



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**

**TESIS DOCTORAL EN ECONOMÍA**

***Innovación, Incertidumbre y Daños.  
Un Análisis Económico de las  
Instituciones del Derecho del  
Consumidor***

**ANDREA S. CASTELLANO**

**BAHÍA BLANCA**

**ARGENTINA**

**2014**

## PREFACIO

Esta Tesis se presenta como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Doctor en Economía de la Universidad Nacional del Sur y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otra. La misma contiene los resultados obtenidos en investigaciones llevadas a cabo en el ámbito del Departamento de Economía durante el período comprendido entre el 20 de mayo de 2013 y el 18 de junio de 2014, bajo la dirección del Dr. Omar Chisari (CONICET-UADE).

**Andrea S. Castellano**



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR  
Secretaría General de Posgrado y Educación  
Continua

La presente tesis ha sido aprobada el..../.../..... , mereciendo la calificación de..... (.....)

***A Santiago, a Juan y a Gabriel,  
por su apoyo incondicional en todo lo que emprendo***

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero agradecer al Dr. Omar Chisari, director de esta tesis doctoral, por sus valiosos consejos y aportes pero por sobre todo por haberme alentado y acompañado a llegar hasta aquí. También quiero agradecer a los integrantes del grupo de investigación de Análisis Económico del Derecho de la Universidad Nacional del Sur por los fructíferos años de trabajo y discusión interdisciplinaria, sin los cuales esta tesis no hubiera sido posible. A Maximiliano Miranda Zanetti por su valiosa ayuda en el Capítulo 3.

Luego, quiero agradecer al Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur por brindarme tantas oportunidades en mi carrera.

Por último, quiero agradecer a mis compañeros por alentarme casi a diario a cumplir con este objetivo y por hacer de mi ámbito de trabajo el lugar propicio para crecer en lo profesional pero, por sobre todas las cosas en lo personal. A mis amigos: los de toda la vida, muchos de los cuales afortunadamente trabajan muy cerca mío; los que incorporé gracias a la Universidad y con los que comparto gran parte de mis días; y a las más recientes, “favolosas”, por tantos momentos divertidos. A mi familia: Gabriel, Juan Enrique, Santiago, Bernardita, mi mamá, mis hermanos y mis sobrinos por acompañarme siempre en todo y ser el sostén en mi vida.

## RESUMEN

La regulación de la calidad y particularmente de la seguridad de una gran cantidad de bienes y servicios destinados al consumo se ha constituido en una práctica generalizada. Buena parte de dicho marco regulatorio se fundamenta en los problemas de información que suelen provocar que el consumidor no reciba la calidad esperada y, aún más, que sufra otros daños que no fueron previstos al momento de tomar la decisión.

El espectro de instrumentos regulatorios en este campo es muy amplio y las variantes empíricas son diversas. En particular, la regulación de la calidad presenta alternativas para afrontar el control de los riesgos que van desde la aplicación de la responsabilidad por productos ("*product liability*"), entre los mecanismos basados en incentivos, hasta la regulación directa de la seguridad del producto ("*product safety*"), en sus diferentes modalidades, entre los mecanismos de *command-and-control*.

Esta tesis desarrolla una discusión de los instrumentos orientados a la protección del consumidor, que regulan la calidad del producto. Con el empleo de las herramientas teóricas del *Law & Economics*, se procura evaluar si son útiles para atender el objetivo de eficiencia. Sus conclusiones pretenden contribuir a la formulación de políticas públicas y al diseño de propuestas de reforma institucional en esta área.

Los escenarios de riesgo, alcanzados en general por problemas de información asimétrica, han sido en general ya tratados en la literatura; por su parte los de incertidumbre o ambigüedad que son más frecuentes en los procesos de innovación de productos, no resultan captados por el marco teórico usual y presentan un desarrollo escaso particularmente en su faz de aplicación. Por este motivo, el trabajo se centrará en el estudio del funcionamiento de la responsabilidad por productos en un escenario de incertidumbre, que resulta más abarcativo que el tradicional y comprende casos frecuentes en la realidad. Para ello se desarrolla un modelo con preferencias del tipo  $\alpha$ -MMEU (*maximin*

*expected-utility*), para determinar si la responsabilidad por productos es un instrumento adecuado para el control de daños en estos escenarios. Adicionalmente, se presenta un modelo para analizar la estructura de incentivos de las empresas para producir información, bajo la aplicación de un sistema de responsabilidad que prevea los llamados riesgos del desarrollo.

## **ABSTRACT**

Regulation of quality and specially safety of goods and services for consumption has become a widespread activity. Much of this regulatory framework is based on information problems that often causes the consumer does not receive the expected quality and, moreover, suffers other damages that were not foreseen when making the decision.

The spectrum of regulatory instruments in this field is very broad and empirical variants are diverse. In particular, regulation of quality presents alternatives for dealing with the control of risks ranging from the application of product liability, between the market-based mechanisms, to direct regulation of product safety, in different forms, between the command-and-control mechanisms.

This thesis develops a discussion of the instruments of product quality regulation, designed for consumer's protection. Using the theoretical tools of Law & Economics, it attempts to assess whether they are useful to meet the goal of efficiency. Its findings are intended to contribute to the formulation of public policies and the design of proposals for institutional reform in this area.

The risk scenarios, usually achieved by asymmetric information problems, have generally been treated in the literature; meanwhile the uncertainty or ambiguity, that is more frequent in the process of product innovation, is not captured by the usual theoretical framework and presents a particularly poor application development. For this reason, the work will focus on studying the functioning of product liability under uncertainty, which is more comprehensive than the

traditional way and also includes frequent cases in reality. A model is developed with  $\alpha$ -MMEU (maximin expected-utility) preferences to determine if product liability is an appropriate tool for damage control in these scenarios. Additionally, a model is presented to analyze the structure of incentives for firms to produce information on the implementation of hindsight liability.

***Innovación, Incertidumbre y Daños. Un Análisis Económico de las Instituciones del Derecho del Consumidor***

**INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	1
<b>CAPITULO 1. <i>Innovación y Protección del Consumidor. Opciones Institucionales de Control de Daños</i></b>	10
1.1. El análisis económico del derecho	11
1.1.1. El aporte de Coase	18
1.1.2. El aporte de Calabresi	23
1.2. Innovación, información y riesgos en el mercado de productos de consumo	27
1.3. Instrumentos de control del riesgo en el consumo: regulación directa y responsabilidad por productos y servicios	41
1.3.1 Caracterización general de la responsabilidad por productos ( <i>product liability</i> )	43
1.3.2 Caracterización general de la regulación directa en el segmento de productos de consumo ( <i>product safety</i> )	47
1.3.3 Las condiciones de preferibilidad de los instrumentos desde una perspectiva económica	51
Apéndice I: Rasgos generales de la responsabilidad jurídica por daños	
A.I.1. La noción de responsabilidad	61
A.I.2. Origen y evolución histórica	63
A.I.3. Responsabilidad extracontractual y contractual	64
A.I.4. Los elementos o requisitos de la responsabilidad	67
<b>CAPITULO 2. <i>El Análisis Económico de las Instituciones del Derecho del Consumidor: Deber de Información, Responsabilidad por Productos y Garantías Legales</i></b>	75
2.1. El análisis económico del derecho del consumidor en general	78
2.2. El deber de información	83

2.3. La responsabilidad por productos	88
2.3.1. El modelo de responsabilidad civil por productos	91
2.3.2. Consideraciones empíricas sobre el diseño de la institución	97
2.4. Las garantías legales	101
2.4.1. El rol de las garantías	102
2.4.2. Un modelo de intercambio con garantías legales	104
2.4.3. Restricciones empíricas y <i>enforcement</i>	111
2.5. Algunas consideraciones finales sobre las instituciones del derecho del consumidor	116
<b>CAPITULO 3. <i>La Responsabilidad por Daños por Productos bajo Ambigüedad</i></b>	<b>125</b>
3.1. El tratamiento de la ambigüedad en la teoría de la decisión	130
3.2. El modelo de responsabilidad por daños bajo ambigüedad	
3.2.1. La incorporación de la incertidumbre	139
3.2.2. Un modelo con preferencias del tipo	141
3.2.2.1    Determinación del óptimo social con pérdida fija	144
3.2.2.2    Escenario con ambigüedad y ausencia de responsabilidad con pérdida fija	145
3.2.2.3    Escenario con ambigüedad y responsabilidad objetiva con pérdida fija	146
3.2.2.4    El caso de daño variable	151
3.2.3. Un ejemplo numérico	154
3.3. Incertidumbre y diseño institucional	166
3.4. Reflexiones finales y cursos de acción institucional	168
Apéndice II. Simulaciones realizadas con Wolfram Mathematica 7	177
<b>CAPITULO 4. <i>Innovación y Riesgos Impredecibles: entre el Principio Precautorio y la Responsabilidad por Daños</i></b>	<b>195</b>
4.1. Innovación, riesgos impredecibles e inversión en investigación	196
4.2. Daños: principio precautorio y riesgos del desarrollo	203

4.3. Un modelo de decisión de inversión en investigación de la empresa	
4.3.1. El modelo de responsabilidad por productos y la relación causal del daño	209
4.3.2. Los costos implicados	210
4.3.3. La inversión en investigación y la causalidad del daño	214
4.3.4. La decisión de la empresa y la responsabilidad por los riesgos del desarrollo	217
4.4. Alternativas de diseño Institucional	223
<b>CONCLUSIONES</b>	228
<b>Referencias Bibliográficas</b>	233

## INTRODUCCIÓN

En 1954 la compañía farmacéutica alemana Chemie Grünenthal identificó propiedades tranquilizantes y antiinflamatorias en una molécula derivada del ácido flutámico. Sin disponer de evidencia científica de su eficacia ni de los riesgos que su consumo podría provocar, obtuvo la patente en 1957 y la comenzó a comercializar como medicamento sin receta para el tratamiento de la ansiedad, el insomnio y otros trastornos en mujeres embarazadas. Algunos años después, en 1961, varios estudios pusieron de manifiesto que el producto era un teratógeno<sup>1</sup> que causaba embriopatías graves en el feto al inicio de su desarrollo. Ante estas evidencias, el 27 de noviembre de 1961 el laboratorio retiró el medicamento del mercado. En Europa nacieron más de 10.000 niños con malformaciones congénitas de madres que habían consumido el producto.

Este episodio, que ya es una referencia clásica en la literatura jurídica de la responsabilidad por productos, dejó una profunda huella en la memoria cultural europea y la convulsión causada provocó modificaciones sustanciales en la regulación de los medicamentos en Europa y los EEUU. La empresa no fue condenada a pagar indemnizaciones a las víctimas hasta el momento<sup>2</sup>. La llamada tragedia de la talidomida es un buen ejemplo para poner en evidencia la importancia del problema que se pretende abordar en esta tesis: los

---

<sup>1</sup> Un teratógeno es un agente físico o químico que aumenta la incidencia de malformaciones congénitas.

<sup>2</sup> A fines de 2013 la justicia española en primera instancia condenó a la empresa a pagar indemnizaciones a las víctimas españolas de la talidomida. La acción fue iniciada por la Asociación de Víctimas de la Talidomida de España (AVITE), y la sentencia fue recurrida por la empresa y se encuentra pendiente de resolución. Diario El Mundo 20/12/13 <http://www.elmundo.es/salud/2013/12/20/52b448bc268e3e75218b459d.html> Cabe aclarar que desde la década del '60 los afectados han recibido ayudas por 610 millones de euros de la fundación Contergan (creada a tal efecto por Grünenthal). Un comentario sobre la sentencia mencionada puede verse en SALVADOR CODERCH, P., GOMEZ LIGÜERRE, C., RUBI PUIG, A., RAMOS GONZALEZ, S., TERRA IBAÑEZ, A. (2014). Daños tardíos. Avite c. Grünenthal. Comentario a la SJPI nº 90 Madrid, 19.11.2013, sobre los daños causados por la talidomida. *In Dret.* Nº1.

instrumentos para tratar los daños a los que están expuestos los consumidores ante la innovación de productos.

Los procesos de innovación que desarrollan las empresas como estrategia competitiva conducen al lanzamiento constante de nuevos productos en los mercados<sup>3</sup>. Esta oferta dinámica tiende por un lado a mejorar el bienestar de los consumidores pero simultáneamente los expone a enfrentar nuevos riesgos. Esta situación determina demandas hacia los decisores de la política pública. Usualmente se canalizan a través de la regulación de la calidad y especialmente de las características de seguridad de una gran cantidad de bienes y servicios destinados al consumo, que se ha constituido en una práctica generalizada. Al menos una buena parte de dicho marco regulatorio encuentra su justificación en los problemas de información existentes en el intercambio y constituye un instrumento para lidiar con ellos.

La regulación directa, no obstante, es sólo una posibilidad de acción, entre un abanico de acciones posibles. La aproximación teórica a tales fenómenos resulta, también, múltiple y dinámica. Es múltiple, en cuanto el mercado está compuesto de segmentos particulares de variadas características. Y es dinámica en un doble sentido. Por un lado, debido a que ciertos desarrollos teóricos adecuados para algunos sectores particulares, pasan a ser inadecuados ante la innovación tecnológica o la variación de las condiciones relevantes. Por otro, lo es también, en cuanto el estado del arte no es estático, sino que los instrumentos y estrategias de análisis –en sí, una tecnología– también evolucionan. Ciertas ideas integradas a la teoría económica proveen una nueva visión para antiguos problemas y para otros nuevos y abren mejores cursos de acción para el tratamiento de unos, y otros. Las estrategias e instrumentos jurídicos consistentes con estas nuevas visiones, en consecuencia, resultarán instrumentales a aquel tratamiento.

---

<sup>3</sup> Solo para tener una referencia, en Estados Unidos todos los años se lanzan al mercado unos 30.000 nuevos productos de consumo masivo.

La incidencia de los problemas de información en este campo es materia de estudio desde hace algunas décadas. El marco teórico básico de la cuestión puede explicarse en pocas palabras: si el intercambio entre consumidores y empresas tuviera por objeto bienes homogéneos, como lo concebía la economía neoclásica, o si se admitiera la heterogeneidad de los bienes pero en un contexto de información perfecta, los consumidores recibirían en general, la calidad esperada. Así, en un mercado competitivo, las características y confiabilidad del producto no requerirían ningún tipo de regulación de la calidad.

Es cuando se acepta considerar alguna posible heterogeneidad y se asume la existencia de información incompleta que el problema cobra diferentes dimensiones. Para comenzar, se admite la posibilidad de que el consumidor no reciba la calidad esperada y, aún más, se admite el riesgo de que sufra otros daños que no fueron previstos al momento de tomar la decisión.

La noción de calidad se interpreta en este contexto en un sentido amplio y así se procederá en el desarrollo de este trabajo. Será un problema de calidad, luego, tanto la ineptitud de un bien para satisfacer una necesidad que aparentemente cubriría, por su incorrecto funcionamiento o duración inferior a lo esperable cuanto una falla en el producto (por ejemplo, la explosión de un electrodoméstico o la toxicidad de un alimento) que produzca un daño en la salud del consumidor. En cualquier caso desde el punto de vista jurídico, estas consecuencias constituyen lo que se denomina un *daño*. Esta categoría jurídica contiene una idea económica bien conocida en su esencia: una pérdida de utilidad. El consumidor, verá su bienestar disminuido respecto de sus expectativas tanto si el bien no es apto o deja de funcionar prematuramente, cuanto si sufre una lesión personal, como consecuencia de su consumo.

El efecto de la información incompleta es, por tanto, fácil de vislumbrar. Si se verifican aquellas premisas, la asignación resultante será ineficiente, tanto en el caso de subestimar el riesgo y consumir una cantidad excesiva, cuánto en el caso de sobreestimarlos, y consumir demasiado poco. En cualquiera de esas

situaciones queda expuesta la posibilidad de que pueda existir algún tipo de intervención en el funcionamiento del mercado, que mejore esos escenarios. Si se justifica la intervención, luego, se plantea la necesidad de discutir cuáles son los instrumentos más adecuados para alcanzar o aproximarse del mejor modo a las metas a las que se apunte. Para eso es preciso identificar las herramientas óptimas tendientes a diseñar la regulación apropiada en cada caso.

El espectro de instrumentos es muy amplio y las variantes empíricas, en este campo, son diversas y fluctuantes. Por un lado, como se insinuara, se emplean mecanismos que sustentan la regulación directa (mecanismos de “*command - and -control*”) a través de normas administrativas que enmarcan la relación Estado-empresa y Estado-consumidor. Por otro, se utilizan estrategias basadas en incentivos (mecanismos “*market-based-incentives*”) que regulan la relación empresa-consumidor, a través de instituciones del derecho privado como ciertas normas imperativas y supletorias del derecho contractual y algunas reglas de responsabilidad civil. Siguiendo una distinción clásica en el campo del derecho<sup>4</sup> se puede decir que se trata de mecanismos de *specific deterrence* en el primer caso y de *general deterrence* en el segundo.

En particular, la regulación de la calidad presenta posibilidades alternativas o conjuntas para afrontar el control de los riesgos, que van desde la vigencia de la responsabilidad civil (*product liability*), entre los mecanismos basados en incentivos, hasta la regulación directa de la seguridad del producto (*product safety*). La deseabilidad de estos mecanismos ha sido ampliamente debatida. En trabajos previos se han señalado los beneficios y limitaciones de cada uno y se ha evaluado la superioridad de uno sobre otro, dependiendo de los factores presentes en cada situación particular. Se expusieron, también, las ventajas de su empleo simultáneo en un amplio conjunto de casos.

---

<sup>4</sup> Dicha distinción no fue creada, pero si ampliamente tratada y difundida por CALABRESI, G. (1970). *The Costs of Accidents. A Legal and Economic Analysis*. Yale University Press.

El tratamiento de los problemas de información –integrados al núcleo duro de aquellas situaciones-, como antes se insinuara, admite una posibilidad indefinida de refinamientos. Es posible identificar, a los efectos del desarrollo de esta tesis, al menos dos situaciones diferenciadas. Por un lado, situaciones que pueden describirse adecuadamente como un escenario de riesgo entendido en un sentido estricto “*a la Knight*”, definido por un contexto en el que las partes de la transacción conocen la *probabilidad y magnitud* del daño que puede sufrir el consumidor. Estos escenarios, suelen estar alcanzados por los problemas clásicos de información asimétrica, que ha estudiado ampliamente la economía: en relación con una misma situación o estado del mundo, una parte –en general, la empresa- puede asumirse como informada respecto de las variables relevantes, mientras que la otra –usualmente, el consumidor- puede considerarse afectada por alguna imperfección en la información que posea.

Por otro lado se plantea un escenario aún más complejo, caracterizado también por la existencia de información imperfecta -que puede alcanzar tanto a empresas como a consumidores- pero que afecta otras dimensiones epistémicas. Se hace referencia en este caso a situaciones de *incertidumbre “a la Knight”* o ambigüedad y se da cuando la probabilidad, la magnitud del daño o ambas dimensiones, son desconocidas. Esta situación se presenta con frecuencia en los procesos de innovación de productos antes mencionados.

La naturaleza de un problema económico como el planteado, que demanda, entre otros instrumentos, el diseño de instituciones jurídicas exige una perspectiva analítica particular. Así, las estrategias por las que transcurrirá el desarrollo de esta tesis constituirán modalidades analíticas que se integran a la familia de corrientes englobadas dentro de la abarcativa denominación “*Law & Economics*” o *Análisis Económico del Derecho* (en adelante AED). No es sencillo caracterizar, de un modo simple y unívoco esa modalidad de análisis. No obstante, parece razonable pensar que cuando un problema económico incluye entre las posibilidades empíricas de actuación instrumentos jurídicos (ya sea normas administrativas de regulación, normas de derecho privado

concernientes a los contratos o a la responsabilidad por daños o instituciones jurídicas de cualquier naturaleza) es necesario conocer por un lado los efectos de cada uno de dichos instrumentos en la conducta de los agentes y por otro, la factibilidad jurídica de implementar estrategias empíricas alternativas, y sus costos asociados. Si bien no existe unanimidad de perspectivas y de enfoques de esta corriente analítica, puede de modo general afirmarse que implica una modalidad que pone especial énfasis en las consecuencias empíricas resultantes de la aplicación de instrumentos jurídicos alternativos y que para ello, utiliza herramientas teóricas que se emplean en el análisis económico, en sus diversas variantes<sup>5</sup>. En ese amplio campo, el análisis de cada conjunto particular de problemas y sus estrategias asociadas requiere, en cada caso, un conjunto de conocimientos y evaluaciones ciertamente refinadas.

La necesidad de diseñar políticas públicas tendientes a lidiar con los riesgos que genera la aparición sostenida de nuevos productos hacia el consumidor y terceros expuestos a la relación de consumo en una economía de mercado pone de manifiesto la relevancia del tema propuesto.

Esta investigación parte de considerar que el tratamiento del tema aún adolece de desarrollos específicos en algunos de los aspectos señalados. Los escenarios de riesgo "*a la Knight*", por ejemplo, han sido objeto de numerosos trabajos, mientras que aquellos caracterizados como de incertidumbre según la misma taxonomía presentan aún un desarrollo escaso y más aún en su faz de aplicación. Precisamente algunos de aquellos espacios vacantes constituyen el objeto básico de esta tesis. Muchos escenarios empíricos que podrían identificarse como caracterizados por las propiedades típicas de la incertidumbre son, en los hechos, objeto de regulación directa. Sin embargo, no se encuentran estudios que fundamenten la elección de este instrumento por sobre otros, como el juego de la responsabilidad por productos, y lo que es

---

<sup>5</sup> COOTER y ACCIARRI se refieren a esta cuestión de los límites y heterogeneidad del contenido de aquello que se conoce como *Law & Economics*. Al respecto ver, "La Economía, el Derecho y sus consecuencias", en COOTER, R. y ACCIARRI, H. A. (2012). *Introducción al Análisis Económico del Derecho*. Civitas-Legal Publishing-Thomson Reuters. Santiago de Chile-Madrid, p. 1 y ss.

más grave, muchas veces tampoco aparece adecuadamente justificada la modalidad de regulación escogida por sobre diseños alternativos.

Esta tesis se desarrollará en cuatro capítulos. El primero es introductorio y pretende enmarcar la discusión que se sigue en los capítulos restantes. Comienza con la exposición de los principales rasgos del *Law & Economics* como perspectiva de análisis. Luego se describen los problemas de información que se pueden presentar, que fundamentan la necesidad de algún tipo de regulación. Por último se exponen las principales características de la responsabilidad por daños y la regulación directa como instrumentos de control de daños, con mención a su aplicación en nuestro país, EEUU y la Unión Europea. Para finalizar se reseña alguna literatura que trata las condiciones que pueden hacer preferibles a algunos de estos instrumentos desde una perspectiva económica.

El segundo capítulo se limita a analizar algunos de los problemas que se presentan en el escenario de riesgo, con el alcance antes expresado. Intentará poner de relieve un conjunto amplio de factores que merecen atención a la hora de comparar y decidir acerca del diseño y aplicación de instituciones orientadas a un mismo objetivo. Estudios previos se han concentrado en evaluar instituciones jurídicas de modo individual; el objetivo aquí propuesto va más allá en cuanto se pretende analizar si es conveniente la concurrencia de instrumentos para tratar el mismo género de casos. En particular el análisis tiene una finalidad práctica por lo que se aplicará el AED a la Ley de Defensa del Consumidor argentina. Se considerarán instituciones emblemáticas del Derecho del Consumidor como el deber de información, las garantías legales y la responsabilidad por productos. Se pondrá énfasis en la evaluación de esta última institución clásica de la *general deterrence*, como instrumento para lidiar con el problema planteado. Para ello se empleará una extensión de los modelos económicos clásicos de responsabilidad civil que incursiona en el campo contractual, y considera que los dañadores son empresas proveedoras y las víctimas son sus consumidores. Aquí la conducta de la empresa se ve influenciada no sólo por su responsabilidad potencial sino también por la

percepción del riesgo del producto que tiene el consumidor y que afecta su disposición a pagar. Una de las principales contribuciones de este capítulo es la formulación de un modelo económico que permitirá analizar el rol de las garantías legales y dar tratamiento al problema de doble *moral hazard* con relación al diseño institucional.

En el tercer capítulo se abordará el escenario más complejo de incertidumbre “*a la Knight*” o ambigüedad en el que no se conocen la probabilidad y/o magnitud del daño, y que se presenta con frecuencia cuando las empresas lanzan al mercado nuevos productos. Comienza con una reseña sobre el tratamiento de la ambigüedad en la teoría de la decisión. Luego, para abordar los problemas de regulación en este escenario se desarrolla un modelo del tipo  $\alpha$ -MMEU ( $\alpha$  - *maximin expected-utility*) en el que las creencias de los agentes se representan sobre un conjunto de distribuciones de probabilidad. La incertidumbre en los modelos de responsabilidad por productos no ha sido un fenómeno captado por los desarrollos teóricos hasta el momento, razón por la cual este capítulo constituye una contribución significativa a la agenda de investigación del AED, y simultáneamente añade una nueva aplicación a la teoría de la decisión bajo incertidumbre. Con este marco analítico se intentará determinar si la responsabilidad por productos es un instrumento adecuado para el control de daños en estos escenarios. Se procurará además establecer alguna comparación con los mecanismos de regulación directa y se evaluará la conveniencia del uso conjunto de instrumentos.

El cuarto capítulo continuará el análisis en el escenario bajo incertidumbre en los términos expuestos, e intentará explorar un nuevo rol para la responsabilidad civil vinculado a la producción de información. Se considerará el caso de los productos que, de acuerdo al estado del arte, se consideran libres de riesgos pero, luego de muchos actos de consumo se comienzan a reconocer como asociados a riesgos relevantes. Se presentará un modelo para analizar la estructura de incentivos de las empresas bajo la aplicación de un sistema de responsabilidad civil que prevea los llamados riesgos del desarrollo. Esta contribución pretende sentar las bases para explorar el diseño institucional

adecuado para favorecer la realización de inversión en investigación voluntaria por parte de las empresas. La obtención de más evidencia científica permitiría limitar la aplicación del Principio Precautorio ya que podría transformar un escenario de ambigüedad en uno de riesgo y así dar un tratamiento tradicional a este tipo de daños. Par finalizar se plantean algunas alternativas concretas de diseño de la institución compatibles con el objetivo que se pretende alcanzar.

Por último se presentan las conclusiones que procuran destacar las contribuciones realizadas y establecer una agenda futura de investigación.

## CAPITULO 1

### ***Innovación y Protección del Consumidor. Opciones Institucionales de Control de Daños.***

Este capítulo, de carácter introductorio, pretende dar un marco general a los desarrollos más particulares que le suceden. El eje común de los bloques segundo, tercero y cuarto se construye sobre una hipótesis definida que se puede expresar en dos pasos. En primer lugar: las normas jurídicas pueden ser evaluadas desde la perspectiva de la eficiencia económica. Luego, la eficiencia caracterizada según los modos usuales y más allá de su peso relativo en cuanto valor, siempre resulta relevante para la evaluación de las políticas públicas.

La referencia al *Law & Economics*, precisamente, es instrumental a esta hipótesis. Se asumirá que esa denominación denota la familia de métodos que permite este tipo de análisis y por esa razón constituye el procedimiento adoptado para el desarrollo de esta tesis. En la primera sección de este capítulo se exponen algunas de las bases respecto de las cuales se aplicará esta perspectiva analítica con especial énfasis en el derecho de daños; adicionalmente se señalan los principales aportes que sentaron sus bases y la evolución que ha tenido.

En la segunda sección de este capítulo se discuten los problemas de información que se presentan en las transacciones y que dan origen a las numerosas regulaciones orientadas a proteger a los consumidores de los daños que pueden sufrir. Se pone énfasis en los riesgos que surgen con la frecuente innovación en productos. Más adelante, van a justificar la incorporación de la incertidumbre en la evaluación de la eficiencia de la responsabilidad por productos.

En la tercera, se presentan los principales instrumentos de control de daños. Se caracteriza la responsabilidad por daños (que será objeto principal de análisis a lo largo de esta tesis) y la regulación directa, con mención a sus usos en la práctica en nuestro país, en EEUU y en la Unión Europea. Adicionalmente se presenta una revisión de la literatura referida a la evaluación de estos instrumentos desde una perspectiva de eficiencia económica. El capítulo concluye con un apéndice, destinado a los lectores que no poseen formación jurídica, en el que se exponen los aspectos jurídicos relevantes de la responsabilidad civil.

### **1.1. El análisis económico del derecho**

El objetivo de este apartado es exponer de modo preliminar algunas líneas que sirvan para caracterizar los fundamentos y el modo de pensar de las corrientes comprendidas en lo que se ha denominado Análisis Económico del Derecho (en adelante AED) o *Law & Economics*<sup>6</sup>, con especial énfasis en el derecho de daños<sup>7</sup>, sector que ha servido de punto de partida para la posterior expansión de estas ideas a casi todas las ramas del Derecho.

---

<sup>6</sup>Para ampliar COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012). *Introducción al Análisis Económico del Derecho*. Thomson Reuters, cap. I; COOTER, R. y ULEN, T. (1997). *Law and Economics*, 2nd Edition. Addison-Wesley; KATZ, A. W. (1998). *Foundations of the Economic Approach to Law*, New York-Oxford; MERCURO, N. y MEDEMA, S. (1997). *Economics and the Law, from Posner to Post-Modernism*. Princeton University Press. Princeton; MICELI, T. (1997). *Economics of the Law: torts, contracts, property, litigation*. Oxford University Press; POLINSKY, A. (1989). *An introduction to Law and Economics*. Ed. Little, Brown and Co., Boston; ROEMER, A. (2000). *Derecho y Economía: una revisión de la literatura*. Fondo de Cultura Económica. México; SCHÄFER, H. y OTT, C. (1991). *Manual de Análisis Económico de Derecho Civil*. Ed. Tecnos. Madrid. LANDES, W. M. y POSNER, R. (1987). *The Economic Structure of Tort Law*. Harvard University Press,

<sup>7</sup> Puede verse ACCIARRI, H. y CASTELLANO, A. (2000). El Análisis Económico del Derecho de Daños: Responsabilidad Civil y Eficiencia Económica. *Gaceta Jurídica*. tomo 74-B.

Su desarrollo no ha sido homogéneo y tampoco puede decirse que presenta unanimidad de perspectivas y de enfoques. Si bien no existe una delimitación precisa y unívoca de esta corriente analítica y “...no es sencillo aislar aquello que se intenta denotar mediante esas denominaciones...” (ACCIARRI, 2009)<sup>8</sup> puede de modo general e introductorio afirmarse que implica una modalidad de análisis propia de la Economía proyectada sobre la materia de estudio del Derecho<sup>9</sup>. La particularidad del enfoque estriba en el desarrollo de una nueva metodología de análisis que consiste en aplicar conceptos de la teoría microeconómica para describir y formular un sistema jurídico. Este tipo de análisis suele presentar una unidad indisoluble en la que puede resultar difícil distinguir lo meramente económico de lo jurídico.

El enfoque se fundamenta en la importancia que tienen las consecuencias sociales de las normas jurídicas, sus interpretaciones y las sentencias judiciales y considera que la Economía, y en particular sus desarrollos teóricos sobre el comportamiento humano, puede contribuir con métodos sistemáticos para tratar estas consecuencias. Cuando un problema económico incluye entre las posibilidades empíricas de actuación instrumentos jurídicos, ya sea normas administrativas de regulación, normas de derecho privado o instituciones jurídicas de cualquier naturaleza, es necesario determinar por un lado los efectos de dichos instrumentos sobre la conducta de los agentes y por otro, la factibilidad de implementar estrategias empíricas alternativas, y sus costos asociados. Si bien no existe unanimidad de perspectivas y de enfoques de esta corriente analítica, puede de modo general afirmarse que implica una modalidad que pone especial énfasis en las consecuencias empíricas resultantes de la aplicación de instrumentos jurídicos alternativos y que para ello, utiliza herramientas teóricas que se emplean en el análisis económico, en sus diversas variantes

---

<sup>8</sup> ACCIARRI, H. (2009). *Elementos de Análisis Económico del Derecho de Daños*. ALACDE. George Mason University. p. 2.

<sup>9</sup> Una discusión detallada sobre el alcance del enfoque se encuentra en ACCIARRI, H. (2009), cap. 1 y en COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012), cap. I.

El AED, que en la actualidad constituye un campo de estudio en rápido crecimiento, se ha originado en las escuelas de derecho americanas a partir de los '60 alcanzando un desarrollo académico muy importante a partir de los '70. Esta corriente también se extiende y adquiere importancia en varios países europeos, como Alemania, Italia y España y se encuentra en una etapa embrionaria de desarrollo en la Argentina y Latinoamérica, con una tendencia favorable que de mantenerse podrá seguramente enriquecer la doctrina jurídica argentina (SPECTOR, 2004)<sup>10</sup>.

Como es ampliamente conocido, existen diferencias estructurales entre el sistema jurídico anglosajón al que genéricamente se conoce como *common law* y el continental o de tradición romanista o también, *civil law*, de vigencia en Europa y Latinoamérica. Dada la evolución y aproximación entre ambos grupos de ordenamientos jurídicos nacionales no es sencillo, en la actualidad, dar un criterio preciso de distinción y caracterización de cada uno de tales sistemas e incluso considerar que la distinción está vigente de modo definido e irrestricto<sup>11</sup>. Tradicionalmente se decía que el sistema jurídico anglosajón se integra por normas no escritas, que reciben su obligatoriedad de la costumbre y que la jurisprudencia meramente capta y aplica.

En la distinción de fuentes del derecho que se hace a los fines didácticos en la enseñanza del derecho continental (generalmente en una instancia elemental de la enseñanza), suele afirmarse que la jurisprudencia es la principal fuente de derecho de aquel sistema y que el precedente reviste una fuerza obligatoria

---

<sup>10</sup>Una referencia al desarrollo del AED en Argentina que incluye un detalle de los proyectos de investigación, publicaciones y actividades docentes en la materia puede consultarse en SPECTOR, H. (2004). *Elementos de Análisis Económico del Derecho*. Ed. Rubinzal-Culzoni, pp. 201 a 220.

<sup>11</sup> Al respecto cabe aclarar que los ordenamientos jurídicos reales, presentan una complejidad y dinamismo que no se ajusta completamente a esa distinción tajante, sino que se construyen por influencias sucesivas y de diferente peso en sectores o ramas diferentes (COOTER, R. y ACCIARRI, H.,2012)

crucial. Los sistemas romanistas, en cambio -se dice- se basan en códigos y leyes escritas, que contienen normas de importante generalidad, que regulan amplios grupos de situaciones individuales, y limitan a los jueces en sus decisiones.

Ninguna de estas afirmaciones resiste un examen suficientemente profundo. Para comenzar, la jurisprudencia no *crearía* el derecho, al menos en el sentir de muchos jueces anglosajones, sino que meramente *captaría* el derecho creado por la costumbre, por lo cual el eje originario de la producción jurídica se trasladaría (en esa misma taxonomía elemental antes referida) de la jurisprudencia, hacia la costumbre. Luego, la intensidad del seguimiento del precedente en uno y otro sistema es una materia de medición empírica y ha sido seriamente cuestionado que, en los hechos, sea superior la que se verifica en los países anglosajones que en los de tradición latina o germana<sup>12</sup>. La vigencia de leyes sancionadas por los parlamentos, por otra parte, es amplísima hoy en día en estos ordenamientos, y creciente. Y en el campo de la responsabilidad por productos y la seguridad de productos y servicios tiene un rol particularmente amplio. En muchos casos, muy superior al que se puede ver en sistemas de tradición romanista.

En su contraparte, en los sistemas europeos continentales y latinoamericanos, la existencia de normas abiertas y conceptos jurídicos indeterminados (denotados por expresiones como *buen padre de familia*, *culpa*, *dolo*, *tolerancia razonable*, *legítimas expectativas*, etc.), dan un rol a la costumbre, y a la jurisprudencia, que, al menos en este campo, generalmente no resulta inferior al de los sistemas anglosajones. No es este el sitio para ingresar a la discusión de estos problemas, que está lejos de ser sencilla y que en alguna literatura económica ha sido lamentablemente soslayada.

---

<sup>12</sup> Al respecto, entre los clásicos, puede consultarse ROSS, A. (1963). *Sobre el Derecho y la Justicia*. EUDEBA, p. 82 y ss. La literatura moderna sobre el tema es amplísima y usualmente poco tenida en cuenta en la investigación económica.

Aquí, es suficiente dejar sentado que aunque el AED surge en la tradición anglosajona, no hay nada que impida su extensión al campo continental. El objetivo de este trabajo, precisamente apunta a este último tipo de sistemas, aunque contiene, no obstante referencias al primero.

Como se ha puesto de manifiesto en este proceso los límites de la ciencia económica han ido ampliándose hasta el punto de invadir los campos de las disciplinas sociales que, aunque contiguas, fueron tradicionalmente impenetrables al enfoque económico (COASE, 1978)<sup>13</sup>. A su entender una de las aplicaciones más valiosas que del análisis económico se viene realizando es la que se proyecta sobre el Derecho.

