software* insta al usuario final a que reconozca tener conocimiento de las restricciones de uso, de los derechos del autor (*copyright*), de las patentes, etc., y que acepte estos términos de conformidad y unilateralmente; es decir, sin posibilidad de negociar ninguno de ellos (“End-user license agreement”, s.f.).

<sup>58</sup>A este respecto puede aplicarse la expresión popular “Brilla por su ausencia”.

Este tipo de acuerdo define cuáles usos se pueden dar y cuáles no al *software*, ya que el comprador no es dueño legal del producto, sino sólo de una licencia para su uso, considerándose esto último por algunas personas como una limitación a los derechos del consumidor. Es, además, un acuerdo unilateral, ya que el usuario no tiene más opción que aceptar o rechazar el contenido del mismo

Algunas EULA eximen al fabricante (dentro de lo permitido por la ley) de proveer cualquier garantía relacionada con el desempeño del *software*, y limitan su responsabilidad ante daños causados por dicho *software* a la devolución del dinero correspondiente al precio de venta del mismo.

El acceso al contenido de los contratos antes de efectuar la compra del producto suele ser difícil, ya que las cajas de los productos raramente contienen una copia completa de la licencia. Esto provoca que en la mayor parte de los casos el comprador sólo pueda conocer el contenido de los contratos una vez efectuada la compra. En ocasiones incluso se exige al usuario la renuncia a realizar reclamos o demandas legales por diversos motivos (tales como daños producidos por el *software* o fallos en él) así como aceptar la restitución del producto en la forma y monto que el fabricante decida. Algunos fabricantes de *software* proveen sus productos en cajas selladas, notificando que al romper el sello, el usuario acepta implícitamente la licencia de uso del *software* (“Clickwrap”, s.f.).

Si bien en algunos países existen organizaciones de protección al consumidor que autorizan ciertas excepciones a las mencionadas licencias, no existe legislación que proteja al usuario de los posibles abusos que puedan cometer las empresas licenciantes.

### III-2.17. Algunos ejemplos

#### III-2.17.1. Microsoft Corp.

Microsoft Corp. es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada en 1975 por William “Bill” Gates y Paul Allen. La empresa desarrolla, fabrica, licencia y produce *software* y equipos electrónicos, siendo sus productos más utilizados el sistema operativo Microsoft Windows y la *suite* de oficina<sup>59</sup> Microsoft Office, los cuales cuentan con una importante presencia en las computadoras personales, llegando a una cuota de mercado superior al 90 % durante la primera década del siglo XXI, a pesar de que esta tendencia ha disminuido drásticamente en los últimos años (Anthony, 2012). El modelo de desarrollo de la empresa es de *software* cerrado, aunque también ha utilizado licencias libres (Microsoft Corp., s.f.-b) con restricciones (Tiemann, 2007).

Durante las tres últimas décadas, Microsoft ha sido criticada por su accionar comercial, incluyendo:

- Acusaciones de prácticas monopolísticas, que llevaron a los responsables de la empresa a comparecer ante la Comisión Europea (European Committee for Interoperable Systems, 2009; “European Union Microsoft competition case”, s.f.) y el Departamento de Justicia de Estados Unidos (“United States v. Microsoft”, 2012).
- Anuncios de *vaporware* (Eran, 2006; Rosoff, 2012).

---

<sup>59</sup>Se denomina “suite de oficina” a un conjunto de aplicaciones integradas entre sí y orientadas a la creación y administración de documentos digitales (“Suite ofimática”, s.f.).

- Prácticas de *vendor lock-in*<sup>60</sup> (European Committee for Interoperable Systems, 2009).
- Prácticas de obsolescencia planificada (Glance, 2012).
- Sospechas de programar “puertas traseras”<sup>61</sup> en sus sistemas operativos, para poder ser utilizadas por agencias del gobierno estadounidense sin dejar rastros<sup>62</sup> (Campbell, 1999), así como de colaborar con dicho gobierno proveyendo acceso a la información de sus usuarios, tal como se mencionó en § III-2.13.2.
- Políticas de licenciamiento abusivas, incluyendo acuerdos comerciales que fuerzan a los fabricantes de *hardware* a vender sus equipos con el sistema operativo Windows preinstalado (aún cuando el comprador no lo necesite), a riesgo de no poder acceder al producto a precios competitivos (European Committee for Interoperable Systems, 2009).
- Adquisición de empresas competidoras, ya sea para discontinuar sus productos (eliminando así a la competencia) o para agregar dichos productos a los ya existentes de la empresa, presentándolos como propios<sup>63</sup>.
- Acuerdos de desarrollo con socios tecnológicos, basados en contratos con cláusulas abusivas y favorables para la empresa<sup>64</sup>.
- Inclusión, en sus sistemas operativos, de funcionalidades destinadas a provocar el mal fun-

---

<sup>60</sup>En documentos filtrados (*The Halloween Documents*, s.f.) desde la empresa misma, Microsoft llama a estas prácticas “Embrace, Extend, and Extinguish” (Adoptar, Extender, y Extinguir). Dichas prácticas se componen de tres fases (“Embrace, extend and extinguish”, s.f.):

- Adoptar: la empresa anuncia públicamente que va a dar apoyo a un estándar y asigna empleados para colaborar con las organizaciones de estandarización.
- Extender: la empresa implementa el estándar, al menos parcialmente, pero paulatinamente añade extensiones propietarias sólo disponibles en sus productos, alegando que esto es necesario para otorgar beneficios extra a sus clientes, quienes demandan estas nuevas características.
- Extinguir: A través de diferentes medios, la empresa aumenta el uso de las extensiones propietarias, hasta el punto de que aquellos competidores que no siguen la versión del estándar creada por Microsoft ya no pueden competir. El estándar de Microsoft se convierte entonces en el único relevante en la práctica (un estándar *de facto*), porque permite a la compañía controlar el mercado gracias al control de dicho estándar.

<sup>61</sup>Una puerta trasera (o en inglés “backdoor”), en un sistema informático, es una funcionalidad especial oculta dentro de un programa, mediante la cual se pueden evitar las restricciones de seguridad para acceder a dicho sistema. Aunque las puertas traseras pueden ser utilizadas para fines maliciosos y espionaje, también pueden diseñarse con el sólo objetivo de proveer una entrada secreta a un sistema.

<sup>62</sup>Dado que los sistemas operativos fabricados por Microsoft son de código cerrado, sólo pueden hacerse presunciones al respecto, basadas en técnicas de ingeniería inversa.

<sup>63</sup>En palabras de un ejecutivo de Sun Microsystems, empresa competidora, «[En Microsoft] el departamento de Investigación y Desarrollo y el de Fusiones y Adquisiciones, son la misma cosa» (“Q&A with Scott McNealy”, 2001).

<sup>64</sup>«Microsoft se había vuelto conocida en la industria no solamente por la capitalización que realizaba con los avances tecnológicos de los demás, sino también, como lo indican algunos reclamos, por apropiación rapaz. Se quejan de que Microsoft con frecuencia se acerca a empresas pequeñas que desarrollan nuevos y prometedores productos, ostensiblemente para plantear el tema de una sociedad. Después de que Microsoft ha tenido oportunidad de ver cómo funciona el *software*, de pronto pierde interés en el contrato —anunciando que casualmente había estado trabajando en un *software* similar pero competitivo» (Wallace y Erikson, 1992, pp. 346–347).

cionamiento de productos de la competencia<sup>65</sup>.

En el ambiente del *software* libre, Microsoft es considerada —tanto por su accionar<sup>66</sup> como por la calidad de sus productos— como la antítesis de la cultura *hacker* (Schestowitz, 2013).

### III-2.17.2. Google Inc.

Google Inc. es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada en 1998 por Larry Page y Sergey Brin. La empresa provee productos y servicios relacionados con Internet (y en parte también con la telefonía), incluyendo búsquedas, computación en la nube, *software*, tecnologías de publicidad y, recientemente, *hardware*. Las ganancias por servicios de publicidad (mediante su producto AdWords) constituyen la mayor fuente de ingresos de la empresa (Reischl, 2009, p. 86). El producto estrella de la empresa, el buscador Google, es el buscador más utilizado por los usuarios, con una cuota de mercado del 86 % (*Search Engine Market Share*, 2012).

La declaración de misión de la empresa desde sus inicios ha sido “Organizar la información del mundo y hacerla universalmente accesible y útil” (Google Inc., s.f.). Además, ha intentado distinguirse de las demás empresas de *software* basándose en su lema extraoficial “Don’t be evil” (“No seas malvado”, en idioma inglés).

Algunos puntos que suelen citarse a favor de la empresa son:

- Utilización de *software* libre en sus proyectos, contribuyendo a su vez con diversos proyectos de *software* libre y llegando incluso a publicar algunos de sus productos bajo dicha modalidad<sup>67</sup>.
- La empresa ha sido calificada como “El mejor lugar para trabajar” por la revista “Fortune”, entre un total de cien empresas (“The 100 Best Companies To Work For”, 2012). Los empleados disponen de lugares de recreación, los cuales cuentan con juegos de todo tipo, e incluso se les permite llevar a sus mascotas al trabajo.
- A través de la fundación Google.org, la empresa promueve la toma de conciencia acerca del cambio climático, la salud pública, y la pobreza mundial, financiando diversos proyectos relacionados con dichas cuestiones (Google.org, s.f.).

Sin embargo, la empresa ha sido ampliamente criticada en los últimos años. Entre dichas críticas se encuentran:

---

<sup>65</sup>«Pudieron codificar algunos virus escondidos en DOS 2.0 que hicieron que Lotus 1-2-3 se averiara al ser cargado. Sólo dos o tres personas sabían de esto». Cita de un ex empleado de Microsoft Corp., al referirse a funcionalidades ocultas en el sistema operativo DOS y destinadas a causar el mal funcionamiento de un producto competidor (Wallace y Erikson, 1992, p. 212).

<sup>66</sup>Paradójicamente, la empresa incluye en su declaración de valores la cláusula «Como empresa, así como individuos, valoramos la integridad, la honestidad, la transparencia, la excelencia personal, la autocrítica constructiva, la automejora continua, y el respeto mutuo» (Microsoft Corp., s.f.-a).

<sup>67</sup>Entre ellos se encuentra el núcleo del sistema operativo Android, ampliamente utilizado en dispositivos móviles (IDC, 2012).

- Manipulación (incluyendo censura) de los resultados de búsqueda debido a presiones por parte de grupos de poder tales como gobiernos<sup>68</sup> y organizaciones religiosas (Loney y Hansen, 2002).
- Concentración de información mediante los diferentes servicios ofrecidos por la empresa (búsqueda, imágenes, videos, etc) (“How Google collects data about you and the Internet”, 2010).
- Invasión a la privacidad de sus usuarios, llevando a la empresa a comparecer ante tribunales de distintos países de la Unión Europea (Hinnant, 2013).
- Posibles lazos con la CIA<sup>69</sup> y la NSA (Prisonplanet.com, 2010), confirmados según se mencionó en § III-2.13.2.
- Robo de datos de redes inalámbricas, mediante su servicio “StreetView” (“Google Stealing Data”, 2010).
- Acusaciones de constituirse en monopolio dentro del mercado de buscadores (Goldman, 2011).

A manera de ejemplo de la recopilación de datos que efectúa el buscador Google, al momento de elaborar este trabajo y luego de haber utilizado dicho producto para efectuar búsquedas relacionadas con los temas investigados, el mismo ofrece publicidades vinculadas con dichos temas, aún cuando estos ya no fueran el objetivo de la búsqueda.

Gran parte de la comunidad del *software* considera a Google Inc. como un “paraíso” de la cultura *hacker* (Malisiewicz, 2011).

### III-2.17.3. Apple Inc.

Apple Inc. es una empresa multinacional estadounidense, fundada en 1976 por Steve Jobs y Steve Wozniak. La empresa diseña y produce equipos electrónicos (tales como el reproductor de audio iPod y el teléfono celular iPhone) y *software*. La compañía ha sido nombrada “La empresa más admirada” en Estados Unidos de América en 2008, y en el mundo desde 2008 hasta 2012 (Alan, 2012). Es, además, la tercera fabricante de teléfonos celulares en el mundo, por debajo de Samsung y Nokia (Peel, 2012), y su capitalización de mercado supera a las de Microsoft y Google combinadas (Koetsier, 2012). Los productos de Apple destacan por su diseño y usabilidad, características muy valoradas en el segmento de mercado al que apunta la empresa (Niu, 2012).

A pesar de lo anteriormente expuesto, la empresa no está exenta de críticas, entre ellas:

---

<sup>68</sup>«En China, por ejemplo, Google ha tenido que someterse a la censura oficial para que su página [www.google.cn](http://www.google.cn) pueda funcionar. Así lo describió la agencia de noticias AFP el 19 de marzo de 2007: “Para conseguir la aprobación de su página web china con dominio '.cn’, Google se ha comprometido a suprimir de su base de datos para este servicio las direcciones que el gobierno comunista ha considerado indecentes. Entre los temas prohibidos figuran las discusiones sobre Taiwán y Tíbet y la sangrienta represión del movimiento democrático chino en 1989 por parte de las fuerzas armadas”» (Reischl, 2009, p. 66).

<sup>69</sup>*Central Intelligence Agency*, Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos de América.

- 
- Acusaciones de comportamiento anticompetitivo (Thompson, 2007).
  - Eliminación de los libros de la editorial “John Wiley & Sons” de su catálogo electrónico (conocido como “App Store”<sup>70</sup>), luego de que dicha editorial publicara una biografía no autorizada de Steve Jobs (Hafner, 2005).
  - Aplicación de restricciones en sus sistemas operativos, de forma tal que los usuarios sólo pueden utilizar el *software* autorizado por la empresa (Thompson, 2007).
  - Prácticas de *vendor lock-in* para sus productos de *software* (Thompson, 2007).
  - Corresponsabilidad en la explotación laboral de trabajadores en fábricas ubicadas en China (Hickman, 2010).
  - Acusaciones de contaminación medioambiental (Institute of Public and Environmental Affairs, 2011).
  - Acusaciones de colaboración con el gobierno de EE.UU., brindando acceso clandestino a la información de sus usuarios, de acuerdo a lo mencionado en § III-2.13.2.

El fanatismo que generan los productos de Apple Inc. en sus usuarios suele asociarse —en tono humorístico, aunque no sin cierto dejo de verdad— con las características de un culto religioso (A. Riley y Boome, 2011).

### III-3. La relación entre la RSE y la actividad de las ETI

#### III-3.1. *Stakeholders*

En la actividad de las ETI pueden identificarse los siguientes *stakeholders* primarios:

- Propietarios, accionistas e inversores, quienes realizan aportes de capital y establecen objetivos para obtener un rédito económico acorde.
- Directivos, quienes establecen las políticas destinadas a cumplir los objetivos anteriormente mencionados.
- Empleados, quienes llevan a cabo las tareas necesarias para cumplir con las políticas establecidas por los directivos.
- Clientes, quienes contratan los servicios de la empresa.
- Proveedores, quienes suministran los productos y servicios necesarios para que la empresa pueda llevar a cabo sus funciones.

Lo anteriormente expuesto no difiere de lo que podría considerarse una identificación estándar de los *stakeholders* primarios en cualquier tipo de empresa.

En cuanto a los *stakeholders* secundarios, pueden identificarse los siguientes actores:

---

<sup>70</sup>Del inglés “Application Store”, es decir, “Almacén de aplicaciones”.

- Organizaciones sin fines de lucro<sup>71</sup>, las cuales aportan una mirada crítica sobre el accionar de las ETI.
- Asociaciones entre fabricantes de *software*<sup>72</sup>, las cuales defienden los intereses comerciales de sus socios.
- Medios especializados, los cuales informan<sup>73</sup> sobre el accionar de las empresas, ya sea a nivel comercial, de producción, etc.
- Usuarios, quienes utilizan los productos y servicios de la empresa de manera directa.
- Sociedad, en un contexto más general, ya que la actividad informática puede contribuir a mejorar la vida de las personas, tal como se mencionó en § III-2.4.

### III-3.2. Externalidades

En el ámbito de la informática pueden identificarse las siguientes externalidades positivas:

- Avances tecnológicos que benefician no sólo a los clientes de la empresa, sino a la sociedad en su conjunto. Por ejemplo, el buscador Google puede ser utilizado de manera gratuita (a cambio de mostrar publicidad) por el público en general.
- Provisión de medios que posibilitan la creación de proyectos no relacionados directamente con el *software*. Por ejemplo, el proyecto Wikipedia está completamente basado en herramientas de creación de contenidos, las cuales están disponibles libremente.
- Innovaciones que benefician a la sociedad no sólo en el aspecto técnico, sino también en el cultural. Por ejemplo, las licencias Creative Commons (Creative Commons Argentina, s.f.) — orientadas a proteger la libre difusión de la cultura y el conocimiento— fueron creadas en base a los conceptos planteados por las licencias de *software* libre.

Por otra parte, pueden identificarse las siguientes externalidades negativas:

- Dependencia —exclusiva o casi exclusiva— de un servicio provisto por una empresa comercial, lo cual puede conducir a prácticas monopolísticas. Por ejemplo, el anteriormente citado buscador Google (Goldman, 2011).
- Habitación de los usuarios a las malas prácticas corporativas y a los productos ineficientes. Por ejemplo, los virus o las “caídas” de los sistemas, que son considerados inevitables y aleatorios, cuando en realidad pueden evitarse mediante un adecuado diseño del *software*.

---

<sup>71</sup>Tales como la Free Software Foundation, Electronic Frontier Foundation, Fundación Vía Libre, etc.

<sup>72</sup>Tales como la BSA, mencionada anteriormente.

<sup>73</sup>No sin cierto grado de subjetividad, dependiendo de quiénes sean sus auspiciantes.

- Pérdida de privacidad, en parte por falta de conocimiento de los usuarios y en parte por falta de campañas de concientización; dicha pérdida de privacidad facilita el espionaje sobre las personas, tanto con fines económicos como políticos. Por ejemplo, la red social Facebook (Carmone, 2009).
- Alto nivel de generación de basura electrónica, debido a los requerimientos de *hardware* ocasionados por las nuevas versiones de *software*<sup>74</sup> (Thorp, s.f.).

### III-3.3. Desarrollo sostenible

Tal como se mencionó anteriormente, el objetivo central del desarrollo sostenible es el mejoramiento de la calidad de vida de todos los seres humanos, basándose en los tres principios de la línea base de la sustentabilidad y sus objetivos derivados. En base a esto, pueden establecerse las siguientes relaciones con la actividad informática, y en especial con la ética *hacker*:

- Objetivos económicos
  - Crecimiento, eficiencia y estabilidad, en relación al principio que presenta al dinero como un factor de importancia en una sociedad capitalista, pero no como el fin último de la vida, anteponiendo valores como la pasión y el deseo de efectuar contribuciones socialmente valiosas y erigiendo a estos en motores del crecimiento económico. Además, la eficiencia presenta relación con el concepto de valor *hacker*, que promueve la búsqueda permanente de mejoras.
  - Necesidades de las personas, en relación con el principio de la ética *hacker* que sostiene que las computadoras pueden cambiar la vida de la gente para mejor, así como con el enfoque planteado por dicha ética con respecto al trabajo .
  - Productividad, en relación al papel que juega la creatividad en la producción intelectual de la actividad informática.
- Objetivos sociales
  - Equidad y cohesión social, en relación al principio “meritocrático” de la ética *hacker*, el cual postula el rechazo a criterios de valor tales como título, edad, raza o posición. Además, la equidad puede relacionarse con la igualdad de oportunidad de participación en el mercado por parte de empresas competidoras.
  - Movilidad social y participación, en relación a la construcción de comunidades productivas donde la solidaridad es uno de los ejes centrales.
  - Identidad y preservación cultural, en relación con la libertad de expresión planteada por la ética *hacker* y que tiene a la “nética” como concepto motor, así como con el acceso igualitario e irrestricto a la información y a las herramientas que permitan administrarla.

---

<sup>74</sup>En no pocas oportunidades, esto se debe a acuerdos comerciales efectuados entre fabricantes de *software* y de *hardware* (Mick, 2008).

- Autodeterminación, en relación al rol fundamental que ejercen la libertad y la descentralización en la ética *hacker*, y en contraposición a las prácticas relacionadas con el *vendor lock-in*.
- Objetivos ambientales, en contraposición a todas las prácticas relacionadas con la obsolescencia programada y planificada, ya que de ellas se deriva un aumento indirecto en la basura electrónica<sup>75</sup>, con el consiguiente perjuicio ecológico y del medio ambiente.

### III-3.4. Modalidades de RSE

De acuerdo a lo presentado en las secciones anteriores, pueden citarse los siguientes ejemplos de modalidades de RSE dentro del ámbito de las ETI:

1. Accionar complementario: cuando una ETI genera mejoras a un proyecto de *software* libre para satisfacer sus requerimientos productivos, haciendo que dichas mejoras estén disponibles para la comunidad
2. Accionar compensatorio: cuando en lugar de descartar el *hardware* que ya no se utiliza (lo cual incrementaría los niveles de basura electrónica), una ETI dona dicho equipamiento a entidades de bien público.
3. Patrocinio: cuando una ETI apoya económicamente eventos relacionados con la RSE, tales como foros o congresos.
4. *Marketing* social: cuando una ETI publicita que destinará parte de los ingresos por ventas de un determinado producto a causas u organizaciones sociales, tales como la Cruz Roja.
5. Mecenazgo: cuando una ETI financia a un grupo musical compuesto por empleados de la empresa.
6. Voluntariado empresarial: cuando una ETI promueve la participación de su personal en proyectos que beneficien a la comunidad del *software* (por ejemplo, proyectos de *software* libre).
7. Filantropía: cuando una ETI realiza donaciones monetarias para contribuir con causas sociales tales como campañas de ayuda a víctimas de desastres naturales.
8. Inversión social: cuando una ETI crea un área específicamente destinada a interactuar con la comunidad del *software* libre.

### III-3.5. Indicadores de RSE en las ETI

De acuerdo a lo mencionado en § III-1.7, cabe tomar en cuenta a los indicadores provistos por la Guía GRI. Para ello se utilizará la última versión de dicha Guía, denominada G3.1 (Global

---

<sup>75</sup>Esto ocurre debido a que las actualizaciones de *software* forzosas usualmente requieren —de manera innecesaria— *hardware* más potente para operar, convirtiendo en obsoleto al *hardware* en uso, cuando en realidad el mismo podría seguir operando durante un lapso de tiempo mucho mayor si el *software* estuviera diseñado para ser más eficiente.