Las dos ciencias han tenido contacto desde la aparición de la Economía como disciplina científica; pero hasta la manifestación de esta escuela el aporte de la economía se había limitado a materias donde la connotación económica resulta más evidente: el derecho de la competencia, el derecho fiscal, el derecho bancario, etc. De este modo surge una nueva rama del Derecho denominada *derecho económico*, en la cual se agrupa el derecho concerniente a las diferentes intervenciones del Estado en la economía y en las empresas en particular.

Esta interacción limitada cambia a partir de los '60 cuando el análisis económico comienza a expandirse a las áreas más tradicionales del Derecho como la propiedad, los contratos, los daños, el derecho procesal y el constitucional. Los trabajos pioneros que pueden señalarse como iniciadores de esta nueva corriente son "*The Problem of Social Cost*" (COASE, 1960)<sup>14</sup> en el que se destaca el rol de las instituciones en la asignación de recursos y

---

<sup>13</sup> COASE, R. (1978). Economics and Contiguous Disciplines. *Journal of Legal Studies*. vol. 7. nro.2, pp. 201 a 211.

<sup>14</sup> COASE, R.H. (1960). The Problem of Social Cost. *The Journal of Law & Economics*. vol. III, pp.1 a 44.

“*Some thoughts on risk distribution and the law of torts*” (CALABRESI, 1961)<sup>15</sup> en el que se señala la importancia de los sistemas de responsabilidad en el derecho de daños. Ambos se refieren específicamente al derecho de daños en particular. Por la importancia que revisten, en los apartados siguientes se presentan con más detalle sus aportes.

Otra referencia a destacar es la contribución realizada por BECKER que extiende el razonamiento económico al ámbito del derecho penal. Emplea el análisis económico con el objetivo de desarrollar políticas públicas y privadas con el fin de combatir los delitos. En línea con los otros enfoques plantea minimizar el costo social de los delitos conformado por los daños causados, los costos de aprehensión y de condena, los costos de cumplimiento del castigo, etc. (BECKER, 1968)<sup>16</sup>.

Tiempo después aparece el libro *Economic Analysis of Law* (POSNER, 1973)<sup>17</sup> y más adelante una obra del mismo autor en colaboración con LANDES<sup>18</sup>. La primera es una obra integral que comprende el AED aplicado a un amplio campo de áreas del Derecho. La segunda se refiere al ámbito específico del derecho de daños. En la que puede considerarse como la expresión más ortodoxa del enfoque, POSNER destaca como objetivo primordial en el diseño de las normas la búsqueda de la eficiencia económica a través de la maximización de la riqueza. Cabe señalar que se encuentran posiciones más moderadas en cuanto a la consideración de objetivos múltiples para el Derecho

---

<sup>15</sup> CALABRESI, G. (1960). *Some Thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts*. *Yale Law Journal*.

<sup>16</sup> BECKER, G.S. (1968). *Crime and punishment: an economic approach*. *Journal Political Economy*. N°. 76, pp. 169 a 217.

<sup>17</sup> POSNER, R. (1973). *Economic Analysis of Law*. 4th Edition. Little, Brown and Company, Boston.

<sup>18</sup> LANDES, W. y POSNER, R. (1987). *The Economic Structure of Tort Law*. Harvard University Press.

y en cuanto a su aplicación sólo a algunos campos de la ciencia jurídica, básicamente al ámbito del derecho civil.

Otro hito de este enfoque que proviene desde la jurisprudencia norteamericana, es la sentencia elaborada por el Juez HAND en el caso “*United States v. Carrol Towing*” en la que se emplean como fundamento argumentos económicos. El caso se refiere a la pérdida de un barco y su carga en el puerto de Nueva York, y en su sentencia establece que existe culpa cuando lo invertido en prevención es menor a los daños esperados<sup>19</sup>. Esta definición económica de la noción de culpa en el derecho de daños sienta un estándar aún aplicable conocido como la “*fórmula de Hand*”.

En términos de SHAVELL el AED busca resolver básicamente dos cuestiones acerca de las reglas jurídicas; desde una perspectiva positiva intenta dilucidar cuál es el efecto de las normas sobre la conducta de los agentes; desde una perspectiva normativa se cuestiona acerca de si estos efectos son socialmente deseables (SHAVELL, 2004)<sup>20</sup>. Para responder a éstas cuestiones se emplea el supuesto de racionalidad y los criterios de bienestar para abordar el problema de la deseabilidad social. Su trabajo se destaca por presentar un análisis formalizado a través del empleo de modelos matemáticos y se centra en el derecho de daños, considerando que las reglas de responsabilidad operan como incentivos (SHAVELL, 1987)<sup>21</sup>. Las reglas de responsabilidad imponen consecuencias indeseables, constituidas por los costos de verse sometido a la carga económica de un daño, sea por tener que afrontar una indemnización en el caso del dañador o sea por verse imposibilitado de reclamarla en el caso de la víctima. Plantea que un sistema adecuado de responsabilidad civil, por lo tanto servirá para poner en línea los incentivos para

---

<sup>19</sup> Una exposición detallada del caso puede verse en ACCIARRI, H. (2009), pp. 8 a 10.

<sup>20</sup> SHAVELL, S. (2004). *Foundations of Economic Analysis of Law*. Harvard University Press, pp.1 a 4.

<sup>21</sup> SHAVELL, S. (1987). *Economic Analysis of Accident Law*, Harvard University Press.

que el accionar privado, guiado exclusivamente por el propio interés del agente, conduzca a su vez a la mejor situación social posible.

En los párrafos siguientes se consideraran con más detalle los aportes de COASE y CALABRESI al análisis económico aplicado al derecho de daños.

### **1.1.1 El aporte de Coase**

La contribución de COASE resultó fundamental ya que constituyó el primer intento de sistematización de las relaciones entre Derecho y Economía, a partir de la cual se puede observar un desarrollo importante de este enfoque<sup>22</sup>. Su aporte se conoce, por una denominación debida a STIGLER (1966)<sup>23</sup>, como *Teorema de Coase*.

Hasta la publicación de su trabajo el efecto de las distintas reglas de responsabilidad sobre la asignación de recursos era poco discutida en la ciencia económica. Los economistas siguiendo a PIGOU hablaban de efectos dañinos no compensados (PIGOU, 1932)<sup>24</sup>, lo que implicaba que los responsables debían estar obligados a compensar a quienes perjudicaban, sin prestar gran atención a los efectos de las reglas de responsabilidad.

El enfoque tradicional de PIGOU plantea, para el caso del funcionamiento de una fábrica que contamina, que un agente A causa un perjuicio a B y que por lo tanto debe decidirse cómo reprimir las acciones de A. En estos casos tradicionalmente se hace referencia a la existencia de externalidades negativas que se producen cuando el costo privado de producción difiere del costo social,

---

<sup>22</sup> El diccionario Palgrave de *Law & Economics* señala que es el trabajo más citado en toda la literatura que haya sido escrito por un economista.

<sup>23</sup> STIGLER, G. (1966). *The Theory of Price*. 3rd edition. Mc. Millan.

<sup>24</sup> PIGOU, A. (1932). *The Economics of Welfare*. 4a ed. Macmillan and Co. Londres.

que conduce a asignaciones ineficientes de recursos. Cuando el resultado no es óptimo el enfoque tradicional concluye que mediante impuestos y subsidios adecuados puede modificarse el equilibrio de manera de alcanzar un óptimo de Pareto. Concretamente para el caso de una externalidad negativa los impuestos propuestos reducirán los niveles de consumo y producción al aumentar los costos marginales si éstos son crecientes.

Este es básicamente el esquema pigouviano al que COASE pretende atacar ya que en su opinión las medidas sugeridas por PIGOU resultan inapropiadas pues conducen a resultados usualmente indeseables. COASE plantea que el enfoque tradicional ha oscurecido la naturaleza de la elección que debe realizarse ya que se trata de un problema de naturaleza recíproca. Si A causa un daño a B, evitar un daño a B implica causar un daño a A. Lo que debe resolverse entonces es si debe permitirse a A perjudicar a B o debe permitirse a B perjudicar a A y aquí la consideración se pone en evitar el daño más grave.

Para explicar el problema plantea el caso real *Sturges vs. Bridgman* que describe la situación de un repostero cuya maquinaria causaba ruido y vibraciones que perturbaban el trabajo de un médico vecino. Aquí evitar causar un daño al médico implicaba necesariamente causar un daño al repostero. El caso cuenta que un repostero empleaba dos morteros para sus labores; uno de ellos había estado en funcionamiento en la misma posición durante más de 60 años y el otro por más de 26 años. Transcurrido ese tiempo un médico ocupó una casa vecina. La maquinaria del repostero no causó ningún perjuicio al médico hasta unos 8 años después al instalar un consultorio en su jardín apoyado sobre el taller de pastelería. En ese momento comprobó que el ruido y las vibraciones producidos por la maquinaria le impedían hacer uso del consultorio, ya que no le permitía auscultar a sus pacientes enfermos de tórax. También le resultaba imposible realizar cualquier ocupación que requiriera reflexión y concentración. Ante esta situación el médico inició una acción legal para forzar al repostero a dejar de utilizar su maquinaria, y los jueces

concedieron al médico lo solicitado. La decisión determinó que el médico tenía el derecho a impedir al repostero utilizar su maquinaria.

Naturalmente, dice COASE, hubiera sido posible modificar los acuerdos contemplados por la sentencia por medio de un arreglo entre las partes. El médico hubiera estado dispuesto a renunciar a sus derechos y permitir que la maquinaria siguiera funcionando si el repostero le hubiera pagado una suma de dinero mayor que las pérdidas que le ocasionaba tener que mudarse a otro sitio más costoso. O (y se sugirió esta posibilidad en el juzgado) si hubiera tenido que construir una pared doble que amortiguara los ruidos y la vibración. El repostero hubiera aceptado si la suma de dinero que tenía que pagar al médico fuera mayor que la pérdida de ingresos que hubiera sufrido si se viera obligado a cambiar su modo de funcionamiento en ese lugar, abandonar su trabajo o trasladar su pastelería. La solución al problema depende esencialmente si el uso continuo de la maquinaria aporta más a los ingresos del repostero de lo que perjudica a los del médico. Si el repostero hubiera ganado el pleito judicial hubiera tenido el derecho de seguir utilizando su ruidosa maquinaria sin tener que pagarle nada al médico. Así el médico hubiera tenido que pagar al repostero para que no utilizara la maquinaria. Si la caída en los ingresos del médico debida a la presencia de la maquinaria fuera mayor de lo que añade a los ingresos del repostero, entonces habría espacio para un acuerdo según el cual el médico pagaría al repostero para que no utilizase la maquinaria. Es decir, las circunstancias en que al repostero no le valdría la pena continuar empleando su maquinaria y compensar al médico por las pérdidas que ello ocasionaba (en el caso que el médico tuviera el derecho de impedir al pastelero utilizar la maquinaria) serán aquellas en las que al médico le interesaría pagarle para que no utilice continuamente su maquinaria (si el repostero tuviera el derecho de utilizarla).

Si las transacciones de mercado no representaran ningún costo, las decisiones de los juzgados respecto de la responsabilidad por daños no tendrían efectos sobre la asignación de los recursos. La solución eficiente se adoptaría

independientemente de la asignación de la titularidad del derecho. En la terminología de COASE se denomina a esto la hipótesis de costos de transacción nulos. Estos costos de transacción incluyen los costos de identificación de las partes con las que uno ha de tratar, los costos que implica el reunirse con dichas partes, los costos del proceso de negociación en sí y los costos de la puesta en práctica de cualquier acuerdo al que se llegue<sup>25</sup>.

La versión sencilla del Teorema de COASE establece que si hubiera costos de transacción nulos, se produciría el resultado eficiente con independencia de la atribución de derechos elegida. Debe advertirse que aunque la elección de la regla jurídica no afecta al logro de la solución eficiente cuando los costos de transacción son nulos, afecta a la distribución de la renta.

La hipótesis de costos de transacción nulos es en general irreal. Como mínimo las partes en litigio normalmente han de dedicar tiempo y/o dinero para reunirse y tratar el asunto. Se puede entonces exponer la versión más compleja del teorema de COASE: con costos de transacción positivos y relevantes la solución eficiente no podría producirse con independencia de la norma jurídica elegida. En estas circunstancias la norma preferible es aquella que reduce al mínimo los efectos de los costos de transacción.

---

<sup>25</sup> El concepto fue introducido en la teoría económica por COASE aludiendo a ellos de modo abierto y sucinto como el costo de utilizar el sistema de precios como mecanismo de asignación de recursos, considerando incluidos el costo de descubrir los precios relevantes, el costo de negociar y establecer los contratos, COASE, R.H. (1937). *The Nature of the Firm. Economica*. En STIGLER, G. y BOULDING, K. (1960). *Readings in Price Theory*. 3ra. Ed. George Allen and Unwin Ltd .London. Luego se refiere a ellos como los costos de descubrir con quien negociar, de informar que uno desea negociar y de acuerdo a qué términos, de conducir las negociaciones hasta arribar a un convenio, de redactar el contrato, de inspeccionar oportunamente que se están respetando los términos del contrato, etc. COASE, R.H. (1960). *The Problem of Social Cost. The Journal of Law & Economics*. vol. III, p. 15. Sobre este punto también puede consultarse CALABRESI, G. (1968). *Transaction Costs, Resource Allocation and Liability Rules. A comment. The Journal of Law and Economics*; ALLEN, D. (1991). *What Are Transaction Costs. Research in Law and Economics*. v. 14.

COASE pone el énfasis en el caso que él considera real que es el de costos de transacción positivos. Destaca que en dicho caso los tribunales influyen de forma directa sobre la actividad económica, y que por lo tanto sería deseable que los juzgados comprendieran las consecuencias económicas de sus decisiones y las tuvieran en cuenta al decidir. Aun cuando es posible cambiar la delimitación de los derechos mediante transacciones, obviamente es deseable reducir la necesidad de dichas transacciones y limitar entonces el empleo de recursos para realizarlas. En síntesis *“...el problema que se enfrenta al tratar sobre acciones con efectos perjudiciales no es simplemente el de delimitar a los responsables de los mismos. Debe decidirse si la ganancia por evitar el daño es mayor que la pérdida que se ocasiona en otra parte como resultado de impedir la acción que produce el daño. En un mundo en el cual existen costos de transacción los derechos establecidos por el sistema legal, están, en efecto tomando una decisión sobre el problema económico y determinan cómo serán empleados los recursos”* (COASE, 1960).

En su opinión el fracaso de los economistas en alcanzar conclusiones correctas sobre el tratamiento de los daños surge de defectos básicos en el enfoque corriente de los problemas de la economía del bienestar; por eso plantea un cambio de enfoque y enfatiza en la necesidad al estudiar y elegir entre arreglos sociales. En un trabajo posterior, señala que se ha interpretado mal su argumento debido al arraigo que tenían las ideas de PIGOU en las mentes de los economistas modernos. Se refiere a que el mundo con costos de transacción nulos ha sido frecuentemente descrito como el mundo coasiano, nada más alejado de su planteo, ya que ese era el mundo que tenía la esperanza de persuadir a los economistas que abandonarían. Él escribe *“...el mundo de costos de transacción cero ha sido frecuentemente descrito como un mundo coasiano. Nada puede estar más lejos de la verdad. Ese es el mundo de la moderna teoría económica, el cual tuvo esperanzas de persuadir a los economistas que deben abandonar...”* (COASE, 1988).

El aporte de COASE se puede resumir en los siguientes puntos: al analizar la teoría de PIGOU concluye que las externalidades no necesariamente deben llevar aparejada la intervención del Estado sino que en determinadas circunstancias pueden ser internalizadas en forma privada; plantea que la protección del interés de alguien coincide con la limitación del interés de otro; señala que sin costos de transacción se arriba a la solución eficiente independientemente de la asignación inicial de derechos; reconoce que los costos de transacción son generadores de posibles imperfecciones que impiden que se alcance la eficiencia; concluye que es necesario incorporar elementos correctores que generen efectos sobre la eficiencia y la distribución de la riqueza; a diferencia de PIGOU propone al sistema jurídico como corrector de las fallas de mercado orientando las transacciones hacia la eficiencia.

De su análisis se concluye que las normas deben ser diseñadas de manera de lograr una atribución de derechos que conlleve a elecciones posteriores eficientes. En esta perspectiva deben reducir los costos de transacción para que se puedan realizar las transacciones necesarias para alcanzar el óptimo social y en el caso en que los costos de transacción no se puedan reducir, se deben asignar los derechos de manera tal que se reproduzca el óptimo sin transacciones. De esta forma sienta las bases sobre las cuales se desarrolla el AED.

### **1.1.2 El aporte de Calabresi**

Casi en paralelo CALABRESI proveniente del campo jurídico y actualmente juez de una Corte Federal de Apelaciones de los Estados Unidos, publica el artículo "*Some Thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts*" (CALABRESI, 1960). En el mismo desarrolla por primera vez una interpretación en términos de eficiencia de las reglas de responsabilidad civil, aplicando la teoría económica al análisis de la distribución del riesgo como criterio

imperante en los sistemas legislativos de responsabilidad civil. Hay que destacar su insistencia en la consideración del AED como uno de los modos de estudiar derecho, pero no como el único. Algunos autores ubican su obra como crítica a la corriente eficientista, en la medida en que adopta puntos de partida diferentes y cuestiona al modelo neoclásico, matizando el alcance de sus hipótesis y enfatizando la importancia de los aspectos distributivos.

CALABRESI representa una posición especializada en el derecho de daños ya que ha centrado su aporte en el análisis económico de la responsabilidad por accidentes. Su principal obra "*The costs of Accidents. A Legal and Economic Analysis*" es publicada en 1970. Tomando como punto de partida un estado de incertidumbre acerca de las bases teóricas del derecho de accidentes pretende elaborar nuevas bases que sirvan para evaluar los distintos planes y sugerencias de reformas existentes. Considera la necesidad de definir metas (significan el propósito más amplio del derecho), sub-metas (son categorías particulares de las anteriores), métodos (son los proyectos teóricos para alcanzar las metas y sub-metas) y sistemas (son formas reales de asignar costos de accidentes). El propósito de su trabajo es determinar cuáles metas son compatibles con cuáles sistemas, qué sistemas son convenientes frente a combinaciones de metas y cuáles en áreas donde hay metas dominantes.

Considera dos metas principales: el sistema debe ser justo y debe reducir los costos sociales generados por los accidentes. Es importante destacar que según CALABRESI no es aceptable que la eficiencia se erija como el objetivo supremo; señala que "*... un sistema de reducción de los costos de accidentes económicamente óptimo...que sea percibido como injusto será considerado total o parcialmente inaceptable sin que la mejor de las defensas de su eficiencia pueda hacer nada por evitarlo*" (CALABRESI, 1970). La preocupación por la aceptabilidad social de las decisiones que se derivan de cualquier sistema de control de accidentes es una de las notas esenciales de su obra. Incluir que las funciones principales de los sistemas de responsabilidad deben promover la justicia y reducir los costos de los accidentes, pone de manifiesto

su distancia con respecto a las proposiciones positivas de la corriente de pensamiento mayoritaria.

La reducción del costo de los accidentes según su análisis puede ser dividida en tres sub-metas definidas como: reducción primaria, reducción secundaria y reducción terciaria de costos. La reducción primaria se centra en la prevención y tiene como objetivo reducir el número y la severidad de los accidentes. Esto puede lograrse prohibiendo actividades específicas que pueden causar accidentes o se puede encarecer esas actividades haciéndolas menos atractivas cuanto mayor sea el costo que provocan. Plantea la existencia de dos mecanismos a los que llama *general deterrence* o método de mercado, basado en el mecanismo de incentivos y *specific deterrence* o método colectivo. En cada uno de estos enfoques observa limitaciones vinculadas con la información existente y con la dificultad de comunicarla y procesarla. Señala la inconveniencia de utilizar uno u otro procedimiento de prevención en forma exclusiva y se pronuncia a favor de sistemas mixtos.

El enfoque *general deterrence* permite que sea el mercado quien fije el grado y desarrollo de las actividades que pueden causar un accidente. Los agentes son libres de decidir entre emprender una actividad pagando los costos de los accidentes que puedan causar o escoger una actividad con menos riesgo aunque sea menos atractiva. El fundamento de este enfoque es precisamente la asignación de recursos basada en el sistema de precios. Se intenta reducir el costo de los accidentes creando incentivos para emprender actividades seguras, buscando sustituir actividades riesgosas por actividades que no lo son.

El enfoque *specific deterrence* plantea que las cuestiones relativas al costo de los accidentes deberían resolverse colectivamente. En la práctica adopta formas diversas que tienden a subsidiar o penalizar actividades en función de un juicio colectivo de oportunidad.

La reducción secundaria de costos surge cuando fallan las medidas preventivas y el accidente se produce. Se centra en reducir el costo social que se deriva de la imposibilidad de recuperación de las víctimas si la compensación que reciben no es oportuna. La reducción de este tipo de costos la plantea a través de dos métodos: la distribución de costos (*loss spreading*) que busca fraccionar lo máximo posible las pérdidas tanto entre las personas como en el tiempo, y el método del *deep pocket* que intenta trasladar las pérdidas a aquellas categorías de sujetos o de actividades que puedan pagar con mayor facilidad.

La reducción terciaria de costos apunta a reducir el costo administrativo del tratamiento de los accidentes, que se genera al ponerse en marcha las dos metas anteriores. Consiste en minimizar los costos de implementación y gestión de los sistemas administrativos y judiciales.

CALABRESI advierte que estos tres fines no son enteramente consistentes entre sí, en el sentido en que sería imposible lograr la reducción simultánea de todos ellos. A partir de esta consideración se plantea encontrar la mejor combinación de las tres. Acentúa la necesidad de complementar los métodos de mercado basándose en la hipótesis según la cual los individuos no están en condiciones de valorar adecuadamente los riesgos y por tanto de adoptar libremente medidas de seguridad frente a ellos debido a la escasa y costosa información existente.

## **1.2 Innovación, información y riesgos en el mercado de productos de consumo**

Las causas que en la práctica suelen dar origen a numerosas regulaciones orientadas a la protección del consumidor, y que motivan a los *policy makers* a definir determinadas acciones, son del orden que en economía podrían denominarse de equidad. Sin embargo, desde una perspectiva económica se ha advertido que también pueden estudiarse en términos de eficiencia.

En esta última dirección, al menos una buena parte del marco regulatorio de la calidad de los productos<sup>26</sup> y en particular, de la seguridad, encuentra su justificación en los problemas de información existentes en el intercambio. La incidencia de estos problemas es relativamente simple de exponer: si el intercambio entre consumidores y empresas se realizara sobre bienes homogéneos, o si se admitiera la heterogeneidad pero en un contexto de información perfecta, los consumidores recibirían, en general, la calidad esperada. Así, en un mercado competitivo, las características y confiabilidad del producto no requerirían ningún tipo de regulación de la calidad ya que el mercado proveería los atributos de seguridad que los consumidores están dispuestos a pagar.

Cuando se considera alguna significativa heterogeneidad en la calidad de los bienes y se asume la existencia de información imperfecta el problema cobra diferentes dimensiones. Bajo estas condiciones es muy posible que el consumidor no reciba la calidad esperada y, aún más, se admite el riesgo de que sufra daños que no fueron previstos al momento de tomar la decisión. En términos generales se puede afirmar que, la asignación en el mercado suele ser Pareto ineficiente.

---

<sup>26</sup> La literatura de organización industrial hace referencia al concepto diferenciación vertical para denotar las diversas calidades que pueden existir.

La importancia de la información en las decisiones del consumidor y las consecuencias que su insuficiencia genera amerita, entonces, un análisis detallado del problema. La diversidad de situaciones que se pueden presentar entorno a la falta de información sobre los riesgos que un producto puede causar pone de manifiesto la complejidad del fenómeno y su tratamiento admite una posibilidad amplia de refinamientos. De todas maneras, con relación a los riesgos que puede generar el consumo de un bien y en cuanto a las características de los productos en cuestión, se pueden evaluar diferentes situaciones y distinguir ciertas categorías que contribuirán al análisis.

El elemento central que caracteriza un problema de decisión es la cantidad y calidad de información que el decisor posee. En la literatura de la teoría de la decisión se formularon diferentes clasificaciones en base a este criterio. Una distinción clásica, propone tres escenarios definidos por niveles diferenciados de información que posee el decisor: certeza, riesgo e incertidumbre (LUCE y RAIFFA, 1957)<sup>27</sup>. En el escenario de certeza o conocimiento completo las opciones, los resultados y los diferentes estados del mundo están disponibles, y la decisión se convierte en un proceso sencillo de selección de la acción cuyo resultado maximiza algún criterio. El siguiente nivel más bajo de conocimiento sobre las acciones, los resultados y los estados del mundo se denomina toma de decisiones bajo riesgo. En este caso, una acción conduce a un conjunto de resultados posibles asociados a una distribución de probabilidad conocida por el decisor. El caso de incertidumbre o ambigüedad presenta una reducción aún mayor en la calidad y cantidad de la información que posee el decisor, en el que cada acción tiene como consecuencia un conjunto posible de resultados, pero no se conoce la distribución de probabilidad que gobierna el proceso aleatorio, *"We shall say that we are in the realm of decision making under...(c) uncertainty if either action or both has as its consequence a set of possible specific outcomes, but where the probabilities of these outcomes are completely*

---

<sup>27</sup> LUCE, R. y RAIFFA, H. (1957). *Games and Decisions*. John Wiley & Sons Dover Publications, cap. 2.

*unknown or are not even meaningful*" (LUCE y RAIFFA, 1957)<sup>28</sup>. Aquí se distinguen dos situaciones; por un lado la probabilidad puede no conocerse directamente, y por otro puede ser *not meaningful*. El alcance de este término puede interpretarse al menos de dos formas. Por un lado, es posible que se tenga alguna idea de la probabilidad, pero que este valor no sea confiable y se requiera seguir investigando para tratar por ejemplo de establecer la relación entre el producto y el daño que podría causar. Este sería el caso del lanzamiento de una nueva droga para tratar una enfermedad. Por otro lado, podría conocerse científicamente la probabilidad, pero el decisor podría no tener los conocimientos para interpretarla y en este sentido no ser "significativa" al momento de tomar la decisión. Un ejemplo sería el de un paciente que tiene que decidir entre diferentes tratamientos médicos, sin ayuda de un especialista.

Bajo incertidumbre o ambigüedad es necesario entonces establecer un criterio de decisión bien definido, entendido este como un algoritmo que permita elegir una acción que es óptima de acuerdo a ese criterio (LUCE y RAIFFA, 1957)<sup>29</sup>. Una discusión detallada sobre el tratamiento de la incertidumbre en la teoría de la decisión se expone en el capítulo 3 (punto 3.2).

A los efectos de este trabajo, y con el énfasis puesto en el diseño de la regulación en cada caso, es posible identificar en principio al menos dos situaciones diferenciadas.

Por un lado se puede considerar que existe información respecto de la probabilidad y magnitud del daño que puede sufrir el consumidor; así se plantea un escenario de riesgo entendido en un sentido estricto "*a la Knight*" que suele presentarse con asimetrías de información. Con relación a una misma situación o estado del mundo, una parte, en general la empresa, puede asumirse como informada respecto de las variables relevantes, mientras que la

---

<sup>28</sup> LUCE, R. y RAIFFA, H. (1957), p. 13.

<sup>29</sup> LUCE, R. y RAIFFA, H. (1957), cap. 13.

otra, usualmente el consumidor, no puede acceder en forma parcial o total a ella y entonces se ve afectado por esta imperfección.

Por otro lado, se plantea una situación en la que no se puede conocer la probabilidad y/o la magnitud del daño y que puede alcanzar tanto a empresas como a consumidores. Se hace referencia aquí a escenarios de incertidumbre “*a la Knight*” o ambigüedad. Así los consumidores tampoco obtienen la calidad esperada pero no por una situación de información asimétrica sino por la inexistencia o ambigüedad de esa información.

Con relación a los productos para los cuales existe información suficiente sobre el tipo, la probabilidad y magnitud de los daños asociados a su consumo también es posible un refinamiento adicional. En algunos casos se pueden conocer los atributos de dichos productos que guardan relación causal con tales variables.<sup>30</sup> En otros casos hay información suficiente sobre el tipo, la probabilidad y magnitud de los daños asociados a su consumo pero no hay información suficiente sobre los atributos de los productos que guardan relación causal con tales variables. Este podría ser el caso de una vacuna, sobre la que exista suficiente información acerca de su correlación con cierta clase de riesgos, pero sin que todavía se conozca la relación entre esos riesgos y los atributos de esa vacuna que se relacionan de modo relevante con esos riesgos.

Si la información sobre los factores relevantes para las transacciones está disponible se pueden identificar dos situaciones. En el primer caso, los consumidores pueden adquirirla por diferentes vías: a través de su experiencia y aprendizaje a partir del consumo repetido de un mismo bien<sup>31</sup> ; asimismo, si

---

<sup>30</sup> Por simplicidad, se asumirá que la información sobre la tecnología de producción relacionada causalmente con esos atributos y sus costos, puede interdefinirse en términos de la información concerniente a los atributos relevantes y por eso, no me ocuparé de ella de modo diferenciado.

<sup>31</sup> Un comprador que sabe que un artículo es idéntico a un grupo de unidades del mismo género, tiene la posibilidad temporal de haber comprado ya otro que le haya proporcionado información sobre sus atributos y pudo haber conocido sus ventajas,

se trata de productos que se compran por una única vez los consumidores podrían intercambiar información u obtenerla a bajo costo a través de terceros (otros consumidores<sup>32</sup> u otras diversas fuentes de información públicas o privadas). En este último caso las propias empresas suelen ser proveedoras de información en los mercados a través de las etiquetas, las descripciones del producto, etc., en donde la publicidad juega un rol fundamental en la transmisión de información sobre las características del producto y los precios (aunque no es su única función). En algunos casos el problema de asimetría informativa se puede evitar fácilmente a través de mecanismos de reputación y certificación de calidad. Es posible (aunque poco probable) que estos mecanismos provean un caudal informativo que permita superar las distorsiones del intercambio y alcanzar un resultado eficiente. De todas maneras resulta innegable que, en la mayoría de las transacciones, el nivel de información distará de ser perfecto.

Obtener la información es costoso y habrá agentes dispuestos a invertir para ello, mientras que otros se mantendrán desinformados. Si se asume que pueden existir dos tipos de agentes, los informados y los desinformados, se puede considerar la posibilidad que a través del sistema de precios se pueda transmitir la información obtenida por los agentes informados a los desinformados. Esto es posible, aunque de manera imperfecta. Como la información es costosa, los precios no reflejarán toda la información disponible, debido a que si fuera así, aquellos que gastan recursos en obtenerla no recibirían compensación. Hay un conflicto fundamental entre la eficiencia y los incentivos a adquirir información (GROSSMAN y STIGLITZ, 1980)<sup>33</sup>.

---

defectos y riesgos, que se repetirán en idéntica cantidad y calidad en el nuevo bien que ahora decida comprar.

<sup>32</sup> Su conocimiento puede también provenir de la experiencia ajena: los sucesivos empleos del bien adquirido que hagan otros consumidores y la información que transmitan, por la vía de la que se trate, al potencial comprador, incrementará su caudal de conocimientos sobre los atributos del bien a comprar.

<sup>33</sup> GROSSMAN, S. y STIGLITZ, J. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*. pp. 393-408.

Otra posibilidad es que el sistema de precios transmita la información obtenida por los individuos informados a los individuos desinformados pero de forma imperfecta.

En el segundo caso, la información, que es conocida por la empresa, no puede ser transmitida con facilidad al consumidor. Así el intercambio se realiza en condiciones de asimetría de información dando justificación a gran parte de las numerosas regulaciones existentes. Las consecuencias de esta asimetría informativa serán diferentes según el tipo de producto que se intercambie y los costos de transmitir la información al consumidor.

La literatura económica de las últimas décadas ha tratado profusamente los problemas que pueden observarse en situaciones contractuales con problemas de información. El tratamiento se apoya en el empleo de varios conceptos algunos de ellos, generalmente compartidos, que denotan géneros o clases de problemas que suelen presentarse abundantemente en estas circunstancias. Los fenómenos denotados como selección adversa (cuando existe información oculta) y *moral hazard* (cuando existen acciones ocultas) formalizan las consecuencias que en el mercado tiene la existencia de información asimétrica.

Como es ampliamente reconocido, la primera contribución importante al tema fue realizada por AKERLOF (1970)<sup>34</sup>, al plantear el problema utilizando como ejemplo el mercado de los coches de segunda mano. Al comprar autos usados es difícil distinguir la calidad de los mismos. Como los vendedores conocen su procedencia, y probablemente hasta han podido probarlos, tienen más información sobre el estado del coche que el comprador. Esto plantea la existencia de una situación de intercambio con asimetría de información, en la que el agente (el vendedor) posee información privada no disponible para el principal (el comprador). Este problema conduce a que sólo permanezcan en el

---

<sup>34</sup> AKERLOF, G. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 84. No. 3. pp. 488-500.

mercado los coches de más baja calidad, y desplacen del mismo a los que se encuentran en buenas condiciones. Los bienes que se intercambian, entonces, no constituyen una selección representativa de la variedad de calidades existentes, sino que la selección está sesgada en favor de los de más baja calidad.

Una alternativa para que los mercados de bienes de distinta calidad funcionen es la señalización por parte de la empresa que es la que posee información privada<sup>35</sup>. Estas señales se originan cuando los vendedores de alta calidad, para distinguirse de los de menor calidad, están dispuestos a tomar decisiones que no son rentables para los vendedores de menor calidad. El equilibrio en esta situación tiene características especiales y depende crucialmente del contexto particular que se analice. SPENCE (1974) analiza la transmisión de señales en el mercado de trabajo, y establece que pueden existir dos tipos de equilibrio: el *separador* (*separating equilibria*) en el que las calidades se separan y se determina un precio para cada segmento o el *agrupador* (*pooling equilibria*) en el que todas las calidades se agrupan en un único mercado con un único precio. Por su parte, ROTHSCCHILD y STIGLITZ (1976) analizan el mercado de seguros a partir de contratos diferentes que ofrecen las empresas y concluyen que es imposible encontrar un equilibrio agrupador, y que los únicos equilibrios posibles son equilibrios separadores.

Por otro lado puede surgir el fenómeno de *moral hazard* (aquí el principal no puede observar las acciones del agente) que se origina en que como los consumidores no pueden evaluar las diferencias de calidad antes de concretar la transacción, las empresas no poseen incentivos para cuidar que la misma se sitúe dentro de cierto rango. Esto conduce a que el vendedor, que posee información privada de la calidad que ofrece, desplace todo o parte del costo

---

<sup>35</sup> El tratamiento clásico de este problema se desarrolla en SPENCE, A. (1974). *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*. Harvard University Press; y ROTHSCCHILD, M. y STIGLITZ, J. (1976). Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 90. No. 4. pp. 629-649.

del riesgo esperado hacia los consumidores. Como consecuencia la empresa al decidir la calidad asume un riesgo mayor ya que los efectos negativos son soportados por los consumidores.

En este punto corresponde introducir una aclaración. Extremando el rigor del análisis, aún con información perfecta disponible en el mundo, todavía podrían generarse problemas para percibir y computar esa información por parte de los agentes económicos. Las limitaciones cognitivas del mundo real exceden a la mera disponibilidad de información y se extienden también a estas fases relativas a su percepción y empleo. Tales restricciones pueden determinar que, en la realidad, los agentes empleen ciertas heurísticas para decidir, más bien que las conocidas directivas racionalidad neoclásica estricta<sup>36</sup>. La noción de heurística, por su parte, puede abarcar no sólo procedimientos deliberados y conscientes (como su nombre pareciera indicarlo), sino que suele emplearse también para interpretar ciertas desviaciones de las decisiones reales respecto a las esperadas, según la teoría de la elección racional, que pueden agruparse de acuerdo a patrones definidos, aún sin juzgar si ese apartamiento es deliberado o responde a otras causas. Los aportes de la economía conductual<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Un aspecto que ha sido tratado frecuentemente en el AED de daños es una tendencia psicológica a la subestimación de riesgos. Este punto no es más que la expresión de una tendencia, empíricamente advertible, a subestimar, aún ante el perfecto conocimiento del riesgo de males futuros (que podrían acaecer a consecuencia de decisiones presentes), la posibilidad concreta de sufrirlos personalmente o en la magnitud correspondiente.

<sup>37</sup> KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*. N° 47, pp. 263-291; KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business*. N° 59 (4), S251-S278; KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science, New Series*. N° 211 (4481) pp. 453-458; KAHNEMANN, D., KNETSCH, J. L., y THALER, R. H. (1991). Anomalies: The endowment Effect, Loss Aversion and Satus Quo Bias. *Journal of Economics Perspectives*. N° 5 (1). pp.193-206; KAHNEMANN, D., SLOVIC, P., y TVERSKY, A. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press; JOLLS, C., SUNSTEIN, C. R., y THALER, R. (1998). A Behavioral Approach of Law and Economics. *Stanford Law Review*. N° 50. pp. 1471-1550.

para el diseño institucional, en este sentido, resultan al menos promisorios, pero están lejos de haber arribado a un punto final o siquiera un estadio estático en la producción de conocimiento. A los fines de este trabajo, no obstante, serán abordados de modo sólo tangencial y no constituirán el nudo de la investigación principal.

El segundo escenario planteado, incluye los bienes para los cuales no hay información suficiente sobre el tipo, la probabilidad o la magnitud de los daños asociados a su consumo y tampoco, sobre los atributos de tales productos que guardan relación causal relevante con tales variables. La situación es aún más compleja que la anteriormente descrita y obviamente también da fundamento a diferentes tipos de regulación.

Este contexto se presenta con frecuencia ante la innovación, entendida como la introducción en el mercado de nuevos productos o servicios o de productos existentes pero significativamente mejorados a través de alteraciones en las especificaciones técnicas, en los componentes, en los materiales, en la incorporación de software o en otras características funcionales.

Es el caso de empresas que lanzan al mercado nuevos productos para los que, por ejemplo, no existen test confiables para determinar la presencia de contaminantes químicos o microbiológicos o puede haber incertidumbre respecto del nexo entre la presencia de un contaminante patógeno o químico y una enfermedad transmitida por el consumo de ese bien<sup>38</sup>. También suele ocurrir, cuando la calidad involucra la composición química del producto, la contaminación con químicos tóxicos o la presencia de microorganismos, que los efectos pueden demorar varios años en aparecer. En numerosos casos, especialmente en la industria de los alimentos y la farmacéutica, existen problemas tanto para cuantificar el riesgo como para tener una adecuada

---

<sup>38</sup> ANTLE, J. (1996). Efficient Food Safety Regulation in the Food Manufacturing Sector. *American Journal of Agricultural Economic*. Vol. 78. Nº. 5. pp. 1242-1247.

comprensión científica de la exposición y la relación dosis-respuesta<sup>39</sup>. Ciertos productos, como los derivados de la nanotecnología, algunos alimentos transgénicos y varios desarrollos y aplicaciones digitales pueden, típicamente, encuadrarse en esta categoría.

Además, la comunicación efectiva del riesgo es compleja debido a que en general la información es incompleta y suele no existir consenso acerca de los riesgos asociados. Así los consumidores enfrentan información ambigua sobre el riesgo referido a rangos probables de resultados adversos, que puede ser contradictoria según la fuente o puede presentar intervalos de confianza referidos a las estimaciones del riesgo. El uso de programas de información en este contexto es muy limitado (MELKONYAN, 2011)<sup>40</sup>.

Un ejemplo puede ser útil para una mejor comprensión del escenario que se pretende abordar y para reconocer la importancia de la situación a analizar por la frecuencia con la que se presenta. El aspartamo es un edulcorante no calórico (se comercializa bajo la marca *Nutrasweet*) que se estima está presente en 5.000 tipos de productos (por ejemplo en bebidas gaseosas *light*, golosinas, alimentos secos y en muchos de los productos que se venden como "sin azúcar") y es consumido por 250 millones de personas en todo el mundo. Como muchos otros aditivos alimentarios, no ha estado exento de controversia respecto de los riesgos para la salud desde su descubrimiento<sup>41</sup>. Por un lado,

---

<sup>39</sup> Algunos ejemplos pueden verse en MELKONYAN, T. y SCHUBERT, J. (2009). Food Safety Regulation under Ambiguity. *American Journal of Agricultural Economics*. 91, number 9. pp. 1389-1396.

<sup>40</sup> MELKONYAN, T., (2011). The Effect of Communicating Ambiguous Risk Information on Choice. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 36(2). pp.292–312.

<sup>41</sup> Diferentes noticias controvertidas respecto de los riesgos se pueden ver en los siguientes links:

<http://www.lanacion.com.ar/1303028-mitos-y-verdades-del-edulcorante>

<http://www.urgente24.com/213402-nuevos-estudios-sobre-el-aspartamo-cancerigeno>

<http://www.greenfacts.org/es/aspartamo/>

<http://maxdoretta Petr.blogspot.com.ar/2009/04/el-edulcorante-aspartame-y-sus-efectos.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=3trQQnpHUGo>

su aprobación siguió todos los protocolos necesarios y tanto en EEUU como en Europa su consumo está permitido como totalmente seguro en las cantidades recomendadas. Por otro, sin embargo, existen informes controvertidos respecto de los riesgos que puede producir. En febrero de 1994 el Departamento de Salud y Servicios Sociales de EE.UU. publicó una lista con 94 efectos adversos que la sustancia puede tener para la salud humana<sup>42</sup>. Posteriormente en 2012, investigaciones realizadas en Italia<sup>43</sup> lograron probar efectos carcinógenos en ratas, por lo que la Comisión Europea solicitó comenzar un nuevo proceso de reevaluación de este compuesto. La situación de controversia ha llevado a que en la actualidad, la EFSA (*European Food Safety Authority*) haya abierto un proceso para tomar en consideración las últimas investigaciones sobre el aspartamo, aunque su preocupación no es tanto sobre el efecto del aspartamo en el organismo, sino sobre posibles residuos que se generen tras largos procesos de almacenamiento. Resulta evidente la ambigüedad que enfrenta el consumidor que tiene que tomar una decisión con este tipo de información disponible.

Un caso similar se plantea con los alimentos transgénicos (generados con organismos genéticamente modificados, en los que el material genético (ADN) ha sido alterado de un modo artificial). Tienen su origen a finales de la década del `90 y aunque ya se han introducido algunos alimentos de origen animal con alteraciones genéticas, generalmente son de origen vegetal, como pueden ser las frutas a las que se le ha modificado el color y el sabor, la cantidad de minerales, etc. El maíz y la soja, son dos de los alimentos de origen vegetal a los que más se les ha sometido a modificaciones de su ADN, o se les ha

---

<http://www.lanacion.com.ar/1303028-mitos-y-verdades-del-edulcorante>

<sup>42</sup> Entre los efectos adversos se incluyen dolores de cabeza, visión nublada, pérdida de sensibilidad y de oído, dolores musculares, ataques de tipo epiléptico, entumecimiento de las extremidades, síntomas parecidos a la esclerosis múltiple y al lupus, excitabilidad, disfunción hepática, pérdida de la memoria, conducta agresiva, convulsiones, daños visuales y degeneración neurológica mayor y cáncer cerebral.

<sup>43</sup> Este es conocido como estudio Ramazzini.

convertido en transgénicos a fin de que sean más resistentes a las plagas y a las inclemencias del tiempo. Las normas vigentes exigen a los fabricantes que informen al consumidor si el producto es transgénico o si procede de otro que haya sido modificado. Estos alimentos han sido y siguen siendo sometidos a una intensa polémica en relación a los riesgos para la salud. Hay expertos en nutrición y científicos totalmente en contra de esta técnica, pero hay otros, cuya opinión es totalmente favorable a las mutaciones genéticas<sup>44</sup>.

Esta categoría todavía engloba un universo de casos enormemente amplio y requiere algunas precisiones. Consideremos la siguiente situación. Se podría afirmar que los automóviles pertenecen a la primera clase. Por tratarse de clases excluyentes no pertenecen entonces a la tercera. Supongamos que nos situamos, por ejemplo, en el punto de lanzamiento al mercado del primer automóvil que emplea un gas hasta entonces no utilizado, para sus faros. Para decidir una respuesta institucional a su respecto, si la misma se fundara en esa distinción tripartita, debería decidirse previamente si esa innovación excluye al nuevo producto o no de la primera categoría.

Este problema, en síntesis, es natural al tratamiento de la innovación. Todos los días se desarrollan variaciones en los productos. A cualquier fin institucional, sea para su tratamiento impositivo o para dar respuesta a la cuestión derivada de sus riesgos, se debe decidir (explícita o implícitamente) si se trata de un nuevo producto, o no. Frente a este problema inicial, a los fines de este trabajo (y sin pretender resolverlo), simplemente consideraré que se trata de un nuevo producto, cuando se da una variación significativa respecto de otros productos existentes en el mercado que, plausiblemente, determine

---

<sup>44</sup> Diferentes noticias respecto de los riesgos se pueden ver en los siguientes links:  
<http://www.mipielsana.com/alimentos-transgenicos/>  
<http://nutricion.doctissimo.es/alimentos/nuevos-alimentos/alimentos-transgenicos-ventajas-y-desventajas.html>  
<http://www.marketing4food.com/alimentos-transgenicos-una-realidad-que-conviene-tener-en-cuenta/>

que no existe información suficiente sobre el tipo, la probabilidad o la magnitud de los daños asociados a su consumo.

Una sutil variante de dicha situación ocurre cuando se comercializan productos que, de acuerdo al estado del arte, se consideran libres de riesgos pero, luego de muchos actos de consumo y muchos efectos perjudiciales, se comienzan a reconocer como asociados a riesgos relevantes. Esta situación puede ocurrir aún con productos para los que existen regulaciones que exigen test previos al otorgamiento de licencias de producción, como es el caso de la industria farmacéutica o que cumplan con las normas administrativas de seguridad (*product safety*) previstas para esa clase de productos.

Más allá de las diferencias planteadas en torno a la información, es posible proponer una distinción sencilla y binaria, para un mejor abordaje teórico de la cuestión. La misma distingue dos categorías. La primera comprende todos los productos cuya comercialización o producción, producirán más costos que beneficios sociales. Esto es, producirán un costo social neto. Por otro lado, productos, que producirán menos costos que beneficios sociales. Es decir, producirán un beneficio social neto. Si el regulador contara con información para distinguir ambos grupos de productos, no habría ninguna dificultad, desde el punto de vista de la eficiencia asignativa: bastaría, simplemente, con prohibir los primeros y permitir los segundos.

Las situaciones antes descritas, con las diferencias de cada caso, dan lugar al tratamiento que generan aquellas imperfecciones informativas, y ameritan examinar el diseño regulatorio correspondiente. Para ello es ineludible desarrollar argumentos económicos que establezcan criterios que permitan evaluar objetivamente los instrumentos regulatorios a emplear.

Algunos aspectos de la regulación de la calidad del producto en el primero de los escenarios planteados, bajo riesgo, serán analizados en el capítulo segundo de esta tesis, mientras que en el tercero y cuarto se abordaran

cuestiones relevantes de regulación que se presentan en el contexto con ambigüedad.

### **1.3. Instrumentos de control del riesgo en el consumo: regulación directa y responsabilidad por productos y servicios**

Los instrumentos de control de daños por productos son numerosos y las variantes son diversas y fluctuantes. Por un lado, se emplean mecanismos de regulación directa (mecanismos de *command -and -control*), dentro de los que se incluyen a las regulaciones administrativas, que imponen restricciones y controles administrativos. Por otro, existen mecanismos basados en incentivos (mecanismos *market -based -incentives*) que regulan la relación empresa-consumidor, a través de instituciones del derecho privado como ciertas normas imperativas y supletorias del derecho contractual y algunas reglas de responsabilidad civil. Dentro de este campo del derecho privado, también existen otras instituciones clásicas, como las garantías obligatorias y el deber de información.

Siguiendo una distinción clásica que pone énfasis en la dimensión preventiva del derecho de daños<sup>45</sup> se puede decir que se trata de mecanismos de *specific deterrence* en el primer caso y de *general deterrence* en el segundo. Estos últimos consideran que el dañador potencial se enfrenta a una decisión entre el beneficio que le proporcionará realizar una actividad, adoptando cierto nivel de precaución, y el costo que soportará por asumir por ejemplo la indemnización de un daño, en el caso de producirse. En ese escenario, decidirá por sí mismo, si emprender esa actividad o no hacerlo y qué precauciones adoptar, en su caso. En la *specific deterrence*, a diferencia de la anterior, habrá una decisión estatal que impida la realización de ciertas actividades sustrayendo al dañador la decisión acerca de si realizarlas o no. Esas medidas pueden ser el resultado de un proceso civil (por vía de medidas autosatisfactivas, o cautelares, o en su caso, medidas de cesación sustanciales) o también, decisiones de la administración o de la justicia penal.

---

<sup>45</sup> Dicha distinción no fue creada, pero si ampliamente tratada y difundida por CALABRESI, G. (1970).

Cabe agregar que la nitidez de la distinción y la pureza de sus implicancias es limitada. CALABRESI (1970) afirmaba que, en los hechos, todo sistema de *specific deterrence* es mixto y aún, podría decirse que toda institución que proyecte *general deterrence* tiene algún componente ajeno a la mera decisión de mercado de los agentes.

Dentro del espectro de posibilidades, y a los fines del desarrollo de los capítulos tercero y cuarto, cabe plantear un escenario más complejo que se presenta en los casos en los que no existe evidencia científica respecto del riesgo del producto. La creencia más generalizada en estos casos tiende a un estándar que parece ser conservador y generalmente guiado por el criterio *zero risk*. Suele emplearse la denominación jurídica “principio precautorio” (*precautionary principle*) para denotar este tipo de criterios. Se trata, en síntesis, de una directiva de acción, orientada fundamentalmente a la *specific deterrence*, que apunta a prescribir acciones prohibitivas o modificativas de ciertas actividades aun cuando no exista consenso científico suficiente acerca de su peligrosidad<sup>46</sup>.

Dentro de estos escenarios complejos, una variante interesante de daños se verifica cuando se comercializan productos que, de acuerdo al estado del arte, se consideran libres de riesgos pero, luego de muchos actos de consumo y muchos efectos perjudiciales, se comienzan a reconocer como asociados a riesgos relevantes. Esta situación puede ocurrir aún con productos para los que existen regulaciones que exigen test previos al otorgamiento de licencias de producción, como es el caso de la industria farmacéutica o que cumplan con las normas administrativas de seguridad previstas para esa clase de productos. El tratamiento institucional de este tipo de riesgos es sumamente complejo y algunos aspectos del problema serán abordados en el capítulo cuarto.

---

<sup>46</sup> Se puede consultar al respecto SUNSTEIN, C. (2005). *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*. University of Cambridge.

### **1.3.1. Caracterización general de la responsabilidad por productos (product liability)**

La aplicación de la responsabilidad civil<sup>47</sup> por productos implica el pago de una indemnización por parte de la firma y abarca tanto los daños producidos por defectos de diseño, defectos de fabricación y por la falta de advertencia de los riesgos al consumidor. Se trata de un mecanismo que se aplica ex – post la ocurrencia del daño y que es de iniciativa privada<sup>48</sup>.

La responsabilidad por productos es un área del Derecho que ha cobrado entidad propia desde hace ya varias décadas, a partir de la sanción en muchos países (en los últimos 30 años) de diversas normas tendientes a crear un sistema de responsabilidad específicamente aplicable a este campo, y a diferenciarlo del derecho común.

Desde los años ´60 y ante la frecuente aparición de casos de daños que afectaban a un número importante de personas (relativos a productos químicos y medicamentos) se observa una tendencia internacional a objetivar la responsabilidad en ese sector. Esta forma de atribución impone responsabilidad al causante de un daño con independencia de su culpa<sup>49</sup>. Esta tendencia, de origen norteamericano, luego se extiende a distintos estados europeos, produciéndose en los ´80 una transformación también en Europa.

---

<sup>47</sup> En el apéndice I se exponen los principales aspectos jurídicos de la responsabilidad civil.

<sup>48</sup> Una clasificación que considera el momento de aplicación de cada instrumento y el tipo de iniciativa es planteada en SHAVELL, S. (1987). *Economic Analysis of Accident Law*. Harvard University Press. cap. 12.

<sup>49</sup> En estos casos la mayor o menor precaución empleada por su parte no incide en la imposición ni medida de la indemnización que deba afrontar. Todos los sistemas objetivos contemplan, sin embargo, circunstancias que si se verifican eximen en todo o en parte de responsabilidad al dañador. Básicamente esas circunstancias toman en consideración la incidencia de la conducta de la víctima o de un tercero, en la ocurrencia del daño. En los sistemas anglosajones se habla así de *contributory negligence*, *comparative negligence*, *relative negligence*, según cuál sea la incidencia de dicha conducta.

Así, la tendencia suele ir en el sentido de tratar de un mismo modo situaciones que antes podían considerarse enroladas en campos diferentes (por ejemplo, la del productor, distribuidor, vendedor, etc., por un lado y la del consumidor-comprador y la del consumidor-no comprador, por el otro) y establecer dentro esa regulación común una responsabilidad objetiva. Luego, verificada la existencia de este factor objetivo de atribución, no es necesaria la discusión sobre la culpa del sujeto demandado.

El factor de atribución de responsabilidad suele ser el “defecto” del producto, entendido como una característica anormal o no esperable que lo haga particularmente riesgoso. Es posible distinguir tres tipos de defecto: *de fabricación*, cuando el producto concreto se desvía del diseño previsto y hay una discrepancia entre la realidad del producto y su diseño, que normalmente se produce por una falla de fabricación; *de diseño*, cuando el producto es realizado conforme al diseño previsto por el fabricante, pero genera un riesgo de daño, que se hubiera podido evitar o reducir con un diseño alternativo; *de advertencia* o de instrucciones en el caso de los productos cuyos riesgos hubiesen podido ser reducidos o evitados mediante instrucciones o advertencias adecuadas suministradas por el fabricante respecto de sus modalidades de uso.

Para poner en marcha este mecanismo es necesario identificar cuándo un determinado producto que causa un daño es defectuoso y para ello se suelen manejar criterios variables según se trate de un defecto de diseño, de información o de fabricación.

Este último caso es quizás el más sencillo: se trata de una unidad individual de un producto que, por problemas de producción, ha salido al mercado de modo sub-estándar y riesgoso. La sencillez del caso se basa en que el parámetro de comparación son las restantes unidades del mismo producto, de la misma marca.

Un caso diferente es el defecto de información. Se da este tipo de defectos cuando se compara la información efectivamente provista y aquella que se podría haber proporcionado. Si la última hubiera determinado que el uso del producto pudiera realizarse en condiciones de riesgo significativamente menor, se entiende que aquella información que se proveyó tornó (sea por omisión, o por acción, como por ejemplo en caso de información errónea) al producto “defectuoso”. En otras palabras, la unidad de consideración es el producto más la información que provee sobre el mismo la empresa que lo lanza al mercado.

El defecto de diseño plantea problemas mucho más complejos, al menos en comparación con los dos últimos casos, ya que el parámetro de comparación suele representar una dificultad mayúscula. El entendimiento común de las directivas europeas tiende a denotar esos criterios por el término “legítimas expectativas” del consumidor que establecerían un estándar medio que, no obstante, no resulta sencillo de identificar en la práctica. Las regulaciones nacional o regional y su aplicación, en definitiva, marcan diferencias importantes en cuanto a los resultados, más allá de las generalizaciones.

En la Unión Europea las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros referidos a la responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos se instaura en 1985 a través de la Directiva 85/374/CEE. Allí se establece que un producto se considera defectuoso “... *si no ofrece la seguridad que puede esperarse del mismo teniendo en cuenta todas las circunstancias, especialmente: la presentación del producto; el uso razonable del producto; y el momento de la puesta en circulación del producto*”<sup>50</sup>. En ese esquema la víctima soporta la carga de la prueba y debe demostrar la existencia del daño; el defecto del producto y la relación de causalidad entre el daño y el defecto. Contempla además algunos casos que pueden eximir al productor de la responsabilidad.

---

<sup>50</sup>Directiva 85/374/CEE <http://www.davara.com/documentos/relacionados/ecommerce/D85374CEE.pdf>

En los EEUU no existe una ley federal que regule globalmente la responsabilidad por productos. Su marco jurídico se fundamenta en un conjunto de decisiones de los tribunales estatales y federales que fueron construyendo el cuerpo doctrinal de la responsabilidad del fabricante por los daños causados por un producto defectuoso (*product liability*) creando la doctrina de responsabilidad objetiva (*strict liability*). No obstante, la regulación federal para ciertos productos y ciertas normas estatales, inciden significativamente en la materia<sup>51</sup>.

En nuestro país, es la Ley de Defensa del Consumidor en su artículo 40 la que establece la responsabilidad objetiva por daños causados por productos defectuosos. Más adelante, en el capítulo dos, se analizará el funcionamiento de esta institución desde el punto de vista de la eficiencia.

Los reclamos por responsabilidad por daños producidos por productos<sup>52</sup> contemplan una variedad amplia e interesante de casos, en todos los países, sean pertenecientes a la tradición jurídica anglosajona o al *Civil Law*<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> Restatement Second (1965), Restatement Third (1997).

<sup>52</sup> A modo de ejemplo se mencionan a continuación algunos presentados en la Argentina. En la industria automotriz “Schoenfeld, Karin S. c. Mitsu Car S.A. y otros” en el que el importador de una marca de automóviles y el concesionario resultaron responsables por los daños y perjuicios que sufrió la actora a raíz del accidente de tránsito ocurrido a causa de los supuestos defectos de fábrica del vehículo. La sentencia condenatoria se fundó en el art. 40 de la ley 24.240 (Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, sala H, 09/02/2006 publicado en Responsabilidad Civil y Seguros, 2006, 1361). También en la industria automotriz “Dorney, Carlos María y otro c. Volkswagen Argentina S.A. y otro” en el que el comprador de un vehículo interpuso demanda contra la empresa fabricante y la concesionaria vendedora, a fin de obtener un resarcimiento por los daños y perjuicios producidos a raíz del averío de la bomba hidráulica como consecuencia de un defecto de fabricación (Juzgado de 1a Instancia en lo Civil y Comercial Nro. 2 de Azul, 24/08/2009, publicado en Responsabilidad Civil y Seguros 2010-IV, 205). En la industria de los alimentos “Soler, Miguel y otros c. Coca Cola S.A.I.C. y F.”, en el que se responsabilizó a un fabricante de bebidas gaseosas por vicios que presentaban algunos envases (Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, sala A, 11/12/2006, publicado en LA LEY 04/04/2007, 10). En los servicios de salud, el caso de daño provocado por prótesis mamarias “F., F. A. c. M.S.A” con una sentencia que hizo lugar a la demanda de daños y perjuicios promovida por una mujer

Si bien puede advertirse una tendencia a la confluencia entre sistemas jurídicos nacionales y comunitarios diversos respecto de la institución, todavía subsisten diferencias más o menos significativas. En lo que sigue, y para el tratamiento teórico del tema, se procurará considerar sólo los aspectos más generales de este campo común a la mayoría de los sistemas.

### **1.3.2. Caracterización general de la regulación directa en el segmento de productos de consumo (product safety)**

La regulación directa por su parte se orienta al establecimiento de estándares de calidad y/o estándares de métodos de producción. Este mecanismo se aplica ex – ante la ocurrencia del daño y es de iniciativa estatal. Se pueden distinguir dos tipos de normas que regulan la seguridad y calidad del producto: por un lado las referidas a las características específicas del producto y por otro las referidas a los procesos y métodos de producción.

Para el control de daños los gobiernos suelen establecer la obligatoriedad de que algunos productos cumplan ciertos requisitos como paso previo a su comercialización, con el objetivo de salvaguardar la salud y la seguridad de las personas o el medio ambiente. La responsabilidad de verificar el cumplimiento de estos requisitos mediante procesos de certificación sustentados por

---

que sufrió la deflación de una prótesis mamaria de solución salina que le había sido implantada quirúrgicamente (Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, sala B, 12/11/2009, publicado en LA LEY 05/02/2010, 4, con nota de Marcelo Hersalis). Otro caso dentro de los servicios de salud por el uso de productos hemoderivados “P., F. M. c. Inmuno S.A. y otros” en el que un hombre que padecía hemofilia se contagió del HIV a través de la utilización de productos hemoderivados infectados y luego transmitió la enfermedad a su esposa y al hijo que ambos tuvieron con posterioridad (Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, sala H, 03/08/2009, publicado en “*Responsabilidad Civil y Seguros*”, 2009-XI, 80, con nota de Graciela Lovece).

<sup>53</sup>Para una discusión general de los mecanismos de responsabilidad por daños en sistemas de *Civil Law* ver ACCIARRI, H. (2009), cap. 1.

auditorías, inspecciones, calibraciones, mediciones y ensayos de laboratorio, es delegada en organismos de certificación.

Con las diferencias que se pueden observar entre los diferentes países, este tipo de mecanismos contempla normas administrativas que puede ser generales o estar referidas a algunos tipos de producto en particular. Su funcionamiento requiere de la existencia de agencias reguladoras que dicten las normas y sean el ámbito de aplicación y control de los estándares establecidos.

En el caso argentino, la normativa referida a la seguridad de los productos se compone de un conjunto de resoluciones y disposiciones que derivan de lo dispuesto en la Ley de Lealtad Comercial<sup>54</sup> y la Ley de Defensa del Consumidor. Una de las agencias reguladoras es la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) que es un organismo descentralizado de la Administración Pública Nacional<sup>55</sup> dependiente del Ministerio de Salud. Los productos de su competencia son: medicamentos, alimentos, productos médicos, reactivos de diagnóstico, cosméticos, suplementos dietarios y productos de uso doméstico. Fue creada en agosto de 1992 y su jurisdicción abarca todo el territorio nacional. Desarrollan los procesos de autorización, registro, normatización, vigilancia y fiscalización de los productos que se utilizan en medicina, alimentación y cosmética humana.

En el caso de otros productos en los que el Estado determina que deben establecerse estándares mínimos de seguridad, rige el sistema de Certificación Obligatoria para verificar que los mismos cumplen con los requisitos mínimos

---

<sup>54</sup> Ley N° 22.802 de 1983 <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/19946/texact.htm>

<sup>55</sup> Creada por el Decreto N° 1490/1992 (con las modificaciones del Decreto N° 1271/2013)

de seguridad establecidos para un uso normal y previsible. Este régimen establece tres sistemas alternativos de certificación recomendados por la Resolución N°19/92 del Grupo Mercado Común (MERCOSUR) Estos son:

- El sistema de certificación de tipo que consiste en ensayos de verificación de muestras extraídas en el comercio y en la fábrica.
- El sistema de marca de conformidad, con la evaluación de control de calidad en la fábrica.
- El sistema de certificación por lote a través de ensayos por muestras de acuerdo al tamaño del lote.

La exigencia de certificación obligatoria de seguridad en nuestro país rige para la comercialización de: productos eléctricos de baja tensión, juguetes, elementos de protección personal conducentes a reducir la siniestralidad laboral, aceros para la construcción, ascensores, bicicletas de uso infantil y encendedores

Estos certificados deben ser tramitados ante los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo, acreditados ante el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) y reconocidos por la Dirección Nacional de Comercio Interior. El Estado, por su parte, delega en los organismos privados el control y la emisión de los certificados, reservándose la facultad de reconocer a estos organismos, de acuerdo a las pautas de confiabilidad y eficacia que establezca.

Por su parte, la Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo de diciembre de 2001, es la que regula las cuestiones relativas a la seguridad de los productos dentro de la Unión Europea. Esta norma se aplica en los casos en los que no existen normativas específicas que regulen la seguridad de determinados productos, y cuando dichas normativas específicas presentan lagunas. Por medio de esta Directiva se impone una obligación general de seguridad para cualquier producto destinado al consumidor. Por producto seguro se entiende cualquier producto que no presente riesgo alguno o únicamente riesgos

mínimos (compatibles con el uso del producto) y considerados admisibles dentro del respeto de un nivel elevado de protección de la salud y de la seguridad de las personas.

Adicionalmente, para la Unión Europea fue creado el sistema RAPEX de alerta inmediata en el caso que se identifiquen productos que entrañan un riesgo grave para la salud y la seguridad; este mecanismo compromete a los Estados miembros a informar inmediatamente y así limitar o impedir la difusión de productos peligrosos. En el ámbito europeo, si la Comisión tuviera conocimiento de la existencia de un riesgo grave que determinados productos pudieran entrañar, podrá aplicar medidas de intervención rápida. Los productos alimentarios, farmacéuticos y médicos están cubiertos además por otros sistemas de intervención<sup>56</sup>.

En EEUU funciona la *Consumer Product Safety Commission* que fue creada por el Congreso a través de la *Consumer Product Safety Act* (CPSA). como organismo federal independiente en 1972, con el fin de que "*protegiere al público contra riesgos no razonables de lesiones y muerte asociadas con los productos del consumidor.*"<sup>57</sup> Abarcan unos 15.000 tipos de productos de consumo utilizados en el hogar, las escuelas y actividades recreativas como juguetes, vestimenta, electrodomésticos, muebles, etc.

Por su parte la *Food and Drug Administration*(FDA) es la agencia del gobierno americano responsable de la regulación de alimentos, medicamentos, cosméticos, aparatos médicos, productos biológicos y derivados sanguíneos.

Un sector tradicionalmente muy regulado en el mundo es el de la industria farmacéutica. En el marco de la implementación de la regulación farmacéutica

---

<sup>56</sup> Por ejemplo los procedimientos europeos para la autorización y el control de los medicamentos de uso humano y veterinario está establecido en el Reglamento nº 726/2004 del Parlamento Europeo.

<sup>57</sup> Consumer Product Safety Improvement Act of 2008  
<https://www.cpsc.gov/PageFiles/129663/cpsia.pdf>

la Organización Panamericana de la Salud (OPS), para asegurar que los medicamentos cumplan con estándares de calidad establecidos a nivel global viene desarrollando proyectos de cooperación técnica en base a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud.

Cualquier gobierno, a través de la Autoridad Reguladora de Medicamentos, que puede estar constituida como Agencia Reguladora o como Organismo de Regulación de Medicamentos, establece y mantiene las reglas, leyes y políticas necesarias para asegurar que los medicamentos (incluyendo productos farmacéuticos, vacunas y otros productos biológicos) sean seguros, eficaces y cumplan con las especificaciones de calidad ofrecidas por el productor.

La regulación es aplicable a todas las fases del proceso de producción, incluyendo las diferentes etapas de fabricación, el empaque, transporte, distribución, recepción y almacenamiento o importación del producto, para garantizar la calidad del producto hasta el momento de su uso.

Las principales funciones de la Autoridad Reguladora de Medicamentos son: el registro y concesión de licencias de productos; la inspección y concesión de licencias a fabricantes; la inspección y concesión de licencias a distribuidores; la vigilancia posterior a la comercialización, la reglamentación de las afirmaciones que pueden hacerse para la promoción comercial de los productos y la autorización de los ensayos clínicos.

### ***1.3.3. Las condiciones de preferibilidad de los instrumentos desde una perspectiva económica***

Los instrumentos referidos pueden operar de modo sustitutivo o complementario. Existe abundante literatura sobre su preferibilidad desde una perspectiva económica. La misma adopta como punto de partida, en general, dos opciones extremas, globalmente consideradas. Por un lado, instrumentos

típicamente generadores de *specific deterrence* (regulaciones administrativas) y por otro la institución arquetípica de la *general deterrence* (la responsabilidad por daños). La comparación suele realizarse, al menos, inicialmente, con relación a ambos instrumentos en general, sin referencia específica a sectores particulares, como lo es el área del riesgo derivado de productos defectuosos.

La intuición básica a este respecto se sentó en el clásico trabajo de CALABRESI y MELAMED (1972)<sup>58</sup>. No obstante, a partir de allí se intentaron tratamientos más específicos o formales. En esta línea, SHAVELL (1984)<sup>59</sup> considera un modelo simple de dos agentes que no tienen relación contractual y concluye que ninguno de los dos mecanismos conduce al óptimo, debido a que la regulación tiene como limitación la información imperfecta del regulador, mientras que la responsabilidad civil no crea los incentivos suficientes si los agentes la pueden eludir ya sea por no ser demandados o por ser *judgment proof*<sup>60</sup>. Dependiendo de la importancia de estos factores, un instrumento puede ser superior a otro, y en numerosas oportunidades el empleo conjunto puede presentar ventajas.

En el campo particular de los riesgos derivados de productos, los mecanismos extremos suelen emplearse de modo complementario, en algunos casos, mientras que sólo existe responsabilidad por daños en otros. No se da el caso, en general, de daños causados por productos defectuosos que no permitan reclamar una indemnización, por la mera existencia de mecanismos ex-ante de

---

<sup>58</sup> CALABRESI, G. y MELAMED, A. D. (1972). Property Rules, Liability Rules, and Inalienability: One View of the Cathedral. *Harvard Law Review*. Vol. 85. N° 6. pp. 1089-1128. Para algunas observaciones sobre las afirmaciones originales, COOTER, R. y ACCIARRI, H. A. (2012), p. 38 y ss.

<sup>59</sup> SHAVELL; S. (1984). A Model of the Optimal Use of Liability and Safety Regulation. *The Rand Journal of Economics*. vol 15. N°2. pp.271-280.

<sup>60</sup> Se dice que un agente es *judgment proof* si la indemnización que debe afrontar es mayor que los activos que posee. Puede consultarse SHAVELL, S. (1987), pp.167-182.

regulación directa<sup>61</sup>. Los estudios comparativos<sup>62</sup> sobre esa base, establecen la superioridad de un mecanismo sobre otro dependiendo de la situación particular y la combinación de ambos como una alternativa en algunos casos<sup>63</sup>. Bajo determinados supuestos, cuando la percepción del riesgo por parte del consumidor es correcta, se suele entender que la regulación directa es el instrumento más adecuado, mientras que cuando los consumidores subestiman o sobreestiman riesgos la responsabilidad civil es superior (MICELI, RABON, y SEGERSON, 2012).

Otros estudios señalan la proliferación de mecanismos de regulación directa sin la exigencia de un análisis costo-beneficio adecuado, y proponen la búsqueda de mecanismos basados en el mercado (VISCUSI y GAYER, 2002)<sup>64</sup>. En la misma línea crítica se ha señalado que las agencias reguladoras suelen emplear estándares conservadores que sobreestiman los riesgos de la salud y conducen a regulaciones fuertes y sesgadas. Destaca que la evaluación cuantitativa del riesgo es una herramienta fundamental en las decisiones

---

<sup>61</sup>Una revisión puede verse en ARCURI, A. (1999). Product Safety Regulation. *Encyclopedia of Law and Economics*. Ed. by Bouckaert, B. and De Geest, G., Aldershot, Edward Elgar, pp. 329-346. No obstante, más adelante se hará referencia al efecto (ciertamente acotado) de la llamada *Preemption Doctrine*, en el derecho norteamericano, que constituiría la excepción más importante a esta afirmación.

<sup>62</sup> Puede consultarse MARINO, A. (1988). Monopoly, Liability and Regulation, *Southern Economic Journal*. Vol. 54. No. 4. pp. 913-927.

<sup>63</sup> Al respecto puede verse MICELI, T., RABON, R. and SEGERSON, K. (2012). Liability vs. Regulation for Controlling Product-Related Risks. *Department of Economics Working Papers Series*. University of Connecticut.

<sup>64</sup> VISCUSI, K, and GAYER, T. (2002). Safety at any Price?. *Regulation*. pp. 54 a 63. Señalan que la década de los '70 en EEUU se vio marcada por una ola de regulaciones y cuestionan la efectividad de muchas de ellas. Hacen referencia a la creación de organismos reguladores como la *National HighwayTraffic Safety Administration* (NHTSA) en 1966, la *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) en 1970, la *Environmental Protection Agency* (EPA) en 1970, la *Consumer Product Safety Commission* (CPSC) en 1972, y la *Nuclear Regulatory Commission* (NRC) en 1974.

regulatorias y sugieren cambiar el criterio de “*plausible upperbound*”, que provee un alto margen de seguridad, por reportes con rangos de riesgos estimados, de manera que el decisor pueda establecer el peso a asignarle a cada estimación y cómo balancear la reducción del riesgo con los costos. Propone trabajar con la noción de valor esperado del riesgo de la teoría de la decisión racional en lugar del criterio *upperbound*. (NICHOLS y ZECKHAUSER, 1984)<sup>65</sup>.

La industria de los alimentos en EEUU se destaca por su volumen como uno de los sectores altamente regulados (ANTLE, 1996)<sup>66</sup>. La crítica a este estado de cosas apunta a la necesidad de demostrar que la regulación produce beneficios netos positivos y que se requiere el análisis de la eficiencia de los distintos instrumentos entre los que considera la educación del consumidor, la certificación de calidad de los productos, la responsabilidad civil y el establecimiento de estándares de calidad y seguridad del producto. Emplea la literatura de mercados con información asimétrica para sentar las bases teóricas de la regulación de la seguridad de los alimentos. Concluye que cuando la empresa puede transmitir información respecto de la calidad al consumidor a través de mecanismos de certificación, etiquetado o reputación es posible alcanzar una solución eficiente. En cambio cuando la información es insuficiente ya sea porque es costosa o porque directamente existe incertidumbre científica respecto de la seguridad no es posible alcanzar un resultado eficiente y se justifica algún tipo de regulación. Entre los instrumentos de regulación directa analiza la fijación de “*design standards*” y de “*performance standards*”. Plantea como principal limitación encontrar el nivel óptimo del estándar ya que cuando éste se incrementa mejora la seguridad pero a un costo marginal generalmente creciente.