Reporting Initiative, 2011), teniendo en consideración a los siguientes indicadores en relación con la actividad específica de las ETI:

- Medio Ambiente (EN)
  - Energía
    - EN3: Consumo directo de energía desglosado por fuentes primarias.
    - EN5: Ahorro de energía debido a la conservación y a mejoras en la eficiencia.
    - EN6: Iniciativas para proporcionar productos y servicios eficientes en el consumo de energía o basados en energías renovables, y las reducciones en el consumo de energía como resultado de dichas iniciativas.
- Prácticas Laborales y Trabajo Digno (LA)
  - Salud y seguridad laboral
    - LA7: Tasas de ausentismo, enfermedades profesionales, días perdidos y número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo, por región y por sexo.
    - LA8: Programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves.
  - Formación y evaluación
    - LA10: Promedio de horas de formación al año por empleado, desglosado por sexo y por categoría de empleado.
    - LA11: Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión del final de sus carreras profesionales.
    - LA12: Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones regulares de desempeño y de desarrollo profesional desglosado por sexo.
  - Diversidad e igualdad de oportunidades
    - LA13: Composición de los órganos de gobierno corporativo y plantilla, desglosado por categoría de empleado, sexo, grupo de edad, pertenencia a minorías y otros indicadores de diversidad.
  - Igualdad de remuneración entre mujeres y hombres
    - LA14: Relación entre el salario base y la remuneración de mujeres y hombres, desglosado por categoría de empleado, por ubicaciones significativas de actividad.
- Derechos Humanos (HR)
  - Prácticas de inversión y abastecimiento
  - No discriminación

- HR4: Número total de incidentes de discriminación y medidas correctivas adoptadas.
- Trabajos forzados u obligatorios
  - HR7: Operaciones y proveedores significativos identificados como de riesgo significativo de ser origen de episodios de trabajo forzado u obligatorio, y las medidas adoptadas para contribuir a la eliminación de todas las formas de trabajo forzado u obligatorio.
- Sociedad (SO)
  - Política pública
    - SO5: Posición en las políticas públicas y participación en el desarrollo de las mismas y de actividades de “lobbying”.
    - SO6: Valor total de los aportes financieros y en especie a partidos políticos o a instituciones relacionadas, por países.
  - Comportamiento de competencia desleal
    - SO7: Número total de acciones por causas relacionadas con prácticas monopolísticas y contra la libre competencia, y sus resultados.
- Responsabilidad Sobre Productos (PR)
  - Salud y seguridad del cliente
    - PR1: Fases del ciclo de vida de los productos y servicios en las que se evalúan, para en su caso ser mejorados, los impactos de los mismos en la salud y seguridad de los clientes, y porcentaje de categorías de productos y servicios significativos sujetos a tales procedimientos de evaluación.
    - PR2: Número total de incidentes derivados del incumplimiento de la regulación legal o de los códigos voluntarios relativos a los impactos de los productos y servicios en la salud y la seguridad durante su ciclo de vida, distribuidos en función del tipo de resultado de dichos incidentes.
  - Privacidad del cliente
    - PR8: Número total de reclamos debidamente fundamentados en relación con el respeto a la privacidad y la fuga de datos personales de clientes.

Aplican aquí también los principios de comportamiento ético y de transparencia propuestos por la ISO 26000 (§ III-1.7.3), en relación con la ética *hacker* y las políticas de acceso al código fuente y a los archivos digitales, respectivamente.

Además de los indicadores mencionados, surge la necesidad de analizar cuestiones específicamente relacionadas con la actividad de las ETI, entre ellas:

- Puntos de contacto entre la ética *hacker* y los valores predominantes en la cultura organizacional.
- Legitimidad del *software* utilizado.
- Utilización de *software* libre y contribución a proyectos de dicha índole.
- Identificación de prácticas de *lock-in* como estrategia de retención de clientes.
- Formatos de archivo utilizados (abiertos o cerrados).
- Identificación de prácticas de obsolescencia planificada o continua.
- Respeto a la privacidad de sus empleados.
- Utilización de mobiliario y equipamiento ergonómico.
- Aplicación de prácticas relacionadas con el análisis de usabilidad.
- Tipos de licencia utilizados por la organización para la publicación de sus productos de *software*.
- Políticas de reciclado de *hardware*.

---

Parte IV

## Desarrollo de la investigación

---

## **IV-1. Actividades específicas del sector de las ETI que podrían establecer acciones socialmente no responsables**

En base a los conceptos presentados anteriormente, existe la posibilidad de que en el ámbito de las ETI se desarrollen actividades que pueden considerarse socialmente no responsables. Dichas actividades se clasifican a continuación.

### **IV-1.1. Prácticas monopolísticas**

En aquellos casos en los que una empresa toma ventaja de su posición dominante en el mercado, a fin de perjudicar a sus competidores. Estas actividades aparecen en empresas cuyos productos cuentan con alcance masivo, ya sean estos de propósito general (por ejemplo, sistemas operativos) o de propósito específico (por ejemplo, *software* de diseño industrial). En algunos casos, esta práctica se apoya en la utilización de formatos de archivo no estándar.

### **IV-1.2. Prácticas de obsolescencia planificada o continua**

En aquellos casos en los que una ETI, de manera deliberada, introduce errores o restringe funcionalidades en su *software* para acortar la vida útil del mismo y poder así comercializar nuevas versiones, las cuales eliminan los problemas o restricciones presentados por las versiones anteriores (ver §§ III-2.10.4 y III-2.10.5 en la página 44).

### **IV-1.3. Prácticas de *vaporware***

En aquellos casos en los que —para adelantarse a sus competidores— una empresa anuncia la pronta publicación de un *software* determinado, cuando en realidad dicho *software* no existe o bien dista de estar preparado para su publicación (ver § III-2.10.3).

### **IV-1.4. Utilización de formatos de archivo no estándar**

En aquellos casos en los que una ETI —ya sea por negligencia o de manera deliberada— fuerza a clientes y/o proveedores a utilizar formatos de archivo no estándar (ver § III-2.10.2). Esto puede ocurrir de manera directa o indirecta:

- De manera directa, cuando la ETI fabrica un *software* cuyos datos se almacenan utilizando un formato de archivo no estándar, dificultando o impidiendo la comunicación con otros sistemas.
- De manera indirecta, cuando la ETI obliga a terceras partes (por ejemplo, proveedores o candidatos a empleos) a proveer información en un formato determinado, debiendo dichas partes invertir dinero para adquirir un *software* cuyo único propósito es operar con los formatos de archivo que demanda la ETI.

#### **IV-1.5. Prácticas de *vendor lock-in***

En aquellos casos en los que una ETI pone trabas a sus clientes o usuarios de manera tal de dificultar o impedir posibles cambios de proveedor de *software* (ver § III-2.10.1). Esta práctica puede extenderse al punto tal de obstaculizar la interoperabilidad entre el *software* provisto por la ETI y otros productos de *software*. Por ejemplo, un fabricante de sistemas operativos podría incluir funcionalidades destinadas a provocar fallos en productos de *software* fabricados por sus competidores, tal como se mencionó en § III-2.17.1.

#### **IV-1.6. Violación de la privacidad de los clientes o usuarios**

En aquellos casos en los que una ETI obtiene acceso clandestino a la información de sus clientes o usuarios, haciendo uso de funcionalidades provistas por su propio *software* (ver § III-2.14.3). Debido a la naturaleza de esta práctica, la misma puede detectarse sólo en casos de filtración de información por parte de empleados de la ETI o de descuidos en el ocultamiento de este accionar.

#### **IV-1.7. Invasión a la privacidad de los empleados**

En aquellos casos en los que una ETI monitoriza la actividad de sus empleados en el ámbito laboral (ya sea mediante videocámaras, auditoría de mensajes de correo electrónico, de historial de navegación en la *web*, de mensajería instantánea, etc) sin que existan motivos que lo justifiquen, tales como sospechas de accionar que la empresa considere inapropiado. Sin embargo, la ETI puede incurrir en abusos con respecto a lo que considera “accionar inapropiado”, con el fin de ejercer mayor control sobre el personal, so pretexto de aumentar el rendimiento, la eficiencia, o la seguridad (ver § III-2.14.3).

#### **IV-1.8. Ocultamiento de errores de *software***

En aquellos casos en los que —ya sea con el fin de anticiparse a sus competidores o de cumplir con los tiempos pactados con sus clientes— una ETI lanza al mercado un *software* defectuoso, a pesar de los perjuicios que pueda ocasionar su utilización. Esto puede deberse tanto a la falta de correcciones a los errores detectados en el *software* durante el proceso de control de calidad, como a la falta de dicho proceso en sí mismo.

#### **IV-1.9. Diseño inadecuado de las interfaces de usuario**

En aquellos casos en los que se diseñan las interfaces de usuario de un *software* sin tener en cuenta aquellas cuestiones relacionadas con la usabilidad, tales como los tamaños de letra, la paleta de colores a utilizar, la provisión de ayudas o guías para el usuario, la presentación de los datos en pantalla, etc. Esto puede no sólo ir en detrimento de la calidad del *software*, sino que también puede provocar que dicho *software* sea inutilizable por un determinado grupo de usuarios.

Por ejemplo, un *software* sería inutilizable para aquellos usuarios con problemas de visión, si se utilizara un tamaño de letra pequeño o una paleta de colores con bajo contraste (ver § III-2.15).

#### **IV-1.10. Generación de basura electrónica**

La basura electrónica (ver § III-2.12) puede ser generada de manera directa (por la ETI misma) o indirecta (por los clientes o usuarios de sus productos), tal como se describe a continuación:

1. De manera directa, en aquellos casos en los que la ETI utiliza *hardware* cuyas capacidades son las mínimas necesarias para soportar el *software* utilizado, reduciendo así la vida útil de dicho equipamiento.
2. De manera indirecta, en aquellos casos en los que la ETI produce *software* que no ha sido optimizado para aprovechar las capacidades del *hardware* existente, forzando a los usuarios a adquirir nuevo equipamiento con cada nueva versión de *software*.

#### **IV-1.11. Consumo energético ineficiente**

El consumo energético ineficiente (ver § III-2.12) puede generarse de manera directa (por la ETI misma) o de manera indirecta (por los clientes o usuarios de sus productos), tal como se describe a continuación:

1. De manera directa, en aquellos casos en los que la ETI no cuenta con un adecuado diseño energético de sus centros de cómputo, tanto a nivel de *hardware* como de equipamiento accesorio (por ejemplo, equipos de refrigeración).
2. De manera indirecta, en aquellos casos en los que el *software* no ha sido optimizado para la eficiencia de procesamiento, provocando así que el *hardware* consuma mayor energía.

#### **IV-1.12. Jornadas laborales excesivas**

En aquellos casos en los que, para ganar ventaja sobre sus competidores, una ETI se compromete con sus clientes a desarrollar un determinado producto de *software* en un lapso de tiempo inferior al necesario, forzando a sus empleados a realizar trabajo extraordinario (“horas extra”) y debiendo estos utilizar para ello el tiempo destinado a sus actividades personales (ver § III-2.14.1).

#### **IV-1.13. Condiciones de trabajo que provoquen malestares físicos o psíquicos**

Debido a las condiciones de trabajo derivadas de situaciones como la descrita en § IV-1.12, pueden manifestarse síntomas de estrés, tanto a nivel físico como psíquico, provocando así una disminución en la calidad de vida de los empleados. Además de esto, pueden presentarse malestares físicos debido a la utilización de mobiliario y equipamiento inadecuado desde el punto de vista de la ergonomía (ver § III-2.14.2), hecho agravado tanto por el sedentarismo propio de la actividad como por la extensión de los períodos de tiempo en los que se somete al cuerpo a efectuar movimientos repetitivos.

#### **IV-1.14. Capacitación inadecuada del personal**

En aquellos casos en los que determinadas tareas requieren ser realizadas por personal especializado, pero las mismas se asignan a personal que no cuenta con la capacitación adecuada, derivando en:

- Productos de inferior calidad, dado que no han sido desarrollados con el grado de especialización necesario.
- Condiciones de trabajo estresantes, dado que el personal debe enfrentarse a problemas para cuya resolución no está capacitado.
- Trabajo extraordinario, dado que el tiempo requerido para llevar a cabo las tareas mencionadas es mayor que el que se requeriría si dichas tareas fueran efectuadas por personal calificado.

#### **IV-1.15. Discriminación por sexo**

Dado que la profesión informática cuenta con mayoría de profesionales de sexo masculino (Cooper y Weaver, 2003; Woolington, 2012), puede ocurrir que una ETI busque contratar a personal de este sexo para desempeñar tareas técnicas, en cuyo caso se estaría incurriendo en comportamiento discriminatorio.

#### **IV-1.16. Utilización de *software* ilegítimo**

En aquellos casos en los que, con el objeto de reducir costos, una ETI utiliza *software* ilegítimo. Este hecho se ve agravado en aquellos casos en los que la misma ETI que utiliza *software* ilegítimo dota a su propio *software* con protecciones contra copia, incurriendo así en lo que se conoce como “doble estándar”<sup>1</sup>.

#### **IV-1.17. Utilización de *software* libre sin retribución a sus autores**

En aquellos casos en los que una ETI utiliza productos de *software* libre, pero no retribuye a los autores de dicho *software*, ya sea con dinero, tecnología (por ejemplo, donando equipamiento), o conocimiento (por ejemplo, donando tiempo laboral de su personal para realizar contribuciones al producto).

---

<sup>1</sup>La doble moral o doble estándar es un criterio aplicado cuando a un individuo o institución se le acusa de ejercer una doble norma en el tratamiento dado a diferentes grupos de personas, es decir que injustamente permiten más libertad de conducta a un sujeto que a otro.

---

## IV-2. Estudio de casos

### IV-2.1. Caso 1

#### IV-2.1.1. Introducción

El caso a describir corresponde a una empresa que cuenta con más de 15 años de presencia en el mercado. La empresa desarrolla y comercializa un producto de *software* de tipo ERP<sup>2</sup>, orientado a empresas de mediano a gran porte. La modalidad de acceso a este sistema es la conocida como “SaaS”<sup>3</sup>, la cual está basada en el concepto de “computación en la nube” (ver § III-2.11).

En los últimos años, la empresa ha debido hacer frente a problemas relacionados con el desarrollo de *software*. En primer lugar, la herramienta utilizada para desarrollar el sistema actual ha sido discontinuada por su fabricante, lo cual dificulta o directamente impide la posibilidad de adaptar dicho sistema a nuevas funcionalidades, especialmente a aquellas que requieran el uso de tecnologías recientes. Por otra parte, para poder actualizar el sistema mencionado, deberían modificarse porciones de código fuente escritas hace más de una década, con el consiguiente riesgo de provocar efectos no deseados en el resto de dicho sistema<sup>4</sup>.

Debido a lo expuesto, la dirección de la empresa tomó la decisión de crear un sistema completamente nuevo, basado en las últimas tecnologías. Para ello, en el año 2011 se creó una nueva área encargada del análisis, diseño e implementación de este nuevo *software*. Se tomó la decisión de formar a la nueva área con personas no pertenecientes a la empresa, a fin de que las mismas tuvieran una visión lo más objetiva posible para aportar nuevas ideas al proyecto, en lugar de intentar replicar las funcionalidades ya existentes en el sistema actual.

#### IV-2.1.2. Visión, misión, y valores de la empresa

La visión de la empresa tiene como ejes fundamentales a la calidad, la innovación, y a la producción de tecnologías de clase mundial.

La misión de la empresa, por otra parte, tiene como ejes fundamentales a la excelencia y a la optimización de la gestión y las estrategias organizacionales.

Por último, la empresa define como sus valores a los siguientes:

- Trabajo en equipo
- Responsabilidad y proactividad
- Innovación

---

<sup>2</sup>Del inglés “Enterprise Resource Planning” (“Planificación de Recursos Empresariales”); comúnmente se conoce como “Sistema de Gestión Integral”.

<sup>3</sup>Del inglés “Software as a Service” (“*Software* como servicio”).

<sup>4</sup>Dada la interdependencia que se genera entre las distintas porciones (“módulos”) de sistemas informáticos de gran porte, llega un momento en la vida útil del producto en el que un mínimo cambio en alguna de sus funcionalidades puede causar un impacto tal que se terminen produciendo múltiples errores en el resto del sistema. Dentro de la industria informática se han desarrollado diferentes metodologías destinadas a resolver o minimizar el problema descrito.

- Confiabilidad
- Vocación de servicio

### IV-2.1.3. Distribución geográfica y conformación estructural

La empresa cuenta con una casa central ubicada en la ciudad de Rosario y con tres sucursales ubicadas en las ciudades de Buenos Aires, Córdoba, y Santa Fe, totalizando un plantel de 146 personas, distribuidas de la siguiente manera:

Sucursal	Empleados	Mujeres	Hombres	% de mujeres	% de hombres
Rosario	109	64	45	59 %	41 %
Buenos Aires	27	16	11	59 %	41 %
Otras ciudades	10	2	8	20 %	80 %
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>82</b>	<b>64</b>	<b>56 %</b>	<b>44 %</b>

De acuerdo a la encuesta realizada a empleados, la distribución etaria comprende a un 30 % de personas entre 26 y 30 años, un 30 % de personas entre 31 y 35 años, un 17 % de personas entre 20 y 25 años, y un 23 % de personas mayores de 36 años. Por otra parte, el 65 % de las personas encuestadas cuenta con formación universitaria incompleta, seguido por un 35 % que cuenta con formación universitaria completa.

La conducción de la empresa está a cargo del fundador de la misma, quien cumple funciones de presidente y Gerente general (GG). A su vez, la empresa está organizada en diferentes áreas, cada una de las cuales cuenta con un coordinador que reporta al GG. Las áreas mencionadas anteriormente son las que se describen a continuación:

- Administración: dedicada a aquellas actividades que permitan el normal funcionamiento de la empresa en el aspecto legal y económico, tales como liquidación de sueldos, gestión de proveedores, etc.
- Recursos humanos: dedicada a la captación de nuevo personal, la retención y desarrollo del personal existente.
- Atención a clientes: dedicada a brindar soporte a los clientes de la empresa en todos aquellos aspectos relacionados con la utilización del *software* comercializado por la misma.
- Soporte técnico: dedicada a aquellas actividades que posibilitan el desempeño normal de las demás áreas de la empresa, tales como administración de *hardware*, de *software*, y mantenimiento tecnológico edilicio.
- Producción: dedicada a mantener y mejorar el sistema ERP que comercializa actualmente la empresa.

- Calidad: dedicada a asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas desarrollados por el área de Investigación y Desarrollo.
- Normas y procedimientos: dedicada a definir, mantener y mejorar los procesos internos de la empresa, tanto técnicos como no técnicos, así como implementar las mejores prácticas posibles en las diferentes áreas.
- Ventas: dedicada a captar nuevos clientes, así como fortalecer las relaciones con los clientes ya existentes.
- Consultoría: dedicada a personalizar y configurar el *software* comercializado por la empresa de acuerdo a las necesidades de cada cliente.
- Comunicación: dedicada a promocionar los productos comercializados por la empresa, brindar información institucional a los integrantes de la misma, y promover la realización de actividades de integración junto con el área de Recursos Humanos.
- Nuevas tecnologías: dedicada al análisis, diseño e implementación del nuevo proyecto de *software*.

De las 11 áreas, 7 de ellas están a cargo de una persona de sexo femenino.

La empresa no cuenta con un área específicamente dedicada al análisis de usabilidad.

#### IV-2.1.4. Visión gerencial sobre RSE

La gerencia considera que si la empresa apuesta a crecer y a aumentar su cantidad de empleados, y que si dichos empleados perciben remuneraciones cada vez mejores en base al crecimiento (incluso si dichas remuneraciones incluyen aumentos por encima de aquellos requeridos por ley), el bienestar derivado se volcará a la sociedad de manera indirecta. Si bien no se opone a la realización de acciones benéficas, la gerencia considera que no es ese el objetivo de una empresa, sino que el comportamiento ético, el cumplimiento de las obligaciones legales e impositivas, y la generación de la mayor cantidad de puestos de trabajo posibles contribuyen a mejorar la sociedad y por lo tanto esa debería ser la finalidad social de toda empresa.

Esta visión está relacionada con el concepto de “obligación social” (ver § III-1.4.1), ya que la gerencia deja en claro que el objetivo de la empresa no es hacer beneficencia, sino que la responsabilidad de la empresa para con la sociedad se basa estrictamente en el cumplimiento ético, legal e impositivo, sumado a las políticas salariales.

En lo referido a la sustentabilidad en su aspecto económico, la gerencia considera que una empresa no debe pretender ganancias a corto plazo, sino que debe generar vínculos a largo plazo con sus *stakeholders* (empleados, clientes, y proveedores) a fin de crear valor que perdure en el tiempo. Por otro lado, y en lo referido a la sustentabilidad en su aspecto medioambiental, la gerencia concede gran importancia al respeto por el medio ambiente y en particular al consumo energético, tal como se ha mencionado en § IV-2.1.8.3.

En cuanto al impacto positivo de las ETI, la gerencia considera de importancia a la posibilidad de interconexión entre las personas, mientras que considera como impacto negativo a la despersonalización que ocurre como efecto de la interconexión mencionada, ya que deja de existir el contacto en el mundo real para pasar a ser un contacto en el ciberespacio. Además, la gerencia considera que su empresa tiene un importante impacto social, ya que el *software* que produce transforma la manera de comunicarse y de trabajar, influyendo en la manera de administrar negocios, fabricar y vender productos, distribuir medicamentos, permitir la interconexión de sucursales geográficamente remotas brindando información ubicua, y produciendo un cambio de paradigma en la gestión de empresas.

Además de lo mencionado anteriormente, el GG de la empresa considera como valor clave propio y de la empresa a la pasión por resolver problemas, sin tener en cuenta límites horarios, y busca estimular dicho valor en sus empleados.

#### IV-2.1.5. Aspectos relacionados con el *software*

A lo largo de su historia, la empresa ha utilizado *software* privativo, principalmente de Microsoft Corp., tanto para desarrollar sus productos como para llevar a cabo su operatoria documental (*suite* de oficina). Del total de encuestados, el 65 % indicó que no utiliza *software* libre en sus actividades laborales, mientras que el 56 % indicó que sí lo hace en sus actividades personales.

Tal como se mencionó en § III-2.10.2, la utilización de formatos de archivo no estandarizados puede dificultar o directamente imposibilitar la interoperabilidad con otras empresas (ya sean clientes o proveedores) que no utilicen el mismo formato de archivo.

Al comenzar el nuevo proyecto, se evaluaron diferentes alternativas de *software* de desarrollo, tanto privativas como libres. Finalmente la dirección de la empresa, por recomendación del personal técnico, tomó la decisión de utilizar *software* libre para desarrollar el proyecto. Dicha recomendación estuvo basada en motivos técnicos, mientras que la decisión tomada por la dirección se basó principalmente en cuestiones de índole monetaria, a fin de reducir los costos ocasionados por las licencias de *software*, si bien la dirección no es reticente a pagar por una aplicación cuando considera que la utilidad de la misma justifica su valor monetario.

A este respecto cabe destacar lo mencionado en § III-2.7: al hablar de *software* libre, la dirección se refiere al mismo como “*software* libre”, “*software* de código abierto”, o “*software* gratuito” indistintamente, sin tener en consideración cuestiones relacionadas con la filosofía asociada. Además de esto, y refiriéndose al nuevo proyecto, la gerencia indicó que para aquellas cuestiones en las que la seguridad de la información sea crucial, no se utilizará *software* libre, a fin de evitar vulnerabilidades. Se detecta aquí una confusión entre la posibilidad de acceder al código fuente del *software* y la posibilidad de que una persona no autorizada pueda acceder a los datos que utilice o genere dicho *software*, siendo que dicha posibilidad dependerá del buen o mal diseño de dicho *software* y no de su filosofía de desarrollo<sup>5</sup>.

La empresa tiene como política la actualización constante tanto de *hardware* como de *software*,

---

<sup>5</sup>Aunque por su misma naturaleza abierta, es posible detectar mayor cantidad de errores en el *software* libre que en el *software* privativo.

proveyendo a su personal con las más recientes versiones del *software* que requiere para llevar a cabo sus tareas, así como del *hardware* necesario para utilizar dicho *software* de manera eficiente.

#### IV-2.1.6. Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo

##### IV-2.1.6.1. Instalaciones y mobiliario<sup>6</sup>

La empresa cuenta con un edificio propio, el cual presenta las siguientes características:

- Ha sido adaptado para facilitar las instalaciones de cableado y conexionado<sup>7</sup>.
- Cuenta, en cada uno de sus pisos, con instalaciones sanitarias separadas para hombres y mujeres,
- Cuenta con un área de comedor para empleados ubicada en el último piso del edificio. Dicha área cuenta con mesas y sillas (tanto en el interior como en el exterior), hornos de microondas, y un parrillero ubicado en la terraza posterior.
- Cada piso cuenta con máquina expendedora de agua, tanto fría como caliente.
- Posee un área destinada al esparcimiento, la cual cuenta con una mesa de ping-pong, un juego de metegol, una consola de videojuegos, una máquina expendedora de bebidas calientes, sillones varios, y un sillón masajeador. La encuesta a empleados reveló que el 74 % del personal considera que la utilización de esta área influye positivamente en su labor diaria.
- En aquellos sectores donde la reducción del ruido ambiental resulta primordial (tal como el sector de atención telefónica a clientes), se han recubierto los techos con material de absorción acústica.

El mobiliario utilizado en la empresa es del tipo estándar utilizado en oficinas. Los escritorios no cuentan con un soporte rebatible para teclado ni con un soporte de elevación para monitor, si bien algunos empleados han subsanado este inconveniente ubicando a sus monitores sobre soportes improvisados. Los asientos consisten en butacas estándar para oficina, las cuales cuentan con apoyabrazos y son regulables en inclinación y en altura, facilitando la adopción de posturas ergonómicas.

A este respecto, el 91 % de los encuestados indicó estar conforme con el espacio de trabajo, incluyendo mobiliario, ambiente, y condiciones edilicias.

##### IV-2.1.6.2. Políticas horarias

La empresa cuenta con políticas horarias claramente establecidas, y permite la modalidad de teletrabajo en aquellos casos de personas con algún tipo de dificultad para trasladarse a la empresa;

---

<sup>6</sup>Dado que este trabajo está limitado al ámbito de la ciudad de Rosario, esta sección se referirá exclusivamente a dicha ciudad.

<sup>7</sup>Esto se logró utilizando un diseño de cableado por fuera de las paredes, utilizando soportes metálicos diseñados a tal fin. Por lo tanto, en caso de ser necesaria una nueva instalación de cableado, basta con ubicar los cables a lo largo de dichos soportes, sin necesidad de efectuar roturas en las paredes.

por ejemplo, mujeres en estado avanzado de embarazo. A este respecto, el 78 % de los empleados encuestados indicó que trabajó bajo esta modalidad y, de estos, el 55 % indicó que dicha modalidad influyó positivamente en sus actividades, aclarando que no la considerarían como una influencia positiva si implicara un exceso de trabajo.

Para ingresar a las instalaciones de la empresa, los empleados cuentan con una tarjeta de acceso, la cual además se utiliza para registrar cada ingreso y egreso que se efectúe al edificio.

La empresa no cuenta con políticas de remuneración de trabajo extraordinario (“horas extra”). Los empleados cumplen una cantidad fija de horas diarias, extendiendo la jornada laboral si esta no fuera suficiente para cumplir los objetivos asignados.

#### **IV-2.1.6.3. Privacidad**

En el manual de inducción de la empresa, de conocimiento obligatorio para todo empleado, se deja en claro que todas las comunicaciones electrónicas efectuadas en el ámbito de la empresa son monitorizadas. Esto incluye a los mensajes de correo electrónico, mensajería instantánea<sup>8</sup> y navegación por sitios *web*. A este respecto, el 43 % de los empleados encuestados indicó que esto no tiene influencia en su labor diaria siempre que se utilice con responsabilidad (es decir, sin abusos), mientras que el 35 % indicó que esto influye negativamente en su labor diaria.

La empresa cuenta además con cámaras de seguridad en todas las oficinas y espacios comunes, salvo en los sanitarios. Dichas cámaras están equipadas con micrófonos, y la información registrada por las mismas se almacena en caso de ser necesaria para cuestiones de auditoría. A este respecto, el 65 % de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en su labor diaria, siempre y cuando sea utilizado en casos extraordinarios y no para observar a los empleados. Por otra parte, el 17 % de los encuestados indicó que esto influye negativamente en su labor diaria.

#### **IV-2.1.6.4. Equipamiento**

La empresa provee a sus empleados con teléfonos celulares que permiten efectuar llamadas sin cargo entre miembros de la empresa, así como acceder al servicio de correo electrónico y a la red internet en general. Adicionalmente, provee con computadoras portátiles a aquellos empleados que deban efectuar tareas fuera de la oficina. A este respecto, el 57 % de los encuestados indicó que contar con los dispositivos mencionados influye positivamente en su labor diaria; por otra parte, el 48 % de los encuestados indicó que contar con dichos dispositivos no influye en su vida personal, mientras que el 30 % indicó que esto influye positivamente en su vida personal.

#### **IV-2.1.6.5. Capacitación**

La empresa cuenta con un plan de capacitación al personal, el cual se define anualmente entre los diferentes sectores de la empresa. Si durante el transcurso del año surgen capacitaciones no previstas en dicho plan, se analiza la posibilidad de incluirlas en base a la conveniencia de las mismas para el personal involucrado. A este respecto, la totalidad del personal encuestado indicó que la capacitación influye positivamente en sus labores diarias.

---

<sup>8</sup>Usualmente conocida como “chat”.

La empresa ofrece la posibilidad de cubrir los costos de aquellas capacitaciones que deseen realizar sus empleados en forma particular, siempre y cuando las mismas sean aplicables a las tareas que se desarrollen. En este caso, y de acuerdo a lo especificado en el manual de inducción de la empresa, el empleado se compromete a permanecer en la empresa por un período mínimo de dos años desde la finalización de la capacitación; de no cumplir con esta condición, el empleado deberá devolver a la empresa el importe total de la capacitación.

#### **IV-2.1.6.6. Evaluación**

La empresa realiza, anualmente, evaluaciones de competencia a sus empleados. Dichas evaluaciones se efectúan con el propósito de informar a los empleados los aspectos favorables de su trabajo, así como aquellos a mejorar. Además, el resultado numérico de las evaluaciones se utiliza para determinar la escala salarial de los empleados.

Adicionalmente, la empresa realiza encuestas de satisfacción anuales entre sus clientes, con el propósito de determinar aquellos aspectos positivos y aquellos aspectos que necesitan ser mejorados en todo lo referido a la calidad de su producto de *software* y de la atención post-venta a clientes.

#### **IV-2.1.6.7. Beneficios**

A fin de contribuir a la calidad de vida del personal, la empresa provee diariamente a sus empleados con frutas de estación. Adicionalmente, se brindan clases de idioma inglés para las personas interesadas en asistir, si bien la empresa no cuenta con clientes en el extranjero.

Además de lo mencionado, la empresa hace participar a sus empleados de los excedentes monetarios anuales, si estos existieran, en base a los resultados de cada ejercicio contable.

#### **IV-2.1.6.8. Efectos sobre la salud de los empleados**

Del total de encuestados, el 57% indicó que ha experimentado malestares físicos derivados de su actividad laboral, resultando más frecuentes los problemas musculares, los problemas digestivos, y las cefaleas.

En base a la información suministrada por la empresa, el promedio anual de ausentismo registrado durante el año 2012 fue de aproximadamente cinco días por persona.

#### **IV-2.1.7. Políticas comerciales**

Los acuerdos comerciales que celebra la empresa con sus clientes para su producto de *software*, incluyen las siguientes condiciones:

- El servicio tiene una vigencia de 36 meses.
- Al finalizar cada período de servicio, el mismo se renueva automáticamente por 36 meses adicionales, salvo notificación de baja del servicio, la cual debe gestionarse con 15 días de anticipación.

- En caso de baja del servicio, y dado que tanto la aplicación como los datos residen en servidores de la empresa, la misma se compromete —dependiendo de las condiciones de contratación— a entregar al cliente una copia de la aplicación, así como de todos los datos que hayan sido generados con dicha aplicación.
- En caso de publicarse una nueva versión del sistema, los clientes podrán acceder a la misma sin cargo alguno.
- Las modificaciones debidas a cambios impositivos o legales, serán sin cargo, siempre y cuando estas afecten al menos al 90 % de los clientes restantes.
- Los cargos asociados a modificaciones específicamente solicitadas por un cliente, correrán por cuenta del mismo.
- La empresa no se hace responsable por los daños indirectos que pueda sufrir el cliente debido a la utilización del *software*, tales como lucro cesante, pérdidas de dinero, y valores almacenados
- La garantía que brinda la empresa sobre el *software* sólo se limita a aquellas fallas que se manifiesten en la ejecución del mismo, no haciéndose responsable por los vicios ocultos<sup>9</sup> que puedan existir en el *software*.
- La empresa se compromete a mantener la confidencialidad sobre todos aquellos datos del cliente que hayan sido almacenados en sus servidores.

#### **IV-2.1.8. Aspectos relacionados con la RSE**

##### **IV-2.1.8.1. Ética y transparencia**

La empresa no cuenta con un código de ética, si bien se promueve el comportamiento ético entre los empleados. Tal como se ha mencionado anteriormente, la presencia de cámaras y la monitorización de las comunicaciones dificultan llevar a cabo acciones no autorizadas por la empresa.

Anualmente, la empresa comunica a sus empleados los resultados del ejercicio fiscal, de manera tal que todo el personal esté en conocimiento de la situación financiera de la empresa.

##### **IV-2.1.8.2. Políticas de no discriminación**

Si bien el porcentaje de personal de sexo femenino supera al de personal de sexo masculino, la empresa no cuenta con políticas explícitas de incorporación equitativa de personal en lo referente al sexo.

##### **IV-2.1.8.3. Políticas de consumo energético**

La empresa adhiere al concepto conocido como “Green computing”, mencionado en § III-2.12.

Con el fin de aprovechar al máximo la iluminación, las divisiones internas del edificio han sido diseñadas utilizando paneles de vidrio, de forma tal que no existan oficinas cerradas en cuanto

---

<sup>9</sup>Conocidos como “vicios redhibitorios” en la jerga legal.

al aspecto visual. De la misma manera, tanto el frente como el contrafrente del edificio cuentan con paneles de vidrio doble, los cuales permiten el paso de la luz natural. Adicionalmente, y a fin de ahorrar la máxima cantidad de energía posible al tiempo que se provee un nivel de iluminación efectivo, las oficinas están iluminadas con tubos fluorescentes instalados en balastos electrónicos, los cuales permiten mantener estable y limitar el flujo de corriente en dichas lámparas (“Balastro”, s.f.).

Los sectores de alta circulación y que requieren de iluminación continua, funcionan con luces de tipo LED, las cuales —si bien su costo es más elevado que el de las lámparas fluorescentes— poseen una vida útil y una eficiencia energética muy superior a aquellas (“Lámpara LED”, s.f.).

Las instalaciones sanitarias, de tráfico aleatorio, cuentan con sensores que activan las luces sólo en caso de detectar movimiento.

Además de esto, las computadoras utilizadas en la empresa cuentan con una política de hibernación<sup>10</sup>, la cual se activa pasados 45 minutos de inactividad del mismo.

En cuanto a la climatización, los paneles de vidrio doble proveen aislación térmica, contribuyendo así a disminuir el consumo energético. Además de esto, los equipos de climatización cuentan con termostatos programables, los cuales permiten configurar la temperatura en base al horario.

#### IV-2.1.8.4. Políticas de reciclado

Si bien la empresa está orientada al concepto de “oficina sin papeles” y fomenta la reducción en la utilización de papel, no se han definido políticas acerca del reciclado de dicho material. Sin embargo, la empresa participa en el Programa de reciclado de papel de la Fundación Hospital de Pediatría Garrahan (Fundación Hospital de Pediatría Garrahan, s.f.).

La empresa no cuenta con políticas explícitas de reciclado de *hardware*, pero aquellos equipos considerados obsoletos son donados a pedido de los empleados o de diferentes organizaciones.

#### IV-2.1.8.5. Participación en actividades sociales

Si bien la empresa no cuenta con políticas o programas sociales explícitamente definidos, en aquellos casos en los que han surgido iniciativas sociales por parte de sus empleados, la empresa ha colaborado solventando los costos asociados a dichas iniciativas. Por ejemplo, ante las inundaciones que afectaron a la ciudad de La Plata en el mes de abril de 2013, surgió entre los empleados la iniciativa de organizar una colecta de elementos para colaborar con las víctimas de dicho desastre natural, haciéndose cargo la empresa de aquellos costos asociados al transporte de los elementos recolectados.

A este respecto, el 39 % de los encuestados indicó desconocer si la empresa promueve acciones sociales o no, mientras que el 31 % respondió que la empresa promueve dichas acciones y el 29 % restante respondió que no. De esto puede inferirse la existencia de deficiencias en la comunicación

---

<sup>10</sup>En informática se conoce como “hibernación” a una modalidad de reducción de consumo energético en computadoras, consistente en almacenar el contenido completo de la memoria volátil en la memoria no volátil, para luego interrumpir la alimentación eléctrica del equipo en su totalidad. Al restablecer la alimentación eléctrica, los contenidos almacenados en la memoria no volátil se transfieren nuevamente a la memoria volátil, de manera tal que el usuario puede continuar utilizando la computadora como lo estaba haciendo previamente.

organizacional, dado que la empresa podría difundir su apoyo a iniciativas sociales propuestas por sus empleados, fomentando así dichas iniciativas. A este respecto cabe destacar que la totalidad de encuestados que respondieron que la empresa promueve las acciones sociales participaron de dichas acciones, lo cual podría implicar que a mayor difusión de dichas actividades, mayor será la participación del personal en las mismas.

#### IV-2.1.9. Aspectos relacionados con la cultura y la ética *hacker*

En base a los conceptos expuestos en §§ III-2.3, III-2.4 y III-2.6, la cultura organizacional de la empresa presenta los siguientes aspectos en común con dichos conceptos:

- La concepción de la informática como una tecnología que puede cambiar la vida de las personas para mejor.
- La pasión como motor para la producción de soluciones de *software*.

La visión gerencial sobre el trabajo se percibe más alineada con la concepción planteada por la ética protestante que con aquella planteada por la ética *hacker*, particularmente en lo referido a la prioridad que se busca dar al trabajo por sobre la vida personal; esto entra también en conflicto con el concepto de libertad individual planteado por dicha ética. De la misma manera se percibe a la visión gerencial sobre el dinero, el cual se considera un fin en sí mismo, en contraposición a la visión planteada por la ética monetaria *hacker*. Sin embargo aparece aquí una superposición de conceptos: se presenta a la pasión como factor clave, al tiempo que se hace lo propio con la consecución de mayores salarios como el fin último del trabajo. Esta superposición de conceptos podría resumirse enunciando que se considera a la pasión como el motor para producir *software* de mayor calidad, el cual permitirá —a su vez— obtener una mayor cantidad de dinero.

Otro aspecto que se contrapone con la ética *hacker* es aquel referido al concepto de ética de red o “nética”: mientras que esta hace una clara defensa del derecho a la privacidad, en la empresa se ejerce un fuerte control de las comunicaciones digitales y del accionar de los individuos mediante la utilización de las mencionadas videocámaras.

Como dato adicional, la gerencia de la empresa utiliza la palabra “hacker” con la connotación negativa del término, tal como se menciona en § III-2.2. Lo mismo ocurre con el 69 % de los encuestados, quienes utilizan dicho término con la misma connotación, incluyendo aquellas personas de perfil técnico.

En cuanto a la visión de los empleados acerca del factor que más influye en su satisfacción laboral —en relación con lo expuesto en § III-2.6.1—, el 52 % de los encuestados indicó que dicho factor es el monetario (salario recibido), el 26 % indicó que dicho factor es el profesional (trabajo realizado), y el 22 % indicó que dicho factor es el social (interacción con el grupo humano). En base a estos resultados, puede inferirse que la cultura organizacional está fuertemente basada en lo que Torvalds da en llamar “fase de supervivencia”.

#### IV-2.1.10. Modalidades de RSE aplicadas

De acuerdo a la enumeración presentada en § III-1.5, las modalidades de RSE presentes en la empresa son las siguientes:

- Accionar complementario, en los planes de capacitación al personal.
- Accionar compensatorio, en las políticas destinadas a la reducción del consumo energético y en la participación del programa de reciclado de papel.
- Voluntariado empresarial: en el apoyo a las iniciativas sociales propuestas por los empleados.

#### IV-2.1.11. Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prácticas de <i>Green computing</i>.</li> <li>■ Políticas de ahorro energético.</li> <li>■ Instalaciones que favorecen el bienestar de los empleados..</li> <li>■ Distribución equitativa del personal en cuanto a sexo.</li> <li>■ Fuerte cultura de trabajo en equipo.</li> <li>■ Apoyo a iniciativas sociales de los empleados.</li> <li>■ Capacitación al personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contribución a proyectos de <i>software</i> libre.</li> <li>■ Fomento de prácticas de RSE.</li> <li>■ Posibilidad de incursionar en mercados extranjeros.</li> <li>■ Creación de un área dedicada al análisis de usabilidad.</li> <li>■ Creación de un área dedicada a la RSE.</li> <li>■ Utilización de mobiliario que favorezca la adopción de posturas ergonómicas.</li> </ul>

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Posibilidad de incurrir en prácticas de <i>lock-in</i>.</li><li>■ Posibilidad de incurrir en prácticas de <i>vaporware</i>, en relación al nuevo producto.</li><li>■ Posibilidad de incurrir en el uso inapropiado de los medios electrónicos de vigilancia y monitorización de comunicaciones.</li><li>■ Posibilidad de incurrir en violaciones a la confidencialidad de los datos de clientes.</li><li>■ Carencia de un área dedicada a la usabilidad.</li><li>■ Utilización de formatos de archivo no estándar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dificultad para ingresar en mercados en los que la RSE tenga marcada presencia.</li><li>■ Imposibilidad para ingresar en mercados en los que la adherencia a estándares de RSE (como ISO 26000 o GRI) sea un requisito indispensable.</li><li>■ Aparición de productos competidores, desarrollados por empresas que cuenten con presencia más sólida en mercados internacionales.</li></ul>

## IV-2.2. Caso 2

### IV-2.2.1. Introducción

El caso a describir corresponde a una empresa constituida como cooperativa de trabajo, la cual cuenta con más de 10 años de presencia en el mercado. Dicha empresa brinda servicios en las siguientes modalidades:

- *Software factory* (“fábrica de *software*”, en idioma inglés), la cual consiste en la venta de horas/hombre de desarrollo de *software* en base a los requerimientos técnicos específicos solicitados por el cliente.
- Consultoría en desarrollo e implementación de *software*.
- Proyectos “llave en mano”, consistentes en el desarrollo de un proyecto de *software* completo, desde el relevamiento inicial hasta la puesta en marcha del mismo.

La empresa comenzó a gestarse en el año 2002, como consecuencia de la crisis institucional y financiera que se produjo en Argentina a fines del año 2001. Sus socios fundadores la concibieron en base a la convicción de que las empresas de desarrollo de *software* deberían responder a estructuras horizontales, democráticas y participativas, dado que su valor radica en el capital intelectual de cada una de las personas que las componen.

Los objetivos iniciales de la empresa fueron los siguientes:

- Responsabilidad en la realización de proyectos, de forma tal de lograr un compromiso total con el cumplimiento de plazos, con la calidad del trabajo y con la construcción de relaciones de confianza mutua con los clientes.
- Reconocimiento por parte del mercado, basado en la seriedad y la calidad de los trabajos realizados.
- Participación diaria de cada socio en la construcción colectiva de un grupo de trabajo donde prevalezca la solidaridad por encima del beneficio económico.
- Distribución justa de los excedentes en función del trabajo aportado, a fin de evitar desproporciones en materia de ingresos.
- Generación de ingresos mensuales que permitan a los socios vivir dignamente, así como poder identificarse con la organización y los trabajos realizados.
- Participación igualitaria de los integrantes de la cooperativa en la toma de decisiones fundamentales, de forma tal que cada socio represente un voto.
- Transparencia en la información generada dentro del ámbito de la cooperativa, de forma tal que dicha información sea de naturaleza pública y de fácil acceso a todos los asociados.
- Prevalencia del análisis profundo de herramientas y metodologías por sobre las modas impuestas por las grandes corporaciones.

- Desarrollo de mecanismos de participación e integración con la región e instituciones tales como universidades, ONG, etc.
- Participación en el movimiento del *software* libre, ya sea como organización que utiliza dicho *software*, así como organización que contribuye a proyectos de *software* libre.

Actualmente la empresa se especializa en el desarrollo de sistemas para el sector gubernamental, financiero, asegurador, e industrial.

#### IV-2.2.2. Visión, misión, y valores de la empresa

En su declaración de misión, la empresa enuncia su carácter de cooperativa y su foco en el servicio a empresas líderes y al sector gubernamental latinoamericano.

Por otra parte, la empresa define a su visión como un conjunto de objetivos a mediano plazo. Los mismos son:

- Excelencia en el desarrollo de sistemas de información de gran complejidad.
- Posicionamiento de la marca.
- Excelente clima laboral, basado en el trabajo en equipo.
- Promover la idea de autogestión y responsabilidad profesional en los asociados.
- Generar vínculos con entidades educativas, gubernamentales y empresariales.