---

<sup>65</sup> NICHOLS, A. and ZECKHAUSER, R. (1986). The Perils of Prudence: How Conservative Risks Assessment Distort Regulation. *Regulation*. pp. 13-24.

<sup>66</sup> ANTLE, J. (1996) señala que se trata de una industria de 100 billones de U\$S anuales de transacciones.

SHAVELL y POLINSKY (2010) destacan la importancia que ha adquirido la responsabilidad civil por productos como instrumento de control de daños al señalar: *“The liability of manufacturers of products for harms caused to their customers — product liability — has great prominence in the United States. Tens of thousands of product liability cases are filed annually in state and federal courts, including some as class or other mass tort actions that can involve thousands or even millions of individuals as plaintiffs. The legal bases for product liability suits are expansive, comprising liability for manufacturing defect, design defect, and failure to warn. Product liability cases receive significant attention from the media, especially when they concern widely sold products that harm many consumers. Moreover, product liability is of growing importance outside of the United States, particularly in the European Union and in Asia”*<sup>67</sup>. Plantean que la responsabilidad por productos genera tres tipos de beneficios; por un lado induce a las firmas a mejorar la seguridad del producto; por otro lado permite que el precio del producto refleje el riesgo del mismo; y adicionalmente provee compensación a los consumidores que resultan dañados. Sin embargo proponen una actitud más crítica contra la postura más extendida que justifica el empleo de este instrumento regulatorio al señalar que en muchos casos los beneficios pueden ser compensados por los costos procesales.

Sostienen que el mecanismo de las fuerzas de mercado lleva a reducir los riesgos porque si los consumidores creen que el riesgo del producto es alto no lo adquieren o muestran una disposición a pagar baja y las ventas caen. Del mismo modo la demanda puede aumentar como consecuencia de información favorable sobre la seguridad del producto. De todas maneras señalan que el grado de penalización por productos inseguros o el premio por productos más seguros depende de la información que los consumidores tengan sobre la seguridad del producto. Los consumidores suelen tener una evaluación más precisa de los riesgos para los bienes de venta masiva, ya que los medios y los

---

<sup>67</sup> SHAVELL, S. and POLINSKY, M. (2010). *The Uneasy Case for Product Liability*. *Harvard Law Review*. vol 123. p. 1438.

reguladores tienen fuertes incentivos a identificar y publicitar los riesgos de esos productos. Además, las empresas tienen mayores incentivos a cuidar su reputación cuando venden en gran escala. Si el daño es infrecuente u ocurre muchos años después de su uso y los consumidores no poseen buena información sobre la calidad del producto, el efecto vía mercado no se produce debido a que se diluyen los incentivos para aumentar la seguridad.

Respecto de la regulación directa<sup>68</sup> señalan que hay evidencia de que ha contribuido en forma significativa a reducir el riesgo. Sostienen que resulta más efectiva también en los casos de bienes de venta masiva porque los reguladores se concentran en ellos y porque se obtiene más información acerca del riesgo si muchos consumidores usan el producto y reportan problemas por defectos. Señalan que la regulación está limitada por la información disponible del regulador, su restricción presupuestaria y por la posibilidad de captura del ente regulador por parte de las firmas que debe controlar.

Concluyen que la efectividad de la responsabilidad civil en la reducción del riesgo aumenta en los casos en los que fallan las fuerzas del mercado y la regulación. Una vía indirecta para reducir el riesgo se produce si la litigación puede ser publicitada y entonces operan las fuerzas del mercado y la regulación. Destacan que genera un beneficio a través de la señalización del precio, ya que su aplicación aumenta el precio del producto al reflejar el riesgo y entonces desalienta a los consumidores a comprar productos riesgosos. Por último permite que los consumidores sean compensados por los daños sufridos<sup>69</sup> si bien los gastos del proceso y la demora reducen la compensación

---

<sup>68</sup> Consideran los casos de la industria automotriz, farmacéutica, de la aviación y otros productos de consumo como juguetes, encendedores, productos químicos domésticos, etc.

<sup>69</sup> Si los consumidores están asegurados este beneficio no es tan claro. Existen cláusulas de subrogación que permiten a la aseguradora a demandar al causante en nombre de la víctima y entonces éstas sólo reciben una fracción de lo obtenido en el juicio.

neta que obtiene la víctima. Mencionan algunos estudios empíricos (referidos a la industria de la aviación, industria automotriz y la producción de vacunas) que muestran que la responsabilidad civil no ha tenido un impacto importante en la reducción de daños.

Por último se refieren al costo de la responsabilidad civil<sup>70</sup> por productos, compuesto por los gastos administrativos asociados a los reclamos y la pérdida de bienestar de los consumidores debido al incremento en los precios. Presentan algunos estudios empíricos referidos a cómo se distribuyen los pagos y los porcentajes que finalmente reciben las víctimas<sup>71</sup>.

En síntesis las firmas, según el caso, se enfrentan a la fuerzas del mercado y a regulaciones propias del sector que conducen a mejorar la seguridad del producto; en este escenario se reduce la acción de la responsabilidad civil. Es en el caso en que las fuerzas del mercado y la regulación son más débiles que la responsabilidad puede ser más útil. Luego de analizar los elementos a tener en cuenta para determinar la deseabilidad de su uso señalan que si existe información del riesgo por parte del consumidor, y el producto está regulado se debería eliminar<sup>72</sup> en algunas industrias su aplicación: *“Legislative change*

---

<sup>70</sup> No consideran aquí el costo de funcionamiento del sistema judicial ni el valor del tiempo asignado a la litigación, razón por la cual sus conclusiones se acentuarían.

<sup>71</sup> Señalan un estudio que muestra que de cada dólar pagado por la firma la víctima sólo recibe 0,46 U\$\$, y el resto representa gastos del proceso.

<sup>72</sup> El caso de las prótesis mamarias Trilucent®, al que se hace referencia en el capítulo IV, es un ejemplo de que no siempre debería eliminarse, y del papel complementario que puede cumplir la responsabilidad civil para prevenir la comercialización de productos inseguros. Las autoridades competentes comunitarias habían otorgado a las prótesis mamarias *“el mercado de conformidad CE, con la consiguiente aptitud para circular por los países comunitarios y, en España, se [habían ajustado] a las disposiciones contenidas en el Real Decreto 414/1996 de 1 de marzo por el que se regulan los productos sanitarios...”*. En este caso el control regulatorio *ex - ante* no detectó el problema de seguridad que presentaba el producto. Recién luego de algunos años el sistema público de vigilancia post - comercialización del Reino Unido lo detectó. La sentencia del tribunal muestra que el cumplimiento de la regulación

*could also be contemplated that would limit or eliminate product liability in certain industries or for certain widely sold products*<sup>73</sup>.

Las conclusiones a las que arriban SHAVELL y POLINSKY (2010) son cuestionadas debido a que se refieren a evidencia empírica muy acotada y sin embargo generalizan su alcance (GOLDBERG y ZIPURSKY, 2010)<sup>74</sup>.

El estudio de las relaciones entre regulación y responsabilidad civil como instrumentos de prevención de daños está en el centro de la discusión política, económica y legal sobre el derecho de daños, principalmente en las jurisdicciones norteamericanas, donde se ha planteado la exclusión del derecho de daños por el derecho regulatorio desde dos argumentos básicos: la *Preemption Doctrine*<sup>75</sup> y los costos asociados a la responsabilidad civil del fabricante por producto defectuoso.

---

sobre los requisitos de seguridad no garantiza que el fabricante haya llevado a cabo un nivel de investigaciones suficiente y adecuado sobre los riesgos del producto para quedar exento de una posible responsabilidad civil, principalmente porque la agencia reguladora trabaja a partir de la investigación que realiza el fabricante y sobre la información que éste le proporciona. RAMOS GONZALEZ, S. (2012). El caso de las prótesis mamarias Trilucent y la responsabilidad civil del fabricante por no investigar suficientemente el riesgo de toxicidad del producto. *Jurisprudencia Argentina*.

<sup>73</sup> SHAVELL, S. y POLINSKY, M. (2010), p. 1492.

<sup>74</sup> GOLDBERG, J.y ZIPURSKY , B.(2010). The Easy Case for Products Liability Law: A Response to Professors Polinsky and Shavell. *Harvard Law Review*. vol 123. pp.1-29. La respuesta a los comentarios puede verse en POLINSKY, M. and SHAVELL; S. (2010). A Skeptical Attitude About Product Liability Is Justified: A Reply To Professors Goldberg And Zipursky. *Harvard Law Review*. vol. 123. pp. 1949-1968.

<sup>75</sup> Según la *Preemption Doctrine*, la supremacía del derecho regulatorio federal sobre el derecho estatal incluiría el derecho de daños en materia de requisitos de seguridad y eficacia terapéutica de productos sanitarios, por lo que el cumplimiento por el fabricante de los estándares de seguridad propios del sistema regulatorio excluiría el reclamo por daños causados por el uso del producto. El concepto de *Preemption* del derecho norteamericano y sus efectos, no son reproducibles en los derechos europeos ni en el derecho argentino, jurisdicciones en las que el cumplimiento de los estándares de seguridad previstos por el sistema regulatorio no constituye una causa de

Una revisión de los modelos teóricos que consideran en particular a la responsabilidad civil por productos como instrumento para controlar el riesgo es presentado por DAUGHETY y REINGANUM (2011)<sup>76</sup>. En el contexto tradicional de riesgo “*a la Knight*”, desarrollan un modelo de oligopolio con diferenciación de productos a partir de algunos supuestos, que posteriormente van relajando para permitir asimetrías de información entre la firma y el consumidor y la incorporación del costo en precaución. Distinguen el caso de daño no sistemático del daño sistemático que se aplica al defecto de diseño.

Otro estudio analiza la posibilidad de que los consumidores renuncien a la responsabilidad civil (*waiver of liability*) en los contratos privados para diseñar sus propios esquemas de responsabilidad por productos. La conclusión es que se debe expresamente prohibir ésta cláusula de los contratos ya que la existencia de selección adversa lleva a las firmas a buscar limitar su responsabilidad lo que agrava el problema de *moral hazard* y diluye los incentivos a producir bienes más seguros (CHOI y SPIER, 2013)<sup>77</sup>. Esta solución es la usual en los sistemas jurídicos.

En general los modelos asumen que el daño es independiente del nivel de consumo y que es proporcional a la cantidad consumida del bien. En algunos casos éste supuesto resulta inadecuado, ya que pueden existir efectos acumulativos con el consumo cuando se verifica un crecimiento no lineal del

---

exoneración de la responsabilidad civil del fabricante. Ver RAMOS GONZALEZ, S. (2012)

<sup>76</sup> DAUGHETY, A. y REINGANUM, J. (2011). Economic Analysis of Product Liability: Theory. *Vanderbilt University Working Papers*. Research Handbook on the Economics of Torts, Ed. Jennifer H. Arlen.

<sup>77</sup> CHOI, A. y SPIER, K. (2013). Should Consumers Be Permitted to Waive Products Liability? Product Safety, Private Contracts, and Adverse Selection. *Harvard Law and Economics Discussion Paper No. 680. Journal of Law, Economics and Organization*, N°30 (forthcoming 2014).

daño al aumentar el consumo (como es el caso del consumo de analgésicos, la contaminación por alimentos, etc.) (DAUGHETY y REINGANUM ,2012)<sup>78</sup>.

---

<sup>78</sup> DAUGHETY, A. y REINGANUM, J. (2012). Cumulative Harm and Resilient Liability Rules for Product Markets. *University of Vanderbilt Working Papers*.

## **APENDICE I**

### ***Rasgos Generales del Enfoque Jurídico de la Responsabilidad Civil***

#### ***A.1.1 La noción de responsabilidad civil***

Habitualmente se suele emplear el término “*responsabilidad*” en muchos sentidos distintos. La palabra se deriva del latín *responsum*, que significa respuesta, y la etimología es aquí útil, porque grafica con alguna claridad que se trata de una consecuencia, jurídica en este caso, que se deriva de un hecho antecedente: ante un hecho A, se responde de un modo B.

La primera distinción posible es entre responsabilidad civil, penal, administrativa, y profesional. Si se considera un hecho de mala praxis de un médico puede ocurrir por ese sólo hecho tener que indemnizar al paciente (responsabilidad civil), ser condenado a prisión (responsabilidad penal), ser destituido de su cargo en un hospital público o sancionado (responsabilidad administrativa) y sancionado por su colegio profesional (responsabilidad profesional). Pueden darse todas las situaciones antes detalladas o algunas en conjunto, ya que cada una tiene elementos propios. El elemento que las une es el hecho que ante una conducta A, su agente (quien resulte *responsable* por ese hecho, que no tiene por qué ser el causante del mismo), deberá responder sufriendo una derivación B (sea pagar una indemnización, cumplir una condena, ser expulsado, etc.). Debe aclararse que no se entiende que todas aquellas responsabilidades tengan la misma naturaleza y finalidad, en cuanto algunas se estiman sancionatorias (típicamente eso se entiende de la responsabilidad penal) y otras no (como se suele considerar a la civil)<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> Esto se ve muy claramente en la responsabilidad objetiva, donde no se le reprocha nada a quien sin embargo, se obliga a pagar.

En sentido técnico estricto, se habla de responsabilidad civil cuando alguien, por no haber cumplido un deber o una obligación<sup>80</sup>, debe pagar una indemnización por el daño causado. Así, la responsabilidad civil, es el campo del derecho que define cuándo y cómo se debe compensar un daño, cumpliendo una función resarcitoria. Es uno de los instrumentos de control del daño que se aplica después de la ocurrencia del hecho y se reclama por iniciativa privada (de la víctima). En la literatura jurídica anglosajona se suele hablar de este tipo de instrumentos como la materia que integra el *tort law*<sup>81</sup> y en la más moderna de los países europeos continentales y latinoamericanos se la integra al que se denomina *derecho de daños*. El contenido de tales denominaciones tiene diferencias, algunas sutiles como algún énfasis que se privilegia al poner el daño en el centro de la consideración, y otras técnicas particulares. En este sentido el *derecho de daños* abarca más que la responsabilidad civil clásica, ya que incluye además soluciones distintas<sup>82</sup> que el deber de pagar una indemnización. En cuanto al *derecho de accidentes* por su parte, hace referencia a algo más restringido ya que se trataría de daños no producidos voluntariamente; los causados voluntariamente, entonces, no entrarían en su esfera pero sí en la del derecho de daños.

---

<sup>80</sup> Los términos no son técnicamente equivalentes. El primero es un concepto más lato y general, hay deber de no matar, pero no hay obligación de no matar, en sentido técnico. La obligación es una relación jurídica personalizada que constriñe a alguien a efectuar alguna prestación que pueda valuarse pecuniariamente a favor de un acreedor. Los sujetos tienen que estar determinados al menos, al momento en que se deba cumplir.

<sup>81</sup> La literatura del *Law & Economics*, no obstante, suele emplear el término "*accident law*" a partir de la obra de CALABRESI (1970). SHAVELL (1987), sigue esta denominación y contribuyó a popularizarla.

<sup>82</sup> Las medidas no indemnizatorias pueden ser de naturaleza procesal o sustancial. Dentro de las primeras se cuentan las medidas de no innovar e innovativas, y dentro de las segundas las acciones sustanciales de cesación y las respuestas jurídicas clásicamente incluidas en otras ramas del derecho (sanciones penales o administrativas).

### **A.1.2. Origen y evolución histórica**

En cuanto al origen de la responsabilidad civil, es interesante entender en toda su dimensión el carácter anónimo y evolutivo de su aparición. En un primer estadio, ante la ausencia de Estado, la única respuesta al daño era la reacción del dañado o de terceros. En la época de la organización de las sociedades en clanes o tribus, frecuentemente un hecho dañoso originaba una guerra de clanes. No existía una correlación ni proporcionalidad entre daño y reacción, ya que un golpe que produjera una simple herida podía acarrear varios muertos o un saqueo generalizado. Se podría decir que se trataba de una respuesta completamente descentralizada.

Con la consolidación de un poder central, los daños en el seno de la tribu podían recibir alguna limitación. Pero es interesante tener en cuenta, que en esta época primitiva, podían sufrirse consecuencias de modo objetivo, y que esa era la regla.

La llamada “Ley del Talión” introduce una importante restricción en el campo de las reacciones. Cuerpos como el Código de Hammurabi (1760 A. C) y las Leyes de Manú, en la India adoptan este principio. Ya no puede reaccionarse de cualquier modo, sino sólo *ojo por ojo y diente por diente*, no más que en la medida del daño sufrido. Todo el proceso de consolidación de los estados, aun de ciudades estado o tribus organizadas, tendió a que el *enforcement* de los deberes requiriera la intervención del Estado.

Yendo expresamente a Roma, dada su calidad de fuente generadora del derecho continental europeo, un hito altamente relevante lo constituye La Ley de las XII Tablas (aprox., 450 A. C), que incluyó el principio talional e incorporó varias disposiciones que hacían variar la situación según tuviera el agente voluntad (dolo) o no (culpa). La pena se medía más bien por el resentimiento

de la víctima que por la culpabilidad<sup>83</sup>. No hay que olvidar que constituía un límite a la venganza privada. Otro hito importante en este campo es la Lex Aquilia (286 A. C). La interpretación tradicional asignaba a esta ley la novedad de haber introducido la necesidad de que se haya verificado culpa, como requisito general del deber de responder. No obstante, las investigaciones más recientes discuten esta idea. La medida del resarcimiento, por su parte, seguía dependiendo de factores ajenos al monto del daño<sup>84</sup>.

Lo cierto es que en la época clásica del derecho romano (80 A. C. a 200 D. C.), a través de las opiniones de los juristas y las decisiones de los Pretores<sup>85</sup> se elabora la teoría clásica de las obligaciones, que llega con pocas modificaciones al siglo XIX y subsiste en muy buena parte en la actualidad. En esta elaboración, la culpa pasa tomar el centro de la responsabilidad. Luego, se divide con bastante claridad el derecho civil del penal, lo indemnizatorio de lo sancionatorio, aunque este proceso es mucho más dilatado y nunca completo<sup>86</sup>. La teoría de la obligación probablemente es el núcleo con más prosapia del mundo jurídico, es la más *geométrica* y conceptualmente estricta de todo el derecho y dio material a todas las otras ramas.

### ***A.1.3. Responsabilidad civil extracontractual y contractual***

Dentro del campo de la teoría de las obligaciones, la responsabilidad civil se alojó como un sector específico. Se podía, y aún se puede, distinguir dos

---

<sup>83</sup> Por ejemplo, el ladrón era castigado más severamente si era capturado en el momento del hecho que después.

<sup>84</sup> Por un mismo daño, producido en circunstancias diferentes se cobraba un monto de indemnización diferente.

<sup>85</sup> Los pretores eran magistrados con funciones judiciales.

<sup>86</sup> Por ejemplo, la prisión por deudas sólo se abolió en Argentina en el siglo XIX, y todavía hay casos, como el incumplimiento de cuotas alimentarias o de obligaciones tributarias, que aunque pueden separarse técnicamente en dos segmentos, presentan una cierta mixtura.

campos. Por un lado el de la *responsabilidad civil extracontractual* que es la que surge frente a un daño entre partes sin un vínculo jurídico particularizado preexistente, también denominada *responsabilidad por hechos ilícitos*. Por el otro, el de la *responsabilidad civil contractual* que surge entre partes unidas por un vínculo de tal naturaleza y precisamente por incumplimiento de una de las prestaciones a las que implícita o explícitamente obligaba ese vínculo.

Como digresión, cabe señalar que el contrato, para el derecho tradicional, es un acuerdo de voluntades destinado a regular derechos de índole patrimonial, pero nunca resultan obvios los contornos de la institución. Sería demasiado largo extenderse sobre la teoría general del contrato, o aún sólo sobre sus fronteras, pero las líneas que se desarrollan respecto de esa problemática corren sobre varios carriles. Por un lado, intentan definir si se puede llamar contrato a toda convención que no sólo cree derechos (y obligaciones) entre las partes, sino también a aquellas que los modifican o extinguen. También y de modo mucho más importante, sobre el papel de la autonomía de la voluntad (la autorregulación de las partes). Respecto de su caracterización, las dos corrientes principales son aquella (clásica) que caracteriza el contrato como un acuerdo de voluntades y otras que lo ven como un estatuto, como un cuerpo regulatorio, en cuya creación influyó, sólo parcialmente, la voluntad de las partes. Los puntos de renovación más importantes se dieron por las nuevas tecnologías y modalidades de comercialización en el contrato (contratos tipo, contratos de adhesión, etc.) y la necesidad de intervención estatal.

Pero en lo concreto, desde el punto de vista de la teoría clásica y la doctrina mayoritaria actual, el contrato es una (no la única) fuente de obligaciones. Si alguien se compromete a entregar un bien y la otra parte lo acepta (por precio, o sin él) surge entonces un deber obligacional para él y un derecho a exigir para su co-contratante. No se requiere (salvo cuestiones de regulación legal específica y excepcional) que se firme nada ni que intervenga un funcionario, ni que se paguen sellados, etc. Y si no entrega ese bien, surgirá para él *responsabilidad* en sentido jurídico estricto: se verá expuesto a tener que pagar

una indemnización (al menos siempre será en el caso de que no se pueda condenar a entregar la cosa). El campo del contrato es amplísimo: todo intercambio de cosas o servicios, por precio o gratuito (la donación es en el derecho argentino indudablemente un contrato), toda relación instantánea (comprar el diario) o prolongada (locación de un inmueble), explícita o implícita (máquinas expendedoras, tickets, etc.) son un contrato desde el punto de vista jurídico.

Así, la caracterización de lo que sea un contrato (al menos, en el campo del derecho continental) es cada vez más extensa y a su vez, cada vez son más amplias las obligaciones implícitas que de él se deducen. Por ejemplo, se entiende que en el contrato de espectáculo deportivo, el organizador tiene una obligación de seguridad frente a los espectadores y que cuando el espectador compra la entrada, no paga un precio sólo por ver un espectáculo deportivo, sino también por salir indemne a la calle. Y que si el organizador no cumple con alguna de esas prestaciones, entonces será responsable por los daños causados.

Pero lo dicho no significa, que entre dos partes entre las que haya un contrato vigente, toda responsabilidad que surja de una para con la otra sea contractual. No obstante es usual afirmar que el campo del contrato es cada vez más amplio y se identifican cada vez más obligaciones implícitas derivadas de contratos. Por ejemplo, casi todos los casos de responsabilidad médica son contractuales. El mecanismo de recurrir a la responsabilidad contractual, tiene sus orígenes en general a cuestiones de regulación particular, que hacían más favorable a la víctima interpretar la situación a la luz de ese sector que del extracontractual. Pero las diferencias de regulación se están borrando y la tendencia es a la unificación de las responsabilidades. Y más allá de esas cuestiones (por ejemplo, el plazo de prescripción es diferente para una y otra, en algunas jurisdicciones las juzgan distintos tribunales, etc.), desde el punto de vista teórico, pueden muy bien tratarse de modo unificado.

#### **A.I.4. Los elementos o requisitos de la responsabilidad civil**

En la doctrina argentina vigente<sup>87</sup> suelen distinguirse los siguientes elementos de la responsabilidad, que deben darse conjuntamente para que esta se verifique: *daño, antijuridicidad, relación de causalidad y factor de atribución.*

Estos elementos no son uniformemente aceptados en todos los sistemas jurídicos y además pueden incluirse algunos adicionales. Se puede afirmar que el primero (daño) y el tercero (relación de causalidad) en general se encuentran en cualquier exposición, pero los restantes son de consideración más problemática. Por ejemplo, la doctrina española suele agregar *acción* como un hecho que produzca daño y otras *incumplimiento objetivo*, en el sentido de expresar que se requiere que se haya incumplido algún deber, con independencia de que ese incumplimiento mismo haya sido o no culpable.

La *antijuridicidad* es un tema de gran complejidad. Para simplificarlo, podría decirse que en el derecho penal se requiere que haya un *tipo* penal específico que se viole. Por ejemplo *el que matare a otro*. Si alguien no mata, pero hace algo parecido (aconseja el suicidio, contribuye a que otro se muera, lo abandona, etc.) no incurrió en ese tipo, aunque puede darse que esté cayendo en el ámbito de otro. En lo civil, por el contrario, la regla es opuesta, ya que se habla precisamente de analogía. Las soluciones se aplican por similitud con otras típicas. En lo concreto la doctrina alemana entiende que para que haya responsabilidad se requiere la violación de un deber expresamente impuesto por la ley, acercando demasiado la cuestión civil al ámbito penal (la jurisprudencia relajó mucho, igualmente, esta concepción). La doctrina del resto de los países europeos, y la de nuestro país, en cambio entiende que no es necesario que exista un deber expreso violado, por normas como el art. 1382 del Código Francés, el 1109 del Argentino y otros asimilables, que exponen en general que quien daña a otro debe reparar, con lo que se daría una norma

---

<sup>87</sup> El cuerpo normativo que regula la responsabilidad civil está comprendido en la sección segunda, títulos VIII y IX artículos 1066 a 1136 del Código Civil Argentino.

general que cubriría necesidad de licitud, sin enunciaciones específicas: todo el que daña<sup>88</sup>, si se dan los demás elementos, debe responder. En este sentido se pasó de poner el énfasis en el hecho injusto (o antijurídico) que produce un daño, a centrarse en el daño injusto, que es aquel que se sufrió sin deber de sufrirlo. Los desarrollos, como se mencionó anteriormente son muy complejos. Pero la tendencia, todavía minoritaria, pero más moderna, en España, es eliminar el elemento como requisito autónomo.

En Argentina se deja sentado que la regla establece que cuando se ocasiona un daño (o desde el otro punto de vista, se lo sufre) a otro, el mismo es antijurídico y sólo se pierde esa calidad cuando existe una causa de justificación. Estas causales no deben ser confundidas, por ejemplo, con causas de inculpabilidad. Las primeras son la faz negativa de la antijuridicidad (en algún sentido *borran* la antijuridicidad), mientras que las segundas *borran* la culpa. La causal típica de justificación es el ejercicio regular de un derecho: si alguien instala un restaurante enfrente de otro, le producirá probablemente más daño que si se lo incendiara<sup>89</sup>, pero al modo de ver de la doctrina, no responderá porque instalarse<sup>90</sup> es el ejercicio regular de un derecho. No habrá antijuridicidad. En Francia la doctrina discurre por carriles diferentes y en los países anglosajones no existe un razonamiento asimilable al expuesto.

En cuanto a los *factores de atribución*, el tradicional y más extendido en los sistemas jurídicos<sup>91</sup> es la culpabilidad, que da lugar a la responsabilidad subjetiva. La culpabilidad está determinada por estándares de comparación de

---

<sup>88</sup> Si su conducta no resulta justificada en sentido técnico estricto.

<sup>89</sup> El ejemplo pertenece a POSNER, R. (2007) y lo emplea cuando hace referencia al concepto de externalidad pecuniaria.

<sup>90</sup> Se refiere el caso de instalar una actividad comercial regularmente, es decir sin competencia desleal, etc.

<sup>91</sup> Tanto los que siguieron al Código Francés como los sistemas del *Common Law*.

conducta de modelos abstractos<sup>92</sup> y comprende culpa (versión más atenuada y asimilable a negligencia, en el sentido de hacer menos de lo debido), temeridad (hacer más de lo debido como por ej. conducir a demasiada velocidad), y dolo (en una explicación sencilla, querer dañar, voluntariamente). Las fronteras entre dolo y culpa no son sencillas. En general el debate no presenta gran relevancia porque a los efectos de la responsabilidad civil, cuando se da culpabilidad y ella se requiere como factor de atribución, no existen diferencias (salvo algunas muy puntuales y de regulación concreta) entre los hechos producidos con dolo y aquellos ejecutados con culpa. En un sistema de responsabilidad por culpa si se considera que el dañador cumplió con el estándar (con un nivel de precaución exigible o cuidado debido) no responderá aunque haya producido el daño ya que se considerará que no lo causó culpablemente. Si no alcanzó dicho estándar, responderá por todo el daño causado.

Otra forma de atribución es la responsabilidad objetiva que se impone al causante de un daño con independencia de su culpa. En estos casos la mayor o menor precaución empleada por su parte no incide en la imposición ni medida de la indemnización que deba afrontar. Todos los sistemas objetivos contemplan, sin embargo, circunstancias que si se verifican eximen en todo o en parte de responsabilidad al dañador. Básicamente esas circunstancias toman en consideración la incidencia de la conducta de la víctima o de un tercero, en la ocurrencia del daño<sup>93</sup>. La cuestión, sumamente compleja, es que la conducta de la víctima puede haber contribuido a la causación del hecho sin haber sido culpable. En estos casos, algunos sistemas se pronuncian por considerarla igualmente eximente (en todo o en parte) del deber de

---

<sup>92</sup> Tales como “un buen padre de familia”, “las diligencias que exigiere la naturaleza de la obligación correspondiente a las circunstancias de las personas, tiempo y lugar”, etc.

<sup>93</sup> En los sistemas anglosajones se habla así de *contributory negligence*, *comparative negligence*, *relative negligence*, según cuál sea la incidencia de dicha conducta.

indemnizar<sup>94</sup>, mientras que otros estiman que en esas condiciones, mientras la víctima no haya actuado negligentemente, aunque haya contribuido con su conducta a causar el daño, no debe eximirse en nada al dañador.

Salvo casos particulares (accidentes nucleares, de la aeronavegación, etc.), a diferencia del derecho argentino vigente, regulaciones como la francesa y la española no prevén expresamente la existencia de factores objetivos de atribución. En consecuencia, todo se suele pensar teniendo en mente un único factor, subjetivo (la culpa) pero con transformaciones que, de hecho, instauren en lo concreto factores objetivos en ciertos casos. El proceso jurisprudencial sigue en general las siguientes líneas. En primer lugar se dice que el dañador responderá sólo por culpa, pero que a diferencia de lo general, no deberá demostrar la víctima la culpa del causante, sino sólo el daño y quedará a cargo del dañador demostrar su falta de culpa (inversión de la carga de la prueba). Luego, en un período posterior, se estableció que en esos casos, tampoco cualquier prueba de la ausencia de culpa era admisible para eximirlo (no se admitía por ejemplo que se probara que se empleaba la diligencia media en la industria, ni la exigida por las normas administrativas), sino sólo la existencia de un caso fortuito determinante del daño. Y el caso fortuito determina, precisamente, la ruptura del nexo causal (que es, como se vio, otro elemento). Así se llega a la conclusión de que en esos casos a los que se hizo referencia, se responde sin dependencia de que se haya incurrido en culpa o no, y por lo tanto puede decirse que en los hechos y aunque la ley no lo diga, se responde objetivamente, instaurando un factor objetivo de atribución. Estos sectores donde se ha producido la transformación son aquellos en los que intervienen actividades industriales, peligrosas o cosas riesgosas.

La noción de *daño* jurídico, en el campo económico es cercana a la noción de *externalidad negativa* si bien ésta es un concepto, en algún sentido, más

---

<sup>94</sup> Como la doctrina mayoritaria argentina respecto de la interpretación del art. 1113 del Código Civil.

amplio<sup>95</sup>. Existen acciones emprendidas por un agente y que afectan el bienestar de otro que pueden no ser consideradas daños desde el punto de vista jurídico. El punto de inflexión es la consideración subjetiva de la propia utilidad (económica) contra la determinación objetiva del concepto de daño (jurídica).

A partir de esta aproximación de fácil comprensión para quien proviene de formación económica, es necesario señalar que en la ciencia jurídica la noción de daño presenta diversas interpretaciones. Se suelen distinguir dos géneros de posiciones: aquellas que ven al daño como una *lesión* y aquellas que lo ven como una *consecuencia, resultado o menoscabo producido por esa lesión*<sup>96</sup>. Dentro de la primera posición se distinguen a su vez quienes lo ven como una lesión a un derecho o bien jurídico<sup>97</sup> de quienes lo consideran como una lesión a un interés<sup>98</sup>.

Algunas posiciones participan en cierto sentido de ambas distinguiendo entre un sentido amplio y otro restringido: así, en sentido amplio, daño sería una *lesión* a un derecho o interés jurídico, y en sentido estricto, como elemento de la responsabilidad civil, sería una *consecuencia*, un menoscabo. Otra posición (ALTERINI, 1981)<sup>99</sup> también hace una distinción entre sentidos amplio y restringido, aunque difiere de la precedente, centrándose en una distinción

---

<sup>95</sup> Para un análisis detallado de éste punto puede verse ACCIARRI, H. y CASTELLANO, A. (1996). Recursos Naturales, Ambiente y Externalidades. Análisis jurídico de un concepto económico. *Revista Jurisprudencia Argentina*. nro. 6006. pp. 1 a 10.

<sup>96</sup> ZAVALA de GONZALEZ, M. (1998). *Resarcimiento de Daños*. tomo 4. p. 118.

<sup>97</sup> BREBBIA, R. (1997). *Instituciones de Derecho Civil*. Ed. Juris.

<sup>98</sup> ZANONI, E. A. (1978). *Derecho Civil*. Ed. Astrea.

<sup>99</sup> ALTERINI, A. A. (1981). *Derecho Privado*. Abeledo Perrot.

entre "daño" y "daño resarcible", pero en ambos casos considerados como lesión o al menos, dando como sinónimos lesión y menoscabo<sup>100</sup>.

Si bien no existe un tratamiento uniforme en la literatura, se asume en general que un hecho dañoso puede determinar para la víctima una desutilidad, tanto por las consecuencias del hecho en su esfera patrimonial, cuanto por sus repercusiones en el campo extrapatrimonial. Así suele distinguirse entre los conceptos de daño patrimonial y daño extrapatrimonial o moral. La víctima de un accidente automovilístico puede sufrir una pérdida de utilidad por el efecto de destrucción de su automóvil, por el dinero que deba gastar en atención médica, por la incapacidad laboral que sufra de modo permanente (todos conceptos entendidos como patrimoniales), y también de modo conjunto o no con lo anterior, por los sufrimientos del instante del accidente, como en lo sucesivo (durante la etapa de tratamiento médico y recuperación), como asimismo por las consecuencias de su estado psicofísico remanentes que no están vinculadas a su capacidad de generar ganancias patrimoniales.

Cuando se intenta definir con alguna precisión las diferencias entre ambos conceptos se observan diversas posiciones. Algunos trazan la línea divisoria apoyándose en el concepto de bienes patrimoniales y extrapatrimoniales. Otros, en cambio distinguen intereses de diversa clase aún sobre los mismos bienes<sup>101</sup>. Una tercera posición habla de consecuencias de la afectación y

---

<sup>100</sup> ALTERINI, A., AMEAL, O., LOPEZ CABANA, R. (1987). *Curso de Obligaciones*. Ed. Perrot, distinguen: a) En sentido amplio, lesión a cualquier derecho subjetivo. b) En sentido estricto: la lesión debe caer sobre ciertos derechos subjetivos patrimoniales o extrapatrimoniales, cuyo menoscabo genera -en determinadas circunstancias- una sanción patrimonial. Es pues la lesión, menoscabo, mengua, agravio, de un derecho, que genera responsabilidad.

<sup>101</sup> Para la primera posición el honor de una persona podría entenderse como un bien extrapatrimonial. La segunda, en cambio, podría distinguir dentro del derecho al honor un interés patrimonial, que se puede identificar como las derivaciones patrimoniales de la reputación, y un interés extrapatrimonial, relacionado con la estima social que corresponda a la víctima pero en una dimensión desvinculada de toda generación de cambios patrimoniales.

entiende que lo distingue al daño patrimonial del extrapatrimonial no es el bien sobre el cual recae menoscabo, sino las consecuencias de esa afectación sobre distintas esferas de la persona; si inciden en su esfera patrimonial se trata de daño patrimonial, y si lo hacen sobre lo extrapatrimonial de un daño de esa naturaleza. Puede señalarse que en general hay una propensión a ampliar el campo indemnizable.

Sobre la *relación causal* y soslayando la complejidad del tema, se pueden decir algunas palabras. La doctrina española no sienta un criterio normativo general de causalidad, entiende que se responde por todas las consecuencias que puedan probarse. El problema es que la cadena de la causalidad es indefinida y para que de hecho ocurra un suceso, deben repetirse infinitas condiciones antecedentes. Equiparar todas las condiciones, en igual rango, respecto de un hecho es lo que se denomina *teoría de la equivalencia de las condiciones*<sup>102</sup> y como se ve es inaplicable en Derecho. En consecuencia, siempre, explícita o implícitamente se eligen algunas condiciones por sobre otras y se las denomina *causa*, atribuyéndoseles la potencialidad jurídica para ser consideradas tales.