Como cooperativa de trabajo, la empresa adscribe a la declaración de valores de las cooperativas, enunciada por la Alianza Cooperativa Internacional, cuyos valores son:

- Autoayuda: cualquier persona puede y debería controlar su propio destino. El cooperativismo sostiene que el pleno desarrollo individual solo puede lograrse en asociación con otras personas.
- Auto responsabilidad: al controlar su propio destino hacerse responsables de sus propios actos.
- Democracia: los socios tienen igualdad de derechos a participar, a ser informados, a ser oídos y a intervenir en las decisiones, empero también asumir las responsabilidades y compromiso inherentes a tal calidad de asociados.
- Igualdad: lo que distingue a las cooperativas de las empresas controladas por el capital es que el factor fundacional es la persona o un grupo de personas. En las cooperativas los asociados deben ser considerados de la forma más igualitaria posible, lo cual se traduce en un importante desafío para este tipo de organizaciones.
- Equidad: se refiere ante todo a la manera en que se trata a los asociados y tiene directa relación con la recompensa que reciben los mismos por su participación en las operaciones con la cooperativa. (Distribución de excedentes, producción de gastos, afectaciones de Capital, etc.)

- **Solidaridad:** este valor asegura que el valor común no es meramente una forma encubierta de interés individual sino que la cooperativa es responsable por el Interés colectivo de todos los asociados. Además existe un esfuerzo permanente por un trato justo con terceros ajenos a las cooperativas (empleados, no asociados, etc.).
- **Honestidad:** preocupación por la calidad del trabajo realizado y los precios justos.
- **Transparencia:** de todos la información contable de procesos, de proyectos, administrativa y de cualquier otra naturaleza
- **Responsabilidad y vocación social:** vinculación de la cooperativa con el medio donde se desarrolla.

Además de lo anteriormente mencionado, la empresa adhiere a los siguientes principios:

- **Principios Cooperativos:** establecidos por la ACI (Alianza Cooperativa Internacional), y consistentes en pautas que condensan los aspectos doctrinales de toda cooperativa (Alianza Cooperativa Internacional, 1995):
  - Primer Principio: adhesión abierta y voluntaria.
  - Segundo Principio: control democrático por parte de los socios.
  - Tercer Principio: participación económica de los socios.
  - Cuarto Principio: autonomía e independencia.
  - Quinto Principio: educación, formación e información.
  - Sexto Principio: cooperación entre cooperativas.
  - Séptimo Principio: compromiso con la comunidad.
- **Reparto y capitalización de excedentes:** este principio acota la distancia entre la mayor y menor remuneración percibida por los socios, de forma tal que el salario máximo no pueda superar en más de una cierta proporción al salario mínimo.
- **Transparencia en la información:** este principio enuncia la naturaleza pública de la información referida a las acciones de los distintos órganos de la cooperativa, así como el libre acceso a dicha información por parte de los asociados.
- **Equilibrio entre trabajo y vida personal:** este principio enuncia, y define como objetivo, que cada asociado pueda trabajar una cantidad de horas diarias considerada razonable, y que dicha cantidad no supere las 40 horas semanales.
- **Compromiso con las tareas asumidas:** este principio enuncia el deber de cada asociado de cumplir con las tareas que se le hayan asignado, así como de informar a la cooperativa en caso de no ser posible el cumplimiento de alguna de dichas tareas.
- **Crecimiento profesional:** este principio promueve la asignación de tareas que específicamente interesen a cada persona.

### IV-2.2.3. Distribución geográfica y conformación estructural

La empresa cuenta con una casa central ubicada en la ciudad de Rosario y con una sucursal ubicada en la ciudad de Buenos Aires, totalizando un plantel de 132 personas, distribuidas de la siguiente manera:

Sucursal	Empleados	Mujeres	Hombres	% de mujeres	% de hombres
Rosario	73	16	57	22 %	78 %
Buenos Aires	59	11	48	19 %	81 %
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>27</b>	<b>105</b>	<b>21 %</b>	<b>79 %</b>

De acuerdo a la encuesta realizada a empleados, la distribución etaria comprende a un 29 % de personas de entre 26 y 30 años, un 47 % de personas de entre 31 y 35 años, un 16 % de personas de entre 36 y 40 años, y un 7 % de personas mayores de 40 años. Además, el 41 % de las personas encuestadas cuenta con formación universitaria incompleta, el 26 % cuenta con formación terciaria completa, y que el 33 % restante cuenta con formación universitaria completa.

Debido a su modalidad de cooperativa, el máximo órgano jerárquico de la empresa consiste en una Asamblea conformada por todos los socios. Dicha Asamblea designa anualmente a un Consejo de Administración, el cual a su vez designa a un Director General.

La empresa está organizada en diferentes áreas, cada una de las cuales cuenta con un director que reporta al Director General. Las áreas mencionadas anteriormente son las que se describen a continuación:

- Dirección de Comercialización: dedicada a todas aquellas actividades referidas a la captación de nuevos clientes y a la gestión comercial de los clientes existentes.
- Dirección Operativa: dedicada a gestionar las estrategias de desarrollo de productos y servicios.
- Dirección del Conocimiento: dedicada a todas aquellas actividades referidas a investigación y desarrollo (lo que se conoce como “I+D”), así como de gestión del capital humano<sup>11</sup>.
- Administración y Finanzas: dedicada a aquellas actividades referidas a la gestión legal, contable y financiera de la empresa.
- Asociados: dedicada a la gestión de las relaciones entre los asociados y la cooperativa como un todo.
- Calidad: dedicada a la gestión de normas y procedimientos que permiten asegurar la calidad de los productos y servicios que ofrece la empresa.

<sup>11</sup>Se entiende por “capital humano” al conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y talentos que posee una persona y que la hacen apta para desarrollar actividades específicas (“Capital humano”, s.f.).

- Gestión de Recursos Físicos: dedicada a aquellas actividades referidas tanto a la compra de mobiliario y equipamiento, así como a la administración de *hardware* y *software*.
- Gestión de Recursos Humanos: dedicada a la captación de nuevo personal.

A pesar de que cada área está a cargo de un director, esto no implica una relación jerárquica entre los asociados a la cooperativa, ya que cada uno de ellos cuenta con el mismo grado de participación en la Asamblea.

La empresa no cuenta con un área específicamente dedicada al análisis de usabilidad.

#### IV-2.2.4. Visión gerencial sobre RSE

Si bien por su modalidad de cooperativa la empresa no cuenta con una gerencia centralizada, el Consejo de Administración (CA) hace las veces de gerencia.

Los miembros del CA consideran a la RSE como una manera de construir relaciones de largo plazo, basadas en la confianza, la responsabilidad profesional, y la satisfacción de los clientes y de los asociados, manteniendo al mismo tiempo vínculos de respeto y solidaridad con la comunidad y el medio ambiente, en base al séptimo principio cooperativo y el principio de responsabilidad y vocación social de las cooperativas, ambos mencionados en § IV-2.2.2.

La empresa considera a la modalidad cooperativa como uno de los puntos fuertes para cumplir los principios mencionados anteriormente, ya que esta modalidad promueve el compromiso de cada uno de los socios con dichos principios. Por el contrario, según sostienen los miembros del CA, en una empresa de capitales esto se torna más dificultoso, ya que el compromiso del personal se limita a cumplir con la contraprestación laboral pactada con la empresa (esto es, intercambio de dinero por trabajo).

Los miembros del CA consideran que la tecnología informática ha producido cambios fundamentales en la sociedad y que debe ser utilizada de manera tal que facilite la colaboración, el procesamiento e intercambio de información, la difusión de la cultura y el desarrollo de las ciencias, contribuyendo así a promover el bienestar de las personas en todos los aspectos posibles.

Entre los impactos positivos, se considera que la tecnología informática ha producido cambios tales como:

- Permitir el acceso a la información de manera instantánea y ubicua. Como ejemplo, se cita a la World Wide Web.
- Democratizar la generación y el acceso al conocimiento, tal como ocurre en el proyecto Wikipedia.
- Contribuir a la difusión de causas sociales, tal como ocurre en las llamadas “redes sociales” (por ejemplo, la red Twitter).
- Facilitar la creación de expresiones culturales de calidad, tal como ocurre con el *software* de edición de audio digital en el caso de la música.
- Facilitar los avances científicos, proveyendo formas más eficientes de procesar la información.

Los miembros del CA mencionan al *software* libre como uno de los pilares que posibilitó y posibilita a gran parte de los puntos mencionados anteriormente.

En cuanto a los impactos negativos, se considera que la tecnología informática ha facilitado cuestiones tales como la invasión a la vida privada de las personas (tal como se mencionó en § III-2.13.2), debido al alto nivel de interconexión y a la capacidad de procesamiento rápido de grandes volúmenes de datos, como así también un incremento en la vulnerabilidad de la información. En palabras de uno de los miembros de la CA, la tecnología informática «permite nuevas formas de cometer viejos delitos».

#### **IV-2.2.5. Aspectos relacionados con el *software***

La empresa cuenta con una cultura fuertemente basada en el uso de *software* libre. Los asociados comprenden el modelo de negocio en el que se basa dicho *software*, así como los beneficios derivados de su uso. Es por esto que la empresa prioriza el uso de sistemas operativos y herramientas basadas en *software* libre en las computadoras del personal, siempre que sea posible. De la misma manera, los servidores utilizados para alojar las aplicaciones internas de la empresa también utilizan dicho tipo de *software*. En base a lo expuesto, puede afirmarse que la visión de la empresa con respecto a la colaboración en proyectos de *software* libre corresponde al enfoque altruista mencionado en § III-2.8.

Debido a requerimientos técnicos y de producción específicos que dependen de cada cliente, en la empresa también se utilizan sistemas operativos y herramientas de *software* privativo, tanto en las computadoras del personal como en los servidores que lo requieran.

La empresa provee a sus clientes con el código fuente de los productos que desarrolla, ocasionalmente publicando dichos productos bajo licencias libres, previo acuerdo con el cliente. A este respecto, la empresa ha desarrollado diversas aplicaciones para el área gubernamental, publicándolas bajo licencias libres (ver § III-2.16).

Adicionalmente, y a efectos de la compatibilidad y facilidad en el intercambio de información, la empresa utiliza y favorece los formatos de archivo estandarizados.

#### **IV-2.2.6. Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo**

##### **IV-2.2.6.1. Instalaciones y mobiliario<sup>12</sup>**

La empresa desarrolla sus actividades en dos oficinas contiguas ubicadas en el mismo edificio. Dichas oficinas cuentan con:

- Instalaciones sanitarias separadas para hombres y mujeres en cada uno de sus pisos.
- Un área de cocina (lo que se conoce como “kitchenette”) para empleados, la cual incorpora un horno de microondas, una heladera, una máquina expendedora de bebidas, y algunas mesas y sillas.

---

<sup>12</sup>Dado que este trabajo está limitado al ámbito de la ciudad de Rosario, esta sección se referirá exclusivamente a dicha ciudad.

El mobiliario utilizado en la empresa es de del tipo estándar de oficina. Los escritorios cuentan con soporte rebatible para teclado pero no con soporte de elevación para monitor. Los asientos consisten en butacas estándar para oficina, las cuales cuentan con apoyabrazos y son regulables en inclinación y altura, facilitando así la adopción de posturas ergonómicas.

En relación con este aspecto, el 71 % de los encuestados indicó estar conforme con el espacio de trabajo, si bien se aclaró que en este momento las mejoras en el mobiliario no conforman una prioridad para los asociados.

#### **IV-2.2.6.2. Políticas horarias**

La empresa cuenta con políticas horarias claramente establecidas. En la definición de sus bases, la empresa declara como uno de sus objetivos que el ritmo de trabajo debe permitir mantener un equilibrio entre trabajo y vida personal, estableciendo como cantidad aceptable a un total de no más de 40 horas semanales de trabajo, y fomentando el cumplimiento de esta normativa por parte de los asociados. Sin embargo, se prioriza el cumplimiento de las tareas asignadas por sobre el cumplimiento del objetivo mencionado anteriormente.

La empresa no cuenta con políticas definidas acerca de la modalidad de teletrabajo, debiendo gestionarse de manera personal por parte de aquellos asociados que lo requieran, así como tampoco cuenta con políticas de remuneración de trabajo extraordinario (“horas extra”); en caso de ser necesario prolongar la jornada laboral o trabajar en días no laborables, los asociados pueden luego ausentarse durante el equivalente de tiempo laboral.

#### **IV-2.2.6.3. Privacidad**

La empresa no monitoriza las comunicaciones efectuadas en el ámbito laboral, ya que los asociados consideran que es una política innecesaria en el ámbito de una cooperativa, además de considerarla una invasión a la privacidad.

La empresa cuenta además con cámaras de seguridad ubicadas en los accesos principales a sus oficinas, y las mismas se utilizan con propósitos de registrar eventuales accesos de personas no autorizadas. A este respecto, el total de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en sus actividades laborales.

#### **IV-2.2.6.4. Equipamiento**

La empresa ha contratado un plan de telefonía celular que permite efectuar llamadas sin cargo entre aquellos asociados que deseen adherirse a dicho plan, así como adquirir equipos de telefonía a precios inferiores a los de aquellos correspondientes a planes de telefonía individual. Adicionalmente, la empresa cuenta con computadoras portátiles disponibles para quienes deban efectuar tareas fuera de las oficinas.

A este respecto, el 33 % de los encuestados indicó que contar con los dispositivos mencionados influye positivamente en su labor diaria, mientras que el 67 % indicó que esto no tiene influencia alguna. Por otra parte, el 100 % de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en su vida personal.

#### **IV-2.2.6.5. Capacitación**

La empresa no cuenta con programas específicos de capacitación, sino que estos se determinan dinámicamente en función de las necesidades de cada proyecto y de los asociados afectados al mismo.

#### **IV-2.2.6.6. Evaluación**

La empresa no ha definido planes periódicos de evaluación a sus asociados. Sin embargo, debido al creciente número de asociados, la Asamblea está evaluando implementar esta práctica a fin de contribuir al desarrollo de los planes de carrera individuales.

#### **IV-2.2.6.7. Beneficios**

De acuerdo a lo resuelto por la Asamblea de socios, se decidió contratar los servicios de una empresa prestadora de medicina prepaga, incluyendo entre los beneficiarios a miembros del grupo familiar de los asociados cuando esto fuera necesario.

#### **IV-2.2.6.8. Efectos sobre la salud de los empleados**

Del total de encuestados, el 61 % indicó que ha experimentado malestares físicos derivados de su actividad laboral, resultando más frecuentes los problemas musculares, visuales, y digestivos.

La empresa no cuenta con estadísticas de ausentismo por enfermedad,

#### **IV-2.2.7. Políticas comerciales**

Dado que la empresa no comercializa un único producto, las condiciones y políticas comerciales dependen de los acuerdos tomados con cada cliente. Sin embargo, en todos sus contratos la empresa se compromete a respetar la confidencialidad de los datos del cliente, así como a proveer el código fuente de los desarrollos que se efectúen.

#### **IV-2.2.8. Aspectos relacionados con la RSE**

##### **IV-2.2.8.1. Ética y transparencia**

Si bien la empresa no cuenta con una declaración formal de comportamiento ético, sí cuenta entre sus valores a la responsabilidad profesional, la igualdad, la equidad, la honestidad y el compromiso con la comunidad, tal como se mencionó en § IV-2.2.2. Dichos valores pueden considerarse como la base del comportamiento ético a nivel empresarial.

También mencionado en § IV-2.2.2, uno de los principios en los que se basa la empresa es el de transparencia en la información. Dicho principio establece la naturaleza pública de la información referida a las acciones de los distintos órganos de la cooperativa, así como el libre acceso a dicha información por parte de los asociados. A este efecto, la empresa dispone de un repositorio centralizado de información, implementado mediante *software* libre, el cual permite acceder tanto a los documentos fundacionales de la empresa como a la información financiera y contable. Dicha herramienta puede ser accedida por los socios de la cooperativa en todo momento, a fin de conocer la información y estado actual y pasado de la empresa.

#### IV-2.2.8.2. Políticas de no discriminación

Si bien la empresa no cuenta con políticas explícitas de no discriminación, el principio de igualdad mencionado en § IV-2.2.2, enuncia que los asociados deben ser tratados de la forma más igualitaria posible, es decir, sin discriminación de ningún tipo.

#### IV-2.2.8.3. Políticas de consumo energético

La empresa no cuenta con políticas acerca del consumo energético, si bien la definición de dichas políticas está considerada entre los objetivos a mediano plazo. Adicionalmente, el principio de responsabilidad y vocación social —mencionado en § IV-2.2.2— puede considerarse como la base para definir dichas políticas.

#### IV-2.2.8.4. Políticas de reciclado

La empresa no cuenta con políticas definidas acerca del reciclado de materiales, si bien se promueve entre los asociados la reutilización de papel, y todos los desechos basados en dicho material son separados de los demás desechos y depositados en los contenedores municipales destinados a tal fin, a efectos de contribuir con las políticas de reciclado locales.

En cuanto al reciclado de *hardware*, se intenta maximizar la vida útil de los equipos, y cuando estos ya no son suficientes para satisfacer los requerimientos productivos, son donados de acuerdo a lo que se decida en la Asamblea de socios.

#### IV-2.2.8.5. Participación en actividades sociales

A principios de cada año, la cooperativa destina parte de sus excedentes —si estos existieran— a la realización de aportes a la comunidad, de acuerdo a la siguiente dinámica:

- Una vez determinado el monto disponible, se efectúa un llamado a aquellos socios que deseen presentarse como voluntarios.
- En caso de haberse presentado voluntarios, se conforma un comité integrado por los mismos.
- A dicho comité se le otorga la autoridad y responsabilidad de decidir cuál será el destino de la acción a realizar.
- El comité se rige de acuerdo a las siguientes reglas:
  - No se otorga dinero de manera directa, sino que con dicho dinero se adquieren los bienes o contratan los servicios correspondientes a la acción a realizar. La intención que se persigue con esta regla es que la ayuda llegue a quienes se busca beneficiar, y no a quienes pudieran intentar obtener provecho de la buena voluntad de los socios de la cooperativa.
  - Se deben solicitar tres presupuestos sobre la operación a llevar a cabo.
  - Todas las compras o contrataciones realizadas deben estar avaladas por el comprobante correspondiente, sin excepción.

- El comité elabora la propuesta a llevar a cabo, la cual es luego evaluada por el Consejo de Administración. Esta evaluación puede ser positiva, en cuyo caso se procede de acuerdo a lo determinado por el comité, o negativa, en cuyo caso el comité y el Consejo de Administración trabajan en conjunto para acordar una propuesta.
- Al finalizar la actividad, el comité realiza un análisis de mejoras y elabora un informe sobre lo que se ha llevado a cabo.
- En caso de que el dinero destinado a la actividad no fuera utilizado, el mismo es devuelto a los socios de la cooperativa en lugar de ser acumulado para el próximo periodo.

La cooperativa aclara en sus procedimientos que aquellos socios que formen parte del comité no deberán descuidar sus labores diarias, debiendo utilizar su tiempo personal para llevar a cabo la actividad propuesta.

Adicionalmente, la empresa ha provisto a entidades públicas (municipalidades y universidades) con *software* desarrollado internamente y publicado con licencias libres.

Además de lo mencionado anteriormente, y debido a su naturaleza, la empresa cuenta con una fuerte cultura de colaboración con otras cooperativas, brindando asesoría y compartiendo información y experiencias tanto con cooperativas ya existentes como con aquellas que se encuentren en proceso de formación.

A este respecto, y debido al principio de transparencia de la información que constituye unos de los valores clave de la organización, la totalidad de los encuestados indicó estar en conocimiento de las acciones sociales llevadas a cabo por la empresa.

#### **IV-2.2.9. Aspectos relacionados con la cultura y la ética *hacker***

En base a los conceptos expuestos en §§ III-2.3, III-2.6 y III-2.6, la cultura organizacional de la empresa presenta los siguientes aspectos en común con dichos conceptos:

- Actitud comunitaria, reflejada en la colaboración con otras cooperativas y en la adhesión al principio de compromiso con la comunidad.
- Libertad de circulación de la información, reflejada en el objetivo de transparencia que forma parte de los valores de la empresa.
- La concepción de la informática como una tecnología que puede cambiar la vida de las personas para mejor, puesta de manifiesto en la visión gerencial sobre el impacto positivo de dicha tecnología.
- Libertad individual, en la búsqueda de balance entre trabajo y vida personal.
- Libertad de la empresa, puesta de manifiesto en el rechazo a las tendencias impuestas por las grandes corporaciones.
- Ética monetaria, en los objetivos referidos a la generación de ingresos para los socios y en su visión centrada en el ser humano y la solidaridad en lugar del dinero.

- “Meritocracia”, reflejada en la política de distribución de los excedentes en función del trabajo aportado.
- Solidaridad, reflejada en la adscripción de la empresa al concepto de solidaridad enunciado en la declaración de valores de las cooperativas..
- Construcción de comunidades productivas, reflejada en la participación de la empresa en el movimiento del *software* libre.

La empresa utiliza la palabra “hacker” con diversas connotaciones (ver § III-2.2). Sin embargo, el 61 % de los encuestados —principalmente el personal técnico— utiliza dicho término con connotación positiva.

En cuanto a la visión de los socios acerca del factor que más influye en su satisfacción laboral —en relación con lo expuesto en § III-2.6.1—, el 47 % de los encuestados indicó que dicho factor es el profesional (trabajo realizado), el 32 % indicó que dicho factor es el monetario (salario recibido), y el 21 % indicó que dicho factor es el social (interacción con el grupo humano). En base a estos resultados, puede inferirse que la cultura organizacional está fuertemente basada en lo que Torvalds da en llamar “fase de entretenimiento”.

En base al análisis efectuado, no se detectaron contraposiciones entre la cultura organizacional de la empresa y los conceptos referenciados al comienzo de esta sección.

#### **IV-2.2.10. Modalidades de RSE aplicadas**

De acuerdo a la enumeración presentada en § III-1.5, las modalidades de RSE presentes en la empresa son las siguientes:

- Accionar complementario: se manifiesta en las políticas destinadas a favorecer el bienestar del personal, tal como aquella que promueve el equilibrio entre el trabajo y la vida personal.
- Accionar compensatorio: se manifiesta en los en la reutilización de papel, en la colaboración con los programas locales de reciclado, y en la donación de *hardware*.
- Voluntariado empresarial: se manifiesta en la realización de aportes a la comunidad en base a los excedentes anuales.
- Inversión social: se manifiesta en la colaboración con otras cooperativas, y con la comunidad informática, en la publicación de *software* bajo licencias libres.

#### **IV-2.2.11. Matriz FODA**

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Fuerte cultura de colaboración.</li><li>■ Participación igualitaria y democrática de los asociados.</li><li>■ Transparencia en la publicación y acceso a la información.</li><li>■ Producción y colaboración con proyectos de <i>software</i> libre.</li><li>■ Fomento de la interacción con los diferentes <i>stakeholders</i> (estado, universidades, empresas, etc.).</li><li>■ Incorporación de la responsabilidad y vocación social como uno de los valores fundamentales de la empresa.</li><li>■ Cooperación con otras cooperativas.</li><li>■ Fuerte compromiso con la comunidad.</li><li>■ Fomento de la búsqueda de equilibrio entre trabajo y vida personal.</li><li>■ Foco en las personas y no en el capital.</li><li>■ Utilización de formatos de archivo estándar.</li><li>■ Respeto a la privacidad de los asociados.</li><li>■ Formalización del acceso transparente a la información de la empresa.</li><li>■ Utilización de mobiliario que favorezca la adopción de posturas ergonómicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Creación de un área dedicada a la RSE.</li><li>■ Creación de un área dedicada al análisis de usabilidad.</li><li>■ Definición formal de planes de capacitación al personal.</li><li>■ Implementación de planes de evaluación a los asociados.</li></ul>

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="352 338 858 405">■ Carencia de un área dedicada a la usabilidad.</li><li data-bbox="352 450 858 562">■ Diversificación de tareas no productivas, ya que los asociados deben gestionar la cooperativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="951 338 1457 595">■ Dificultad para ingresar en mercados en los que la adherencia a estándares de RSE (como ISO 26000 o GRI) sea un requisito indispensable, si bien el foco de la empresa está puesto en el mercado nacional.</li></ul>

## **IV-2.3. Caso 3**

### **IV-2.3.1. Introducción**

El caso a describir corresponde a una empresa fundada en el año 2003, la cual brinda servicios de desarrollo de *software* en la modalidad conocida como “software factory”. La visión inicial de los fundadores de la empresa fue crear una empresa con base en América Latina, la cual se convierta en líder de la provisión global de soluciones de *software* innovadoras, al tiempo que genere oportunidades de carrera de clase mundial para profesionales de la informática.

Desde sus comienzos, la empresa se benefició de un crecimiento orgánico intenso, contando con una cartera de clientes globales económicamente estables, y su foco está puesto en la combinación de ingeniería (representada por el rigor técnico) con creatividad (representada por el enfoque creativo, la cultura desestructurada, el diseño y la innovación).

La empresa cuenta con profesionales trabajando en compañías de alto prestigio a nivel mundial, y su volumen de exportación anual de *software* supera los 80 millones de dólares estadounidenses.

A lo largo de su existencia, la empresa ha obtenido diversos reconocimientos por parte de prestigiosas universidades y consultoras internacionales.

### **IV-2.3.2. Visión, misión, y valores de la empresa**

La visión de la empresa tiene como ejes centrales a la combinación de diseño e ingeniería, así como al cuestionamiento de las normas establecidas.

Además, la empresa define a su misión en base a la innovación y a la presencia global.

Por último, la empresa define como sus principios rectores a los siguientes valores:

- Ética
- Creatividad
- Innovación
- Excelencia
- Trabajo de equipo
- Pasión

### **IV-2.3.3. Distribución geográfica y conformación estructural**

La empresa cuenta con una casa central ubicada en la ciudad de Buenos Aires y con sucursales ubicadas en diferentes ciudades del país (entre ellas Rosario) y del extranjero, totalizando un plantel de más de 2200 personas, distribuidas de la siguiente manera:

<b>Sucursal</b>	<b>Empleados</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>% de mujeres</b>	<b>% de hombres</b>
Buenos Aires	805	185	620	23 %	77 %
Rosario	201	36	165	18 %	82 %
Otras ciudades	1230	N/D	N/D	N/D	N/D
<b>Total</b>	<b>2236</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>	<b>N/D</b>

La distribución etaria comprende a un 37% de personas de entre 26 y 30 años, un 36% de personas de entre 31 y 35 años, un 11% de personas entre 20 y 25 años, y un 16% de personas mayores de 36 años. Por otra parte, y de acuerdo a la encuesta realizada a empleados, el 73% de las personas cuenta con formación universitaria completa, seguido por un 27% que cuenta con formación universitaria incompleta.

La conducción de la empresa está a cargo de uno de sus fundadores, quien cumple funciones de CEO<sup>13</sup> y Presidente del directorio. Además, la empresa está organizada en diferentes áreas, la cuales se enumeran a continuación:

- **Negocios:** dedicada tanto a la captación de nuevos clientes como a las operaciones de fusiones y adquisiciones estratégicas.
- **Operaciones:** dedicada a supervisar la producción, así como a gestionar las estrategias de crecimiento de la empresa.
- **Tecnología:** dedicada a definir las estrategias tecnológicas de la empresa con respecto a sus productos.
- **Soluciones:** dedicada a definir las prácticas de servicios, soluciones, y consultoría de la empresa, así como de crear experiencias de usuario de alto valor,
- **Finanzas:** dedicada a la administración financiera, contabilidad, control de negocios, tesorería, expansiones, adquisiciones, e instalaciones edilicias de la empresa.
- **Recursos humanos:** dedicada a la captación de personal que permita brindar innovación a la cultura de la empresa y a sus procesos internos, de forma tal de convertir a la misma en uno de los mejores lugares para trabajar dentro de la región.
- **Infraestructura:** dedicada a administrar las operaciones de tecnología y seguridad informática de la empresa.
- **Comunicaciones:** dedicada a gestionar las comunicaciones de prensa, así como a desarrollar estrategias de comunicación interna y externa, y los programas de RSE de la empresa.

De acuerdo a la información suministrada por la empresa, el 25% de los puestos gerenciales están ocupados por personas de sexo femenino. Adicionalmente, el 62% del personal trabaja fuera de la ciudad de Buenos Aires, favoreciendo así la descentralización de los puestos de trabajo.

<sup>13</sup>Del inglés “Chief Executive Officer”: “Director Ejecutivo en Jefe”, o simplemente “Director Ejecutivo”.

Si bien la empresa no cuenta con un área específicamente dedicada al análisis de usabilidad, el sector de Producción (comprendido dentro del área de Operaciones) cuenta con profesionales cuya tarea es asegurar la calidad del diseño de interfaces de usuario.

#### IV-2.3.4. Visión gerencial sobre RSE

La gerencia de la empresa considera a la RSE como una forma sustentable de administración, tomando en cuenta factores económicos, sociales y ambientales en el proceso de creación de valor. Debido a ello, la empresa cuenta con un área específicamente dedicada a la RSE, la cual define, administra y comunica todas aquellas actividades, políticas y programas que surjan de los cuatro principios con los que la empresa está comprometida: ética, cuidado del medio ambiente, inclusión y solidaridad. La gerencia de la empresa sostiene que estos principios deben aplicarse tanto en el ámbito externo de la empresa como en el interno, ya que de lo contrario se estaría incurriendo en un caso de doble estándar: no puede pregonarse la solidaridad hacia los *stakeholders* externos si no se vela por el bienestar de quienes forman parte de la empresa.

En base a lo mencionado anteriormente, la gerencia fomenta la realización de actividades que redunden en beneficio de la sociedad, especialmente aquellas que permitan aprovechar las habilidades tecnológicas con las que cuenta la empresa y su personal. Esto no quita que también se promueva la participación en actividades sociales benéficas, aún si estas no involucran cuestiones tecnológicas.

La gerencia considera que la tecnología informática ha realizado cambios profundos a nivel social y en todos los ámbitos de la vida, ya sea en el terreno personal, empresarial y gubernamental, permitiendo que las personas trabajen, estudien, se comuniquen y vivan de manera diferente. Además considera que hoy en día la informática está presente en prácticamente todos los dispositivos, permitiendo una mayor interconexión y facilitando tareas que antes resultaban dificultosas o imposibles de realizar. Como ejemplo, cita a las computadoras presentes en automóviles, teléfonos, e incluso electrodomésticos tales como lavadoras de ropa.

En cuanto al impacto de las ETI, la gerencia considera que la tecnología no es intrínsecamente beneficiosa o perjudicial, sino que depende del uso que de ella hagan las personas, si bien desde la empresa se promueve y fomenta el enfoque de la tecnología como algo que debe ser utilizado exclusivamente para el beneficio de la sociedad. En cuanto a los impactos positivos, se considera que la informática ha producido mejoras significativas en todos los ámbitos de la vida, especialmente en las comunicaciones y en el procesamiento de la información, permitiendo, por ejemplo:

- Que personas geográficamente distantes puedan interactuar y compartir información.
- El rápido procesamiento de grandes volúmenes de datos, acelerando procesos científicos tales como el desarrollo de medicamentos.
- Efectuar transacciones comerciales fuera del espacio físico (concepto conocido como “comercio electrónico”<sup>14</sup>).

---

<sup>14</sup>También llamado “e-commerce”, contracción de la expresión inglesa “electronic commerce”.

- Mejorar la experiencia de consumo de bienes y servicios, mediante la creación de comunidades de usuarios que permiten evaluar la calidad de dichos productos.
- Agilizar la operatoria de las empresas, permitiendo así un aumento en la satisfacción de sus clientes.

En cuanto a los impactos negativos, se considera que la informática ha llegado a producir un alto nivel de dependencia, llegando a generar alteraciones en la vida cotidiana y perjudicando así al normal desenvolvimiento de las personas y de las empresas cuando se producen fallas en los sistemas informáticos.

#### IV-2.3.5. Aspectos relacionados con el *software*

Las computadoras del personal utilizan *software* privativo provisto por Microsoft Corp., mientras que las herramientas de comunicación interna y de gestión documental utilizan tecnología provista por Google Inc., basada en el concepto de “computación en la nube” (ver III-2.11). Adicionalmente, la empresa ha producido gran parte de las aplicaciones utilizadas para su propia gestión interna, y los servidores utilizan *software* libre, salvo requerimientos específicos.

Debido a que la empresa no desarrolla un único producto, y que en la mayoría de los casos las tecnologías a utilizar dependen de cada cliente, *las herramientas de software* utilizadas para desarrollo varían de acuerdo a cada proyecto, y por lo tanto dichas herramientas pueden estar basadas tanto en *software* privativo, libre, o en una combinación de ambos, quedando esta decisión sujeta al criterio de la gerencia técnica correspondiente.

La empresa provee a sus clientes con el código fuente de los productos desarrollados, si bien esto no implica que dichos productos puedan ser considerados como *software* libre, sino que —de ser necesario— los clientes pueden disponer del código fuente para efectuar modificaciones y mejoras por cuenta propia.

Tal como se mencionó anteriormente, la aplicación utilizada para la operatoria documental está basada en el concepto de “computación en la nube”. Dicha aplicación permite la utilización de diversos formatos de archivo, incluyendo formatos estandarizados, así como la conversión entre formatos. Esto permite el intercambio de información aún con quienes utilicen otros formatos de archivo.

La dirección de la empresa conoce y comprende el concepto de *software* libre y sus diferencias con el *software* privativo, extendiendo esta comprensión al personal de la empresa, especialmente a aquel de perfil técnico. Ocasionalmente, la empresa colabora con algunos de los proyectos de *software* libre que utiliza. Puede aquí argumentarse que la visión con respecto a la colaboración en proyectos de *software* libre se corresponde al enfoque utilitarista presentado en § III-2.8. Del total de personas encuestadas, el 53 % indicó que utiliza *software* libre en sus actividades laborales, mientras que el 61 % indicó que lo hace en sus actividades personales.

La empresa realiza periódicamente eventos en los cuales se invita a participar a programadores e ingenieros para colaborar de manera intensiva en un desarrollo tecnológico particular. Dichos

eventos son conocidos en el ambiente de la informática como “hackfests” (contracción de la palabra “hacker” y el sufijo “fest”<sup>15</sup>).

Con respecto a las actualizaciones de *software*, la empresa aplica la política de utilización de la penúltima versión estable del sistema operativo destinado a las computadoras del personal. Debido a la modalidad de las aplicaciones utilizadas para comunicación interna y gestión documental (modalidad en la nube), las mismas siempre se presentan en su versión más reciente.

#### **IV-2.3.6. Aspectos relacionados con las condiciones de trabajo**

##### **IV-2.3.6.1. Instalaciones y mobiliario<sup>16</sup>**

La empresa cuenta con oficinas distribuidas en dos edificios, sumando un total de cinco plantas entre ambos. Dichas oficinas cuentan con:

- Instalaciones sanitarias separadas para hombres y mujeres en cada uno de sus pisos.
- Un área de cocina y de comedor para empleados, la cual incorpora heladeras, hornos de microondas, máquinas expendedoras de bebidas, y mobiliario tal como mesas y sillas.
- Un área dedicada al esparcimiento, la cual cuenta con una mesa de ping-pong, un juego de metegol, diversas máquinas de videojuegos, y mobiliario tal como sillones y pufes.
- Una sala equipada con diversos instrumentos musicales, destinada a aquellas personas que deseen ejecutar dichos instrumentos, ya sea de manera individual o en conjunto. Esto ha permitido que se conformen distintas bandas musicales que participan en los eventos corporativos.

El mobiliario utilizado en la empresa consiste en mesas de oficina, las cuales no cuentan con soporte de elevación para monitor ni con soporte rebatible para teclado. Los asientos consisten en butacas estándar de oficina, las cuales son regulables en inclinación y altura, y cuentan además con apoyabrazos, facilitando así la adopción de posturas ergonómicas.

A este respecto, el 97% de los encuestados indicó que está conforme con el espacio de trabajo, incluyendo mobiliario, ambiente, y condiciones edilicias.

##### **IV-2.3.6.2. Políticas horarias**

La empresa cuenta con políticas horarias establecidas, si bien se concede mayor importancia al cumplimiento de objetivos que al cumplimiento de horarios. Dependiendo de cada proyecto, la empresa permite la modalidad de teletrabajo. A este respecto, el 41% de los encuestados indicó que trabajó bajo esta modalidad y, de estos, el 59% indicó que dicha modalidad influyó positivamente en sus actividades.

El ingreso a las oficinas de la empresa se realiza mediante una tarjeta de acceso; este sistema se utiliza además para registrar tanto los ingresos como los egresos que se efectúen a dichas oficinas.

<sup>15</sup>“Festival”, en idioma inglés, por lo que que el término puede traducirse como “Festival de *hackers*”.

<sup>16</sup>Dado que este trabajo está limitado al ámbito de la ciudad de Rosario, esta sección se referirá exclusivamente a dicha ciudad.

Finalmente, la empresa aplica políticas de remuneración de trabajo extraordinario (“horas extra”) de acuerdo a lo que indica la ley (ver § III-2.14.1).

#### IV-2.3.6.3. Privacidad

Si bien no es una práctica habitual, la empresa hace saber a sus empleados que existe —bajo determinadas circunstancias— la posibilidad de monitorización de las comunicaciones electrónicas efectuadas dentro del ámbito laboral. A este respecto, el 73 % de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en su actividad diaria, mientras que el 11 % indicó que esto puede influir negativamente en su labor diaria.

La empresa cuenta además con cámaras de seguridad ubicadas en los accesos principales, y las mismas se utilizan para registrar visualmente los ingresos y egresos de personas al ámbito laboral. A este respecto, la totalidad de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en su labor diaria.

#### IV-2.3.6.4. Equipamiento

En aquellos casos en los que sea estrictamente necesario, la empresa provee a sus empleados con teléfonos celulares y computadoras portátiles para utilizar fuera de sus oficinas. A este respecto, el 72 % de las personas encuestadas provistas de dichos equipos indicó que esto influye positivamente en su labor diaria, mientras que el 98 % de los encuestados indicó que esto no tiene influencia en su vida personal.

#### IV-2.3.6.5. Capacitación

Debido a sus principios rectores de innovación constante y de desarrollo del talento, la empresa hace especial hincapié en la capacitación. Con este fin, se realizan diversas actividades destinadas a ampliar el conocimiento del personal. Entre estas actividades se encuentran:

- Talleres y laboratorios: destinados a la exploración de nuevas ideas y tecnologías en campos tales como la robótica, bioinformática, realidad virtual, etc.
- *Hackfests*: tal como se ha mencionado anteriormente, en estos eventos se invita a programadores e ingenieros a colaborar de manera intensiva en un desafío tecnológico particular, enriqueciendo así los conocimientos de quienes participen en dichos eventos.
- Capacitaciones específicas: destinadas a proveer conocimientos específicos a quienes participen en ellas.
- Clases de idioma inglés: dictadas para quienes deseen mejorar su nivel en dicho idioma, de acuerdo a las necesidades de cada trabajo.

A este respecto, la totalidad de los encuestados indicó que la capacitación recibida influye positivamente en sus actividades laborales.

En base a la información suministrada por la empresa, en el año 2011 se contabilizaron más de 33.500 horas destinadas a capacitar a más de 2.000 empleados, resultando en un promedio de más de 16 horas anuales de capacitación por empleado.

#### IV-2.3.6.6. Evaluación

La empresa realiza evaluaciones anuales de su personal, y el resultado de dichas evaluaciones se utiliza —entre otros fines— para colaborar en la definición del plan de carrera de cada empleado. De acuerdo a la información provista por la empresa, el 100 % del personal es evaluado anualmente.

Además, la empresa realiza periódicamente encuestas de satisfacción entre sus clientes, las cuales son luego utilizadas para analizar aquellos aspectos que deben ser mejorados o reforzados. De acuerdo a la información suministrada por la empresa en base a dicha encuesta, el grado promedio de recomendación que sus clientes estarían dispuestos a efectuar, supera el 60 %.

#### IV-2.3.6.7. Beneficios

A fin de contribuir a la creación de un ambiente de trabajo saludable y agradable, así como a la calidad de vida del personal, la empresa brinda los siguientes beneficios a sus empleados:

- Sesiones de masajes.
- Gimnasio y clases de yoga en las oficinas.
- Peluquería en las oficinas.
- Provisión de frutas de estación. A este respecto, la información provista por la empresa indica que durante el año 2011 se proveyeron y consumieron más de 45.000 frutas.
- Descuentos en diversos productos y servicios.
- Licencias extendidas por maternidad y paternidad, ampliando el período establecido por la ley.
- Servicio de urgencias para empleados que trabajen en el exterior.
- Viajes de recreación para empleados durante determinados fines de semana del año.

#### IV-2.3.6.8. Efectos sobre la salud de los empleados

Del total de encuestados, el 41 % indicó que ha sufrido malestares físicos derivados de su actividad laboral, resultando más frecuentes los problemas musculares y digestivos.

En base a la información provista por la empresa, el promedio anual de ausentismo registrado durante el año 2011 fue inferior a dos días por cada empleado.

#### IV-2.3.7. Políticas comerciales

Dado que la empresa no comercializa un único producto, las condiciones y políticas comerciales dependen de los acuerdos tomados con cada cliente. Sin embargo, en todos sus contratos la empresa se compromete a respetar la confidencialidad de los datos del cliente.

### IV-2.3.8. Aspectos relacionados con la RSE

#### IV-2.3.8.1. Ética y transparencia

La empresa publica periódicamente un informe sobre RSE, el cual está basado en los estándares de GRI (ver § III-1.7.2), además de estar alineado con el Pacto Global (ver § III-1.7.1). En dicho informe se proveen datos cualitativos y cuantitativos sobre la gestión y accionar de la empresa en aquellos aspectos referidos a la RSE.

Además, la empresa se encuentra en proceso de implementación de un mecanismo que permitirá a su personal efectuar —mediante una herramienta informática— denuncias anónimas ante casos que violen el código de ética corporativa. Una vez efectuada la denuncia, se conformará un comité de auditoría a fin de efectuar las investigaciones correspondientes.

#### IV-2.3.8.2. Políticas de no discriminación

Si bien la empresa no tiene definidas políticas al respecto, la información provista arrojó los siguientes datos:

- El porcentaje total de mujeres en la empresa es del 21 %. De dicho total, las mujeres representan:
  - Un 71 % de las áreas de apoyo (“staff”).
  - Un 53 % de las áreas dedicadas al análisis de negocios.
  - Un 50 % del área de *marketing*.
  - Un 18 % del área de producción.
  - Un 25 % de los puestos directivos y gerenciales.
- En promedio, durante el año 2011 el salario de las mujeres fue inferior al de los hombres en un 5 %, mientras que los aumentos salariales de las mujeres fueron superiores a los de los hombres en un 2 %.

La empresa, además, realiza anualmente un plan de capacitación para jóvenes en situación de vulnerabilidad, de forma de permitir su inserción laboral en la industria del *software*. En base a la información suministrada por la empresa, del total de jóvenes que fueron capacitados en el año 2011, más del 85 % logró finalizar exitosamente la capacitación.

Además de lo mencionado anteriormente, la empresa se encuentra desarrollando dos planes de inserción laboral:

- El primero de ellos, orientado a la inserción laboral de mayores, de manera tal de facilitar la incorporación de personas cuya edad supere los 45 años.
- El segundo de ellos, orientado a la inserción laboral de personas con algún tipo de discapacidad física, de forma tal que las mismas puedan trabajar desde su casa, ya sea parcial o totalmente.

#### IV-2.3.8.3. Políticas de consumo energético

La empresa otorga gran importancia a la reducción de la huella de carbono (concepto mencionado en § III-2.12) generada, y apunta a la utilización de tecnologías más eficientes desde el punto de vista energético. De acuerdo a la información provista por la empresa, cada empleado genera —por consumo directo de energía eléctrica— más de 325 kg de carbono por año, resultando en un total de casi 620 toneladas de carbono anuales.

A fin de reducir estos valores, la empresa implementa las siguientes prácticas:

- Virtualización de servidores: la proporción de máquinas virtuales corriendo sobre servidores físicos es de aproximadamente 20 a 1, es decir que el consumo energético necesario para la utilización de un servidor es suficiente para la gestión de 20. El objetivo de la empresa es aumentar dicha proporción hasta llegar a 50 a 1.
- Selección de centros de datos de bajo consumo: de forma tal de contribuir tanto con la política de baja emisión de CO<sub>2</sub>, así como con la de bajo consumo de energía eléctrica.
- Políticas de cuidado energético: mediante el apagado automático de las computadoras.
- Capacitación sobre consumo energético: a aplicar tanto en la empresa como en el hogar, incluyendo el uso de computadoras, de luces, de expendedores de bebidas, etc.

#### IV-2.3.8.4. Políticas de reciclado

La empresa implementa las siguientes políticas de reciclado de materiales:

- Utilización de resmas de papel reciclado: mediante un acuerdo con el área de Compras, se decidió reemplazar en dos tercios la compra de papel común por resmas de papel reciclado.
- Reciclado de cartón, papel y plástico: en conjunción con organizaciones que se beneficien de la donación del material y faciliten la logística asociada. Durante el año 2011 la empresa proveyó 20 kilogramos de papel, cartón y plástico para reciclado.
- Reciclado y reutilización de *hardware*: todo el *hardware* es reciclado o reutilizado. La empresa envía aquellos equipos que no están en uso, e invita a sus empleados a hacer lo mismo con los suyos, a una fundación dedicada a capacitar a personas de bajos recursos en la reparación de computadoras. Adicionalmente, la empresa efectúa donaciones de *hardware* en desuso a diversas entidades educativas.