En Argentina es suficientemente compartido (e indudable desde la reforma de 1968) que la noción normativa<sup>103</sup> fundamental de causalidad vigente en el régimen privado de daños, es el de la denominada *causalidad adecuada*, tributario de la doctrina alemana. Su explicación más sencilla la sintetiza como *previsibilidad objetiva ex-ante*. Esto es: dado un suceso A que material o aparentemente causó un daño, debe determinarse si, *ex-ante* a su producción, era objetivamente previsible que lo causara, o si por el contrario no lo era. Si esto último se verificara, sería lo mismo que decir que existió otro suceso B, que fue la *verdadera* (si se permite el término para adjetivar la atribución legal de un daño a un suceso) causa, y que por eso desplazó el nexo causal que unía al daño con el hecho A, que pasaría a quedar sólo como causa aparente o

---

<sup>102</sup> Atribuida a John Stuart MILL (1843), *A System of Logic*.

<sup>103</sup> El adjetivo "*normativo*" significa aquí "*según lo que disponen las normas, las leyes*". No se usa en el sentido que usualmente le da al término la teoría económica.

para poner en evidencia el único nexo jurídicamente relevante, que es el que ligaría a B, con el daño.

La objetividad de la consideración se resume en la posibilidad para prever de un hombre medio, en las circunstancias de tiempo y lugar vigentes, y con los conocimientos de los hechos, las leyes de la naturaleza y de la sociedad. Se refiere no al caso individual, sino a ciertas regularidades. Se ha señalado muy gráficamente que "...*No hay causalidad del caso singular...*" <sup>104</sup> . Cuando se afirma que un hecho es causa de otro, en cualquier rama del derecho, esto es así porque se incluye a ambos dentro de *especies*, ya que si se los considerara únicamente *en sí*, como hechos únicos e individuales, sólo se podría afirmar que uno sucedió temporalmente al otro, y nada más.

Por último cabe señalar que no siempre se responde por el hecho propio, ni hay un sólo responsable por un hecho. Por ejemplo, el principal responde por el hecho del dependiente. En el derecho continental se habla de responsabilidad *refleja* y en el anglosajón de *vicarious liability*. En general el principal responde por un factor objetivo (se lo denomina garantía) pero -al menos, según la mayoría de los autores- el dependiente lo hace por uno subjetivo (culpa). El juego de ambos es muy particular, ya que, acreditada la culpa del dependiente, responden ambos, sin que el principal pueda eximirse probando que él no tuvo culpa en la elección o la supervisión de su subordinado. Pero si no hay culpa de éste, no responde ninguno de los dos, ya que la objetividad existe sólo en el vínculo secundario, que requiere antes la verificación del otro, primario, subjetivo.

---

<sup>104</sup> En SOLER, S. (1956). *Derecho Penal Argentino*. Tº I. p. 316.

## CAPITULO 2

### ***El Análisis Económico de las Instituciones del Derecho del Consumidor: Deber de Información, Responsabilidad por Productos y Garantías Legales***

Una de las preocupaciones fundamentales del AED suele ser estudiar las propiedades de eficiencia de diferentes instrumentos jurídicos con relación con diferentes condiciones de su campo de aplicación, condiciones estas que usualmente se describen de un modo muy general y se tratan de modo autónomo. Estas condiciones, sin embargo, son función de un amplio conjunto de factores que incluye las propiedades de los agentes implicados en el intercambio (información, capacidad computacional, oportunismo, etc.) y de los bienes o servicios negociados (homogeneidad o heterogeneidad, frecuencia del intercambio, riesgos asociados a su uso o consumo, etc.).

Como es sencillo advertir, existe una evidente interrelación entre ambos conjuntos de propiedades, por un lado y una posibilidad indeterminada de categorizar las variantes que cada una ellas pueda adoptar, a los fines de su estudio, por otro. El resultado, es decir, el juicio de preferibilidad de un instrumento por sobre otro, en cada escenario real, estará influenciado por el juego de tales elementos.

La generación de instrumentos jurídicos orientados particularmente a la protección del consumidor, habilita la posibilidad de estudiar desde una perspectiva económica este conjunto de herramientas, con el fin de evaluar si son útiles para atender el objetivo de eficiencia. Este capítulo procura estudiar las propiedades de escenarios bajo riesgo, en los que se conoce la distribución de probabilidad de los daños asociados al consumo de un producto.

La hipótesis es que es posible, con la aplicación de la perspectiva analítica propuesta, establecer pautas que sirvan de guía para la formulación de políticas públicas en general y el diseño institucional en particular.

Si el escenario a estudiar se entiende como aproximado de algún modo al mundo real, el interrogante básico que debe enfrentar esta fase del estudio requiere descifrar un estado de cosas aparentemente paradójico. Por un lado se asume un escenario único, caracterizado por ciertas propiedades generales referentes a ambos grupos de factores, es decir, a agentes y condiciones de intercambio. Y por otro, en vez de establecerse un instrumento institucional único, se observan varios concurrentes, que se solapan y superponen, y son, todos ellos, aplicables al mismo campo.

La literatura general del análisis económico usualmente se ha concentrado en analizar cada uno de aquellos instrumentos de modo separado y confrontarlo con los restantes. Aquí, el objetivo va más allá, en cuanto se pretende estudiar, sobre la base del análisis de cada instrumento, por qué es preferible o no lo es la concurrencia de instrumentos para el mismo género de casos. Si la conclusión se orienta a la pluralidad (a establecer que es deseable la coexistencia de más de un instrumento jurídico aplicable al caso de modo concurrente con otros, por sobre la vigencia de un instrumento único) la complejidad implicada requiere nuevas precisiones. Esto es, si alguna concurrencia es preferible –como cabe adelantar se concluirá-, eso no implica que cualquier concurrencia lo sea, sino que el debate adquiere un curso de análisis particular. Corresponderá, en síntesis, estudiar las condiciones y modalidades de combinación de tales instrumentos concurrentes, con el fin de confluir hacia la meta de eficiencia perseguida. En este escenario, el desafío para el regulador, no es encontrar un único instrumento preferible a todos los demás, sino establecer la mejor combinación de los mejores instrumentos, frente a un campo caracterizado por ciertas condiciones.

La investigación propuesta, más allá de su necesaria discusión teórica previa, tiene una finalidad operativa clara. Por ese motivo, se analizarán en particular algunas normas incluidas en la Ley de Defensa del Consumidor (en adelante LDC) argentina, a tales fines. Entre ellas, se abordarán algunas emblemáticas como lo son el deber de información, la responsabilidad por productos y las garantías legales. La principal novedad teórica que se introducirá a su respecto, será estudiar el juego conjunto de tales instrumentos con particular referencia a un escenario real caracterizado por ciertas propiedades usuales en sociedades en vías de desarrollo e historia de debilidad institucional<sup>105</sup>. En este sentido se efectuarán consideraciones particulares respecto de las restricciones empíricas sobre el diseño de las instituciones y su *enforcement* cuando el entramado institucional es particularmente débil.

Por el desarrollo posterior de la tesis, el énfasis principal se situará en la evaluación de la responsabilidad por productos. El funcionamiento de la misma institución se estudiará más adelante en escenarios (que pueden entenderse como áreas de un mismo universo), caracterizados por propiedades de información aún más débiles: no ya de riesgo “*a la Knight*”, sino de incertidumbre.

En lo que hace a los restantes instrumentos complementarios o competitivos, se mostrarán las limitaciones de costos que afectan al deber de informar y, para evaluar el rol de las garantías legales se construirá un modelo particular sobre la base de algunos desarrollados para analizar las garantías voluntarias, pero que capten la obligatoriedad diferencial de las primeras, respecto de estas últimas; este análisis permite concluir que existen alternativas de diseño, sencillas en su demostración teórica, que permiten superar el problema de doble *moral hazard* que afecta a ese campo.

---

<sup>105</sup> La debilidad institucional se caracteriza como la ausencia de los atributos que definen la fortaleza institucional. Las instituciones son fuertes cuando las reglas que existen son estables y se hacen cumplir. LEVITSKY, S. y MURILLO, M. V. (editors) (2006). *Argentine Democracy: The Politics of Institutional Weakness*. University Park, Pennsylvania. Penn State University Press.

## **2.1. *El análisis económico del derecho del consumidor en general***

A partir de la década del '60 en los países desarrollados y de la década del '90 en los países latinoamericanos, tuvo su inicio un ciclo de reformas legales tendientes a generar instrumentos jurídicos especiales orientados a la protección del consumidor. Particularmente, en Argentina fue en 1993 que se promulgó la Ley 24.240 de Defensa del Consumidor. La evaluación económica de esa tendencia es compleja, dada la multiplicidad y variedad de las normas implicadas. No obstante es posible establecer marcos teóricos generales para analizar y valorar el impacto de este tipo de regulación.

La literatura jurídica tradicional usualmente asume que el derecho del consumidor encuentra su justificación en el desequilibrio que se da entre las partes de toda relación de consumo o, al menos, en la generalidad de las mismas. Así, se asume que el consumidor se encuentra en una condición natural de inferioridad o debilidad con relación al proveedor profesional de bienes o servicios. Esta situación es la que plantea la necesidad de implementar instrumentos jurídicos para establecer o aproximarse a un equilibrio. Una ley de defensa del consumidor sería, en este contexto, una herramienta útil para tender a ese objetivo.

Trasvasar las ideas subyacentes en ese sector del pensamiento jurídico a categorías usuales en el pensamiento económico requiere alguna precisión. La idea de desequilibrio desde una perspectiva económica puede asociarse a la noción de poder de mercado y a la asimetría de información existente entre proveedores y consumidores.

El análisis de las leyes que protegen a los consumidores desde una perspectiva económica suele hacerse teniendo en mira las consecuencias asignativas que se derivan de algunos problemas generales que estudia la Economía, y que se presentan, con una intensidad particularmente relevante, en este tipo de relaciones.

El AED del consumidor se apoya en buena medida sobre esas bases. Si se retorna al campo de la información en el ámbito del consumo, luego de advertidos los problemas, la decisión debería centrarse en los instrumentos para enfrentarlos.

Así, desde una perspectiva diferente a la jurídica, y guiado por el objetivo de eficiencia económica, el AED del consumidor puede contribuir a ponderar las opciones de diseño institucional según los efectos económicos implicados y teniendo en mira el objetivo de minimizar costos sociales.

En ese orden de ideas, puede afirmarse que, con diferentes matices, el AED<sup>106</sup> asume que las instituciones jurídicas influyen significativamente en los resultados del mundo real y, por ende, que resulta relevante estudiar diferentes opciones de diseño institucional y evaluar las ventajas de cada una de las posibilidades disponibles, de acuerdo a sus propiedades de eficiencia y también, a los objetivos políticos que se estimen preferibles. En este último sentido, aunque la eficiencia suele ser el objetivo estándar del AED, no existen obstáculos para emplear el mismo marco conceptual predictivo de la conducta humana aun cuando el objetivo sea (local o generalmente) diferente de la eficiencia.

---

<sup>106</sup> Para introducir las ideas fundamentales del AED, SHAVELL afirma: “*El análisis económico del derecho comprende dos géneros básicos de cuestiones. Por un lado, aborda cuestiones descriptivas, esto es, aquellas concernientes a la descripción de los efectos de las normas jurídicas sobre el comportamiento de los individuos, y sus resultados. Por otro, se ocupa también de cuestiones evaluativas, entendidas como aquellas relativas a la deseabilidad social de los efectos de las normas jurídicas. Para responder a esos planteos emplea el método utilizado habitualmente por el análisis económico. Así, asume generalmente que los individuos y las empresas actúan de modo racional, sobre la base de sus previsiones respecto del futuro, y adopta el marco general de la Economía del bienestar para evaluar la deseabilidad social de los resultados de las normas o conjuntos de normas jurídicas que analiza*”, ver SHAVELL, S. (1987), p. 2.

Así, las instituciones jurídicas pueden ser vistas como instrumentos que definen las reglas de juego, y que, si observan un diseño correcto, permiten reducir los costos relacionados con la interacción de los individuos que conforman una sociedad<sup>107</sup>. En lo que respecta a las relaciones de consumo, luego, es posible estudiar el derecho del consumidor desde esta perspectiva.

Puede suponerse, equivocadamente, que como se trata de un problema único, aunque con efectos diversos y sutiles, la solución jurídica debería ser igualmente única: si la información de una parte es escasa, eso se solucionaría proveyéndole información adecuada. Así, podría suponerse que imponer un deber legal de brindar información, a cargo de los proveedores, como lo hace la LDC argentina<sup>108</sup>, sería la solución. Esa simetría entre unicidad de problema y unicidad de solución, sin embargo, no es necesaria, ni adecuada.

Es importante señalar aquí que hay instituciones más eficientes que otras con relación a ciertos géneros de casos y que en muchos casos estas se

---

<sup>107</sup> Al respecto, afirma NORTH: *“Es suficiente decir aquí que las incertidumbres se deben a información incompleta con respecto a la conducta de otros individuos en el proceso de interacción humana. Las limitaciones computacionales del individuo están determinadas por la capacidad de la mente para procesar, organizar y utilizar información. A partir de esta capacidad considerada junto con las incertidumbres propias del desciframiento del medio, evolucionan normas y procedimientos que simplifican el proceso. El consiguiente marco institucional, como estructura de interacción humana, limita la elección que se ofrece a los actores”*, NORTH, D. (1990). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. Ed. FCE. p. 41.

<sup>108</sup> Ver artículos 4º y 6º de la LDC. Asimismo, el artículo 42 de la Constitución Nacional reconoce expresamente el derecho de los consumidores y usuarios *“a una información veraz y adecuada”*. En cuanto a la interpretación jurídica del alcance del deber legal de informar, ver ALTERINI, A. A. (2008). Las reformas a la Ley de Defensa del Consumidor. Primera lectura, 20 años después. *LA LEY, Suplemento Especial de Reforma de la Ley de Defensa del Consumidor*. p. 7; FRUSTAGLI, S. y HERNANDEZ, C. (2008). Primeras consideraciones sobre los alcances de la reforma de la Ley de Defensa del Consumidor, con especial referencia a la materia contractual. *Jurisprudencia Argentina*. 2008-II-1212, p. 1217; SANTARELLI, F. (2009). *Ley de Defensa del Consumidor. Comentada y Anotada*, Directores: Roberto Vázquez Ferreyra y Sebastián Picasso. Ed. LA LEY. Tomo I, comentario al Título I, Capítulo 2, pp. 63-73.

complementan y es eficiente que coexistan. Las soluciones no son únicas ni definitivas; más bien dependen del estado de la tecnología y de las estructuras de costos de transacción cambiantes que las hacen más o menos preferibles. En este contexto dinámico, ciertas instituciones se corresponden mejor con alguna clase de problemas y otras, con otros.

El análisis en este capítulo se limitará a algunos de los problemas que se presentan en el primer escenario planteado, es decir aquel que modeliza situaciones de riesgo, con el alcance antes expresado. Desde las diversas manifestaciones de los problemas de información se intentará poner de relieve un conjunto amplio de factores que merecen atención a la hora de comparar y decidir acerca del diseño y aplicación de instituciones orientadas a un mismo objetivo.

En las líneas que siguen, en consecuencia, se expondrá el funcionamiento de algunas instituciones jurídicas clásicas que conforman las normas de protección del consumidor, en muchos sistemas jurídicos y en particular de la LDC argentina. Se pondrá énfasis en la evaluación de la responsabilidad por productos, institución clásica de la *general deterrence*, como instrumento para lidiar con el problema planteado. Adicionalmente se considerarán otras instituciones emblemáticas del derecho del consumidor como el deber de información y las garantías legales.

Estos instrumentos compiten entre sí en cuanto a su bondad relativa. Podría pensarse, por ejemplo, que la responsabilidad civil por productos es suficiente para paliar, también, aquellos problemas de calidad que pretenden resolverse mediante las garantías legales, dado que el mal funcionamiento del producto no es otra cosa que un daño jurídico. No obstante, el sistema que pone en funcionamiento un reclamo de responsabilidad tiene un costo exorbitante con relación al pequeño daño implicado, y quizás, en ciertas condiciones, será mejor ese instrumento -las garantías legales-, en cuanto constituye un mecanismo más barato, para lograr los mismos objetivos.

En otro campo, no obstante, la imposición coercitiva de garantías resulta obviamente impotente: el reemplazo de un bien defectuoso no parece un recurso atinado para mejorar la distorsión producida por el riesgo de una tostadora que explota, o de un auto cuyo sistema de dirección determinó un choque con víctimas personales.

Para el razonamiento jurídico tradicional, algunos aspectos anteriores son cuestiones enteramente diferentes y responden a principios diversos. Para la Economía, quizás, puedan englobarse en un mismo tipo de problemas. La ventaja del tratamiento interdisciplinario, en este campo, posiblemente radique en los detalles que esa interacción pone de manifiesto.

Si las convicciones y objetivos son más claros, entonces, es posible diseñar mejor los instrumentos dirigidos a lograrlos. Estos instrumentos nunca son autoexplicativos, la mayoría de las veces no son evidentes, y tampoco son multipropósito, en el sentido de que puedan servir igualmente bien para todos los objetivos, y en cualquier condición real. El enfoque probablemente puede contribuir a estudiar, de un modo más profundo, conjuntos de relaciones y problemas que se pueden refinar indeterminadamente, y que distan de los estados demasiado generales, que son más cómodos para el análisis.

## 2.2. *El deber de información*

Una de las disposiciones establecidas en la LDC argentina tiende a extremar el deber de información a cargo a los vendedores de productos. Textualmente el artículo cuarto de la ley 24.240<sup>109</sup> establece que:

*ARTICULO 4º— Información. El proveedor está obligado a suministrar al consumidor en forma cierta, clara y detallada todo lo relacionado con las características esenciales de los bienes y servicios que provee, y las condiciones de su comercialización. La información debe ser siempre gratuita para el consumidor y proporcionada con claridad necesaria que permita su comprensión.*

El texto vigente exige que el deber de información debe alcanzar no sólo las características del producto o servicio sino también las características de las condiciones contractuales a través de las cuales se ofrece el producto o servicio<sup>110</sup>.

En el sistema jurídico argentino además el art. 42 de la Constitución Nacional reconoce expresamente el derecho de los consumidores y usuarios a una información veraz y adecuada.

Esta disposición se suele entender dirigida a subsanar la falta de información del consumidor a través de una vía directa que es la transmisión de la misma por parte de la empresa. Si se pensara en la posibilidad extrema, esto

<sup>109</sup> Artículo sustituido por art. 4º de la [Ley N° 26.361](#) B.O. 7/4/2008.

<sup>110</sup> ALTERINI, A. (2008). Las reformas a la Ley de Defensa del Consumidor. Primera lectura, 20 años después. *LA LEY, Suplemento Especial de Reforma de la Ley de Defensa del Consumidor*; FRUSTAGLI, S. y HERNANDEZ, C. (2008). Primeras consideraciones sobre los alcances de la reforma de la Ley de Defensa del Consumidor, con especial referencia a la materia contractual. *Jurisprudencia Argentina*. II-1212.

implicaría que antes de cada venta debería proveerse un prospecto con información sobre cada producto o impartirse un pequeño curso que explicara todas sus características, y revelara toda cualidad o atributo que pudiera resultar valioso o disvalioso para un comprador, incluyendo hasta los datos más extremos sobre comportamientos futuros esperables, rendimientos comparativos, etc . Este problema se resuelve por referencia a estándares sociales, en los que suele apelarse a criterios de frecuencia: si un número relevante de consumidores considera importante para decidirse por un automóvil, conocer su consumo de combustible, ese dato se integrará al deber de información; si en cambio un pequeño grupo de consumidores considera importante conocer detalles de la tecnología de producción no se entenderá que esa información está incluida en ese deber. Esta decisión, que es la usual en el campo jurídico también resulta eficiente en términos económicos, ya que extender el deber de información, a partir de cierto punto, acarrea más costos que beneficios sociales.

Si se pretendiera aún extremar el alcance de este deber, no obstante, la información así transferida sería alcanzada por varios inconvenientes.

En primer término, hay serias dificultades para que el consumidor pueda captar la misma, debido a su limitada capacidad para adquirir y procesar información<sup>111</sup>. En contraposición a las fallas de mercado que se originan por la falta de información disponible para los agentes, se puede hacer referencia aquí a fallas de conducta, debido a que aún con información completa la decisión tomada acarrea a una solución ineficiente. Habitualmente es necesaria la posesión de conocimientos previos que permitan asimilar la información específica. Este punto constituye precisamente una de las causas de la asimetría informativa -que se da entre los productores profesionales de bienes

---

<sup>111</sup> En relación a las dificultades que enfrenta el consumidor para acceder y procesar la información respecto del producto, ver GOMEZ POMAR, F. (2008). *European Contract Law and Economic Welfare: A View from Law and Economics*. En *Constitutional Values and European Contract Law*, GRUNDMANN, STEFAN (Editor). Ed. Kluwer Law International, p. 237

o servicios con relación a los consumidores - de más difícil superación. Incorporar información requiere un cúmulo de conocimientos previos básicos, sin los cuales carece de utilidad. Lo expuesto, puede ejemplificarse, tomando como referencia el mercado automotriz, en el cual es frecuente que se publiciten atributos tales como el proceso de cataforesis o el empleo de doble árbol de levas. La transmisión de esos datos aislados proporciona un caudal distinto de información a un consumidor medio que a un especialista.

En la práctica lo usual es que los consumidores empleen *heurísticas*, que aún lejos de proporcionarles toda la información, sean una herramienta útil (ACCIARRI, H., TOLOSA, P., CASTELLANO, A. (2012)<sup>112</sup>. En este sentido, el tipo de producto afecta la estrategia a emplear, y la probabilidad de éxito de su resultado. Una distinción interesante se plantea entre *search goods*, *experience goods* y *credence goods*<sup>113</sup>. Los productos calificados como *search goods* hacen referencia a aquellos cuya calidad puede determinarse a través de una mera inspección por parte del comprador. Los denominados *experience goods* son aquellos que el consumidor debe utilizar, como condición necesaria para determinar su calidad. En los llamados *credence goods*, la calidad del producto no puede, siquiera, ser determinada por el consumidor mediante su empleo, al menos por procedimientos sencillos. Un ejemplo de este último tipo de bienes lo constituyen los productos dietéticos y ciertos medicamentos. Esta distinción es interesante respecto del deber de información. Desde el punto de vista de su análisis económico podría decirse que la mejor estrategia para adquirir información sobre los *search goods* sería simplemente observarlos, lo cual proporciona información suficiente a bajo costo, y por tanto, no sería eficiente extremar el deber de información a su respecto. Y lo contrario, ocurriría con los *credence goods*. Sin embargo, se trata sólo de directivas muy generales ya que

---

<sup>112</sup> ACCIARRI, H., TOLOSA, P. y CASTELLANO, A. (2012). Análisis Económico del Derecho del Consumidor. *Revista Crítica de Derecho Privado*. N°9. Ed. La Ley Uruguay, pp. 721 a 766.

<sup>113</sup> NELSON, P. (1970). Information and Consumer Behaviour. *Journal of Political Economy*. volumen 78, número 2, pp. 311-329.

los límites entre estas categorías conceptuales en la realidad, son borrosos, y las clases en cuestión representan una serie continua.

Cuando la fuente informativa es la empresa, en todos los casos, además quedará vigente la cuestión relativa a la confianza en esa información transmitida por el vendedor al comprador. Es claro que se trata de partes con intereses encontrados y que la información transmitida no va a ser creída de modo automático, y en todos los casos.

No obstante, esta visión pesimista en cuanto a que esta obligación legal pueda conducir a un estado de información perfecta, no significa que ese deber sea inútil. Al contrario, los límites habituales que la literatura jurídica suele establecer para considerar cumplido este deber, tienden a encuadrar esta obligación en un nivel en el cual resulte adecuada para solucionar ciertos problemas.

Es mejor, por ejemplo, que el consumidor sepa que está adquiriendo choclo en granos enteros (y no choclo cremoso) a que no lo sepa, cuando compra una lata cerrada. Ciertas condiciones de costos de transacción podrían hacer, por ejemplo, que transmitir esa información no resultara suficientemente provechoso para la empresa productora. Sin embargo, parece tratarse de una información que puede transmitirse muy fácilmente (o en términos económicos, a bajo costo). Luego, una norma que imponga ese deber, si su cumplimiento se encuadra en ciertos límites, no parece distorsiva, o al menos parece que podría generar más beneficios que costos.

Así la imposición adecuada de un deber de informar, resulta un buen instrumento para lidiar con ciertos aspectos del problema, en determinadas circunstancias. En términos económicos, es razonable pensar que una norma de este tipo contribuye a reducir una importante gama de costos de

transacción<sup>114</sup> asociados a las relaciones de consumo de un modo aceptable y preferible a otros mecanismos jurídicos competitivos con relación a los mismos efectos.

No obstante, esa obligación de informar no parece un instrumento definitivo para resolver todas las cuestiones implicadas. No parece probable que, aún si se informara en una etiqueta un catálogo de fallas posibles de un producto, con sus probabilidades asociadas, ese procedimiento conduzca a tomar decisiones con algo parecido a la información perfecta que suponen los modelos económicos tradicionales. Una hipotética etiqueta que indicara, por ejemplo “...De acuerdo a nuestro sistema de producción de leche hay un 3 % de probabilidades de que el producto transmita toxoinfecciones alimentarias (tia)<sup>115</sup>; un 1,2 % de que tenga un contenido de grasa mayor de lo que se declara; etc.”, constituiría un elemento que difícilmente cumpliría esa función de distinguir exactamente calidades y de permitir asumir, conscientemente riesgos.

Resulta claro que en ningún caso podrá esperarse que las empresas provean la información requerida de un modo espontáneo y que se logre obtener consumidores perfectamente informados. Estas consideraciones permiten intuir que, si bien es importante y conveniente imponer algún deber de información, eso no es suficiente para lograr la desaparición de todos los problemas que la información asimétrica genera en el campo del consumo. Al contrario, hay otras instituciones que quizás lidien mejor con algunos de ellos.

---

<sup>114</sup> Al respecto, ver ALLEN, D. W. (1991). What Are Transaction Costs?. *Research in Law and Economics*. Volumen 14, pp. 1-18; y BARZEL, Y. (1985). Transaction Costs: Are They Just Costs?. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. Número 141, pp. 5-20.

<sup>115</sup> Son diversos los agentes patógenos (tanto químicos como biológicos) para el ser humano que pueden encontrarse en la leche. Según datos epidemiológicos de la OMS relativos a España, los productos lácteos fueron responsables del 3,3% de los brotes de tia en el período de 1993 a 1998. Los resultados obtenidos ponen de relieve que salmonella spp y staphylococcus aureus son los principales agentes patógenos implicados en los brotes de tia ocurridos.

### 2.3. *La responsabilidad por productos*

Desde el punto de vista jurídico, las consecuencias que pueda sufrir un comprador a causa de la ineptitud de un bien para su destino, su incorrecto funcionamiento, o su duración inferior a lo esperable, constituyen lo que se denomina un *daño*. Este daño, de naturaleza contractual, no difiere, en sí, de los que le produciría, por ejemplo, una explosión del producto, que lo lesionara físicamente. En ambos casos, a causa de la cosa adquirida (por hipótesis), sufrirá un detrimento, un perjuicio en su patrimonio. El comprador, que entendió e implícitamente, pactó, que compraba un artículo que funcionaría correctamente durante al menos un tiempo, verá su bienestar disminuido respecto de sus expectativas tanto si sufre una lesión personal, como consecuencia de la explosión del aparato, cuanto si el producto deja de funcionar prematuramente. En ambos casos experimentará una disminución patrimonial con relación a lo esperable, causada por la cosa adquirida.

Una de las principales áreas en las que se aplican los principios generales<sup>116</sup> y los modelos de responsabilidad civil es sin dudas la responsabilidad por productos referida a los daños<sup>117</sup> causados por productos peligrosos<sup>118</sup>. La responsabilidad por productos se ha incorporado y expandido en la legislación de la mayoría de los países. En su evolución se observa una transición desde

---

<sup>116</sup> En el apéndice I del capítulo 1 se presentan los rasgos generales del enfoque jurídico de la responsabilidad civil. El apéndice está dirigido al lector que no tiene formación jurídica.

<sup>117</sup> La noción de daño jurídico, en el campo económico es cercana a la noción de *externalidad negativa* si bien ésta es un concepto, en algún sentido, más amplio. Existen acciones emprendidas por un agente y que afectan el bienestar de otro que pueden no ser consideradas *daño* desde el punto de vista jurídico. El punto de inflexión es la consideración subjetiva de la propia utilidad (económica) contra la determinación objetiva del concepto de daño (jurídica).

<sup>118</sup> La cantidad de reclamos de consumidores ha sido creciente a partir de la década del '80 en los EEUU. Algunas cifras y una breve reseña de la evolución de la responsabilidad por productos puede verse en MICELI, T. (2004). *The Economic Approach to Law*. Stanford University Press. pp.80-93.

un régimen de responsabilidad con culpa, que requiere demostrar la negligencia de la firma, hacia un régimen de responsabilidad objetiva. Bajo éste régimen solo se exige que se pruebe la relación causal ya sea por un diseño defectuoso o porque el producto es inherentemente peligroso. En el caso del sistema normativo argentino la responsabilidad civil es objetiva y está regulada por el art. 40 de la ley de LDC N°24.240, que textualmente, dispone:

*Artículo 40.- Responsabilidad. Si el daño al consumidor resulta del vicio o riesgo de la cosa o de la prestación del servicio, responderán el productor, el fabricante, el importador, el distribuidor, el proveedor, el vendedor y quien haya puesto su marca en la cosa o servicio. El transportista responderá por los daños ocasionados a la cosa con motivo o en ocasión del servicio. La responsabilidad es solidaria, sin perjuicio de las acciones de repetición que correspondan. Sólo se liberará total o parcialmente quien demuestre que la causa del daño le ha sido ajena.*

Resulta relevante analizar, como en el caso anterior, desde una perspectiva económica, si la norma prevista en la LDC es apta para corregir o mitigar las distorsiones provocadas por los problemas de información ya señalados.

En el campo de los daños, y desde la perspectiva del análisis económico se han diseñado modelos<sup>119</sup> para identificar el efecto que las distintas normas proyectan sobre la conducta de los individuos. Los esquemas en cuestión distinguen la existencia de dos tipos de agentes: dañadores y víctimas. El objetivo perseguido en este planteo es minimizar el costo social que provocan los daños, conformado por el costo de adoptar algún nivel de precaución más el daño esperado<sup>120</sup> o la pérdida esperada del accidente<sup>121</sup>. Es útil para juzgar

---

<sup>119</sup> Como los modelos expuestos en SHAVELL, S. (1987).

<sup>120</sup> Al estar frente a un acontecimiento incierto se asume que los agentes toman decisiones sobre valores esperados del daño; el valor esperado del daño surge de multiplicar el valor pecuniario destruido por la probabilidad de ocurrencia del hecho.

este particular sector de la responsabilidad por daños. En su versión más simple, los modelos en cuestión suponen que la conducta del dañador, al adoptar diferentes niveles de precaución, afecta el riesgo de ocurrencia del daño. Las versiones más simples consideran, que el daño esperado depende sólo del nivel de precaución de ese sujeto.

Este tipo de análisis apunta a identificar los incentivos que las diferentes formas de asignar responsabilidad crean sobre los dañadores para adoptar los niveles de precaución eficientes. Si quienes dañan no son responsables, ni sufren ningún tipo de consecuencias negativas, no tendrán incentivos a adoptar precaución de ningún tipo.

Una extensión de este tipo de modelos que incursiona en el campo contractual, surge cuando se considera que los dañadores son empresas proveedoras y las víctimas son sus consumidores. Se mantienen en general los argumentos anteriores pero aquí la conducta de la empresa se ve influenciada no sólo por su potencial responsabilidad sino también por la percepción del riesgo del producto que tiene el consumidor y que afecta su disposición a pagar.

A continuación se expone el modelo clásico de responsabilidad civil por productos en un escenario bajo riesgo. Este marco teórico permitirá analizar si una norma como la prevista en la LDC es apta como instrumento para controlar o mitigar los daños que puede sufrir el consumidor. Más adelante, en el capítulo tercero, se extenderá este análisis a un escenario más complejo que incorpora la incertidumbre.

---

<sup>121</sup> Con algunas diferencias en cuanto a qué elementos se incluyen en el costo de los accidentes, todos los planteos teóricos de este enfoque apuntan a la búsqueda de la eficiencia a través de la minimización de costos.

### **2.3.1. El modelo tradicional de responsabilidad por productos**

Los modelos diseñados para analizar el efecto de los distintos sistemas de responsabilidad sobre la conducta humana distinguen la existencia de dos tipos de agentes: dañadores y víctimas. Se diferencian las situaciones en las que los individuos son extraños de aquellas en las que existe una vinculación contractual entre ellos. En particular resulta interesante el caso que se plantea cuando el dañador es una empresa y la víctima su cliente<sup>122</sup>. En todos los casos el planteo se circunscribe a un escenario bajo riesgo, en el que se conoce la distribución de probabilidad de ocurrencia del hecho dañoso. Se asume que los agentes toman decisiones guiados por la maximización de sus utilidades esperadas y se supone, en general, que son neutrales frente al riesgo. A diferencia de los modelos en el que los agentes son extraños, aquí hay que considerar el efecto que la existencia de un producto riesgoso tiene sobre la demanda y sobre los costos de la firma, que dependerá de cuál sea el sistema de responsabilidad que se aplique.

Desde una perspectiva normativa y para evaluar los distintos sistemas de responsabilidad, los modelos en general plantean como objetivo maximizar una función de bienestar social de la que se deduce el costo provocado por la ocurrencia del hecho dañoso. Este costo se compone, en principio, de tres elementos: la pérdida causada por el hecho o el daño propiamente dicho, el costo de prevención y el costo de administrar el sistema de responsabilidad civil. Seguidamente se considera la conducta del dañador bajo diferentes sistemas de responsabilidad. Se supone que este agente busca minimizar su gasto esperado, es decir el costo del nivel de precaución que adopte más el costo esperado de la indemnización que debe afrontar si es responsable del hecho (su obligación esperada). Para simplificar se contemplan aquí tres alternativas:

---

<sup>122</sup> Versiones de este tipo de modelos se encuentran en SHAVELL, S. (1987) y MICELLI, T. (2004).

- Ausencia de responsabilidad: en este caso el dañador no debe responder por el daño causado.
- Responsabilidad por culpa<sup>123</sup>: bajo este sistema el dañador es responsable solo si adopta un nivel de precaución inferior a un estándar preestablecido o *due care*.
- Responsabilidad objetiva: bajo este factor de atribución el dañador es siempre responsable por el total de la pérdida causada, y debe entonces indemnizar a la víctima. Su obligación esperada coincidirá con el valor esperado del daño<sup>124</sup>.

Se plantea el caso en el que una empresa puede causar un daño a sus clientes a través del producto que vende (SHAVELL, 1987). El elemento que diferencia aquí la relación entre el dañador y la víctima, respecto del modelo general de responsabilidad civil, es que la disposición a pagar de los consumidores se ve influenciada por la percepción que tienen respecto del riesgo del producto. Así la empresa tiene incentivos a producir bienes más seguros no sólo para evitar el pago de una indemnización sino para ofrecer su producto a un precio mejor. Se supone que la empresa maximiza beneficios y se desempeña en un mercado competitivo<sup>125</sup> de manera que el precio iguala al costo medio de producción, que incluye el costo de la responsabilidad civil.

---

<sup>123</sup> En el caso de la responsabilidad de la firma, esta regla suele no estar contemplada en la mayoría de los países.

<sup>124</sup> La responsabilidad objetiva se impone al causante de un daño con independencia de su culpa. En estos casos la mayor o menor precaución empleada por su parte no incide en la imposición ni medida de la indemnización que deba afrontar. Todos los sistemas objetivos contemplan, sin embargo, circunstancias que si se verifican eximen en todo o en parte de responsabilidad al dañador.

<sup>125</sup> El modelo puede extenderse fácilmente al caso de una empresa que tiene poder de mercado.

El consumidor sólo comprará el producto si su utilidad excede su percepción del precio del producto que se define como *full price*<sup>126</sup>, que estará compuesto por el precio de mercado más la pérdida esperada percibida en el caso de sufrir un daño, que dependerá de la información que posea respecto del riesgo.

La versión formal más simple supone daños unilaterales<sup>127</sup>; el costo medio de producción es  $c$ ; el costo medio de precaución es  $x$  y debe interpretarse como la inversión en medidas de seguridad adoptadas por la firma para reducir el daño potencial que puede sufrir el consumidor. Esta variable se puede interpretar como una dimensión de la calidad del producto que produce la firma.

El daño está representado por  $\pi(x)l$ , donde  $\pi(x)$  es la probabilidad de sufrir un daño que depende de la inversión en precaución que realiza la firma<sup>128</sup>, con  $\pi'(x) < 0$  y  $\pi''(x) > 0$ . En un mercado competitivo el precio será igual a  $c + x + \pi(x)l$ . Se define además a  $s$  como la cantidad del bien comprada y  $u(s)$  la utilidad derivada del consumo, con  $u'(s) > 0$  y  $u''(s) < 0$ . La utilidad esperada del consumidor dependerá de la utilidad derivada del consumo, del precio del producto, de la precaución que adopte la firma para prevenir las pérdidas provocadas por el consumo y de las pérdidas esperadas que deberá afrontar sino recibe compensación en el caso de sufrir un daño.