#### IV-2.3.8.5. Participación en actividades sociales

Uno de los pilares de la empresa consiste en aumentar el capital social de los lugares donde está presente, y se centra en el diálogo con las diferentes partes interesadas (*stakeholders*), realizando —entre otras— las siguientes actividades:

- Proyectos *pro bono*<sup>17</sup>, los cuales involucran la aplicación de la tecnología al servicio de la

<sup>17</sup>Del latín “pro bono publico” (“por el bien del público”). Esta expresión se utiliza para designar al trabajo profesional realizado voluntariamente y sin retribución monetaria, por el bien del interés público.

comunidad. Entre estos proyectos se encuentra el desarrollo de herramientas para organizaciones sociales, para ministerios de educación, para entidades de investigación científica, y para optimizar la utilización de automóviles a efectos de reducir la contaminación producida por la combustión.

- Participación y difusión de diversas campañas de bien público, tales como colectas para escuelas, campañas de concientización sobre HIV, colectas para navidad, etc. mencionó
- Cátedras en universidades: incluyendo conferencias y presentaciones por parte de los miembros fundadores.
- *Hackatones* solidarias: destinadas a colaborar con entidades de bien público.
- Integración con escuelas secundarias: invitando a conocer la empresa durante un día a alumnos interesados en estudiar carreras relacionadas con la tecnología.

De acuerdo a la información suministrada por la empresa, en el año 2011 se donaron más de 3000 horas de trabajo de 25 empleados.

A este respecto, la totalidad de los encuestados indicó estar al tanto de las acciones sociales llevadas a cabo por la empresa, debido a las políticas comunicacionales del área correspondiente.

#### IV-2.3.9. Aspectos relacionados con la cultura y la ética *hacker*

En base a los conceptos expuestos en §§ III-2.3, III-2.6 y III-2.6, la cultura organizacional de la empresa presenta los siguientes aspectos en común con dichos conceptos:

- Alta estima por la libertad de investigación, reflejada en el apoyo a las actividades de investigación de nuevas tecnologías y en la política de innovación permanente.
- La concepción de la informática como una tecnología que puede cambiar la vida de las personas para mejor, reflejada en la visión gerencial sobre el impacto positivo de dicha tecnología.
- Ética de trabajo, reflejada en el valor que se otorga al interés y el goce por el desarrollo de *software*.
- Ética monetaria, parcialmente reflejada en el fomento de la realización de *software* socialmente valioso, si bien esto no constituye uno de los ejes de la empresa.
- Solidaridad, reflejada en la realización de actividades que beneficien a la comunidad, incluyendo la eventual producción de *software* gratuito (aunque no libre).
- Creatividad, reflejada en el valor que se otorga al capital intelectual de los empleados.

En contraposición, aparecen los siguientes aspectos:

- Conflictos con el concepto de libertad individual, ya que no existen políticas referidas a mantener un equilibrio entre trabajo y vida personal.

- Conflictos con la ética de red, en lo referido a la posibilidad de monitorización de las comunicaciones digitales efectuadas por los empleados.

En sus comunicaciones, la empresa utiliza la palabra “hacker” en su connotación positiva (ver § III-2.2). Esto se vio reflejado en la encuesta realizada, ya que el 73 % de los encuestados—incluyendo al personal no técnico— utiliza dicho término con la misma connotación.

En cuanto a la visión de los empleados acerca del factor que más influye en su satisfacción laboral—en relación con lo expuesto en § III-2.6.1—, el 37 % de los encuestados indicó que dicho factor es el monetario (salario recibido), el 35 % indicó que dicho factor es el profesional (trabajo realizado), y el 28 % indicó que dicho factor es el social (interacción con el grupo humano). En base a estos resultados, puede inferirse que la cultura organizacional presenta una superposición de las fases que Torvalds da en llamar “fase de supervivencia” y “fase de entretenimiento”, con una importante presencia de la llamada “fase de vida social”.

#### IV-2.3.10. Modalidades de RSE aplicadas

De acuerdo a la enumeración presentada en § III-1.5, las modalidades de RSE presentes en la empresa son las siguientes:

- Accionar complementario: se manifiesta en los planes de capacitación al personal y a jóvenes en situación de vulnerabilidad. Adicionalmente, las actividades tales como sesiones de masajes y clases de yoga pueden producir beneficios en la salud de los empleados, extendiéndose dichos beneficios más allá del ámbito laboral.
- Accionar compensatorio: se manifiesta en los programas de reducción de la huella de carbono, así como en los planes de utilización de resmas de papel reciclado, de reciclado de papel, cartón y plástico, y de reciclado de *hardware*.
- Mecenazgo: se manifiesta en el apoyo a las bandas musicales que se han conformado en el ámbito de la empresa.
- Voluntariado empresarial: se manifiesta en la realización de proyectos *pro bono*, en la participación en campañas de bien público, y en las cátedras en universidades, *hackfests* solidarias, e integración con escuelas secundarias.
- Inversión social: se manifiesta en la existencia de un área dedicada específicamente a la gestión de actividades, políticas y programas de RSE y en la publicación de un balance social, con todas las implicaciones que de esto se derivan y que han sido mencionadas a lo largo de este caso.

#### IV-2.3.11. Matriz FODA

<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presencia internacional.</li> <li>■ Fuerte visión gerencial sobre la RSE</li> <li>■ Existencia de un sector dedicado exclusivamente a la gestión de la RSE.</li> <li>■ Publicación periódica de un reporte social.</li> <li>■ Políticas de ahorro energético y de reducción de huella de carbono.</li> <li>■ Políticas de reciclado de materiales (papel, plásticos, <i>hardware</i>).</li> <li>■ Instalaciones que favorecen el bienestar de los empleados.</li> <li>■ Fomento de la participación del personal en actividades de bien público, tanto de índole técnica como no técnica.</li> <li>■ Desarrollo de programas de integración laboral de personas mayores y de personas con discapacidad.</li> <li>■ Utilización de formatos de archivo estándar.</li> <li>■ Presencia de cultura <i>hacker</i>.</li> <li>■ Capacitación al personal.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formalización del reporte social, convirtiéndolo en un balance social de publicación obligatoria.</li> <li>■ Contribución a proyectos de <i>software libre</i>.</li> <li>■ Difusión de los aspectos y conceptos relacionados con la RSE en el ámbito empresarial y profesional.</li> <li>■ Implementación efectiva de los programas de integración laboral de personas mayores y de personas con discapacidad.</li> <li>■ Formalización de un área dedicada al análisis de usabilidad.</li> <li>■ Utilización de mobiliario que favorezca la adopción de posturas ergonómicas.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posibilidad de incurrir en el uso inapropiado de los medios electrónicos de monitorización de comunicaciones.</li> <li>■ Carencia de un área dedicada a la usabilidad.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posibilidad de sufrir prácticas de <i>vendor lock-in</i> debido a la utilización de servicios de computación en la nube provistos por un tercero.</li> <li>■ Estancamiento en las prácticas de RSE debido a la ausencia de competidores que implementen dichas prácticas.</li> </ul>

### IV-3. Tabla comparativa de casos

Aspecto	Caso 1	Caso 2	Caso 3
<b>Cultura organizacional</b>			
Valores	Trabajo en equipo; responsabilidad y proactividad; innovación; confiabilidad; vocación de servicio	Autoayuda; auto responsabilidad; democracia; igualdad; equidad; solidaridad; honestidad; transparencia; responsabilidad; vocación social	Ética; creatividad; innovación; excelencia; trabajo en equipo; pasión
<b>Conformación estructural</b>			
Cantidad total de empleados	146	132	2236
Cantidad de empleados en la ciudad de Rosario	109	73	201
Porcentaje de mujeres en la ciudad de Rosario	59 %	22 %	18 %
<b>Aspectos relacionados con el <i>software</i></b>			
Utilización de <i>software</i> libre	Escasa	Alta	Alta
Visión sobre <i>software</i> libre	Confunde “libre” con “gratis”	Comprende el concepto y practica la filosofía subyacente	Comprende el concepto
Tipo de colaboración con proyectos de <i>software</i> libre	N/A	Altruista	Utilitarista
Utilización de <i>software</i> ilegítimo	No se reportó	No se reportó	No se reportó
Formatos de archivo utilizados	No estándar y cerrados	Estándar y abiertos	Estándar
Prácticas de análisis de usabilidad	No se realizan	No se realizan	Se realizan parcialmente
<b>Prácticas corporativas</b>			
Prácticas de obsolescencia planificada/continua	No se detectan	N/A	N/A

<b>Aspecto</b>	<b>Caso 1</b>	<b>Caso 2</b>	<b>Caso 3</b>
Prácticas de <i>vaporware</i>	Potenciales	N/A	N/A
Prácticas de <i>vendor lock-in</i>	Potenciales	N/A	N/A
Prácticas monopolísticas	N/A	N/A	N/A
Ocultamiento de errores en <i>software</i>	No detectable	Detectable, debido a la disponibilidad del código fuente	Detectable en productos cuyo código fuente se haya publicado
Políticas de no discriminación	No definidas	No definidas	En proceso de implementación
<b>Respeto a la privacidad</b>			
De clientes/usuarios	Mediante cláusulas contractuales	Mediante cláusulas contractuales	Mediante cláusulas contractuales
Del personal (en el ámbito laboral)	Escasa: monitorización de comunicaciones digitales y auditoría audiovisual mediante utilización de videocámaras con micrófono	Completa: no se monitorizan las comunicaciones ni se realizan auditorías audiovisuales	Parcial: ocasionalmente se monitorizan las comunicaciones digitales
Influencia sobre el personal	43 %, sin influencia; 35 %, influencia negativa; 22 %, influencia positiva	N/A	73 %, sin influencia; 11 %, influencia negativa; 16 %, influencia positiva
<b>Políticas de reciclado</b>			
De <i>hardware</i>	Informales	Informales	Formalmente definidas
De insumos	Informales	Informales	Formalmente definidas
<b>Políticas de consumo energético</b>			

<b>Aspecto</b>	<b>Caso 1</b>	<b>Caso 2</b>	<b>Caso 3</b>
De <i>hardware</i>	Formalmente definidas	No definidas	Formalmente definidas
De instalaciones	Formalmente definidas	No definidas	Informales
<b>Políticas horarias</b>			
Tipo de horario	Horario fijo, sin compensación de horas extra	Horario fijo, con compensación de horas extra	Horario fijo, sin compensación de horas extra
Posibilidad de realizar teletrabajo	Sí	Ocasional	Ocasional
Fomento de balance entre tiempo laboral y vida personal	No	Sí	No
<b>Salud de los empleados</b>			
Utilización de mobiliario ergonómico	Parcial	Parcial	Parcial
Malestares físicos más frecuentes	Problemas musculares, digestivos, y cefaleas	Problemas musculares, visuales, y digestivos	Problemas musculares y digestivos
<b>Modalidades de RSE aplicadas</b>			
Accionar complementario	Sí	Sí	Sí
Accionar compensatorio	Sí	Sí	Sí
Patrocinio	No	No	No
<i>Marketing</i> social	No	No	No
Mecenazgo	No	No	Sí
Voluntariado empresarial	Sí	Sí	Sí
Filantropía	No	No	No
Inversión social	No	Sí	Sí
<b>Aspectos relacionados con la RSE</b>			
Indicadores de RSE utilizados	N/A	N/A	GRI, Pacto Global
Realización de actividades sociales	Eventual	Periódica	Periódica

Aspecto	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Origen de las actividades sociales llevadas a cabo	Sugerencias de los empleados	Asamblea de socios	Dirección de la empresa
<b>Aspectos relacionados con la cultura y la ética <i>hacker</i></b>			
Connotación del término “hacker”	Negativa	Mixta	Positiva
Actitud comunitaria hacia el desarrollo de <i>software</i>	No	Sí	Sí
Libertad de acceso a la información	Parcial	Total	Alta
Visión de la tecnología informática como factor de cambio positivo	Sí	Sí	Sí
Visión sobre la ética de trabajo	Alineada con la ética protestante	Alineada con la ética <i>hacker</i>	Alineada con la ética <i>hacker</i>
Visión sobre la ética monetaria	Dinero como fin último del trabajo	La persona por sobre el dinero	No especifica
Ética de red (“nética”)	Escasa	Alta	Parcial
Visión sobre la solidaridad	Valor secundario	Valor fundamental	Valor de importancia
Visión sobre la pasión como motor para crear <i>software</i>	Positiva, con fines monetarios	Positiva	Positiva

---

Parte V

## Aportes realizados

En el presente trabajo se han enumerado y descrito tanto las acciones que pueden considerarse socialmente no responsables en el ámbito de las ETI, así como las acciones de RSE que se llevan a cabo en dichas empresas y las diferentes visiones sobre RSE de empleados y de directivos, de acuerdo a los objetivos planteados en § I-4.

Para ello se ha intentado establecer los vínculos entre los conceptos asociados a la RSE y las particularidades propias de la actividad informática, como también analizar la presencia de dichos vínculos en el ámbito de las ETI. Se ha efectuado dicho análisis desde la perspectiva de las implicaciones sociales de la actividad informática, presentando las diferentes concepciones filosóficas y organizacionales subyacentes a la actividad y mencionando aspectos técnicos sólo cuando estos fueran necesarios para la comprensión de los conceptos expuestos. Adicionalmente, y cuando ha sido posible, se ha incluido el contexto histórico correspondiente, de manera tal de ampliar la visión del lector y facilitar así la comprensión de dichos conceptos.

Tal como puede observarse en el estudio de casos, la concepción de RSE en las ETI cubre una amplia variedad de aspectos y modalidades. Sin embargo, se detecta una disociación entre dicha concepción y la producción de *software* en sí misma: sólo en uno de los tres casos analizados se menciona a la producción del *software* propio como actividad que produce un impacto social directo, mientras que en los casos restantes se considera que dicho impacto se produce de manera indirecta a través de las acciones sociales desarrolladas por la empresa. En relación a esto, cabe aclarar que si bien las acciones sociales mencionadas incluyen el desarrollo de *software* beneficioso para la sociedad, no se hace foco en el impacto que pueden tener cuestiones tales como la usabilidad de dicho *software*, la publicación de su código fuente, o los vicios ocultos. A este respecto, se espera que los conceptos presentados puedan ser utilizados para contribuir a una toma de conciencia acerca del impacto social propio de la actividad informática.

En relación a la visión de los empleados acerca de la RSE, aparecen diferentes factores, tales como la influencia de la falta de privacidad, los efectos sobre la salud, y la fuente de motivación laboral, entre otros. Con respecto a esto, resulta notorio que aun en aquellos casos donde la privacidad en el ámbito laboral es escasa, la mayoría de los empleados considera que no es un factor influyente en su desempeño. Deberían entonces implementarse medidas destinadas a concientizar a empleados y directivos acerca de la importancia de la privacidad de los datos personales en el ámbito laboral, así como de sus implicaciones éticas.

De los casos presentados, pueden inferirse diferentes causas sobre la existencia o no de políticas de RSE, a saber:

- En el caso de una empresa que se desempeña en un ámbito multinacional, donde determinados mercados presentan mayores exigencias en aquellos asuntos relacionados con la ética y la transparencia corporativa, existe una alta probabilidad de que existan programas de RSE bien definidos.
- En el caso de una empresa cooperativa, el foco principal no está puesto en el capital monetario sino en el capital humano mediante acciones de colaboración y ayuda mutua, basadas estas en los valores que maneja dicho tipo de empresa, tales como la equidad, la transparencia, la participación igualitaria, etc.

- En el caso de una empresa privada cuyo desempeño tiene lugar en el ámbito nacional, no aparecen exigencias del mercado en cuanto a la ética y la transparencia corporativa, más allá de lo estrictamente reglamentado por la ley.

En cuanto a esto, se espera que los conceptos presentados contribuyan a una mayor comprensión acerca del rol de la RSE, aplicando a sus fundamentos como pilares del accionar sustentable para las ETI, independientemente del tipo, tamaño, o distribución geográfica de estas.

Finalmente, y remitiendo a lo expuesto en § I-5, con este trabajo se espera aportar un conjunto de conocimientos que permitan abordar y sustentar la definición de políticas de RSE en las ETI, teniendo en cuenta particularidades propias de la actividad, y cuyo objetivo no sea meramente el rédito económico, sino la toma de conciencia acerca del impacto social producido por dicha actividad.

---

**Parte VI**

# **Conclusiones**

A primera vista, podría suponerse que no existen vínculos entre la RSE y la actividad informática, por tratarse de disciplinas en apariencia disímiles. Sin embargo, y tal como se ha expuesto, existen numerosos puntos de contacto entre ambas disciplinas. La informática cuenta con una base histórica y filosófica sustentada en principios de colaboración, transparencia (libre acceso a la información) y aportes a la sociedad y, si bien estos principios no son inherentes a la actividad (es decir que la misma puede desarrollarse aun sin aplicar dichos principios), el conocimiento de los mismos constituye un fundamento sólido a aplicar en la definición de políticas y programas de RSE en las ETI.

En nuestro país la RSE es una disciplina de reciente aparición, particularmente en empresas de mediano porte. Debido a esto, y sumado al hecho de que la actividad de las ETI no produce impactos visibles (tal como se mencionó en § I-1), se presenta aquí el desafío de generar una toma de conciencia de forma tal que las prácticas de RSE se conviertan en una parte más del accionar de las ETI.

Para poder llevar a cabo dicho desafío, se hace necesaria la participación de todos los interesados (*stakeholders*), de forma tal que las acciones relacionadas con la RSE cubran el mayor espectro posible. Sin embargo, esto no será posible si se considera a la RSE como una moda corporativa carente de sustento real y profundo, y cuyo único propósito sea mejorar la imagen de la empresa a fin de aumentar las ventas. Es en este aspecto en el que debe producirse un cambio de visión que se extienda a toda la empresa, naciendo desde la dirección y expandiéndose desde allí a todos los sectores.

Es el deseo de quien esto escribe que el desafío mencionado pueda concretarse en los años venideros.

---

**Parte VII**

**Anexo**

## Encuesta realizada a empleados

1. ¿Cuál es su género?
  - Masculino
  - Femenino
  
2. ¿Dentro de qué rango se encuentra su edad?
  - De 20 a 25 años
  - De 26 a 30 años
  - De 31 a 35 años
  - De 36 a 40 años
  - Más de 40 años
  
3. ¿Cuál es su grado de formación académica?
  - Secundario
  - Terciario incompleto
  - Terciario completo
  - Universitario incompleto
  - Universitario completo
  - Posgrado incompleto
  - Posgrado completo
  
4. ¿Qué relación guarda su formación académica con respecto a la informática?
  - Ninguna relación (Carreras humanísticas, Derecho, Ciencias médicas, etc)
  - Poca relación (Ingeniería Química, Civil, Arquitectura, Ciencias económicas, etc)
  - Mucha relación (Ingeniería electrónica, etc)
  - Total relación (Ingeniería en Sistemas de Información, Licenciatura en Ciencias de la Computación, etc)
  
5. ¿Cuál es su rango jerárquico dentro de la empresa?
  - Dirección
  - Alta gerencia
  - Gerencia media
  - Supervisión y/o Control
  - Ejecución operativa
  
6. ¿Realiza la empresa donde trabaja eventos relacionados con festividades tales como el día del niño, día de cumpleaños de sus empleados, etc?
  - Sí
  - No
  
7. ¿Promueve la empresa donde trabaja acciones sociales no relacionadas con su actividad comercial? (Por ejemplo, colaboración con ONG, entidades de bien público, etc)
  - Sí

- No  
 No sabe
8. Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿ha participado en alguna de dichas acciones?  
 Sí  
 No
9. Si su respuesta a la pregunta 6 fue afirmativa, ¿cuál fue la participación de la empresa en dichas acciones?  
 Difusión y apoyo económico indirecto (por ejemplo, cubrir los gastos asociados a logística)  
 Sólo difusión  
 No sabe
10. ¿Cuenta la empresa donde trabaja con un área de descanso o esparcimiento para los empleados?  
 Sí  
 No
11. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿cómo influye esto en su labor diaria?  
 No tiene influencia  
 Influye positivamente  
 Influye negativamente  
 Otro: \_\_\_\_\_
12. ¿Cuenta la empresa donde trabaja con dispositivos de seguridad tales como cámaras de vigilancia, etc?  
 Sí  
 No
13. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿cómo influye esto en su labor diaria?  
 No tiene influencia  
 Influye positivamente  
 Influye negativamente  
 Otro: \_\_\_\_\_
14. ¿Monitoriza la empresa donde trabaja la comunicación interna entre sus empleados (*chats*, e-mails, etc)?  
 Sí  
 No  
 No sabe
15. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿cómo influye esto en su labor diaria?  
 No tiene influencia

- Influye positivamente
  - Influye negativamente
  - Otro: \_\_\_\_\_
16. ¿Cuenta usted con dispositivos tales como teléfono celular o computadora portátil provistos por la empresa donde trabaja?
- Sí
  - No
17. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa:
- a) ¿Cómo influye esto en su labor diaria?
    - No tiene influencia
    - Influye positivamente
    - Influye negativamente
    - Otro: \_\_\_\_\_
  - b) ¿Cómo influye esto en su vida personal?
    - No tiene influencia
    - Influye positivamente
    - Influye negativamente
    - Otro: \_\_\_\_\_
18. ¿Qué *software* de oficina se utiliza en la empresa donde trabaja? (Puede seleccionar más de una opción)
- Microsoft Office
  - OpenOffice/LibreOffice
  - Google Docs
  - Otro: \_\_\_\_\_
19. ¿Utiliza *software* libre en sus actividades personales? (Por ejemplo GNU/Linux, OpenOffice, etc)
- Sí
  - No
  - No sabe
20. ¿Utiliza *software* libre en sus actividades laborales?
- Sí
  - No
  - No sabe
21. ¿Realiza o ha realizado contribuciones a proyectos de *software* libre?
- Sí
  - No

22. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, detalle los proyectos, las contribuciones realizadas, y el motivo (personal o laboral):

Proyecto	Contribución	Motivo

23. ¿Qué es para usted un *hacker*?
- Una persona dedicada a vulnerar sistemas de seguridad informática
  - Una persona con gran conocimiento técnico en informática
  - Una persona que utiliza herramientas informáticas con fines criminales
24. ¿Está usted conforme con el espacio de trabajo (mobiliario, ambiente, etc) del que dispone para desempeñar sus tareas?
- Sí
  - No
25. Si la respuesta a la pregunta anterior fue negativa, ¿cuáles de los siguientes factores mejorarían o facilitarían el desempeño de sus tareas?
- Mayor espacio
  - Mejor iluminación
  - Menor nivel de ruido ambiente
  - Mayor aislamiento
  - Muebles ergonómicos
  - Mayor limpieza
  - Otros: \_\_\_\_\_
26. ¿Ha experimentado algún tipo de malestar físico derivado de su actividad laboral?
- Sí
  - No
27. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿qué tipo de malestares ha experimentado? (Puede seleccionar más de una opción)
- Problemas digestivos
  - Problemas cardiovasculares
  - Problemas visuales
  - Problemas musculares
  - Problemas óseos
  - Cefaleas
  - Sobrepeso

[ ] Otros: \_\_\_\_\_

28. ¿Ha efectuado tareas laborales desde su hogar o desde lugares que no fueran las instalaciones de la empresa donde trabaja?
- Sí
  - No
29. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿cómo influyó esto en trabajo?
- No tuvo influencia
  - Influyó positivamente
  - Influyó negativamente
  - Otro: \_\_\_\_\_
30. ¿Cuál de los siguientes factores considera usted que tiene mayor influencia en su satisfacción laboral?
- Monetario (salario recibido)
  - Profesional (trabajo realizado)
  - Social (interacción con el grupo humano)

---

**Parte VIII**

# **Glosario**

- 
- Acrónimo recursivo** ..... Un acrónimo recursivo o acrónimo recurrente es aquel que, a diferencia de los acrónimos comunes, no parece explicar del todo su significado completo. Mantiene la estructura de los acrónimos comunes en relación a que sus nombres nacen como resultado de la particular abreviatura de una frase, de la que se seleccionan sólo las iniciales de algunas palabras clave. Sin embargo, en un acrónimo recursivo una de sus letras representa al propio acrónimo. Es una práctica frecuente en el nombramiento de proyectos de *software* de código abierto; debido a su filosofía podría deberse simplemente a un juego de palabras usada de forma caprichosa por quienes nombran a sus proyectos.  
(“Acrónimo recursivo”, s.f.)
- Aplicación** ..... En informática, una aplicación es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con los cuales se crean los programas informáticos).  
(“Aplicación informática”, s.f.)
- Archivo digital** ..... Un archivo digital o archivo informático es un bloque de información arbitraria, o un recurso para almacenar información, que se encuentra disponible para ser utilizado por un programa informático y usualmente está basado en algún tipo de almacenamiento perdurable. Un archivo es perdurable en el sentido de que permanece disponible para ser utilizado por programas, luego de que dichos programas han finalizado su ejecución.  
Los archivos informáticos pueden considerarse como la contraparte moderna de los documentos en papel.  
(“Archivo informático”, s.f.)
- Arquitectura de computadoras** ... Es la forma de seleccionar e interconectar componentes de *hardware* para crear computadoras según los requerimientos de funcionalidad, rendimiento y costo.  
(“Arquitectura de computadoras”, s.f.)
-

- 
- Balastro** ..... El balastro (del inglés “ballast”, lastre), también conocido como balasto o balastra, es un equipo que sirve para mantener estable y limitar un flujo de corriente para lámparas, ya sean un tubo fluorescente, lámpara de vapor de sodio, lámpara de haluro metálico o lámpara de vapor de mercurio.  
(“Balastro”, s.f.)
- Bit** ..... Es la mínima unidad de información utilizada en informática. Su nombre proviene de la contracción de la expresión inglesa “binary digit”, es decir “dígito binario”, ya que un bit sólo puede tomar los valores 0 o 1.  
(“Bit”, s.f.)
- Byte** ..... Es una unidad de información compuesta por 8 bits, y puede representar valores desde 0 hasta 255.  
Los múltiplos de esta unidad de medida se representan con potencias de 2 en lugar de potencias de 10; por ejemplo, un kilobyte representa 1024 bytes en lugar de 1000.  
(“Byte”, s.f.)
- Capital humano** ..... Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y talentos que posee una persona y que la hacen apta para desarrollar actividades específicas.  
(“Capital humano”, s.f.)
- Ciberespacio** ..... Término referido a los objetos e identidades que existen dentro de una red informática (en particular Internet), por lo que se podría decir, metafóricamente, que una página *web* “se encuentra en el ciberespacio”. Según esta interpretación, los acontecimientos que tienen lugar en Internet no están ocurriendo en los países donde los participantes o los servidores se encuentran físicamente, sino “en el ciberespacio”.  
(“Ciberespacio”, s.f.)
- Circuito integrado** ..... Un circuito integrado es una pastilla (o “chip”) muy delgada, en la que se encuentran miles o millones de dispositivos electrónicos interconectados. Su área puede ser de un  $\text{cm}^2$  o incluso inferior. Algunos de los circuitos integrados más avanzados son los microprocesadores, que controlan múltiples artefactos, desde computadoras hasta electrodomésticos, pasando por los teléfonos móviles.  
(“Circuito integrado”, s.f.)
-

- 
- Código fuente** ..... El código fuente de un programa informático es un conjunto de líneas de texto que constituyen las instrucciones que debe seguir la computadora para ejecutar dicho programa. Por lo tanto, en el código fuente de un programa está descrito por completo su funcionamiento.
- El código fuente de un programa está escrito por un programador en un lenguaje de programación determinado, pero en este primer estado no es directamente ejecutable por la computadora, sino que debe ser traducido a otro lenguaje (el lenguaje de máquina o código objeto) que sí pueda ser ejecutado por el *hardware* de la computadora. Para esta traducción se usan los llamados compiladores, ensambladores, intérpretes y otros sistemas de traducción.
- (“Código fuente”, s.f.)
- Curva de aprendizaje** ..... En el área del *software* se dice que una curva de aprendizaje es empinada cuando el aprendizaje del uso de una nueva herramienta o programa es difícil y largo. De acuerdo a este criterio, una curva de aprendizaje plana significa un aprendizaje fácil y eficiente.
- (“Curva de aprendizaje”, s.f.)
- Gigabyte** ..... Múltiplo que representa 1024 megabytes.
- Hardware** ..... Conjunto de los componentes que integran la parte material o física de una computadora.
- (“Hardware”, s.f.)
- Huella de carbono** ..... Es la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto.
- (“Huella de carbono”, s.f.)
- Ingeniería inversa** ..... Es un proceso consistente en descubrir los principios tecnológicos en los que se basa un dispositivo, objeto o sistema, a través del análisis de su estructura, función y operación. Usualmente involucra desmontar algo (por ejemplo un dispositivo mecánico, un componente electrónico, una aplicación de *software*, materia química, etc) y analizar detalladamente su funcionamiento.
- La ingeniería inversa tiene sus orígenes en el análisis de dispositivos para obtener una ventaja comercial o militar. Su propósito es deducir decisiones de diseño de productos fina-

- les contando con escaso o ningún conocimiento acerca de los procedimientos involucrados en el proceso de producción.  
 (“Ingeniería inversa”, s.f.)
- Interfaz de usuario** ..... La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.  
 (“Interfaz de usuario”, s.f.)
- Kilobyte** ..... Múltiplo que representa 1024 bytes.
- Lámpara LED** ..... Una lámpara de LED es una lámpara de estado sólido que usa ledes (Light-Emitting Diode, Diodos Emisores de Luz) como fuente luminosa. Actualmente las lámparas de LED se pueden utilizar para cualquier aplicación comercial, desde el alumbrado decorativo hasta el de redes viales y jardines, presentado ciertas ventajas, entre las que destacan su considerable ahorro energético, arranque instantáneo, tolerancia a los encendidos y apagados continuos y mayor vida útil, pero también con ciertos inconvenientes como su elevado costo inicial.  
 (“Lámpara LED”, s.f.)
- Lenguaje de programación** ..... Un lenguaje de programación es un idioma artificial diseñado para expresar procesos que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.  
 (“Lenguaje de programación”, s.f.)
- Megabyte** ..... Múltiplo que representa 1024 kilobytes.
- Microcomputadora** ..... Se denominó “microcomputadora” a toda computadora que cumpliera con las siguientes características, entre otras: velocidad de procesamiento de cientos de miles de instrucciones por segundo; memoria de decenas de kilobytes; sólo un usuario simultáneo (por eso se las denominó “personales”); tamaño reducido; gran facilidad de uso; costo de pocos cientos de dólares estadounidenses.  
 (“Microcomputadora”, s.f.)

- 
- Minería de datos** ..... Es el campo de las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos.  
(“Minería de datos”, s.f.)
- Motor de búsqueda** ..... Un motor de búsqueda (también conocido como “buscador”) es un sistema informático que busca, de manera automática, archivos almacenados en servidores *web*. Un ejemplo son los buscadores de Internet (algunos buscan únicamente en la *web*, pero otros lo hacen además en noticias y otros servicios) cuando se pide información sobre algún tema. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones *web* en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.  
(“Motor de búsqueda”, s.f.)
- Navegador** ..... Ver “Navegador web”.
- Navegador web** ..... Es una aplicación que opera a través de la red Internet, interpretando la información de archivos y sitios *web* para que estos puedan ser leídos por un usuario.  
(“Navegador web”, s.f.)
- Programa informático** ..... Es un conjunto de instrucciones, expresadas en un lenguaje de programación, que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora.  
(“Programa informático”, s.f.)
- Request For Comments** ..... (“Petición De Comentarios”, en castellano) Es una serie de documentos cuyo contenido es una propuesta oficial para un nuevo protocolo de la red Internet (originalmente de ARPANET), que se explica en sumo detalle para que pueda ser implementado sin ambigüedades en caso de ser aceptado. Cada RFC tiene un título y un número asignado, que no puede repetirse ni eliminarse aunque el documento quede obsoleto.  
(“Request for Comments”, s.f.)
- Retrocompatibilidad** ..... En informática, la retrocompatibilidad o compatibilidad regresiva (del inglés “backward compatibility”) es un concepto que, referido al *software*, indica la capacidad de una aplicación informática para utilizar datos creados con versiones anteriores de ella misma, bien permitiendo abrirlos o incluso guardarlos con compatibilidad.
-

---

	El término también hace referencia a la capacidad un sistema de permitir la ejecución o el uso de versiones del <i>software</i> anteriores a la actual. (“Retrocompatibilidad”, s.f.)
<b>RFC</b> .....	Ver “Request For Comments”.
<b>SaaS</b> .....	Ver “ <i>Software</i> como servicio”.
<b>Servidor</b> .....	En informática, un servidor es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas “clientes”. (“Servidor”, s.f.)
<b>Sistema informático</b> .....	Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. (“Sistema informático”, s.f.)
<b>Sistema operativo</b> .....	Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático y permiten la normal ejecución del resto de las operaciones.
<b>Software</b> .....	Ver “Sistema informático”.
<b>Software como servicio</b> .....	Es un modelo de distribución de <i>software</i> donde el soporte lógico y los datos que maneja se alojan en servidores de una ETI, a los que se accede con un navegador <i>web</i> o <i>software</i> similar, a través de Internet. La ETI proveedora se ocupa del servicio de mantenimiento, de la operación diaria y del soporte del <i>software</i> usado por el cliente. Regularmente el <i>software</i> puede ser utilizado desde cualquier computadora, se encuentre presente en la empresa o no. (“Software como servicio”, s.f.)
<b>Software libre</b> .....	<i>Software</i> que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. (“Software libre”, s.f.)
<b>Subcultura</b> .....	Grupo de personas con un conjunto distintivo de comportamientos y creencias que las diferencia de la cultura dominante de la que forman parte. (“Subcultura”, s.f.)

---

**Suite ofimática** ..... Una suite ofimática o suite de oficina es una recopilación de aplicaciones, las cuales son utilizadas para diferentes funciones tales como crear, modificar, organizar e imprimir archivos y documentos.  
(“Suite ofimática”, s.f.)

---

Parte IX

## Bibliografía

## Libros

- Aguirre Sádaba, A., Castillo Clavero, A. M., y Tous Zamora, D. (1991). *Administración de Empresas*. Edinford.
- Alcántara, J. F. (2008). *La sociedad de control - Privacidad, propiedad intelectual y el futuro de la libertad* (ElCobre Ediciones, Ed.). ElCobre Ediciones.
- @axebra, EDRI, FCForum, Acero Martín, F., Rowan, J., Martínez, R., y Levi, S. (2012). *Cultura libre digital*. Icaria editorial, s.a. Descargado el 10/05/2013 de [http://www.icariaeditorial.com/pdf\\_libros/cultura%20libre.pdf](http://www.icariaeditorial.com/pdf_libros/cultura%20libre.pdf)
- Berardi Bifo, F. (2003). *La fábrica de la infelicidad*. Traficantes de Sueños.
- Cantarelli, J., Liarte-Vejrup, N., Zuazaga, M., y Morello, G. (2004). *Responsabilidad Social Empresaria: Miradas argentinas*. EDUCC.
- Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo [WCED]. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- Cooper, J., y Weaver, K. (2003). *Gender and Computers: Understanding the Digital Divide*. Lawrence Erlbaum Associates.
- DeMarco, T. (2001). *Slack: Getting Past Burnout, Busywork, and the Myth of Total Efficiency*. Broadway Books.
- Di Cosmo, R., y Nora, D. (1998). *Hijacking the world - The dark side of Microsoft*. Calmann-Lévy.
- Donnelly, J., Ivancevich, J. M., y Gibson, J. (1994). *Fundamentos de Dirección y Administración de Empresas*. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1962). *Capitalism and freedom*. University of Chicago press.
- Gershenfeld, N. (2000). *Cuando las cosas empiecen a pensar* (Granica, Ed.). Granica.
- González García, I., López Mato, L., y Sylvester, R. (2003). *Responsabilidad social empresarial*. IDEA.
- Himanen, P. (2001). *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. Random House Trade.
- Hindle, T. (2008). *Management - Las 100 ideas que hicieron historia* (C. M. Inc., Ed.). The Economist.
- Kaplan, R. S., y Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Review Press.
- Levy, S. (1984). *Hackers: Heroes of the Computer revolution*. Dell Publishing.
- Orwell, G. (1949). *1984* (3.ª ed.). Secker and Warburg.
- Reischl, G. (2009). *El engaño Google* (Sudamericana, Ed.). Sudamericana.
- Ricart, J. E., Rodríguez, M. A., Blasco, J. L., Elorriaga, J. F., y Castilla, M. L. (2002). *Código de gobierno para la empresa sostenible*. Fundación Entorno.
- Rodríguez Mancini, J. (2004). *Curso de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social* (5.ª ed.; Editorial Astrea, Ed.).
- Roitte, M. M. (1996). *La razón social de las empresas*. CEDES.
- Sautu, R. (2003). *Todo es teoría*. Ediciones Lumiere.
- Schvarstein, L. (2007). *Diseño de organizaciones: tensiones y paradojas* (1.ª ed.). Paidós.
- Soubbotina, T. P., y Sheram, K. (2000). *Más allá del crecimiento económico*. World Bank Publica-

tions.

- Sterling, B. (1992). *The Hacker crackdown: law and disorder in the electronic frontier*. Bantam Books.
- Sturzenegger, A., Flores Vidal, M., y Sturzenegger, G. (2003). *Hacia una cultura de la Responsabilidad Social Empresaria en la Argentina*. Foro Ecuménico Social.
- Volpentesta, J. R. (2009). *Gestión de la responsabilidad social empresarial*. Osmar D. Buyatti Librería Ed.
- Wallace, J., y Erikson, J. (1992). *A toda máquina - Bill Gates y la creación del imperio Microsoft* (Vergara, Ed.). Vergara.
- Wayner, P. (2001). *La ofensiva del software libre (Free for all)* (Granica, Ed.). Granica.

## Artículos

- The 100 Best Companies To Work For. (2012, 6 febrero). *Fortune*, 165(2), 117.
- Alan, F. (2012, 1 marzo). Apple is Fortune's Most Admired Company once again, winning for the 5th straight time. *PhoneArena*. Descargado el 15/03/2013 de [http://www.phonearena.com/news/Apple-is-Fortunes-Most-Admired-Company-once-again-winning-for-the-5th-straight-time\\_id27575](http://www.phonearena.com/news/Apple-is-Fortunes-Most-Admired-Company-once-again-winning-for-the-5th-straight-time_id27575)
- Anthony, S. (2012, 13 diciembre). Microsoft's share of the consumer market has dropped from 95% to 20% in 8 years. *ExtremeTech*. Descargado el 09/01/2013 de <http://www.extremetech.com/computing/143277-microsofts-share-of-the-consumer-market-has-dropped-from-95-to-20-in-8-years>
- Ball, P. (2003, junio). Openness makes software better sooner. Descargado el 10/10/2012 de <http://www.nature.com/news/1998/030623/full/news030623-6.html>
- Bassick, M., McNamara, T., y Sullivan, D. (2007, 13 septiembre). Employee Surveillance: An Ethical Consideration. Descargado el 05/09/2012 de <http://www.ethicapublishing.com/ethical/3CH6.pdf>
- Bevan, N., y Macleod, M. (1994). Usability measurement in context. *Behaviour and Information Technology*, 13(1, 2).
- Busaniche, B. (2012, 14 agosto). El fin del derecho a la intimidad. *La Nación*. Descargado el 13/10/2012 de <http://www.lanacion.com.ar/1499039-el-fin-del-derecho-a-la-intimidad>
- Cadbury, A. (1987, septiembre). Ethical managers make their own rules. *Harvard Business Review*, 65(5), 69–73. Descargado el 10/05/2012 de <http://hbr.org/1987/09/ethical-managers-make-their-own-rules/ar/1>
- Campbell, D. (1999, 9 abril). How NSA access was built into Windows. *Telepolis*. Descargado el 13/11/2012 de <http://www.heise.de/tp/artikel/5/5263/1.html>
- Carmone, E. (2009, 27 mayo). Facebook ¿es de la CIA? *Rebellion.org*. Descargado el 06/10/2012 de <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=86035>
- Castillo Clavero, A. M. (1996). Aproximación metodológica al contenido de la responsabilidad social de la empresa. *ESIC-Market*(93).

- Di Nenno, M. E., y Berri, A. M. (2012, diciembre). Europa y los informes de sostenibilidad. *Profesionales en Ciencias Económicas*(305).
- El 71 % del software en la Argentina es pirata. (2010, 12 mayo). *InfoBAE*. Descargado el 09/08/2012 de <http://www.infobae.com/notas/515721-El-71-del-software-en-la-Argentina-es-pirata.html>
- Entrevista a Roberto Di Cosmo. (2009, 11 mayo). *Página/12*. Descargado el 09/10/2012 de <http://www.pagina12.com.ar/diario/dialogos/21-124703-2009-05-11.html>
- Eran, D. (2006, 14 diciembre). 1990-1995: Microsoft's Yellow Road to Cairo. *RoughlyDrafted Magazine*. Descargado el 15/07/2012 de <http://roughlydrafted.com/RD/Q4.06/4E2A8848-5738-45B1-A659-AD7473899D7D.html>
- Finley, K. (2012, 18 abril). What Research Says About Working Long Hours. *Devops Angle*. Descargado el 23/02/2013 de <http://devopsangle.com/2012/04/18/what-research-says-about-working-long-hours/>
- Friedman, M. (1970, 13 septiembre). The Social Responsibility of Business is to increase its Profits. *New York Times Magazine*.
- Fundación Vía Libre. (2003, octubre). Software libre para el desarrollo sustentable y la apropiación del conocimiento. Descargado el 11/07/2012 de [http://www.vialibre.org.ar/2003/10/23/software\\_libre\\_para\\_el\\_desarrollo\\_sustentable\\_y\\_la\\_apropiacion\\_del\\_conocimiento-2/](http://www.vialibre.org.ar/2003/10/23/software_libre_para_el_desarrollo_sustentable_y_la_apropiacion_del_conocimiento-2/)
- Glance, D. (2012, 14 noviembre). Apple and Microsoft driving growth through planned obsolescence: Report. *Smart Company*. Descargado el 09/12/2012 de <http://www.smartcompany.com.au/information-technology/052900-apple-and-microsoft-driving-growth-through-planned-obsolescence-report.html>
- Goldman, D. (2011, 31 marzo). DOJ's Microsoft prosecutor: Google is a monopoly. *CNN Money*. Descargado el 11/11/2012 de [http://money.cnn.com/2011/03/31/technology/microsoft\\_google\\_antitrust\\_case/index.htm](http://money.cnn.com/2011/03/31/technology/microsoft_google_antitrust_case/index.htm)
- González García, I. (2009, julio). El Balance Social, una herramienta de transparencia y comunicación con la sociedad. *MateriaBIZ*. Descargado el 11/01/2013 de <http://www.materiabiz.com/mbz/empresaysociedad/nota.vsp?nid=35826>
- Google Stealing Data. (2010, 27 mayo). Descargado el 08/12/2012 de <http://perpetualpost.com/?p=6263>
- Graham, P. (2004, julio). Great hackers. Descargado el 09/10/2012 de <http://www.paulgraham.com/gh.html>
- Graham, P. (2006, marzo). Are software patents evil? Descargado el 27/06/2012 de <http://www.paulgraham.com/softwarepatents.html>
- Greenwald, G., y MacAskill, E. (2013, 7 junio). NSA Prism program taps in to user data of Apple, Google and others. *The Guardian*. Descargado el 15/06/2013 de <http://www.guardian.co.uk/world/2013/jun/06/us-tech-giants-nsa-data>
- Greenwald, G., MacAskill, E., y Poitras, L. (2013, 10 junio). Edward Snowden: the whistleblower behind the NSA surveillance revelations. *The Guardian*. Descargado el 15/06/2013 de <http://www.guardian.co.uk/world/2013/jun/09/edward-snowden-nsa>