---

<sup>126</sup> Esta denominación fue introducida por SHAVELL (1987).

<sup>127</sup> El modelo es una adaptación del expuesto por SHAVELL, S. (1987), pp. 51 a 72. Cuando sólo la conducta de una de las partes afecta el riesgo de ocurrencia del daño (generalmente el dañador) se hace referencia a daños “de causación unilateral”, mientras que si ambos agentes inciden en la probabilidad y severidad del daño y a través de sus conductas pueden modificar la situación, se hace referencia a daños “de causación bilateral”. La situación en este último caso es más compleja, y además se agrega la dificultad de observar si el daño se debió a la conducta de la empresa o del consumidor.

<sup>128</sup> Para simplificar se supone que la magnitud del daño es constante e independiente del nivel de precaución. Fácilmente puede extenderse el análisis al caso en que  $l(x)$ .

El *full price* dependerá del conocimiento del consumidor respecto del riesgo; se examinan aquí dos situaciones posibles. La primera admite que el consumidor posee conocimiento perfecto y que puede determinar con precisión la pérdida esperada  $\pi(x)l$ . La segunda contempla que los consumidores no tienen una correcta percepción del riesgo y lo calculan como una proporción  $z$  del daño esperado, con  $z > 1$  o  $z < 1$ .

La función de bienestar social<sup>129</sup> se define como la suma de la utilidad neta del consumidor y el beneficio de la firma:

$$u(s) - s[c + x + \pi(x)l] \quad (1)$$

El nivel óptimo de precaución  $x^*$  surge de la condición de primer orden de la maximización de (1) respecto del nivel de precaución,

$$1 = -\pi'(x)l \quad (2)$$

y establece que se debe igualar el costo marginal de un incremento en la precaución con el beneficio marginal, que resulta de la reducción en el daño esperado. El nivel óptimo de ventas  $s^*$ , surge de maximizar la expresión (1) respecto de  $s$ , para  $x^*$  dado.

Consideremos ahora bajo el supuesto de información perfecta, la conducta de los agentes cuando no existe responsabilidad y cuando se aplica cada uno de los sistemas de responsabilidad antes definidos. Si los consumidores tienen conocimiento perfecto del riesgo y observan  $\pi(x)l$ , aún sin responsabilidad, se alcanza el óptimo. La empresa carga un precio igual a  $(c + x)$  y como los consumidores conocen  $\pi(x)l$  el *full price* resultará  $[c + x + \pi(x)l]$ . Los consumidores comprarán a aquellas firmas que ofrezcan al menor *full price* y la

---

<sup>129</sup> Estos modelos emplean como medida del bienestar social los costos y beneficios asociados a la producción de un producto riesgoso, definida como la suma de las utilidades netas de los agentes. SHAVELL (1987), pp. 47 a 48.

empresa que no elija  $x^*$  perderá ventas. Como el nivel de precaución adoptado coincidirá con el óptimo, el *full price* será  $(c + x^* + \pi(x^*)l)$  y el consumidor elegirá  $s^*$  de manera que se alcanzará el óptimo social determinado por:

$$w(s) = c + x^* + \pi(x^*)l \quad (3)$$

que expresa que la utilidad marginal se debe igualar con el costo medio de producción.

Como puede verse, en este caso la empresa tiene incentivos para adoptar el nivel de precaución óptimo aún en ausencia de responsabilidad civil. Si la empresa no adoptara el nivel óptimo de precaución el *full price* sería mayor y el consumidor compraría el producto a una empresa competidora que ofrecería a un *full price* menor; un razonamiento similar permite concluir que la empresa nunca adoptaría un nivel de precaución excesivo.

Bajo responsabilidad por culpa, si el *due care* coincide con  $x^*$ , la empresa adoptará el nivel de precaución óptimo, ya que esto le permitirá minimizar sus costos y evitará de este modo afrontar el pago de una indemnización. Bajo responsabilidad objetiva la empresa también adoptará el nivel de precaución óptimo ya que deberá responder por las pérdidas causadas; para minimizar el daño esperado elegirá el nivel de precaución óptimo. Los consumidores comprarán la cantidad óptima con independencia de que exista o no un sistema de responsabilidad vigente debido a que el *full price* que compararan con su utilidad no se verá afectado.

El caso interesante se plantea cuando el consumidor tiene conocimiento imperfecto del riesgo, es decir subestima o sobreestima el daño esperado que el consumo del bien le pueda causar. En este caso las empresas no incurrirán en gastos adicionales para hacer más seguro el producto debido a que los consumidores no lo podrían reconocer y entonces no estarían dispuestos a pagar un precio más alto por un producto de mayor calidad (más seguro).

Cuando la información no es perfecta es necesario que el sistema de responsabilidad induzca a la empresa a adoptar la precaución óptima.

Si el consumidor no posee la información suficiente para determinar el riesgo del producto la firma no tendrá incentivos a adoptar precaución en ausencia de responsabilidad. El incentivo a invertir en productos más seguros se diluye si el consumidor no puede percibir la mejora en la calidad ya que no tendrá una disposición a pagar mayor. Sin un sistema de responsabilidad vigente la empresa elegirá  $x = 0$ , ya que elegir un valor positivo incrementará sus costos y provocará un incremento de precio que disminuirá sus ventas. Así el precio será  $c$ . El *full price* será  $c + z\pi(0)l$  y el consumidor elegirá  $s$  para maximizar  $u(s) - s[c + z\pi(0)l]$  de manera que  $s > s^*$  si  $z < 1$  mientras que  $s < s^*$  si  $z > 1$ . La cantidad adquirida no será óptima ya que si el consumidor sobrestima el riesgo enfrentará un *full price* más alto y comprará una cantidad inferior a la óptima mientras que si lo subestima comprará una cantidad excesiva.

Bajo responsabilidad por culpa, si el *due care* coincide con  $x^*$  ( $\bar{x} = x^*$ ), la empresa adoptará el nivel de precaución óptimo ya que de esa manera se liberará de pagar indemnización alguna. Por su parte, los consumidores no serán compensados por el daño que puedan sufrir. Si los consumidores no tienen una correcta percepción del riesgo, el *full price* será  $(c + x^* + z\pi(x^*))l$  y elegirán  $s > s^*$  si  $z < 1$  y  $s < s^*$  si  $z > 1$ . Bajo esta modalidad el nivel de precaución será óptimo, pero el nivel de ventas seguramente será ineficiente.

Bajo responsabilidad objetiva, la percepción del riesgo del consumidor no afectará su disposición a pagar ya que será compensado por cualquier pérdida que sufra. En este caso la firma vende un producto que incluye una “póliza de seguro” asociada al riesgo de daño<sup>130</sup>. El consumidor comprará a la empresa

---

<sup>130</sup> MANNING, R., (1994). Changing rules in tort law and the market for childhood vaccines. *Journal of Law and Economics*. N° 37. pp. 247-275, presenta un estudio empírico que muestra cómo el precio de las vacunas se incrementó como resultado de la creciente responsabilidad por productos.

que ofrezca el precio menor y entonces la firma elegirá  $x$  para minimizar el costo de producción, más el costo de precaución, más la pérdida esperada; y adoptará el nivel óptimo  $x^*$ . El precio será  $(c + x^* + \pi(x^*)l)$  y el consumidor comprará  $s^*$ . Bajo un régimen de responsabilidad objetiva el precio de mercado reflejará la pérdida esperada y corregirá los incentivos.

Así puede concluirse que con un sistema de responsabilidad objetiva, el precio reflejará el verdadero riesgo (conocido por la empresa) y los consumidores comprarán la cantidad óptima con independencia de su mala percepción del riesgo. Dentro de las pautas establecidas en el modelo, en principio podría afirmarse que el diseño institucional adoptado por el sistema jurídico argentino, en cuanto a que establece responsabilidad objetiva, resulta adecuado para corregir los incentivos de los agentes.

En ausencia de responsabilidad, en cambio, la cantidad comprada del bien nunca será óptima, ya que los consumidores, si sobreestiman el riesgo calcularán un precio total demasiado alto y comprarán una cantidad menor a la deseada y si por el contrario lo subestiman, calcularán un precio total demasiado bajo y comprarán más de lo deseado. Por su parte la responsabilidad con culpa, corrige el nivel de precaución pero no conduce a un nivel de ventas eficiente.

### **2.3.2. Consideraciones empíricas sobre el diseño de la institución**

Si bien del análisis teórico se puede concluir que un sistema como el establecido en la LDC es eficiente, apenas se introduzcan algunas complicaciones en el modelo, que lo lleven a aproximarse al mundo real, las conclusiones podrían cambiar sustancialmente. En esta línea es que puede afirmarse que ningún sistema de responsabilidad produce incondicionalmente resultados eficientes. Para arribar a esta conclusión basta con introducir supuestos bastante realistas, tales como que la producción de los daños no depende exclusivamente de la conducta de la empresa sino también de la

víctima potencial. De todas maneras, si bien ningún sistema es completamente eficiente, es posible encontrar sistemas más adecuados que otros.

Una desventaja evidente que se le imputa a este tipo de regla, es que elimina los incentivos de los consumidores a usar adecuadamente los productos adquiridos, dado que, no tienen incentivos a adoptar precauciones ya que *todos* sus eventuales daños serían compensados, lo que origina un problema de *moral hazard* por el lado del consumidor.

Sin embargo, existen razones para pensar que ese efecto no alcance una magnitud al menos relevante en este campo (ACCIARRI, 2009). Una razón muy evidente, es la natural sub-compensación que determinan los sistemas reales de responsabilidad cuando se trata de daños personales. Para ejemplificarlo de modo sencillo, en los hechos pocas personas suelen preferir perder un brazo o una pierna, y ser indemnizadas (con el monto que determina un tribunal real, en condiciones igualmente reales), a no perderlos (y no cobrar, obviamente una indemnización).

Si se asume que esto ocurre así en los hechos, esta objeción pierde sustento cuando están implicados daños de esa clase. Si la indemnización no logra restituir al consumidor el bienestar precedente al daño, carece de sentido soslayar toda precaución ante la perspectiva de una indemnización real que tienda a cubrir daños personales, porque sólo los compensará parcialmente.

Existe, además, otro factor que juega en el mismo sentido que el anterior. Aunque en teoría un sistema de responsabilidad objetiva determina la obligación de responder por todos los daños causados (con independencia de que haya mediado culpa o no por parte del dañador), es erróneo asumir que los sistemas jurídicos y en especial, el diseño del factor objetivo de atribución que prevén las leyes de defensa los consumidores, conduzcan a imponer responsabilidad por todos los daños vinculados al consumo del producto (ACCIARRI, 2009). Por el contrario, los sistemas reales establecen

restricciones muy importantes. En primer lugar, no se indemnizan daños meramente vinculados a los riesgos normales de los productos. Aunque las leyes en cuestión hagan referencia explícita al “riesgo” de los productos o servicios como propiedades relevantes para atribuir objetivamente responsabilidad, es dudoso que la aplicación de esas normas funde sentencias que impongan a los fabricantes de automotores responsabilidad por todos los choques (dado que chocar es un riesgo normal de los automóviles) o a los fabricantes de armas de uso civil, responsabilidad por todo hecho que se cometa con las mismas. Al contrario, sea por limitaciones en el diseño específico del factor de atribución (a la manera de las normas de costumbre, que ligan la responsabilidad objetiva al “vicio” o “defecto” de los productos), sea por restricciones relativas a la causalidad jurídica, lo concreto es que en el mundo real muchas veces el consumidor sufrirá daños y sobre la base de diferentes razones jurídicas (uso impropio, ausencia de causalidad, etc.) o empíricas (sub-compensación, problemas de prueba, costos administrativos de la reclamación, etc.) quedará sin compensación. Esas posibilidades hacen altamente improbable que la responsabilidad objetiva constituya un sistema inadecuado por eliminar los incentivos a prevenir, del lado de los consumidores.

Por otro lado corresponde señalar las limitaciones de la responsabilidad subjetiva o por culpa, en la que operan una serie de factores que suelen invocarse para desaconsejar su aplicación en esta área y que, consiguientemente, hacen preferible la responsabilidad objetiva. Para comenzar, el funcionamiento adecuado de todo sistema subjetivo, de acuerdo con los propósitos del AED requiere un nivel de información que puede resultar más alto que el factible. La responsabilidad subjetiva, en cualquiera de los modelos, asume que el punto que divide la culpa de la no culpa es el óptimo social y que el juez conoce cuál es ese punto y puede verificar si en el caso se alcanzó o no. Este supuesto no suele corresponderse con la realidad. Si bien existen mecanismos conocidos para proveer de información al juez (pericias, informes técnicos, testigos, etc.), el proceso privado requiere la actividad de las

partes para instar adecuadamente el empleo de los mismos. Esos procedimientos ni siquiera pueden, a veces, acceder sencillamente a la información privada de las empresas, relevante para la resolución del asunto en términos de minimización del costo social.<sup>131</sup>

Otra razón adicional es la propia caracterización jurídica de la culpa en los sistemas vigentes. Más allá del texto de la norma, la culpa suele juzgarse sobre criterios de regularidad social: sobre la base de lo que regularmente hacen otros sujetos en el campo del que se trata. Este parámetro no es igual a verificar si se adoptaron las precauciones socialmente óptimas y diverge significativamente en este campo. Si el sistema fuera subjetivo y la culpa se juzgara a la luz de las precauciones que usualmente adoptan las empresas de un cierto sector, luego, ninguna tendría incentivos para invertir en investigación tendiente a descubrir y aplicar medidas más eficientes: bastaría reproducir eternamente los estándares de sus competidoras para ser considerado inculpable, y por lo tanto, irresponsable de todo daño causado al consumidor.

Otra de las razones que determinan que el consumidor termine cargando con sus daños, pese a la atribución de responsabilidad objetiva que efectúe la ley, es de orden práctico y se relaciona con el costo excesivo del reclamo con relación al beneficio probable del proceso, lo que habitualmente se conoce como costo administrativo del sistema. Esta restricción empírica puede distorsionar de modo significativo los incentivos de las empresas a adoptar las precauciones adecuadas para alcanzar el óptimo social y varios institutos pueden influir al respecto.

---

<sup>131</sup> El manejo de la información privada en los casos de las tabacaleras en Estados Unidos, y especialmente el tiempo y esfuerzo que llevó su revelación, constituyen un buen ejemplo de lo que se intenta expresar en esta afirmación (ACCIARRI, 2009).

## 2.4. Las garantías legales

En este apartado se considerará, también desde la perspectiva del L&E, el rol de las garantías legales, una institución jurídica incluida en Argentina<sup>132</sup> y en muchos países dentro de las normas que regulan la protección del consumidor<sup>133</sup>. El término garantía legal hace referencia a una garantía obligatoria expresamente incluida en una regulación particular; generalmente se trata de una garantía de aptitud del bien para un propósito específico, que establece que en caso de que su funcionamiento falle o que el producto no

---

<sup>132</sup> El artículo 11 de la LDC expresa: *Garantías Cuando se comercialicen cosas muebles no consumibles conforme lo establece el artículo 2325 del Código Civil, el consumidor y los sucesivos adquirentes gozarán de garantía legal por los defectos o vicios de cualquier índole, aunque hayan sido ostensibles o manifiestos al tiempo del contrato, cuando afecten la identidad entre lo ofrecido y lo entregado, o su correcto funcionamiento. La garantía legal tendrá vigencia por TRES (3) meses cuando se trate de bienes muebles usados y por SEIS (6) meses en los demás casos a partir de la entrega, pudiendo las partes convenir un plazo mayor. En caso de que la cosa deba trasladarse a fábrica o taller habilitado el transporte será realizado por el responsable de la garantía, y serán a su cargo los gastos de flete y seguros y cualquier otro que deba realizarse para la ejecución del mismo.* La institución fue incorporada en la Ley 24.240 con una vigencia de 6 meses para "cosas muebles de consumo durable" y vetada en forma parcial por el presidente en 1993; luego fue incorporada en la Ley 24.999 en 1998 con una vigencia de 3 meses alcanzando a "cosas muebles no consumibles, artículo 2.325 del Código Civil", empleando un lenguaje jurídico más orgánico con relación al sistema de derecho civil, pero también un concepto más amplio. Luego fue expandida por la Ley 26.361 en 2008, ampliando el plazo a 6 meses para el caso de bienes muebles no usados.

<sup>133</sup> En Estados Unidos en la Magnuson-Moss Warranties Act en 1975. En la Unión Europea la Directiva 99/44/CE de 1999. En Chile, Ley sobre Derechos de los Consumidores 19.496, de 1997 y modificada en 2004 y 2011. En Brasil, en Act 8.078, Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências, de 1990. En Ecuador, Act 2000-21 del 2000. En México, Ley Federal de Protección del Consumidor de 1992. En Costa Rica, Ley 7.472 de 1994 y la regulación 25234-MEIC. En Panamá, Ley 45 del 7/11/2007. En Guatemala, en 2003, en la Ley de Protección de los Consumidores y Usuarios 006-2003 y en el Reglamento de la Ley de Protección del Consumidor de 2003. En El Salvador, en el Decreto 776 de la Asamblea Legislativa, de 2005. En Perú, en la Ley 29.571 de 2010. En Venezuela, Ley 37.930 en 2004. En Colombia, Ley 1480 en 2011. En Honduras, en 2008, Decreto 24-2008 del Congreso Nacional. En Nicaragua, en 1994, Ley 182, y Decreto 2187 de 1999. En República Dominicana en 2005, Ley 358-05.

sirva para lo que se supone que debe hacerlo, dentro de un cierto período de tiempo, el consumidor puede reclamar la sustitución, la reparación o la devolución monetaria del mismo.

En principio, y a modo de hipótesis, puede afirmarse que las garantías legales contribuyen a superar los problemas de selección adversa y *moral hazard* que se originan por la conducta del vendedor; si las empresas no enfrentan ninguna obligación de reparación o reemplazo del producto, en el caso de que este no funcione, carecen de incentivos a cuidar la calidad del producto que ofrecen. A su vez, la introducción de garantías puede dar origen a una nueva situación de *moral hazard*, generada en este caso por la conducta del consumidor que, al estar cubierto frente a cualquier disfunción o pérdida derivada del producto, no tiene incentivos para hacer un uso diligente del mismo. PRIEST (1981) y COOPER y ROSS (1985, 1988), en el marco de un contrato de garantías voluntarias, identifican a esta situación como de doble *moral hazard*.

El objeto de esta sección, es exponer algunos fundamentos económicos útiles para discernir si la imposición de una garantía legal puede ser o no una alternativa aceptable, desde el punto de vista de la eficiencia asignativa en los mercados de bienes, para superar los problemas de información ya referidos. En particular se harán consideraciones respecto de las características de su diseño en el contexto del funcionamiento de los mercados reales.

#### **2.4.1. El rol de las garantías**

La literatura económica habitualmente reconoce que las garantías voluntariamente ofrecidas por una empresa cumplen tres funciones. En primer término se desempeñan como una póliza de seguro en la que el vendedor actúa como asegurador. La garantía cumple este rol en la medida que garantiza al comprador que las consecuencias negativas del mal funcionamiento del producto quedan superadas mediante la reparación, sustitución o la devolución del precio según los términos de la garantía. Debido

a que esto implica un costo adicional para la empresa se verificará un aumento del precio. Esta función se mantiene también en el caso de las garantías obligatorias.

En segundo lugar la garantía sirve como señal para que los vendedores de bienes de alta calidad transmitan esta característica a los consumidores cuando éstos no son capaces de identificar la calidad del bien con anterioridad a su compra (GROSSMAN, 1981)<sup>134</sup>. En un mercado con bienes de calidad diversa, los productores o vendedores de productos de calidad superior pueden decidir enviar señales ofreciendo garantías voluntarias, a fin de distinguir sus productos y evitar la selección adversa. Esas garantías contribuirán a que la empresa que las provea aumente su participación en el mercado. Sin embargo, es necesaria una consideración adicional referida a la percepción de riesgos por parte del consumidor y los efectos de las garantías voluntarias. Este tipo de garantías va a ser ofrecido como señal de alta calidad siempre que los consumidores no subestimen los riesgos de inadecuación del producto, de mal funcionamiento del mismo o de falta de conformidad con la calidad recibida. Si se presenta este fenómeno de subestimación de riesgos<sup>135</sup>, los consumidores no reaccionarán de la forma esperada frente a la señal y por lo tanto, las empresas carecerán de incentivos suficientes para ofrecerlas y tomar medidas tendientes a evitar fallas de calidad. Está claro que esta situación no ocurre en el caso de las garantías obligatorias, ya que todas las empresas están obligadas a ofrecerlas. Frente al problema de la selección adversa y en relación con la posibilidad de señalar el mercado, pareciera ser claro que la garantía legal, en tanto alcanza a todos los bienes, no cumple un rol señalizador como sí lo cumplirían las garantías voluntarias.

---

<sup>134</sup> GROSSMAN, S. (1981). The Informational Role of Warranties and Private Disclosure about Product Quality. *Journal of Law & Economics* 24, pp. 173-190.

<sup>135</sup> Al respecto ver CALABRESI, G. (1970) y SHAVELL, S. (1987), p.61 y ss. y KAHNEMANN, D. and TVERSKY, A. (eds.). (2000). *Choices, Values and Frames*, Cambridge University Press.

En tercer término cuando el vendedor puede influir en la probabilidad o en la magnitud del defecto del producto, la garantía lo induce a aumentar la calidad. Ciertos aspectos de la calidad no pueden ser percibidos por el consumidor, más que cuando se revelan como defectos, con el uso del bien. A veces, tampoco hay posibilidad de que la información de otros consumidores, o la propia experiencia del consumidor alcance para proveer el caudal informativo suficiente. En este tipo de situaciones, como se señaló, el proveedor tendrá incentivos para relajar sus precauciones y descuidar su calidad, dado que ello no incidirá negativamente en su reputación ni en sus beneficios de corto plazo y al contrario, reducirá sus costos de producción, aunque aumente simultáneamente los costos sociales asociados al producto, que serán íntegramente absorbidos por el consumidor. La garantía obligatoria, en este sentido, puede generar un efecto que induzca esa precaución socialmente preferible y contribuya a superar el problema de *moral hazard* planteado. De cualquier modo, la garantía no debería -para estos objetivos- ser tal que permitiera relajar las precauciones de uso del consumidor.

Para exponer de modo más preciso las consecuencias económicas de la incorporación de garantías obligatorias en el intercambio de bienes, se construye a continuación un modelo a partir de una adaptación del de COOPER y ROSS (1985)<sup>136</sup>.

#### **2.4.2. Un modelo de intercambio con garantías legales**

El modelo considera la existencia de dos tipos de agentes: el comprador y el vendedor, y supone que ambos son neutrales al riesgo. El producto que se vende en el mercado a un precio  $p$ , luego de la transacción puede funcionar correctamente con probabilidad  $\pi$  o puede fallar con probabilidad  $(1 - \pi)$ ; que ocurra cualquiera de los dos escenarios depende tanto de la conducta de la empresa que elige la calidad con la que fabrica el producto  $q$ , como del nivel

---

<sup>136</sup> COOPER y ROSS consideran un contrato de garantía voluntaria ofrecida por la empresa.

de precaución en el uso del producto por parte del consumidor,  $e$ . Así se define  $\pi(q, e)$ , con  $\pi_q > 0$ ,  $\pi_e > 0$ , y  $\pi_{qq} \leq 0$ ,  $\pi_{ee} \leq 0$ .

En el mundo real las empresas no pueden monitorear la conducta de los consumidores y estos no pueden chequear la inversión en calidad de las empresas. Sin embargo, luego de producida la falla se plantea una opción binaria: la falla puede provocar que la obligación determinada por la garantía se haga exigible o no. Por lo tanto, las condiciones establecidas para que la obligación legal de las empresas se haga efectiva claramente serán las que determinen el resultado.

La función objetivo del comprador es,

$$U(e, q, p, s) = y - p + \pi z + (1 - \pi)sz - g(e) \quad (1)$$

en la cual  $U$  representa la utilidad del consumidor,  $y$  representa su ingreso,  $z$  es el valor monetario que obtiene en el caso que el producto funcione, y  $s$  es una medida del grado de protección de la garantía; por simplicidad se asume que la garantía es de reemplazo del bien en caso de falla <sup>137</sup>;  $g$  representa la desutilidad por la realización del esfuerzo en el consumo del producto, con  $g'(\cdot) \geq 0$ ,  $g'(0) = 0$ ,  $g''(\cdot) > 0$ .

Por otro lado, la función objetivo del vendedor se define como,

$$V(e, q, p, s) = p - C(q) - (1 - \pi)sz \quad (2)$$

en la cual  $C(q)$  es la función de costo de producción que depende de la calidad del producto, con  $C'(\cdot) \geq 0$ ,  $C'(0) = 0$ ,  $C''(\cdot) > 0$ . El costo total para la empresa será la suma del costo de producción más el pago esperado de la garantía. La

---

<sup>137</sup> El mismo marco teórico se puede emplear para incluir una garantía de devolución del dinero y con pequeñas modificaciones el modelo se puede adaptar para cubrir el caso de reparación del producto sin costo para el consumidor.

elección de  $e$  y  $q$  incide de forma directa en ambos agentes a través de las funciones  $g(e)$  y  $C(q)$  e indirectamente a través de  $\pi(q, e)$ .

En primer término se analiza la solución cooperativa con información perfecta que procura maximizar  $U+V$ . Para ello se determinan  $e$  y  $q$ . Así el óptimo  $(e^*, q^*)$  satisface las siguientes condiciones de primer orden:

$$\pi_e(e, q)z = g'(e) \quad (3)$$

$$\pi_q(e, q)z = C'(q) \quad (4)$$

La solución simultánea resulta  $(e^*, q^*)$ . Esta establece que los agentes igualan el beneficio marginal conjunto con el costo marginal individual <sup>138</sup>. Esta sería la solución que pretendería alcanzar el regulador, en este caso el legislador que diseña la norma.

A continuación se analiza un escenario no-cooperativo en el que las variables controladas por cada agente, el esfuerzo por parte del comprador y el nivel de calidad de la empresa, no son observables para el otro. En este caso se pretende que, a través de la elección de  $s$  se generen los incentivos para que ambos agentes adopten las decisiones de la solución cooperativa o se acerquen lo más posible a ella. La no observabilidad de  $e$  y  $q$  introduce un problema en la estructura de incentivos de los agentes: los compradores pueden, al consumir el producto, adoptar acciones que afecten la performance del mismo que no son observables para el vendedor; por otro lado como el comprador no puede observar la calidad real del producto antes de su adquisición, la empresa no tiene incentivos para producir una calidad más alta. Esta es la situación referida por COOPER y ROOS (1985) como de doble *moral hazard*.

Para resolver esto se plantea un juego no cooperativo, y se determina el equilibrio del mismo para los niveles de  $e$  y  $q$  tomando  $p$  y  $s$  como dados.

---

<sup>138</sup> Para obtener el resultado cooperativo es necesario introducir un mecanismo externo que lo asegure.

El caso que analizan COOPER y ROSS (1985) busca determinar la cobertura óptima de la garantía que la empresa debería ofrecer eligiendo  $s$ , de manera que  $0 < s < 1$ . El nivel de precaución se determinará en base a una conjetura sobre la calidad ofrecida por la empresa y sobre el nivel de precaución del consumidor. Las condiciones de primer orden en este caso son:

$$\pi_e(e, q)z(1 - s) = g'(e) \quad (5)$$

$$\pi_q(e, q)zs = C'(q) \quad (6)$$

Las funciones de reacción resultan ser  $\hat{e}(q, s)$  y  $\hat{q}(e, s)$ , y se ubican por debajo de las correspondientes al caso cooperativo (ecuaciones (3) y (4)). Se supone que  $\hat{e}(0, s)$  y  $\hat{q}(0, s)$  son positivas. Demuestran que para  $0 < s < 1$ ,  $\hat{e}(q, s) < q^*(e)$  y  $\hat{q}(e, s) < e^*(q)$ . Debido a que ninguna de las partes recibe el beneficio completo, del esfuerzo en precaución que realiza el consumidor, y en inversión en calidad, en el caso de la empresa, ambos agentes adoptan niveles inferiores a los del juego cooperativo. Concluyen que en el caso no cooperativo la solución nunca es óptima ya que para que el consumidor adopte la conducta del resultado cooperativo el nivel de la garantía debería ser 0, mientras que para que lo haga la empresa la garantía debería ser total y simultáneamente no puede ser que  $s = 0$  y  $s = 1$ . Si se parte de la solución cooperativa ambos agentes tienen incentivos a reducir sus niveles si suponen que el otro lo mantiene constante. Finalmente muestran que será ventajoso para las partes fijar una garantía que no sea completa para crear los incentivos adecuados para proveer niveles positivos de  $e$  y  $q$ .

El caso que aquí se analiza es diferente, ya que el monto de la garantía estará establecido por la regulación. En este juego no cooperativo, el legislador debe establecer las condiciones de la garantía para generar los incentivos adecuados. Si el diseño es el correcto, los agentes deberían elegir los niveles óptimos de  $e$  y  $q$ .

Cabe recordar aquí que el tipo de garantía considerada en este modelo es de reemplazo del producto; por simplicidad se asume que la utilidad que recibe el consumidor por el reemplazo es la misma que hubiese obtenido si el producto no hubiera fallado, y que además el reemplazo representa el mismo costo para la empresa que el de la unidad producida originariamente. Se asume que la garantía  $s$  puede adoptar solo dos valores alternativos: puede ser  $s = 1$  ó  $s = 0$  y esto dependerá del diseño particular de la institución.

Este diseño es crucial en relación a los incentivos que genera. En primer lugar se considerará que la garantía está asociada solo a la exigencia de un nivel de calidad mínimo para la empresa, pero que no se establecen restricciones de ningún tipo respecto de la conducta del consumidor.

Este nivel de calidad es aproximado y establece sólo una referencia para los jueces. Simplemente sirve para explicar que si la calidad adoptada es  $q < q^*$  se hará exigible la obligación determinada por la garantía, sin decir nada respecto de las condiciones objetivas necesarias para esto.

Por la forma lineal de las funciones propuestas, la solución es independiente del precio. Para un nivel de garantía  $s = 1$  dado, los compradores buscarán maximizar  $U$  teniendo como variable de control  $e$ ; de la misma forma la empresa elige  $q$  dado  $s$ , en base a una conjetura respecto de  $e$  para maximizar el beneficio esperado. La solución a este problema es  $\hat{e}(q, s)$  y  $\hat{q}(e, s)$  y surge de reemplazar  $s = 1$  en las ecuaciones (5) y (6) y que genera las siguientes condiciones de primer orden:

$$-g'(e) \leq 0 \text{ y } e(-g'(e)) = 0 \quad (7)$$

$$\pi_q(e, q) = C'(q) \quad (8)$$

El beneficio marginal del esfuerzo del consumidor resulta nulo, a diferencia del caso cooperativo, y entonces dada la garantía completa ( $s = 1$ ), el comprador no tendrá incentivos para realizar ningún esfuerzo en el consumo del producto

y su nivel de precaución será  $\hat{e} = 0$ . La solución es independiente de  $q$ . Si se compara la función de reacción que surge de (7) con (3) se puede concluir que la primera está por debajo de la segunda, y que es independiente de  $q$ .

Por su parte la empresa, siguiendo su función de reacción, igualará el costo marginal con el beneficio marginal de proveer una mejor calidad (a través de la reducción en la probabilidad de que el producto falle). La función de reacción cuando  $s = 1$  es idéntica a la del caso cooperativo de manera  $\hat{q}(, 1) = q^*(e)$ . Si el consumidor elige  $\hat{e} = 0$  la mejor respuesta de la empresa es proveer un monto de  $q$  estrictamente positivo. En este caso el valor de  $\hat{q}$  dependerá de la relación entre  $e$  y  $q$ . Si  $\pi_{eq} > 0$  la inversión de la empresa y la precaución del consumidor son complementarios, de manera que si el consumidor incrementa su esfuerzo para una cantidad dada de inversión de la empresa, la reducción en la probabilidad será mayor; en este caso resultará  $\hat{q} < q^*$ ; si  $\pi_{eq} = 0$   $e$  y  $q$  son independientes y resultará  $\hat{q} = q^*$ ; y si  $\pi_{eq} < 0$  la inversión de la empresa y la precaución del consumidor son sustitutos, y entonces si el consumidor reduce su nivel de precaución hará más productivo el esfuerzo de la empresa en inversión y entonces  $q$  se incrementará, y podría darse el caso en que  $\hat{q} > q^*$ .

El nivel de precaución del consumidor es inferior al de la solución centralizada, mientras que la calidad ofrecida por la empresa puede ser menor, igual o mayor a la del resultado cooperativo. Esto ocurre porque con  $s = 1$  sólo la empresa percibe un aumento del beneficio al mejorar la calidad, mientras que el consumidor no ve incrementado su bienestar al invertir en precaución.

La matriz de pagos siguiente resume estos resultados para el caso particular en que  $\pi_{eq} = 0$  y  $\hat{q} = q^*$ .

	$q < q^*$	$q^*$
$e < e^*$	$U > U^*, V < V^*$	$U > U^*, V^*$
$e^*$	$U^*, V < V^*$	$U^*, V^*$

En este esquema un consumidor negligente obtiene siempre una utilidad mayor si no invierte en precaución o lo hace en una cantidad sub-óptima, es decir que tiene una estrategia dominante en  $e < e^*$ . Por su parte, la empresa tiene una estrategia dominante en  $q^*$ , debido a que si el consumidor adopta un nivel de precaución demasiado bajo, la probabilidad de falla se reducirá al aumentar  $q$ . En este caso y bajo esta regla entonces el único equilibrio de Nash resultará ser  $(q^*, e < e^*)$ . Lo que permite concluir que este diseño genera, en el caso particular considerado, una conducta óptima por parte de la firma pero no del comprador. De esta manera, la garantía legal solucionaría el *moral hazard* de la empresa pero crearía simultáneamente una situación de *moral hazard* por parte del consumidor<sup>139</sup>.

Es importante aclarar lo que ocurre en los otros dos casos, en que  $\pi_{eq} > 0$  y  $\hat{q} < q^*$  y  $\pi_{eq} < 0$  y  $\hat{q} > q^*$ . La estrategia óptima de la empresa será establecer  $q$  en el nivel que determine su curva de reacción  $\hat{q}$ , que le permitirá obtener un  $V$  mayor que el que obtendría si lo fijara en un nivel diferente, pero aquí el nivel de inversión en precaución sería inferior o superior al del resultado cooperativo. En este caso el equilibrio de Nash resultará ser  $(\hat{q}, e < e^*)$ . El resultado es ineficiente en cualquier caso; si  $\hat{q} < q^*$  no se resuelve el *moral hazard* de ninguno de los dos agentes; si  $\hat{q} > q^*$  además de no resolverse el *moral hazard* del consumidor, se verifica un nivel excesivo de inversión en precaución de la empresa.

Una alternativa de diseño diferente puede contribuir a superar este problema. Para asegurar la solución cooperativa será necesario que se establezca el nivel de precaución del consumidor en  $e^*$ . Un aspecto contemplado en los sistemas jurídicos consiste en denegar el reclamo de la garantía a los consumidores negligentes; en el modelo propuesto a aquellos que establezcan un nivel de precaución sub-estándar. En términos formales, una norma que exige un comportamiento diligente por parte del consumidor, junto con un estándar de

---

calidad sub-óptimo para hacer lugar al reclamo de la garantía es muy diferente a una regla que sólo se focalice en un estándar de calidad sub-óptimo.

La matriz siguiente muestra los resultados bajo una regla como la planteada. De acuerdo a la misma, el reclamo del consumidor se efectivizaría solamente si simultáneamente se verifica que la calidad obtenida fue sub-estándar y su conducta fue diligente.

	$q < q^*$	$q^*$
$e < e^*$	$U < U^*, V > V^*$	$U < U^*, V^*$
$e^*$	$U^*, V < V^*$	$U^*, V^*$

La matriz de pagos bajo éste diseño, permite establecer que el consumidor tiene una estrategia dominante en  $e^*$ . Por su parte, el vendedor siguiendo su curva de reacción adoptará entonces el nivel óptimo de calidad. La combinación  $(e^*, q^*)$  es ahora el único equilibrio de Nash.

El modelo muestra que es posible diseñar una regla que tienda a solucionar el problema de doble *moral hazard* planteado. Desde una perspectiva teórica, una regla que demande calidad sub-estándar y conducta diligente por parte del consumidor simultáneamente para disparar la obligación legal del reemplazo del bien será la solución eficiente.