- whistleblower-surveillance
- Gröger, M. (2006, julio). Altair - the first PC. Descargado el 20/01/2012 de [http://www.silicon-valley-story.de/sv/pc\\_altair.html](http://www.silicon-valley-story.de/sv/pc_altair.html)
- Grosso, F. (s.f.). La gestión del conocimiento en la empresa - Necesidades competitivas de una dirección centrada en valores. Descargado el 11/03/2012 de <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/heler/grosso.htm>
- Hafner, K. (2005, 30 abril). Steve Jobs's Review of His Biography: Ban It. *The New York Times*. Descargado el 02/11/2012 de [http://www.nytimes.com/2005/04/30/technology/30apple.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2005/04/30/technology/30apple.html?_r=0)
- Hamilton, A. (1949, marzo). Brains that click. *Popular Mechanics*, 91(3), 258.
- Hickman, M. (2010, 27 mayo). Concern over human cost overshadows iPad launch. *The Independent*. Descargado el 05/11/2012 de <http://www.independent.co.uk/news/world/asia/concern-over-human-cost-overshadows-ipad-launch-1983888.html>
- Hinnant, L. (2013, 2 abril). Google and Privacy: 6 EU Countries Take Action. *Times*. Descargado el 09/06/2013 de <http://business.time.com/2013/04/02/google-and-privacy-6-eu-countries-take-action/>
- How Google collects data about you and the Internet. (2010, 8 enero). *Royal Pingdom*. Descargado el 18/01/2013 de <http://royal.pingdom.com/2010/01/08/how-google-collects-data-about-you-and-the-internet/>
- IDC. (2012, 1 noviembre). Android Marks Fourth Anniversary Since Launch with 75.0 % Market Share in Third Quarter, According to IDC. Descargado el 12/11/2012 de <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23771812>
- Institute of Public and Environmental Affairs. (2011, 31 agosto). The Other Side Of Apple II: Pollution Spreads Through Apple's Supply Chain. Descargado el 12/09/2012 de <http://www.ipe.org.cn/Upload/Report-IT-V-Apple-II.pdf>
- Johnson, B. (2008, 29 septiembre). Cloud computing is a trap, warns GNU founder Richard Stallman. *The Guardian*. Descargado el 09/10/2012 de <http://www.guardian.co.uk/technology/2008/sep/29/cloud.computing.richard.stallman>
- Johnson, K., Martin, S., O'Donnell, J., y Winter, M. (2013, 6 junio). NSA taps data from 9 major Net firms. *USA Today*. Descargado el 15/06/2013 de <http://www.usatoday.com/story/news/2013/06/06/nsa-surveillance-internet-companies/2398345/>
- Koetsier, J. (2012, 1 octubre). Google's market cap passes Microsoft's but is still less than half of Apple's. *VentureBeat*. Descargado el 23/11/2012 de <http://venturebeat.com/2012/10/01/google-microsoft-apple-stock-value>
- Leake, J., y Woods, R. (2009, 11 enero). Revealed: the environmental impact of Google searches. *The Sunday Times*. Descargado el 13/06/2013 de [http://cma.thesundaytimes.co.uk/sto/ingear/tech\\_and\\_net/article142550.ece](http://cma.thesundaytimes.co.uk/sto/ingear/tech_and_net/article142550.ece)
- Loney, M., y Hansen, E. (2002, 21 marzo). Google pulls anti-Scientology links. *CNET*. Descargado el 11/07/2012 de <http://news.cnet.com/2100-1023-865936.html>
- Malisiewicz, T. (2011, 24 agosto). The vision hacker culture at Google. *tombone's blog*. Descarga-

- do el 13/09/2012 de <http://quantombone.blogspot.com/2011/08/vision-hacker-culture-at-google.html>
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370.
- Mick, J. (2008, 29 febrero). Class Action Suit Airs Intel and Microsoft's Vista Dirty Laundry. *DailyTech*. Descargado el 12/04/2013 de <http://www.dailytech.com/Class+Action+Suit+Airs+Intel+and+Microsofts+Vista+Dirty+Laundry/article10904.htm>
- Murugesan, S. (2008, enero). Harnessing Green IT: Principles and Practices. *IT professional*, 10(1), 24-33.
- NetMarketShare. (2012, diciembre). Operating System Market Share. Descargado el 11/01/2013 de <http://marketshare.hitslink.com/operating-system-market-share.aspx>
- Niu, E. (2012, 15 febrero). Apple Lesson of the Day: Design Matters. A Lot. Descargado el 23/05/2012 de <http://www.fool.com/investing/general/2012/02/15/apple-lesson-of-the-day-design-matters-a-lot.aspx>
- Peel, A. (2012, 16 mayo). Samsung, Nokia and Apple On Top Positions In Worldwide Phone Sales. *ValueWalk*. Descargado el 03/10/2012 de <http://www.valuwalk.com/2012/05/samsung-nokia-and-apple-on-top-positions-in-worldwide-phone-sales/>
- Powering a Google search. (2009, 11 enero). *Google Official Blog*. Descargado el 13/06/2013 de <http://googleblog.blogspot.com.ar/2009/01/powering-google-search.html>
- Prisonplanet.com. (2010, 20 julio). Group Calls for Hearings Into Google's Ties to CIA and NSA. Descargado el 15/09/2012 de <http://www.prisonplanet.com/group-calls-for-hearings-into-google%E2%80%99s-ties-to-cia-and-nsa.html>
- Q&A with Scott McNealy. (2001, 18 noviembre). *Bloomberg BusinessWeek*. Descargado el 11/10/2012 de <http://www.businessweek.com/stories/2001-11-18/online-extra-q-and-a-with-scott-mcnealy>
- Ramírez, L. E. (2009, noviembre). Videovigilancia patronal y los derechos de los trabajadores. *Foro de práctica profesional digital*, 2(6). Descargado el 15/10/2012 de <http://www.forodeabogados.org.ar/edicion06/tema04.html>
- Raymond, E. S. (1997, mayo). The Cathedral and the Bazaar. Descargado el 26/06/2012 de <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>
- Raymond, E. S. (2000, mayo). A brief history of hackerdom. Descargado el 11/04/2012 de <http://catb.org/~esr/writings/hacker-history/hacker-history.html>
- Raymond, E. S. (2001). How to become a hacker. Descargado el 27/04/2012 de <http://www.catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html>
- Reardon, M. (2009, 18 agosto). Energy-aware Internet routing coming soon. *Cnet*. Descargado el 13/06/2013 de [http://news.cnet.com/8301-11128\\_3-10312408-54.html](http://news.cnet.com/8301-11128_3-10312408-54.html)
- Riley, A., y Boome, A. (2011, 16 mayo). Superbrands' success fuelled by sex, religion and gossip. *BBC News Business*. Descargado el 09/10/2012 de <http://www.bbc.co.uk/news/business-13416598>
- Riley, M. (2013, 15 junio). U.S. Agencies Said to Swap Data With Thousands of Firms. *Bloomberg*. Descargado el 15/07/2013 de <http://www.bloomberg.com/news/2013-06-14/u-s-agencies>

- said-to-swap-data-with-thousands-of-firms.html
- Rosoff, M. (2012, 9 enero). A Look Back At 11 Years Of Microsoft Vaporware Announcements At CES. *Business Insider*. Descargado el 30/07/2012 de <http://www.businessinsider.com/what-ever-happened-to-all-those-products-microsoft-introduced-in-ces-keynotes-2012-1?op=1>
- Schestowitz, R. (2013, 14 enero). Hacker Culture Frightens Microsoft. *TechRights*. Descargado el 05/02/2013 de <http://techrights.org/2013/01/14/public-interests-banned/>
- Smith, L. (2012, 30 noviembre). Assange to RT: Entire nations intercepted online, key turned to totalitarian rule. *RT.com*. Descargado el 17/01/2013 de <http://rt.com/news/assange-internet-control-totalitarian-943/>
- Stallman, R. (1985, marzo). The GNU manifesto. *Dr. Dobbs's Journal of Software Tools*, 10(3), 30.
- Tanús, G. D. (2001, marzo). Hábeas data. ¿Y ahora qué? *Information Technology*(52), 96.
- Thompson, B. (2007, 19 septiembre). Time for Apple to face the music? *BBC News*. Descargado el 07/11/2012 de <http://newsvote.bbc.co.uk/2/hi/technology/7002612.stm>
- Thorp, W. A. (s.f.). Microsoft's Dirty Vista Secret. *American Association of Individual Investors*. Descargado el 11/04/2013 de <http://www.aaii.com/computerized-investing/article/editor-s-outlook-microsoft-s-dirty-vista-secret>
- Tiemann, M. (2007, 2 noviembre). Who Is Behind "Shared Source" Misinformation Campaign? Descargado el 20/12/2012 de <http://opensource.org/node/225>
- Una breve historia de la computadora. (s.f.). *Colección educ.ar*. Descargado el 14/05/2012 de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD12/contenidos/guias/anexo1.html>
- UN fails uncontacted Indians. (2011, 5 julio). *Survival for tribal Peoples*. Descargado el 28/11/2012 de <http://www.survivalinternational.org/news/7443>
- Waugh, R. (2011, 28 octubre). That's really cool: Facebook puts your photos into the deep freeze as it unveils massive new five acre data center near Arctic circle. *The Daily Mail*. Descargado el 13/04/2013 de <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2054168/Facebook-unveils-massive-data-center-Lulea-Sweden.html>
- Woolington, J. (2012, 22 febrero). Computer science still a male-dominated major at the University. *Daily Emerald*. Descargado el 13/05/2013 de <http://dailyemerald.com/2012/02/22/computer-science-still-a-male-dominated-major-at-the-university/>

## Publicaciones

- Bevan, N. (2006, mayo). International Standards for HCI. Descargado el 03/12/2012 de [http://nigelbevan.com/papers/International\\_standards\\_HCI.pdf](http://nigelbevan.com/papers/International_standards_HCI.pdf)
- Business Software Alliance. (2012, mayo). Estudio de Piratería Mundial de Software de BSA de 2011. Descargado el 11/09/2012 de [http://portal.bsa.org/globalpiracy2011/downloads/translatedstudy/2011GlobalPiracyStudy\\_es.pdf](http://portal.bsa.org/globalpiracy2011/downloads/translatedstudy/2011GlobalPiracyStudy_es.pdf)
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Descargado el 03/06/2012 de <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-1annex1s.htm>

- Congreso de los Estados Unidos de América. (2010, 5 enero). Telework Enhancement Act of 2010. Descargado el 07/09/2012 de <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-111hr1722enr/pdf/BILLS-111hr1722enr.pdf>
- Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. (2002, septiembre). Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible. Descargado el 15/03/2012 de [http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp\\_PD.htm](http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm)
- European Committee for Interoperable Systems. (2009, 31 marzo). Microsoft A History of Anticompetitive Behavior and Consumer Harm. Descargado el 02/11/2012 de [http://www.ecis.eu/documents/Finalversion\\_Consumerchoicepaper.pdf](http://www.ecis.eu/documents/Finalversion_Consumerchoicepaper.pdf)
- Global Reporting Initiative. (2011). Guía para la elaboración de Memorias de Sostenibilidad. Descargado el 09/11/2012 de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Spanish-G3.1-Complete.pdf>
- International Ergonomics Association. (2000). What is Ergonomics. Descargado el 13/11/2012 de [http://iea.cc/01\\_what/What%20is%20Ergonomics.html](http://iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html)
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina. (1972, 21 abril). Ley N° 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo. Descargado el 03/08/2012 de <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina. (1976, 13 mayo). Ley N° 20.774 - Régimen de Contrato de Trabajo. Descargado el 03/08/2012 de <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25552/texact.htm>
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina. (1995, 3 octubre). Ley N° 24.557 - Riesgos del trabajo. Descargado el 03/08/2012 de <http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación Argentina. (2000, 4 octubre). Ley N° 25.326 - Protección de los Datos Personales. Descargado el 03/08/2012 de <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/norma.htm>
- Network Working Group. (1993, enero). RFC 1392. Descargado el 23/06/2012 de <http://www.faqs.org/rfcs/rfc1392.html>
- Pérez Sánchez, C., y Gálvez Mozo, A. M. (2007). Teletrabajo y vida cotidiana: Ventajas y dificultades para la conciliación de la vida laboral, personal y familiar. *Athenea Digital*(15), 57-79. Descargado el 15/11/2012 de <http://psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/atheneaDigital/article/download/597/461>
- Romero, M. (2010, 15 noviembre). Nueva Norma ISO 26000:2010 - "Guía de Responsabilidad Social". Descargado el 07/11/2012 de <http://www.globalstd.com/pdf/rs-iso26000-2010.pdf>
- Secretary-General proposes Global Compact on human rights, labour, environment, in address to World Economic Forum in Davos. (1999, 1 febrero). Descargado el 14/08/2012 de <http://www.un.org/News/Press/docs/1999/19990201.sgsm6881.html>
- Trama, L. (2005, 28 abril). Responsabilidad Social Corporativa y Comercio Justo - ¿Aislado o siguiendo las tendencias? Descargado el 03/08/2012 de <http://www.oas.org/OSDE/Events/english/PastEvents/EUWksp/Documents/PDFAR/LuisTrama.pdf>

- United Nations Global Compact. (2000, julio). Corporate Sustainability in The World Economy. Descargado el 27/08/2012 de [http://www.unglobalcompact.org/docs/news\\_events/8.1/GC\\_brochure\\_FINAL.pdf](http://www.unglobalcompact.org/docs/news_events/8.1/GC_brochure_FINAL.pdf)
- World Business Council for Sustainable Development. (1998, septiembre). Meeting changing expectations. Descargado el 03/06/2012 de <http://www.wbcsd.org/Pages/Adm/Download.aspx?ID=108&ObjectTypeID=7>

## Documentales

- Burke, M. (1999). *The pirates of Sillicon Valley*. Video. Haft Entertainment.
- Code Breakers*. (2006). Video. BBC World.
- Cooperativa de Trabajo gcoop Ltda. (2012, septiembre). *Códigos cooperativos*. Video. Descargado el 07/08/2012 de <http://www.gcoop.coop/codigos-cooperativos>
- Cringely, R. X. (1996, 12 junio). *Triumph of the Nerds: The Rise of Accidental Empires*. Video. PBS.
- Moore, J. T. S. (2001). *Revolution OS*. Video. Seventh Art Releasing.
- Puttonen, H. (2001). *The Code*. Video. Pan Vision.

## Sitios web

- Acrónimo recursivo. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 15/12/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Acr%C3%B3nimo\\_rekursivo&oldid=66891482](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Acr%C3%B3nimo_rekursivo&oldid=66891482)
- Alianza Cooperativa Internacional. (1995, septiembre). *Principios y Valores Cooperativos*. Descargado el 06/09/2013 de <http://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456>
- Aplicación informática. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 08/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aplicaci%C3%B3n\\_inform%C3%A1tica&oldid=70391645](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Aplicaci%C3%B3n_inform%C3%A1tica&oldid=70391645)
- Archivo informático. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 13/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo\\_\(inform%C3%A1tica\)&oldid=70618224](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo_(inform%C3%A1tica)&oldid=70618224)
- Arquitectura de computadoras. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 17/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Arquitectura\\_de\\_computadoras&oldid=70386884](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Arquitectura_de_computadoras&oldid=70386884)
- Balastro. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 31/05/2013 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Balastro&oldid=69282733>
- Bit. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 25/09/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bit&oldid=70235106>
- Bluewash. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 25/11/2012 de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Bluewash&oldid=510948602>
- Byte. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 30/10/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Byte&oldid=70634974>

- Capital humano. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 15/06/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Capital\\_humano&oldid=70456130](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Capital_humano&oldid=70456130)
- Ciberespacio. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 15/12/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ciberespacio&oldid=70523885>
- Circuito integrado. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 28/12/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Circuito\\_integrado&oldid=70632657](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Circuito_integrado&oldid=70632657)
- Clickwrap. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 18/07/2012 de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Clickwrap&oldid=566472990>
- Cloud computing. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 23/12/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloud\\_computing&oldid=580983423](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Cloud_computing&oldid=580983423)
- Continuous obsolescence. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 17/04/2013 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Continuous\\_obsolescence&oldid=580070375](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Continuous_obsolescence&oldid=580070375)
- Creative Commons Argentina. (s.f.). *Licencias*. Descargado el 23/11/2012 de <http://www.creativecommons.org.ar/licencias>
- Curva de aprendizaje. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 23/02/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Curva\\_de\\_aprendizaje&oldid=69139495](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Curva_de_aprendizaje&oldid=69139495)
- Código fuente. (s.f.). Wikipedia. Descargado el 23/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo\\_fuente&oldid=70268595](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%B3digo_fuente&oldid=70268595)
- Digital dark age. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 25/10/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Digital\\_dark\\_age&oldid=575831193](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Digital_dark_age&oldid=575831193)
- Embrace, extend and extinguish. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 20/09/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Embrace,\\_extend\\_and\\_extinguish&oldid=580453100](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Embrace,_extend_and_extinguish&oldid=580453100)
- End-user license agreement. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 08/09/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=End-user\\_license\\_agreement&oldid=579736131](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=End-user_license_agreement&oldid=579736131)
- European Union Microsoft competition case. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 07/01/2013 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=European\\_Union\\_Microsoft\\_competition\\_case&oldid=569722113](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=European_Union_Microsoft_competition_case&oldid=569722113)
- Fork (software development). (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 17/03/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Fork\\_\(software\\_development\)&oldid=578112169](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Fork_(software_development)&oldid=578112169)
- Fundación Hospital de Pediatría Garrahan. (s.f.). *Programa de reciclado de la Fundación Hospital de Pediatría Garrahan*. Descargado el 13/07/2013 de <http://www.vaporlospibes.com.ar/reciclado-de-papel>
- Google Inc. (s.f.). *Misión de Google*. Descargado el 17/11/2012 de <http://www.google.com/about/company/>
- Google.org. (s.f.). *Projects*. Descargado el 13/02/2013 de <http://www.google.org/projects.html>
- Gratis versus libre. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 15/09/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gratis\\_versus\\_libre&oldid=564878322](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gratis_versus_libre&oldid=564878322)
- Green computing. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 10/06/2013 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Green\\_computing&oldid=577461083](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Green_computing&oldid=577461083)
- The Halloween Documents*. (s.f.). Descargado el 22/10/2012 de <http://catb.org/~esr/halloween/>

- Hardware. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 25/04/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hardware&oldid=70688991>
- Huella de carbono. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 10/06/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Huella\\_de\\_carbono&oldid=70660444](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Huella_de_carbono&oldid=70660444)
- Ingeniería inversa. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ingenier%C3%ADa\\_inversa&oldid=69899163](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ingenier%C3%ADa_inversa&oldid=69899163)
- Interfaz de usuario. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 27/06/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Interfaz\\_de\\_usuario&oldid=70328184](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Interfaz_de_usuario&oldid=70328184)
- The Jargon File 4.4.8.* (2004). Descargado el 03/04/2012 de <http://www.catb.org/~esr/jargon/>
- Lámpara LED. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 31/05/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=L%C3%A1mpara\\_LED&oldid=69928763](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=L%C3%A1mpara_LED&oldid=69928763)
- Lenguaje de programación. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 30/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n&oldid=70645666](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lenguaje_de_programaci%C3%B3n&oldid=70645666)
- Licencia de software. (2012). Wikipedia en español. Descargado el 21/10/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Licencia\\_de\\_software&oldid=59979466](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Licencia_de_software&oldid=59979466)
- Luleå. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 13/06/2013 de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Lule%C3%A5&oldid=572507065#Climate>
- Microcomputadora. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 11/05/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microcomputadora&oldid=70463557>
- Microsoft Corp. (s.f.-a). *About Microsoft*. Descargado el 14/08/2012 de <http://www.microsoft.com/about/en/us/default.aspx>
- Microsoft Corp. (s.f.-b). *Microsoft Openness - Building Bridges Across Technologies*. Descargado el 03/09/2012 de <http://www.microsoft.com/en-us/openness/licenses.aspx>
- Milton Friedman - Capitalism and Freedom (1962). (s.f.). Wikiquote. Descargado el 11/04/2013 de [http://en.wikiquote.org/w/index.php?title=Milton\\_Friedman&oldid=1614672#Capitalism\\_and\\_Freedom\\_.281962.29](http://en.wikiquote.org/w/index.php?title=Milton_Friedman&oldid=1614672#Capitalism_and_Freedom_.281962.29)
- Minería de datos. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 25/03/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Miner%C3%ADa\\_de\\_datos&oldid=70465779](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Miner%C3%ADa_de_datos&oldid=70465779)
- Motor de búsqueda. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 13/11/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Motor\\_de\\_b%C3%BAsqueda&oldid=70536631](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Motor_de_b%C3%BAsqueda&oldid=70536631)
- Navegador web. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 17/09/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Navegador\\_web&oldid=70501552](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Navegador_web&oldid=70501552)
- Obsolescencia programada. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 28/09/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Obsolescencia\\_programada&oldid=70603256](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Obsolescencia_programada&oldid=70603256)
- Occupational burnout. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 09/10/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Occupational\\_burnout&oldid=514990056](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Occupational_burnout&oldid=514990056)
- Opt out of PRISM.* (2013). Descargado el 18/07/2013 de <http://www.prism-break.org>
- Panopticon. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 13/10/2012 de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Panopticon&oldid=580498901>
- Panóptico. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 27/11/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/>

- index.php?title=Pan%C3%B3ptico&oldid=67692035
- Programa informático. (s.f.). Wikipedia. Descargado el 31/10/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Programa\\_inform%C3%A1tico&oldid=70568086](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Programa_inform%C3%A1tico&oldid=70568086)
- Request for comments. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 11/08/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Request\\_for\\_Comments&oldid=64627174](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Request_for_Comments&oldid=64627174)
- Responsabilidad Social Corporativa. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 27/07/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Responsabilidad\\_social\\_corporativa&oldid=70655814](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Responsabilidad_social_corporativa&oldid=70655814)
- Retrocompatibilidad. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 30/10/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Retrocompatibilidad&oldid=64631582>
- Search Engine Market Share*. (2012, septiembre). Descargado el 25/10/2012 de <http://www.netmarketshare.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4>
- Servidor. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 25/10/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Servidor&oldid=70703358>
- Sistema informático. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 18/09/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema\\_inform%C3%A1tico&oldid=70345068](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_inform%C3%A1tico&oldid=70345068)
- Sistema operativo. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 13/11/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema\\_operativo&oldid=69842076](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_operativo&oldid=69842076)
- Software como servicio. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 02/06/2013 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Software\\_como\\_servicio&oldid=69379185](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Software_como_servicio&oldid=69379185)
- Software libre. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 30/04/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Software\\_libre&oldid=70704388](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Software_libre&oldid=70704388)
- Subcultura. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 20/08/2012 de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Subcultura&oldid=70662306>
- Suite ofimática. (s.f.). Wikipedia en español. Descargado el 28/10/2012 de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suite\\_ofim%C3%A1tica&oldid=69918219](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Suite_ofim%C3%A1tica&oldid=69918219)
- United States v. Microsoft. (2012). Wikipedia en inglés. Descargado el 10/03/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=United\\_States\\_v.\\_Microsoft\\_Corp.&oldid=580614952](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=United_States_v._Microsoft_Corp.&oldid=580614952)
- Vendor Lock-in Definition. (2006, 29 abril). Descargado el 29/06/2012 de [http://www.lininfo.org/vendor\\_lockin.html](http://www.lininfo.org/vendor_lockin.html)
- Videotape format war. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 13/08/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Videotape\\_format\\_war&oldid=574804230](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Videotape_format_war&oldid=574804230)
- Virtualization. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 13/06/2013 de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Virtualization&oldid=580919145>
- War of currents. (s.f.). Wikipedia en inglés. Descargado el 03/12/2012 de [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=War\\_of\\_Currents&oldid=580974080](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=War_of_Currents&oldid=580974080)
- Web Browser Market Share Trends*. (2012, julio). Descargado el 20/07/2012 de <http://www.w3counter.com/trends>

ESTE TRABAJO HA SIDO ÍNTEGRAMENTE REALIZADO CON *SOFTWARE* LIBRE

Obra registrada en la Dirección Nacional del Derecho de Autor bajo expediente N° 5136630