#### **2.4.3. Restricciones empíricas y enforcement**

Comparando un mercado en el cual no existan garantías obligatorias, con otro en el que estas sí estén impuestas, parece razonable concluir que en el segmento de bienes de peor calidad del primero, el grado de diversidad tenderá a ser mayor que en el segundo. Existirán bienes que directamente serán inaptos para la función que aparentemente ostentan, otros que durarán un día, otros dos, etc. En la segunda alternativa, el productor se verá

incentivado a producir artículos con un estándar mínimo: aptitud para el uso aparente y duración por el plazo de la garantía. En consecuencia, podrá advertirse una tendencia a la homogeneidad del producto en el mercado.

Si bien no puede afirmarse que la imposición de garantías soluciona en forma completa las distorsiones generadas cuando existe información asimétrica, resulta evidente que la garantía legal inducirá una suba del “*piso*” de calidad de los bienes intercambiados, que limitará el sesgo que se produciría hacia los bienes de calidad inferior, en cuanto la institución tiende a eliminarlos del mercado.

Es necesario, sin embargo, hacer algunas consideraciones particulares respecto de las restricciones empíricas sobre el diseño de la institución y su *enforcement*.

Del modelo analizado surge que la solución eficiente para superar el problema de doble *moral hazard* planteado exige diseñar una regla que demande calidad sub-estándar y conducta diligente del consumidor para que la obligación determinada por la garantía se haga exigible. El efecto buscado con este diseño requiere verificar dos estándares: el de la calidad del producto y la diligencia en la conducta del consumidor. Esto implica delegar en agencias públicas el juicio respecto de la calidad media razonable esperada por el consumidor con relación al propósito ordinario del bien, y el nivel de diligencia exigido en la conducta del consumidor. Corresponde aquí señalar las dificultades que pueden existir para identificar cada uno de ellos. El establecer los niveles de  $e^*$  y  $q^*$ , requiere en la práctica contar con un gran volumen de información sobre el producto. Si bien esta información puede ser conocida por los agentes involucrados, no existen incentivos para que la revelen. El costo de obtener esta información para el legislador (que diseña la norma), los jueces y las agencias públicas es muy alto y esto claramente impone restricciones empíricas al diseño institucional.

Finalmente, dos puntos adicionales deben ser mencionados. Por un lado, algunos autores han señalado que la reputación de la firma puede contribuir a resolver el problema de *moral hazard* planteado, sin que sea necesaria la intervención gubernamental. Esta perspectiva se centra en que las firmas tienen fuertes incentivos para adquirir reputación y ganar participación en el mercado y preservarla para incrementar sus beneficios; consecuentemente tienen incentivos para invertir voluntariamente en productos de alta calidad<sup>140</sup>. De esta manera sostienen que el mecanismo de mercado puede resolver el *moral hazard* del lado de la empresa y que no es necesario introducir un mecanismo como el de las garantías legales. Sin embargo, sólo en algunos segmentos del mercado se puede esperar que las firmas ofrezcan voluntariamente una calidad alta, por encima del umbral requerido por las garantías obligatorias, en la búsqueda de reputación; esto es empresas que permanezcan en el mercado por un largo período ofreciendo bienes durables.

Por otro lado, se ha afirmado que la introducción de garantías legales (así como otras intervenciones en el mercado basadas en la protección del consumidor) generan un incremento de precios del producto que perjudican en definitiva a los consumidores<sup>141</sup>. Con relación a la suba de precios que la medida pudiera implicar la misma podría resultar meramente de la comparación de un precio "real"<sup>142</sup> contra otro "ficticio", en cuanto el aparentemente más

---

<sup>140</sup> Ver SHAPIRO, C. (1983). Premiums for High Quality Products as Returns to Reputation. *Quarterly Journal of Economics* 97, pp. 659-679; BEBCHUK, L. y POSNER, R. A. (2005). One-Sided Contracts in Competitive Consumer Markets. *John M. Olin for Law, Economics and Business, Harvard Law School. Discussion Paper 534*. Cambridge.

<sup>141</sup> Esto es desarrollado en BEALES, H., CRASWELL, R. y SALOP, S. (1981). The Efficient Regulation of Consumer Information. *Journal of Law & Economics* 24, pp. 491-539; SCHWARTZ, A. y WILDE, L. (1979). Intervening in Markets on the Basis of Imperfect Information: A Legal and Economic Analysis. *Yale Law School, Faculty Scholarship Series. Papers 1117*; BULLARD, A. (1996). ¡Lo que no Mata Engorda! Los "Productos Basura" y los Prejuicios de la Protección al Consumidor en un País Pobre. *Ius et Veritas* 12.

<sup>142</sup> El "full price" según SHAVELL (1987).

bajo incluiría, como costo oculto, un nivel de riesgo que asumirían los compradores, pero que no habría sido tomado en cuenta al momento de decidir la compra, lo que conduce a un ineficiente nivel de adquisición de tales productos de inferior calidad. La inclusión en el cálculo del riesgo podrá dar por resultado un costo "real" total, inferior, igual o superior al primero, dependiendo de la magnitud del riesgo, constituida por la frecuencia de aparición de disfunciones y la gravedad de las mismas. Si ese factor integrante del costo no es ponderado adecuadamente por los compradores, igualmente deberán "pagarlo", pero no habrá influido en su decisión de compra. De allí la verificación de un nivel ineficiente de compras de esos productos y una distorsión con relación a sus sustitutos más seguros o de calidad superior. Si el costo oculto se explicita al momento de la compra como consecuencia de la incorporación de las garantías, el precio considerado será el precio real o *full price*.

En definitiva: además de la necesaria evaluación inicial de costo -representado por todos los recursos que, de modo directo o indirecto, insuma la institución para su funcionamiento- y beneficio social -abarcando todos los efectos correctivos de cada uno de los aspectos particulares en que incida-, cabrá hacer una comparación con otras instituciones que puedan conducir a resultados asimilables. Con referencia a esta comparación particular, en los casos en los cuales las garantías legales logran un nivel de homogeneidad que se traduce en un caudal de información disponible igual al que se conseguiría extremando el deber directo de informar, y lo hacen a menor costo, resultará -con relación a este aspecto- socialmente conveniente imponerlas. Señala POSNER: *"una garantía implícita de que una lata de sardinas no está contaminada es una alternativa más barata tanto frente a una garantía expresa de aptitud para el consumo humano, cuanto a un requerimiento legal para que el vendedor revele las características del producto que puedan afectar a la salud"*<sup>143</sup> (POSNER, 1992). Cabe recordar aquí que la garantía "implícita" a la

---

<sup>143</sup> POSNER, R. (1992). *Economic Analysis of Law*. cuarta ed. Little, Brown and Company. p. 112.

que se refiere es una garantía legal, obligatoria, mientras que la expresa es una garantía voluntariamente otorgada por el vendedor

El análisis permite concluir que una norma clara, sencilla, y fácilmente difundible como la imposición de garantías legales, resulta preferible -más barata, en una relación de costos y beneficios sociales- a dejar el tema sometido al campo del derecho general y la interpretación de los Tribunales. Sólo cabría agregar, desde el punto de vista económico, que en los mercados europeos muchos de los problemas planteados encuentran su solución en la competencia y en las relaciones no coercitivas establecidas entre las empresas y las organizaciones de consumidores, por lo cual, posiblemente, la relevancia de las cuestiones implicadas es bastante mayor en los países en desarrollo.

Asumiendo estas bases, cualquier análisis que intente decidir acerca de la bondad de la institución y su correcto diseño, deberá ponderar todos los factores expuestos, y contrastar los efectos que puedan esperarse de su imposición, con las consecuencias previsibles de otras instituciones alternativas.

## **2.5.- Algunas consideraciones finales sobre las instituciones del derecho del consumidor**

Los párrafos anteriores procuraron exponer algunos aspectos relevantes para el análisis económico de la materia. En primer lugar, pusieron de manifiesto que la existencia de un problema central e insoluble de información constituye un fundamento económico razonable para justificar la relativa autonomía del derecho del consumidor. No obstante, podría pensarse que los mismos problemas de información pueden darse entre otras categorías de sujetos y que, a la vez, circunstancial y contingentemente, puede que no se den en determinados casos individuales de transacciones reales entre consumidores y empresas.

En cuanto a la primera posibilidad, claramente pueden presentarse diferencias relevantes de información aunque ambas partes de una transacción sean *empresas* ya que no hay nada connatural a ese tipo de organización (empresarial) que garantice un nivel de información único. Es sencillo advertir que niveles de especialización diferentes con relación al objeto de una transacción pueden correlacionarse con una información diferente sobre los riesgos, costos y beneficios de esa operación<sup>144</sup>. En el caso de relaciones entre empresas y consumidores, existe también la posibilidad del consumidor hiperespecializado, que conozca más sobre el producto o servicio que adquiere que, por ejemplo, el proveedor minorista del cual lo adquiere.

Pero esas posibilidades no conducen a descartar la conveniencia de una categorización que distinga relaciones de consumo de otro tipo de transacciones, y conforme un sistema integrado por un conjunto de instituciones especiales, aplicable a todo el sector. Ese tipo de decisiones institucionales es frecuente y se justifica en términos de eficiencia, cuando el

---

<sup>144</sup> La inclusión dentro del amparo del régimen de la LDC argentina 24.240 de “... *las personas físicas o jurídicas que contratan a título oneroso para su consumo final o beneficio propio o de su grupo familiar o social...*” puede entenderse como un modo de captar ese tipo de posibilidades.

costo de una consideración detallada (caso por caso) basada en una investigación de las condiciones particulares (en este caso de información) que afectan a cada uno de los sujetos implicados en concreto, excede la pérdida de eficiencia que introducen en el sistema aquellos casos que escapan al patrón general de su categoría. Sobre esas bases puede considerarse razonable *cerrar* el debate y obviar los costos de administración (de la administración propiamente dicha y de la administración de justicia, en su caso) y asumir que *todos* aquellos incluidos en la categoría de *consumidores* se encuentran en una situación de información asimétricamente desfavorable respecto de los *proveedores* de bienes y servicios.

Sin embargo, este supuesto inicial, que sirve de base para recortar un conjunto de relaciones y atribuirles una categorización jurídica propia, no tiene como correlato un remedio institucional único que pueda resolver de modo razonable y general los problemas de eficiencia derivados de las condiciones iniciales, es decir, de aquella predeciblemente generalizada asimetría informativa.

Al contrario, resulta plausible concluir que el juego armónico de instrumentos plurales es superior, según ciertas condiciones, a no emplear ningún mecanismo y también, al empleo exclusivo de uno solo. Algunos de aquellos dispositivos usuales provienen del campo de la regulación directa y otros de la responsabilidad por daños. Existen razones históricas que explican que esta distinción entre “*regulación*” y “*responsabilidad*” parezca natural y objetiva para la teoría económica. En el derecho anglosajón la responsabilidad, surge de bases jurídicas consuetudinarias, mientras aquello que en economía se conoce como “*regulación*” tiene su fuente en leyes sancionadas por los parlamentos, normas directamente dictadas por el Poder Ejecutivo o provenientes de agencias administrativas. La teoría económica se construyó prioritariamente en el ámbito anglosajón y se estructuró asumiendo aquellas bases como naturales. También de modo natural solemos los economistas entender a la regulación como un mecanismo de intervención en el funcionamiento del mercado, mientras que la responsabilidad suele ser vista como un dispositivo de otro orden y basado en el mercado. Tales puntos de partida, muchas veces,

confluyen en un estudio demasiado autónomo de uno y otro campo y en un descuido por sus interrelaciones.

Esa interacción, no obstante, es sumamente relevante y muy fácil de advertir. El incumplimiento de estándares regulatorios, a veces, además de disparar sanciones administrativas, conforma también algunos de los requisitos de la responsabilidad (muy frecuentemente el requisito de antijuridicidad, pero también otras veces la causalidad).<sup>145</sup> Con frecuencia, sin embargo, según el sistema jurídico del que se trate, el cumplimiento de la regulación no puede ser invocado para eximirse del deber de responder.<sup>146</sup> Para los fines de este trabajo, en síntesis, basta con advertir que no se trata de una confrontación única e integral, sino de *posibilidades plurales*: a veces, de *sustitución* (por ejemplo, cuando se sostiene que una decisión regulatoria es superior a ciertos efectos de la responsabilidad, o a la inversa) y otras, de *complementación* (como cuando se aconseja cierto modo de complementación de algún dispositivo regulatorio con alguna especie de responsabilidad). El énfasis, en cualquier caso, se sitúa en un análisis considerablemente fino y con priorización de los detalles.

---

<sup>145</sup> Al respecto, ACCIARRI, H. (2009). *La Relación de Causalidad y las Funciones del Derecho de Daños. Reparación, prevención, minimización de costos sociales*. Abeledo Perrot. Buenos Aires. pp. 121 a 126.

<sup>146</sup> Es el caso del artículo 2618 del Código Civil argentino vigente (que se entiende extensible al resto del campo de la responsabilidad). En el derecho estadounidense resulta particularmente interesante la cuestión referente al rotulado de medicamentos. En *Mutual Pharmaceutical Co., Inc. v. Bartlett*, (678 F. 3d 30, sentencia del 24 de junio de 2013) por ejemplo, las cortes estatales, sobre la base de derecho estatal de fuente parlamentario (un caso de responsabilidad que no surge exclusivamente de derecho consuetudinario) había decidido que la falta de ciertas advertencias en el rotulado de medicamentos genera responsabilidad y que no puede invocarse para ello que tales menciones no sean requeridas por la regulación emanada de la FDA ni que esta agencia haya aprobado el rotulado, que luego se consideró deficiente. La Corte Suprema, sin embargo revocó esas decisiones pero sobre la base de la primacía del derecho federal por sobre el estatal (es decir, una cuestión de competencia legislativa y no de fondo). La decisión, no obstante, fue dividida y muestra muchos matices interesantes en este género de problemas.

Las bases desarrolladas hasta aquí permiten extraer algunas conclusiones iniciales.

1.- La pretensión intuitiva de emplear un dispositivo institucional único para resolver un problema que, pese a sus múltiples manifestaciones, tiene un fundamento común - como lo es la asimetría informativa que caracteriza las relaciones de consumo- debe descartarse. No resulta plausible pensar en resolver integralmente ese problema proveyendo información u obligando a la parte más informada a proveerla a la contraria.

2.- Dentro de las estrategias tendientes a proveer información por vías institucionalizadas, pueden distinguirse aquellas que ponen esa tarea directamente a cargo del Estado y las que imponen un deber de información a cargo del proveedor. Ese deber de información, para comenzar, es una muestra de la interacción entre regulación y responsabilidad. Se trata, claramente de una imposición regulatoria cuyo incumplimiento puede dar lugar a sanciones administrativas, pero también puede determinar que un producto se considere defectuoso (o impropriadamente riesgoso) y por tanto, dar lugar a responsabilidad. El rol del deber de información, dentro del sub-sistema jurídico tendiente a lidiar con las relaciones de consumo, no puede estudiarse en uno sólo de ambos campos aisladamente si se pretenden conocer sus implicancias reales.

3.- El análisis de los resultados que se derivan del deber de información permite concluir que esta imposición legal tiene un rol relevante desde el punto de vista de la eficiencia, pero está muy lejos de ser una herramienta multipropósito que resuelva integralmente el problema de asimetría informativa y se instituya como estrategia única en este campo. En otras palabras, es *útil* dentro de sus límites para obtener unas ciertas mejoras, pero no es *suficiente* para mejorar la eficiencia hasta el extremo posible y tampoco lo es para aproximarse a la equidad en igual grado. Y al contrario una regulación rigurosa de este deber, puede alejarnos de ambas metas. Algunos ejemplos ponen en

evidencia claramente esta afirmación. Es muy razonable exigir, por vía del deber de información, que una línea aérea de bajo costo deje muy claro que no suministrará ningún refrigerio durante sus vuelos. El cumplimiento de ese deber es sencillo (de bajo costo) para la empresa y será relevante para la decisión del consumidor. Exigir, en cambio, que se informe detalladamente del empleo de un cierto material nuevo o una modificación de diseño, que acelera infinitesimal la obsolescencia esperada de un televisor, puede ser la contracara. Por una parte, proveer (para el productor) y comprender (para el consumidor) esa información puede ser sumamente costoso. Por otro lado, el costo de comprenderla y computarla puede ser tal que conduzca a que no incida en la decisión del consumidor. Entonces, instituir un deber jurídico de informar riguroso y excesivo puede ser, a la vez, costoso y poco útil. Y por eso, confiar en ese dispositivo como solución única del problema informativo, puede dejar sin solución a algunas de sus principales consecuencias.

4.- Mostrar las limitaciones del deber de información para mejorar la eficiencia, no implica afirmar que no existe ninguna otra posibilidad de diseño institucional preferible en ese sector. Por el contrario, existen y frecuentemente se emplean instituciones que, según ciertas condiciones de diseño, pueden llevar a una mejora.

5.- El juego conjunto de las garantías obligatorias y la responsabilidad objetiva por productos, precisamente, muestra una posibilidad muy clara de complementación deseable entre regulación directa y responsabilidad, en esa área en la cual el deber de información (o la provisión directa de información por parte del Estado) no resulta eficiente. La adopción de garantías legales es una decisión regulatoria usual en la mayoría de los países. Como se mostró precedentemente, es posible establecer las bases teóricas para que su empleo permita lidiar con una particular derivación de la información asimétrica, como lo son los daños hacia el consumidor derivados exclusivamente del incumplimiento de sus legítimas expectativas de funcionamiento y duración de un producto. Si la información del consumidor fuera perfecta, su decisión de

compra sería eficiente sin necesidad de regulación alguna al respecto. Si el deber de información lograra alcanzar ese nivel de perfección informativa a un costo social adecuado, podría preferirse esa institución, por sobre las garantías legales. Pero en escenarios reales suele darse que éstas operan mejor que aquel, más allá de las limitaciones del deber de información antes indicadas.

6.- La responsabilidad objetiva por daños, por su parte, tiene ventajas en un sector propio como lo es el de daños ajenos a la mera duración y funcionamiento esperable de los productos. Los daños personales que puedan sufrir el consumidor o terceros afectados por la relación de consumo, son ejemplos claro de esta parcela. En ese sector, el deber de información suele no ser efectivo para conducir a una decisión eficiente del consumidor. Las garantías legales, por su parte, carecen también de operatividad a ese respecto. Si una licuadora deja de funcionar a poco de encenderla, probablemente el mejor remedio, desde el punto de vista del costo social, sea obligar al proveedor a entregar otra unidad que funcione. Si cuando se la enciende, estalla y causa una lesión física al consumidor, recibir una nueva licuadora seguramente no será una solución adecuada. Ambos riesgos derivan de un mismo problema económico de información, pero en ningún caso una información detallada sobre la construcción de la licuadora permitirá al consumidor estimar y valorar los riesgos derivados de su uso en relación con sus preferencias. Para cada una de las posibilidades anteriores pareciera preferible actuar de un modo diferente, a pesar que el problema de información subyace en todas estas situaciones. La responsabilidad, en ese marco y bajo ciertas condiciones, generará los incentivos para que la empresa proveedora lance al mercado productos con el mejor balance de riesgos (en este caso, riesgo de daños personales) y beneficios, desde el punto de vista del costo social.

7.- La generalidad de las conclusiones precedentes también admite refinamientos relevantes que usualmente quedan fuera de la reflexión económica estándar. Una cuestión básica, en este sentido, se vincula al

*enforcement* de las instituciones. No es difícil, comprender que, por ejemplo, dos sistemas institucionales que regulen del mismo modo la garantía de reemplazo de productos, darán diferentes resultados empíricos en función de las particularidades del *enforcement* que se prevea para ese deber a cargo de los proveedores. Si la vía es la judicial ordinaria, es predecible que el costo de seguirla impida que se intenten o finalicen muchos reclamos y por lo tanto, que en la decisión previa del proveedor acerca de la calidad a suministrar, no pese adecuadamente la posibilidad de reemplazar las unidades de confección inferior al estándar.<sup>147</sup> Las variantes institucionales para afrontar con el problema del costo judicial son varias y conocidas.<sup>148</sup> Por un lado, suele proponerse para este tipo de relaciones una Justicia especializada, rápida y gratuita, que puede incluir o no una fase previa de mediación. En un sentido análogo se suelen instaurar, de modo conjunto o sustitutivo, instancias administrativas cuya celeridad (y costo implícito) está condicionada a la existencia de recursos judiciales contra sus decisiones. Una estrategia diferente consiste en agravar el costo para el proveedor que voluntariamente incumple con su deber de garantía. Los dispositivos tendientes a este efecto, pueden consistir en una solución típicamente regulatoria (multas administrativas adicionales al reclamo judicial)<sup>149</sup> o de responsabilidad (como lo

---

<sup>147</sup> Eso ocurrirá aun cuando el sistema de costas las imponga al proveedor y haya gratuidad de reclamación para el consumidor, dada la magnitud del costo no explícito en relación con objeto del proceso.

<sup>148</sup> MERY NIETO, R. (2012). Análisis Económico del Derecho Procesal. Economía de la Litigación. En COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012). pp. 223-261.

<sup>149</sup> En este caso se produce una variante particular del efecto estudiado (sólo para el campo aislado del proceso de responsabilidad por daños) por POLINSKY, A. y CHE, Y. (1991). Decoupling Liability: Optimal Incentives for Care and Litigation. *RAND Journal of Economics*. vol 22 , 562. En cuanto el valor que recibe el consumidor es inferior al que soporta el proveedor, dándose en consecuencia el *decoupling* cuyas condiciones de optimalidad identifican los autores. A los efectos del proceso, es claro, que dichas condiciones de optimalidad no coinciden universalmente con las requeridas para la duración óptima (y costo óptimo) del proceso, salvo cuando se dan ciertas condiciones (por cierto, exigentes). Ver ACCIARRI, H. y GAROUPA, N. (2013). On the Judicial Interest Rate: Towards a Law and Economics Theory. *Journal of European Tort Law*. vol. 4. Is. 1. p. 34.

son los daños punitivos, en cuanto se determinen de un modo adecuado a esta finalidad).<sup>150</sup>

8.- Las referencias precedentes al *enforcement* procuran, más que analizar el fondo del problema, mostrar la incidencia de un factor que puede sin dudas distorsionar los resultados del análisis. El parcelamiento del análisis en áreas independientes de estudio suele acarrear este tipo de problemas. Así como el estudio de las instituciones regulatorias que excluye su incidencia en la responsabilidad, puede dar por resultado conclusiones débiles, lo mismo ocurre con el estudio de dispositivos institucionales (sean regulatorios, contractuales o integrados a la responsabilidad por daños) que dejen de lado el *enforcement* aplicable. Las posibilidades de emplear un cierto *enforcement* y no otro (en otras palabras, el análisis de su costo social relativo) pueden ser determinantes de la preferibilidad de una institución respecto de otra, y no a la inversa. Este aspecto resulta particularmente relevante en países en desarrollo.<sup>151</sup>

De todas las conclusiones precedentes se desprende una más general y que subyace en todo el análisis: las condiciones del mundo real son importantes.

---

<sup>150</sup> Ver IRIGOYEN TESTA, M. (2011). Fórmulas para cuantificar los daños punitivos. *Jurisprudencia Argentina*. Suplemento especial sobre Derecho y Economía. ACCIARRI, H. (Coordinador), Buenos Aires. Expone buena parte del estado de la cuestión y realiza aportaciones propias, para el caso de daños punitivos adicionales a la indemnización de daños ordinaria (daños compensatorios). El mismo dispositivo y con las mismas consecuencias económicas puede adicionarse, no obstante, a la reclamación de garantías legales o voluntarias.

<sup>151</sup> Esto es tratado en BUSCAGLIA, E. y ULEN, T. (1997). A Quantitive Assessment of the Efficiency of the Judicial Sector in Latin America. *International Review of Law and Economics*, 17(2); BUSCAGLIA, E. y DAKOLIAS, M. (1999). Comparative International Study of Court Performance Indicators: A Descriptive and Analytical Account. *Working Paper 20177*. Washington DC: World Bank; BUSCAGLIA, E. (2012). La Práctica Judicial en el Análisis Económico del Derecho. En COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012), pp. 295-318. LEVITSKY, S. y MURILLO, M. V. (editores) (2006). *Argentine Democracy: The Politics of Institutional Weakness*.

No se trata de que la contingencia del mundo de los hechos impida la elaboración de toda teoría. Al contrario, la teoría requiere un refinamiento propio para tratar las condiciones relevantes de situaciones reales que son aquellas que determinarán el resultado definitivo de los sistemas. Puede estudiarse cómo funcionará un mecanismo o un conjunto más o menos armónico de instrumentos, pero las variantes de su diseño que determinarán el resultado serán precisamente el “ajuste” a ciertas condiciones particulares y variables de su campo de aplicación. En principio esto tiene una implicancia pesimista dado que el análisis no puede concluir, pero también una optimista, en cuanto es posible una mejora permanente aunque nunca definitiva.

La mutabilidad de las condiciones de aplicación depende de modo particularmente estrecho del estado de la tecnología. Precisamente su calidad evolutiva resulta uno de los aspectos cruciales para comprender en profundidad las condiciones del problema de información implicado.

La *asimetría* entre consumidor y proveedor suele verse, con cierta ingenuidad, como asimilable a *imperfcción* y *perfección* informativa respectivamente. Pero la realidad es diferente: aunque la asimetría es real, no lo es que alguno de los agentes de la relación posea o pueda adquirir, sin costo, información perfecta sobre los productos o servicios negociados. Se advirtió hasta aquí que la asimetría informativa, más que la búsqueda de una solución única y acabada, requiere un cierto tratamiento y que algunos mecanismos institucionales pueden lidiar mejor o peor con el problema, según cuales sean las condiciones reales implicadas.

A continuación, el análisis procurará ir un paso más allá y analizar el funcionamiento de la responsabilidad por daños cuando las condiciones reales, a causa de la innovación tecnológica, se alejan aún más de la presunta perfección informativa para el proveedor. Se consideraran las implicancias y posibilidades normativas en un escenario bajo incertidumbre.

### **CAPITULO 3**

## ***La Responsabilidad por Daños por Productos bajo Ambigüedad***

En el capítulo precedente, una idea básica dio lugar a un conjunto de reflexiones y conclusiones generales. Para exponerlo de modo sintético, se sostuvo que las particularidades de la información implicada en las relaciones de consumo y su incidencia sobre las decisiones resultantes, justifican una categorización jurídica propia. Se concluyó asimismo que, de la unidad conceptual de aquella cuestión básica (los problemas de información) no se sigue que exista un remedio institucional igualmente único y universalmente aconsejable, y se discutieron varias alternativas de política pública y sus relaciones con ciertas características relevantes del campo de aplicación.

En cuanto al núcleo duro de la cuestión que vertebró todo aquel desarrollo, se señaló también que admitir la existencia de una generalizada asimetría informativa no debe llevar a la asunción simplista de creer que existe información perfecta en uno de los polos de la relación (la empresa) e incertidumbre completa, en el restante (el consumidor). Corresponde agregar más precisiones: tampoco es correcto creer que el proveedor adquiere sin costo alguno la información que posee (en cualquier nivel), ni que el sistema institucional es exógeno tanto al costo de adquirir o producir información, cuanto a los incentivos correlativos, para ambas partes.

Adicionalmente, tampoco corresponde dar por sentado que la decisión de consumo es únicamente función de la información que posee el consumidor o que está disponible en el mercado. Muy por el contrario, aunque es claro que la información puede considerarse un *insumo* de la decisión, es demasiado conocido que, en el mundo real, otros factores inciden a ese respecto. Las teorías sobre la decisión y el comportamiento humano en general constituyen un campo en permanente ebullición y con múltiples estrategias (algunas complementarias y otras competitivas) de abordaje.

El punto de partida de estas consideraciones, en síntesis, es sumamente sencillo y permite el desarrollo de un programa de análisis sin límites determinados. Algunas proyecciones, no obstante, son particularmente interesantes y promisorias y no han sido objeto de un estudio suficientemente acabado.

Uno de esos desarrollos se deriva de las consecuencias de la evolución de las tecnologías de producción. La innovación suele ser vista como un factor generalmente deseable. Aún sin adscribir a ideas ingenuamente optimistas de progreso uniforme y perpetuo, es difícil dejar de advertir las ventajas de la introducción al mercado de nuevos productos y servicios que compitan con los existentes y, en su caso, sobrevivan a la competencia. La innovación, no obstante, en cualquiera de sus posibilidades, supone ingresar a un campo poco conocido. Mientras que la permanencia de un producto en el mercado por mucho tiempo y con repetidas instancias de consumo genera un caudal informativo relevante, eso mismo no ocurre con los productos nuevos. Este fenómeno se acentúa cuanto más difiera el producto o su modalidad de producción, de los conocidos.

Desde el punto de vista teórico, este tipo de posibilidades da lugar a un problema interesante, que tiene un correlato práctico fácil de advertir. Los modelos teóricos de análisis económico de la responsabilidad por productos se desarrollan, prioritariamente, sobre la base de la teoría de la utilidad esperada, que supone la ausencia de certeza sobre el comportamiento futuro del producto (sobre su calidad, considerada desde el punto de vista dinámico), pero asume el conocimiento de la probabilidad de que se dé cada escenario. En otras palabras, asume que se puede conocer la probabilidad de que el producto deje de funcionar prematuramente, lo haga de modo inadecuado o cause un daño diferente al mero incumplimiento de las expectativas de funcionamiento para su destino inmediato (por ejemplo, lesiones personales o muerte de una persona) y en su caso, el valor del daño esperado implicado.

Es obvio que esta modalidad de análisis no pretende ser una descripción ajustada de la realidad. La simplificación lleva a concentrarse en ciertos aspectos generales del problema y soslayar cuestiones particulares; en síntesis, este ha sido un recurso que ha permitido avanzar al conocimiento. Tal estrategia, no obstante, asume que aquellas relaciones básicas que capta el modelo son relevantes para justificar sus conclusiones.

El problema básico de imperfección informativa que da origen a este campo de estudio, se sostuvo, no puede describirse -salvo en una instancia demasiado general-, como un escenario único. Es posible, por lo tanto, refinar el análisis para estudiar escenarios más complejos que aquel que intenta captar aquella modalidad de estudio convencional, a la que se hizo referencia en el capítulo 2.

En este sentido, es frecuente que el problema de información que se enfrenta sea aún más grave que aquel descrito por un conocimiento probabilístico como el referido. Estos escenarios aún más alejados de la perfección usualmente se verifican cuando el producto o servicio es resultado reciente de la innovación: se trata, en estos casos, de situaciones signadas, a veces por condiciones de incertidumbre científica acerca de la calidad <sup>152</sup> y otras, al menos, por la ausencia de conocimiento sobre la probabilidad de que esos escenarios indeseables se verifiquen. Estos escenarios más complejos pueden caracterizarse según la taxonomía de *Knight* como situaciones de *incertidumbre* en las que la probabilidad, la magnitud del daño o ambas dimensiones, son desconocidas.

Como se señaló en el capítulo 1 estos escenarios son bastante frecuentes y claramente inherentes a los procesos de innovación que conducen a la introducción de novedades en el mercado. Productos derivados de la nanotecnología, algunos alimentos transgénicos y varios desarrollos y

---

<sup>152</sup> Un análisis de la regulación de los alimentos bajo condiciones de ambigüedad es el de MELKONYAN y SCHUBERT (2009). *Food Safety Regulation under Ambiguity. American Journal of Agricultural Economics*. 91. number 9. pp. 1389-1396. Este trabajo analiza la relación de la firma con un agente regulador para determinar la estrategia regulatoria óptima y el efecto que causa la existencia de incertidumbre científica sobre el riesgo de los alimentos.

aplicaciones digitales pueden encuadrarse en esta categoría. Cabe recordar aquí el ejemplo del aspartamo oportunamente traído a colación.

Otro ejemplo puede contribuir a comprender la dimensión del problema. Recientemente (en mayo de 2011) la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) vincularon el uso de teléfonos celulares con un "*posible*" riesgo de cáncer cerebral en seres humanos<sup>153</sup>. El anuncio concreto indicaba que los campos electromagnéticos generados por las radiofrecuencias de ese tipo de dispositivos se consideran posiblemente carcinogénicos para los humanos y que en consecuencia son incluidos en la categoría "2B" a la que pertenecen los elementos "*posiblemente*" cancerígenos<sup>154</sup>. Esta decisión se basó en las evidencias obtenidas sobre el impacto de esos campos electromagnéticos en el origen de gliomas, un tipo de cáncer cerebral. También señalaron que futuros estudios, sólidos y profundos deberán confirmar o descartar lo que por ahora no pasa de ser una hipótesis sustentada en evidencias científicas limitadas e insuficientes. Christopher Wild, director de la IARC, indicó que, "*...dadas las potenciales consecuencias de estos resultados y de esta clasificación para la salud pública, es importante que se investigue más a largo plazo el uso intensivo de celulares*". Para cuantificar la importancia del problema basta saber que en todo el mundo son 5000 millones las personas que usan teléfonos celulares.

Para un análisis adecuado de la preferibilidad de los mecanismos institucionales disponibles en el campo de las relaciones de consumo, resulta particularmente relevante, en consecuencia, estudiar también estos escenarios. En esta línea, el objetivo de este capítulo es analizar, desde la perspectiva del

---

<sup>153</sup> La Nación, 1 de junio de 2011, <http://www.lanacion.com.ar/1377925-cont-los-celulares-podrian-causar-cancer>

<sup>154</sup> El grupo "2B" incluye los agentes de los que se tiene una "evidencia limitada" de carcinogénesis en humanos y el "2A" aquellos que son "probablemente carcinógenos" para los humanos. En el primer grupo, el "1" la IARC incluye a los agentes para los que se tiene "evidencia suficiente" de que son carcinógenos para los seres humanos (como el tabaco). En el grupo 3, se ubican los que han demostrado no causarlo.

AED, la eficiencia de la responsabilidad civil por productos como mecanismo de control de riesgos en un contexto con *incertidumbre*. Para esa finalidad se integra el modelo de responsabilidad civil por productos tradicional (expuesto en el capítulo 2), con la teoría de la elección *bajo ambigüedad*, según las bases que se explicitarán en su oportunidad.

El estudio del funcionamiento de uno de los instrumentos regulatorios en un escenario de incertidumbre, como el propuesto, resulta, en consecuencia, más abarcativo que el tradicional. Precisamente, comprende casos frecuentes en la realidad, pero que no resultan captados por el marco teórico usual. De este modo puede resultar en una contribución significativa a la regulación de varios géneros de problemas reales y relevantes. Este estudio pretende, sobre estas bases, contribuir por un lado a la agenda de investigación del AED, al incorporar el fenómeno de la ambigüedad en un modelo de responsabilidad civil por productos, mientras que por el otro añade una nueva aplicación (a las numerosas ya existentes) de la teoría de la decisión bajo incertidumbre.

El capítulo se organizará en tres secciones. La primera sección se refiere a la teoría de la decisión bajo ambigüedad y en ella se resumen las diferentes formas de representar las preferencias de los agentes en contextos de incertidumbre. En ese apartado se modificará el modelo básico de responsabilidad civil por productos de manera de incluir las decisiones de la firma en un contexto de ambigüedad, para poder analizar la eficiencia de esta institución en un contexto más complejo. En la sección siguiente se presenta un modelo de responsabilidad civil que permite analizar las decisiones de la firma en tales contextos de ambigüedad y por lo tanto, evaluar el desempeño de la institución como instrumento de control del riesgo. Sus limitaciones de funcionamiento en este escenario plantean la necesidad de evaluar la eficiencia de otros mecanismos de control del riesgo alternativos por un lado y de considerar, por otro, su uso conjunto con otros instrumentos. Cabe aquí señalar las diferencias de matices que se pueden identificar y que exigen un análisis detallado para los distintos sectores que se pretenden regular.

### 3.1. *El tratamiento de la ambigüedad en la teoría de la decisión*

La Teoría de la Utilidad Esperada de von NEUMANN - MORGENSTERN provee el marco analítico adecuado que permite modelar una gran cantidad de problemas de decisión con información incompleta. Sin dudas, representa el modelo predominante en el tratamiento de los problemas formales de decisión en condiciones diferentes a la certeza. No obstante, es posible –y así fue advertido por KNIGHT- introducir un refinamiento en las categorías conceptuales empleadas que le permiten distinguir dos situaciones. En su esquema “riesgo”, denota un estado de conocimiento inferior a la certeza acerca de la producción de un suceso, pero con conocimiento de la probabilidad de su ocurrencia. “Incertidumbre”, en cambio, denota un estado en el que, además, tampoco es conocida la distribución de probabilidad que gobierna el proceso aleatorio. En este caso, el decisor enfrenta un conjunto de distribuciones de probabilidad *a priori*, a diferencia del modelo clásico de riesgo que supone la existencia de una única distribución de probabilidad.

ELLSBERG, en un trabajo al que se hará referencia a continuación, a fin de evitar el problema terminológico de atribuir demasiados significados a un término (“incertidumbre”) que intuitivamente o en el lenguaje natural, denota todo lo que no es “certidumbre”, introduce la denominación *ambiguity* para hacer referencia a este último tipo de situaciones (ELLSBERG, 1961).<sup>155</sup>

Como se mencionó en el capítulo 1, un aporte clásico al tratamiento de la incertidumbre es el realizado por LUCE y RAIFFA (1957) con una exposición muy intuitiva que permite captar fácilmente la naturaleza del problema. Destacan que en este escenario es necesario establecer un criterio de decisión bien definido a través de un algoritmo que permita elegir una acción que resulte óptima de acuerdo a ese criterio. Al respecto señalan cuatro alternativas:

---

<sup>155</sup> Esta denominación se debe a ELLSBERG, D. (1961). Risk, Ambiguity and the Savage Axioms. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 75. N°4. pp. 643-669.

*Criterio maximin o de Wald:* a través del cual se elige la acción que maximiza el mínimo resultado, de manera que la elección óptima es la mejor alternativa de los peores estados. Es un criterio claramente conservador.

*Criterio de mínimo arrepentimiento o de Savage (minimax regret criterion o minimax risk criterion):* tomada la decisión y producido el resultado, el decisor puede arrepentirse de haber seleccionado una determinada alternativa, por eso este criterio propone que el decisor debe tratar de que ese arrepentimiento se reduzca al mínimo. Se define observando una matriz de riesgo (o de costos de oportunidad) y consiste en elegir la alternativa que minimiza el máximo riesgo (o el máximo costo de oportunidad); así se elige la alternativa que menor arrepentimiento le puede provocar.

*Criterio de Hurwicz (pessimism-optimism index criterion):* a diferencia de los criterios anteriores más bien conservadores, propone una ponderación entre el mejor y el peor resultado. En los extremos las estrategias coinciden con el criterio *maximin* o *maximax*.

*Criterio de Laplace (principle of insufficient reason):* considera que si el decisor es completamente ignorante respecto de los estados de la naturaleza puede asumir que son igualmente probables. Así se resuelve como si se tratara de un caso de riesgo con una distribución de probabilidad uniforme a priori sobre los estados y se elige la acción con mayor índice de utilidad.

A continuación se exponen con más profundidad las distintas formas de incorporar la incertidumbre en la función objetivo de un agente, con el fin de precisar la representación que se empleará en la sección siguiente. Se intenta mostrar la evolución en el tratamiento de la incertidumbre que dio origen a los fundamentos axiomáticos de los criterios antes mencionados.

Existen diferentes formas de representar las preferencias de los agentes en situaciones de elección bajo *ambiguity*<sup>156</sup>. En general, a partir del esquema

---

<sup>156</sup> Puede consultarse KREPS, D. (1988). *Notes on the Theory of Choice*. Westview Press; GILBOA, I., y MARINACCI, M. (2011). Ambiguity and the Bayesian Paradigm. *Paper provided by IGIER* (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research), Bocconi University. n° 379; MACHINA, M. J. (1987). Choice Under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved. *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 1. No. 1,

propuesto por von NEUMANN-MORGENSTERN, se busca representarlas a través de una función de utilidad esperada calculada respecto de un conjunto de distribuciones de probabilidad, en vez de asumir, como lo hace la teoría original, una función de distribución única. La revisión de la literatura, no obstante, permite concluir que no existe una única estrategia para tratar este tipo de problemas<sup>157</sup>.

Para comenzar, SAVAGE (1954)<sup>158</sup> propone una representación de la utilidad con probabilidades que se asignan subjetivamente<sup>159</sup> para los diversos estados de la naturaleza. Considera un conjunto de estados de la naturaleza  $S$  y supone el cumplimiento de una serie de axiomas sobre la relación de preferencia entre los que se destaca el principio de la cosa segura. Su representación en apariencia, es similar a la utilidad esperada de von NEUMANN-MORGENSTERN pero debe tenerse en cuenta que las probabilidades de los premios se obtienen a través de un proceso en dos etapas ya que se asignan subjetivamente para los diversos estados de la naturaleza. Así la probabilidad de obtener un premio  $x$  si se elige la lotería  $f$  es igual a la suma de aquellos estados  $s \in S$  tales que  $f(s) = x$ .

ELLSBERG (1961) realiza un aporte fundamental para el abordaje de este tipo de problemas. Concretamente plantea limitaciones a la propuesta de SAVAGE al demostrar en forma experimental que el decisor exhibe sensibilidad al peso de la evidencia de las probabilidades y que esto conduce a que no se cumpla el axioma de independencia. Enfatiza la relevancia de la aversión a la

---

págs. 121-154; EICHBERGER, J. and KELSEY, D. (2007). Ambiguity. *The Oxford Handbook of Rational and Social Choice*. Ed. by Anand, Pattanaik, and Puppe, cap.V.

<sup>157</sup> Entre las numerosas aplicaciones de este tipo de modelos se pueden mencionar modelos de decisiones financieras, de búsqueda laboral, de comportamiento del ahorro, de diseño de contratos incompletos, de subastas, etc.

<sup>158</sup> SAVAGE, L. (1954). *The Foundations of Statistics*, John Wiley and Sons, New York.

<sup>159</sup> Las probabilidades subjetivas, en este esquema, son las precepciones de un agente respecto de la probabilidad de que ocurra un acontecimiento. Así las elecciones son realizadas *como si* los agentes tuvieran creencias probabilísticas.

ambigüedad en el proceso de decisión que intenta reflejar la preferencia de los agentes por las situaciones con probabilidades conocidas antes que las desconocidas. El resultado de su experimento se conoce en la literatura como la “Paradoja de ELLSBERG”.

ANSCOMBE y AUMANN (1963)<sup>160</sup> proponen un tratamiento menos complejo que el de SAVAGE al plantear que las elecciones se realizan como si los individuos tuvieran creencias probabilísticas y consideran probabilidades subjetivas y objetivas. Suponen que se conoce el conjunto de premios  $X$  y el conjunto de los estados de la naturaleza  $S$ . Definen  $A$  como el conjunto de distribuciones de probabilidad sobre  $X$  y definen  $H$  como el conjunto de funciones desde  $S$  hasta  $A$ . Suponen que se puede construir cualquier distribución de probabilidad objetiva  $P \in A$  de manera de definir loterías de ruleta. Luego construyen el conjunto  $H$  de manera que cada  $f \in H$  es una lotería que especifica para cada resultado posible de una lotería hípica, una lotería con ruleta. De esta manera  $H$  coincide con el propuesto por SAVAGE en la medida en que el premio depende de cada estado de la naturaleza y es un juego con ruleta que proporciona un premio en  $X$ . El conjunto  $H$  es mayor en este caso ya que convierte un premio de lotería hípica en uno de lotería con ruleta. La representación de la relación de preferencia, luego de suponer el cumplimiento de algunos axiomas, establece que para cada estado de la naturaleza  $s$  existe una función  $u_s$  tal que para  $f \in H$  dados  $f$  y  $g$ ,  $f > g$  sí y sólo sí  $U(f) > U(g)$  con:

$$U(f) = \int_{s \in S} \left[ \sum_x u(x) f(s)x \right] dP(s)$$

La interpretación de esta forma puede analizarse en dos partes. El término entre corchetes representa la utilidad esperada de la lotería  $f(s)$  que brinda la acción  $f$  cuando se verifica el estado  $s$ . Así para evaluar  $f$  en cada estado se debe calcular la utilidad esperada del juego con la ruleta  $f(. / s)$  empleando la

---

<sup>160</sup> ANSCOMBE, F. y AUMANN, R. (1963). A Definition of Subjective Probability. *The Annals of Mathematical Statistics*. Vol. 34, No. 1 . pp. 199-205.

función de utilidad para el estado  $s$ . La expresión que queda fuera del corchete promedia todas las utilidades esperadas de acuerdo a la probabilidad  $P$  y cuantifica las creencias del decisor sobre el espacio de estados de la naturaleza.

A partir de la década del '80 surgieron algunas otras propuestas alternativas. Entre las contribuciones más prominentes se destaca la de SCHMEIDLER (1989)<sup>161</sup> con la axiomatización de la Utilidad Esperada de Choquet, *Choquet expected utility (CEU)*, en el marco analítico de ANSCOMBE y AUMANN. Su aporte permite modelar las creencias a través de una función de utilidad con probabilidades no necesariamente aditivas (llamadas *capacities*). Considera que el modelo bayesiano limita y no permite al decisor expresar su grado de confianza en sus propias creencias; así propone un modelo de decisión no bayesiano, como extensión de la teoría de la utilidad esperada, que cubre situaciones como la paradoja de ELLSBERG a través de la introducción de probabilidades objetivas.

Otro de los modelos más destacados para entender y predecir el comportamiento en un contexto con ambigüedad es el de GILBOA y SCHMEIDLER (1989)<sup>162</sup> que provee los fundamentos axiomáticos de la regla de decisión *maxmin expected utility (MEU)*, empleando el marco analítico provisto por ANSCOMBE y AUMANN. Parten de la Paradoja de ELLSBERG e intentan explicar el mecanismo de decisión que conduce a ese resultado con agentes que consideran un conjunto de probabilidades *a priori* y a los que su aversión a la incertidumbre los lleva a minimizar el peor el resultado posible cuando evalúan una lotería. También trabajan con probabilidades no aditivas. Así proveen el fundamento axiomático del criterio de WALD<sup>163</sup>. La

---

<sup>161</sup> SCHMEIDLER, D. (1989). Subjective Probability and Expected Utility without Additivity. *Econometrica*. Econometric Society. vol. 57(3). pp. 571-87.

<sup>162</sup> GILBOA, I. y SCHMEIDLER, D. (1989). Maxmin Expected Utility with Non-unique Prior. *Journal of Mathematical Economics*. 18. pp. 141-153.

<sup>163</sup> Es el *minimax loss criterion* que está basado en lograr lo mejor de las peores condiciones posibles. Es un criterio conservador.

interpretación es simple: para cada acción se espera que ocurra el peor resultado posible con la probabilidad más alta posible <sup>164</sup>. La elección presupone pesimismo extremo y una naturaleza malevolente.

Esta regla sugiere que el decisor puede ser caracterizado por una función de utilidad y un conjunto de probabilidades *a priori* tal que la elección resultante maximiza la utilidad esperada mínima. Definen la relación de preferencia sobre el conjunto de acciones y establecen en la base axiomática el cumplimiento de los axiomas de orden débil, continuidad, monotonidad, uno más débil que el de independencia planteado por SAVAGE, e introducen el de aversión a la incertidumbre. Bajo estas condiciones demuestran que existe una función de utilidad que representa las preferencias de los agentes. La representación de la función de utilidad supone un conjunto de premios  $X$  y un conjunto  $A$  de distribuciones de probabilidad compacto y convexo sobre  $S$  (con  $\sum_{P \in A} P(x) = 1$ ). Si se satisfacen los axiomas sobre la relación de preferencia y existe una función única de utilidad de von NEUMANN-MORGENSTERN  $u: X \rightarrow R$ , las preferencias del decisor se pueden describir como:

$$\min_{P \in A} \int_{s \in S} u(f(s)) dP(s)$$

Cuando  $A$  contiene más de un elemento, el modelo permite expresar estados de conocimiento más complejos reflejados en varias distribuciones de probabilidad posibles, lo que a su vez permite ampliar sus aplicaciones.

Trabajos posteriores relajan algunos de los axiomas definidos por GILBOA y SCHMEIDLER y proponen otras alternativas para la representación de las preferencias. Algunos muestran como la ambigüedad y la respuesta del decisor frente a la ambigüedad pueden ser modelizadas en forma independiente. En

---

<sup>164</sup> La alternativa sería plantear un escenario de optimismo extremo y naturaleza benevolente con una función de utilidad *maximax expected utility* en cuyo caso se esperaría que ocurriese el mejor resultado posible con la probabilidad más alta posible.

esta línea GHIRARDATO, MACCHERONI y MARINACCI (2004)<sup>165</sup> introducen una relación derivada de las preferencias del agente decisor llamada “*unambiguous preference*” (“ $\geq^*$ ”) que permite obtener una representación de la ambigüedad y proveer una representación de las actitudes del decisor frente a la ambigüedad. Así caracterizan axiomáticamente el caso especial del modelo  $\alpha$ -*maxmin expected utility* ( $\alpha$ -MMEU). Desarrollan el fundamento axiomático del criterio de Hurwicz. Intentan formalizar la ambigüedad en un contexto general de manera que sea compatible con las preferencias de los modelos MEU y CEU.

Proponen así una generalización del modelo de GILBOA y SCHMEIDLER en el que las loterías se evalúan calculando una combinación convexa del mínimo y el máximo de las utilidades esperadas en el conjunto de probabilidades. Este modelo permite separar la ambigüedad presente en el problema de decisión de la actitud del agente decisor respecto de esa ambigüedad.

Emplean el contexto de ANSCOMBE y AUMANN con un conjunto  $S$  de estados de la naturaleza, un conjunto de resultados  $X$  y suponen que la relación de preferencia satisface todos los axiomas de GILBOA y SCHMEIDLER del modelo MEU con excepción del axioma de aversión a la incertidumbre. Con esta construcción argumentan que el agente decisor revela que la ambigüedad no afecta su preferencia en la elección entre dos alternativas.

Al relajar el axioma de aversión a la incertidumbre obtienen una representación menos restrictiva que la *MEU*, denominada  $\alpha$ -MMEU que representa una clase de preferencias en el que el índice de aversión a la ambigüedad es constante:

$$I(u(f)) = \alpha \min_{P \in A} \int_S u(f(s)) dP(s) + (1 - \alpha) \max_{P \in A} \int_S u(f(s)) dP(s)$$

Con su formulación logran separar la relación de preferencia del decisor en “ambigüedad revelada” y “aversión a la ambigüedad revelada”. El parámetro  $\alpha$

<sup>165</sup> GHIRARDATO, P., MACCHERONI, F. y MARINACCI, M. (2004). Differentiating Ambiguity and Ambiguity Attitude. *Journal of Economic Theory* .118. pp. 133–173.

caracteriza la actitud del agente frente a la ambigüedad. Cuando  $\alpha = 1$  las preferencias  $\alpha$ -MMEU se reducen a la *maxmin expected utility* (MEU) de GILBOA y SCHMEIDLER y se corresponden con una aversión total a la ambigüedad. Cuando  $\alpha = 0$  las preferencias son *maximax expected utility* y reflejan tolerancia total a la ambigüedad con un agente que presta atención a la distribución más optimista de probabilidad. Así  $\alpha$ -MMEU es una función lineal ponderada de escenarios más optimistas o más pesimistas y  $\alpha$  es el grado de aversión a la ambigüedad o el coeficiente de pesimismo. Podemos decir que el agente es *ambiguity averse* con  $\alpha > 0,5$  y que es *ambiguity loving* con  $\alpha < 0,5$ . Es neutral cuando el conjunto de distribuciones de probabilidad contiene un único elemento.

Esta representación también se reduce al modelo de la UE subjetiva de SAVAGE cuando el conjunto de distribuciones de probabilidad contiene un único elemento.

Esta es la representación elegida para el desarrollo del modelo de la sección siguiente, debido a que se trata de una representación que permite captar más aspectos de la decisión en condiciones de incertidumbre, y que además incluye como casos particulares a otros criterios ya mencionados.

Contribuciones posteriores como la de CERREIA VIOGLIO, GHIRARDATO, MACCHERONI, MARINACCI y SINISCALCHI (2011)<sup>166</sup> señalan que pueden relajarse los axiomas de independencia y de aversión a la incertidumbre. Proponen preferencias del tipo MBA (*Monotonic, Bernoullian and Archimedean*) y analizan la percepción de la ambigüedad de los agentes y sus actitudes frente a la misma. Las MBA no incorporan ningún supuesto específico acerca de la invarianza y la actitud frente a la ambigüedad; demuestran que admiten una forma generalizada de representación  $\alpha$ -MEU. En la misma línea

---

<sup>166</sup> CERREIA VIOGLIO, S., GHIRARDATO, P., MACCHERONI, F., MARINACCI, M. y SINISCALCHI, M. (2011). Rational Preferences under Ambiguity. *Economic Theory*. Volume 48. Issue 2-3. pp. 341-375.

GHIRARDATO y SINISCALCHI (2012)<sup>167</sup> abordan la dependencia de las preferencias respecto del supuesto de independencia que restringe la actitud frente a la ambigüedad. En su trabajo no asumen el axioma de independencia y entonces no limitan las actitudes respecto de la ambigüedad.

---

<sup>167</sup> GHIRARDATO, P., and SINISCALCHI, M. (2012). Ambiguity in the Small and in the Large. *Econometrica*. Volume 80. Issue 6. pp. 2827–2847.

### **3.2. El modelo de responsabilidad por daños bajo ambigüedad**

#### **3.2.1. La incorporación de la incertidumbre**

Los modelos básicos de responsabilidad civil, que proveen el marco para analizar el efecto de las distintas reglas sobre los incentivos de los agentes asumen, conforme a la teoría de la decisión de von NEUMANN-MORGENSTERN, que las decisiones se toman asignando una distribución de probabilidad sobre un conjunto aleatorio de eventos y que se elige de manera de maximizar el valor esperado de una función de utilidad respecto de esa distribución de probabilidad.

Estos modelos tradicionales no permiten un tratamiento adecuado de la incertidumbre “*a la Knight*”. En este apartado se modificará el modelo básico de responsabilidad civil por productos de manera de incluir las decisiones de la firma en un contexto de ambigüedad, para poder analizar la eficiencia de esta institución en un contexto más complejo.

Este ha sido un aspecto muy poco tratado en la literatura de AED. Un aporte en esta línea fue realizado por TEITELBAUM (2007)<sup>168</sup> con la generalización del modelo de accidentes unilaterales en el que el dañador y la víctima no tienen un vínculo contractual. Incorpora la ambigüedad bajo el supuesto de un dañador que maximiza una función de Utilidad Esperada de Choquet (CEU).

El modelo que se expone a continuación sigue un desarrollo similar al de TEITELBAUM pero se diferencia en dos aspectos esenciales de éste. Por un lado, en que considera el caso de agentes que tienen una relación contractual firma-consumidor que permite analizar la responsabilidad por productos en un contexto con ambigüedad. Por otro, en que supone una representación de las

---

<sup>168</sup> TEITELBAUM, J. (2007). A Unilateral Accident Model Under Ambiguity. *Journal of Legal Studies*. N° 36, pp.431-477. Sobre el mismo desarrollo teórico y en la misma línea MONDELLO, G. (2013). Ambiguous Beliefs on Damages and Civil Liability Theories. *Nota di Lavoro 75.2013*. Fondazione Eni Enrico Mattei; CHAKRAVARTY, S. y KELSEY, D. (2012). Ambiguity and Accident Law. *Working Papers Exeter University*.

preferencias, a diferencia de TEITELBAUM <sup>169</sup>, más general del tipo  $\alpha - MMEU$  <sup>170</sup>. Este tipo de representación permite capturar diferentes actitudes del decisor frente a la ambigüedad, y considerar las decisiones de un agente optimista o amante de la ambigüedad, o las de un agente pesimista que tiene aversión frente a la ambigüedad <sup>171</sup>.

La incertidumbre significa que el decisor es plenamente consciente de su ignorancia respecto de la distribución de probabilidad del evento incierto. A diferencia de un escenario con riesgo en el que conoce exactamente la distribución de probabilidad, el agente enfrenta un rango de probabilidades posibles que puede ser más o menos acotado dependiendo del grado de ambigüedad existente.

Los parámetros del modelo propuesto permiten considerar por un lado el grado de ambigüedad, asociado al rango de distribuciones de probabilidad que enfrenta, y el grado de optimismo o pesimismo, definido por la ponderación asignada a la utilidad máxima y a la mínima. Del análisis surge que, a diferencia del contexto de decisión con riesgo (discutido en el capítulo 2), bajo ambigüedad, la responsabilidad objetiva por productos no conduce a un resultado eficiente. Así, en el marco teórico definido y aún sin considerar las restricciones empíricas que fueron objeto de análisis en la sección 2.3.2, se encuentra fundamento para sostener que es necesario plantear otros

---

<sup>169</sup> Supone que las preferencias de la firma están representadas a través de una función de Utilidad Esperada de Choquet (CEU). Representa las creencias del agente respecto de la ocurrencia de un daño con una capacidad NEO- aditiva (non-extreme-outcome). Dado un conjunto de estados de la naturaleza  $S$ , la capacidad NEO-aditiva sobre  $S$  es una función  $v$  tal que  $A$  esta incluido en  $B$  implica que  $v(A) \leq v(B)$  y además se puede normalizar con  $v(\emptyset) = 0, v(S) = 1$ . Al respecto puede verse CHATEAUNEUF, A., EICHBERGER, J. y GRANT, S. (2007). Choice under uncertainty with the best and worst in mind: Neo-additive capacities. *Journal of Economic Theory*.

<sup>170</sup> Del tipo de las empleadas por MELKONYAN y SCHUBERT (2009).

<sup>171</sup> Algunas investigaciones de la psicología y de la economía del comportamiento sugieren que los agentes exhiben optimismo o pesimismo cuando toman decisiones en contextos con incertidumbre.

mecanismos alternativos de control de daños para proteger al consumidor, que podrán sustituir o complementar a esta institución jurídica.

### **3.2.2. Un modelo con preferencias del tipo $\alpha$ – MMEU**

El modelo que se presenta a continuación se basa en el de SHAVELL (1987) de la sección 2.3.1 y en el de TEITELBAUM (2007). Supone dos agentes, el dañador representado por la empresa y la víctima representada por el consumidor, y considera daños de causación unilateral. La firma produce un bien con calidad incierta que se representa por un conjunto de estados de la naturaleza  $S = \{b, g\}$ , donde  $\{b\}$  es el estado en el que el bien producido resulta de mala calidad y provoca un daño al consumidor, y  $\{g\}$  representa el estado en el que el producto es de buena calidad, es seguro para su consumo y no provoca daño al consumidor. La firma puede elegir el nivel de inversión en precaución (que determinará la calidad y seguridad del producto) con el que llevará adelante la producción del bien en cuestión, expresada en términos de su costo, definido como  $x \geq 0$ .

El producto puede ser inseguro para el consumo y provocar un daño al consumidor de magnitud  $l > 0$  por unidad consumida con probabilidad  $\pi(x) = \text{Prob}(b/x)$  con  $\pi \in \bar{P}$ , con  $\pi(x)$  dos veces diferenciable y  $\pi'(x) < 0$  y  $\pi''(x) > 0$ . Para caracterizar el conjunto  $\bar{P}$  se establecen dos proposiciones:

#### **Proposición 1:**

$\bar{P} = \{\gamma: \gamma \text{ distribución de probabilidad tal que Rango}(\gamma): [\pi_{\min}, \pi_{\max}]\}$  y  $\bar{P}$  es un conjunto discreto de cantidad numerable tal que  $\forall \pi_i \in \bar{P}$  dado el conjunto  $\{\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_n\}$  tales que  $\pi_i(\bar{x}_j) = \pi_j(\bar{x}_j)$  es un conjunto de medida cero en el intervalo  $[0, \bar{x}]$ .

#### **Proposición 2:**

$\bar{P}$  es *single crossing* de manera que para cada  $\pi_1, \pi_2 \in \bar{P} \exists \bar{x}: \forall x \in \bar{x}$  con  $x < \bar{x}$  se cumple que  $\pi_1(x) > \pi_2(x)$  y que  $\forall x \in \bar{x}$  con  $x > \bar{x}$  se cumple que  $\pi_1(x) \leq \pi_2(x)$  sin pérdida de generalidad.

Se supone en primer término que la magnitud del daño no es función del nivel de precaución, de manera que la pérdida esperada será  $\pi(x)l$ <sup>172</sup>. La decisión respecto del nivel de precaución afecta directamente a la distribución de probabilidad. La firma tiene creencias ambiguas respecto de los estados  $\{b\}$  y  $\{g\}$  y considera que son múltiples las probabilidades que representan cada uno de estos eventos. El intervalo de probabilidades está acotado por una probabilidad mínima (límite inferior) y una máxima (límite superior) de que ocurra  $\{b\}$  condicionado a la acción  $x$ ; se puede entonces definir el grado de ambigüedad como la diferencia entre estos dos extremos,  $\varphi(x) = \pi_{\max}(x) - \pi_{\min}(x)$  que representa una medida de la imprecisión de la información sobre las probabilidades.

Se supone que el resultado de la firma en cada estado está representado por  $v(s/x)$  y que  $v(b/x) < v(g/x) \forall x$  de manera que el bienestar de la firma es mayor en el estado en el que no ocurre el daño para cualquier nivel de inversión en precaución. El valor de  $v$  dependerá de cuál sea la regla de responsabilidad vigente.

Como se expuso en la sección anterior, las preferencias con ambigüedad pueden ser representadas por diferentes modelos alternativos. Aquí se considerará una representación del tipo  $\alpha - MMEU$ <sup>173</sup>, con múltiples distribuciones de probabilidad a priori centradas en torno a  $\pi$ . La representación es del tipo:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \min_{\pi \in P(\pi)} \sum_{s \in S} E_{\pi}(s/x) + (1 - \alpha) \max_{\pi \in P(\pi)} \sum_{s \in S} E_{\pi}(s/x) \quad (1)$$

Con  $\alpha \in [0,1]$  y donde  $\bar{P} = \{\pi \in [0,1]: \pi_{\min} \leq \pi \leq \pi_{\max}\}$  representa el conjunto de probabilidades que la firma considera posibles y  $E_{\pi}(s/x)$  representa el resultado esperado para la firma respecto de  $\pi$ . Este tipo de representación es una función lineal ponderada de los escenarios más pesimistas y más

<sup>172</sup> Más adelante se levanta este supuesto y se admite que  $l(x)$ .

<sup>173</sup> Para más detalle ver GHIRARDATO, P., MACCHERONI, F. y MARINACCI, M., (2004).

optimistas<sup>174</sup>, en la que  $\alpha$  puede interpretarse como el grado de aversión a la ambigüedad o coeficiente de pesimismo. Un decisor con  $\alpha > 0,5$  tiene aversión frente a la ambigüedad, mientras que si  $\alpha < 0,5$  es amante de la ambigüedad. Esta representación se reduce a la Utilidad Esperada cuando  $\bar{P}$  tiene un único elemento, coincide con la representación MEU de GILBOA y SCMEIDLER cuando  $\alpha = 1$  y el agente tiene total aversión a la ambigüedad y con un agente *maximax* cuando  $\alpha = 0$ , reflejando una actitud completamente tolerante a la ambigüedad, con un decisor que se focaliza en los valores más optimistas de las distribuciones de probabilidad.

Como sólo son posibles dos estados de la naturaleza, la expresión (1) se puede escribir de la siguiente manera:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \min_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi(x)v(b/x))] + [(1 - \pi(x))v(g/x)]\} + (1 - \alpha) \max_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi(x)v(b/x))] + [(1 - \pi(x))v(g/x)]\} \quad (2)$$

Puede contribuir a una mejor comprensión del escenario con incertidumbre, describir el modo en que TEITELBAUM (2007), para abordar un problema similar, representa la incertidumbre. Para simplificar la representación de la ambigüedad supone que la firma decide sobre una distribución de probabilidad y que la confianza sobre esa distribución está definida por una capacidad NEO-aditiva  $v$  basada en la distribución  $\{\pi, 1 - \pi\}$ . La creencia de la firma respecto de que ocurra el accidente se define como  $v(\pi) = \delta(1 - \alpha) + (1 - \delta)\pi(x)$  con  $\delta, \alpha \in [0,1]$  y  $v(0) = 0$  y  $v(1) = 1$ , mientras que la creencia de la firma respecto que el producto resulte seguro y no provoque daño es  $v(1 - \pi) = \delta(1 - \alpha) + (1 - \delta)[1 - \pi(x)]$ . Las preferencias de la firma están representadas por la función de utilidad  $V_{\pi}(x) = \delta\alpha \min u(x) + \delta(1 - \alpha) \max u(x) + (1 - \delta)E_{\pi}(x)$ , con  $E_{\pi}(x) = \pi(x) \min u(x) + (1 - \pi) \max u(x)$ . Como sólo existen dos estados de la naturaleza, el mínimo de la utilidad es el resultado en el estado  $b$ ,  $u_b(x)$  y el máximo es el correspondiente al estado  $g$ ,  $u_g(x)$ , las preferencias se pueden

---

<sup>174</sup> Este tipo de representación es consistente con la función de probabilidad ponderada de la teoría prospectiva, TVERSKY, A. and KAHNEMAN, D. (1992). *Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. Journal of Risk and Uncertainty*. Nº 5, pp. 297-323.

escribir como  $V_{\pi}(x) = \{\delta\alpha + (1 - \delta)\pi(x)\} u_b(x) + \{\delta(1 - \alpha) + (1 - \delta)[1 - \pi(x)]\} u_g(x)$ . Así, el dañador asigna un peso  $\delta\alpha + (1 - \delta)\pi(x)$  a que ocurra un daño y un peso  $\{\delta(1 - \alpha) + (1 - \delta)[1 - \pi(x)]\}$  a que el producto resulte seguro. De manera intuitiva significa que el dañador asume que la probabilidad es  $\pi$  pero que no tiene confianza en esa creencia. El grado de confianza se mide a través de  $(1 - \delta)$  mientras que el grado de ambigüedad es medido por  $\delta$ . La actitud frente a la ambigüedad se define acorde al peso aplicado a los resultados extremos. La ponderación depende del parámetro  $\alpha$ . Si  $\alpha > \pi$  el agente es pesimista mientras que si  $\alpha < \pi$  es optimista.

Este modo de incorporar la ambigüedad es más limitado que la representación del tipo  $\alpha - MMEU$ , ya que emplea una única distribución de probabilidad.

Siguiendo con el modelo propuesto, y para simplificar el análisis del impacto de la ambigüedad sobre la conducta de la firma se supone que no existe incertidumbre en ningún otro aspecto. Además, no serán considerados aquí otros elementos vinculados al *enforcement* de la responsabilidad civil que podrían acentuar los resultados, como el grado de información de los jueces, la posibilidad de que la firma no sea identificada como dañadora y la magnitud del problema del *judgment proof*.

A continuación se presenta el análisis de la conducta de la firma. Se muestra en primer término el resultado correspondiente al óptimo social para luego poder comparar la conducta de las empresas frente a la regla de responsabilidad por daños en un contexto con ambigüedad. Se consideraran dos casos: el de pérdida constante por unidad de producción, es decir daño igual a  $l$  y el de pérdida variable, esto es daño igual a  $l(x)$  por unidad de producción.

### **3.2.2.1 Determinación del óptimo social con pérdida fija**

Desde una perspectiva normativa y para evaluar las distintas reglas de responsabilidad, como ya se señaló los modelos en general plantean como

objetivo maximizar una función de bienestar social de la que se deduce el costo provocado por la ocurrencia del hecho dañoso.

Entonces, en primer término se define el óptimo para el caso en que se conoce la distribución de probabilidad del daño  $\pi^u(x)$ , que se distingue con el supraíndice “u” de *unambiguous* y cumple con la condición que  $\pi_{min} \leq \pi^u \leq \pi_{máx}$ ; se supone además que el mercado es competitivo; el precio será igual a  $c + x + \pi^u(x)l$ . La cantidad comprada del bien es  $s$  y  $u(s)$  la utilidad derivada del consumo del bien. El bienestar social se define como la suma de la utilidad neta del consumidor y el beneficio de la firma:

$$u(s) - s[c + x + \pi^u(x)l] \quad (3)$$

El nivel óptimo de precaución  $x^*$  (es idéntico al del capítulo 2) y surge de la condición de primer orden de la maximización de (3) respecto del nivel de precaución ( $1 = -\pi'(x)l$ ). El nivel óptimo de ventas  $s^*$ , se obtiene de maximizar la expresión (3) respecto de  $s$ , cuando  $x = x^*$ . En lo que sigue estos valores serán la referencia para evaluar la eficiencia de los resultados.

### **3.2.2.2 Escenario con ambigüedad y ausencia de responsabilidad con pérdida fija**

Consideremos primero el caso en el que no existe responsabilidad jurídica alguna en vigencia. Como en el capítulo 2, el *full price* dependerá del conocimiento del consumidor respecto del riesgo; aquí se descarta la situación que admite que el consumidor posee conocimiento perfecto y que puede determinar con precisión la pérdida asociada  $\pi(x)l$ , ya que si la firma que es la parte más informada de la relación decide en condiciones de incertidumbre, resulta evidente que el consumidor también decide con información imperfecta. Se trabaja entonces sólo con la hipótesis que los consumidores no tienen una correcta percepción del peligro y lo calculan como una proporción  $z$  del daño esperado, con  $z > 1$  o  $z < 1$ <sup>175</sup>.

<sup>175</sup> El análisis podría incorporar ambigüedad también en la decisión del consumidor. De todas maneras la conclusión no se modificaría, ya que la

Si el consumidor no posee la información suficiente para determinar el riesgo del producto la firma no tendrá incentivos a adoptar precaución en ausencia de responsabilidad. El incentivo a invertir en productos más seguros se diluye cuando el consumidor no puede percibir la mejora en la calidad ya que no tendrá una disposición a pagar mayor.

El resultado es idéntico al considerado en el escenario con riesgo del capítulo 2. Sin un sistema de responsabilidad vigente la empresa elegirá  $x = 0$ , ya que elegir un valor positivo incrementará sus costos y provocará un aumento de precio que le disminuirá las ventas. Así el precio será  $c$ . El *full price* resultará  $c + z\pi(0)l$  y el consumidor elegirá  $s$  para maximizar  $u(s) - s[c + z\pi(0)l]$  de manera que  $s > s^*$  si  $z < 1$  mientras que  $s < s^*$  si  $z > 1$ . La cantidad adquirida no será óptima ya que si el consumidor sobrestima el riesgo enfrentará un *full price* más alto y comprará una cantidad inferior a la óptima mientras que si subestima el riesgo comprará una cantidad excesiva.

### **3.2.2.3. Escenario con ambigüedad y responsabilidad objetiva con pérdida fija**

Consideremos ahora la situación cuando se aplica a la situación un factor objetivo de atribución de la responsabilidad. Bajo este sub-sistema de responsabilidad la percepción del riesgo del consumidor no afectará su disposición a pagar ya que será compensado por cualquier pérdida que sufra; el consumidor comprará a la empresa que ofrezca el precio menor y la cantidad será la que se corresponda entre el *full price* y la curva de demanda.

La firma intentará elegir  $x$  de manera de minimizar el costo de producción, más el costo de precaución, más la pérdida esperada. Bajo una regla de responsabilidad objetiva el peor resultado para la firma  $v(b/x)$  será  $(p - c - x - l)$  que incluye el pago de la indemnización por unidad vendida, mientras

---

percepción incorrecta del precio lo llevaría a adquirir siempre una cantidad ineficiente.

que el mejor resultado  $v(g/x)$  será  $(p - c - x)$ . Reemplazando en la ecuación (2) los resultados en cada estado tenemos:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \min_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi(x)(p - c - x - l)] + [(1 - \pi(x))(p - c - x)]\} + (1 - \alpha) \max_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi(x)(p - c - x - l)] + [(1 - \pi(x))(p - c - x)]\} \quad (4)$$

Un ejemplo numérico, con valores discretos de probabilidad, puede ayudar a comprender la representación de la función objetivo de la firma. Supongamos que  $p = 10, c = 2, x = 1$  y  $l = 2$ . De esta manera  $v(b/x) = p - c - x - l$  en el ejemplo es 5 y  $v(g/x) = p - c - x$  es 7. Por la ambigüedad, la empresa no conoce la probabilidad en cada escenario, pero sabe que puede ser una de estas tres  $\pi_1 = 0,8, \pi_2 = 0,6$  o  $\pi_3 = 0,4$ . La función  $V_{\pi}(x)$  resultaría entonces:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \min_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi_1 \cdot 5) + (1 - \pi_1)7], [(\pi_2 \cdot 5) + (1 - \pi_2)7], [(\pi_3 \cdot 5) + (1 - \pi_3)7]\} \\ + (1 - \alpha) \max_{\pi \in P(\pi)} \{[(\pi_1 \cdot 5) + (1 - \pi_1)7], [(\pi_2 \cdot 5) + (1 - \pi_2)7], [(\pi_3 \cdot 5) + (1 - \pi_3)7]\}$$

Reemplazando por los valores de probabilidad definidos:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \min_{\pi \in P(\pi)} \{(5.4), (5.8), (6.2)\} + (1 - \alpha) \max_{\pi \in P(\pi)} \{(5.4), (5.8), (6.2)\}$$

Resolviendo,

$$V_{\pi}(x) = \{\alpha(5.4)\} + (1 - \alpha)\{(6.2)\}$$

Al ser  $v(b/x) < v(g/x) \forall x$  el *min* de la expresión entre llaves ponderado por  $\alpha$  se corresponderá siempre con el valor esperado calculado con la máxima probabilidad  $\pi_{\max}(x)$ , equivalente a  $\pi_1$  en el ejemplo, mientras que el *máx* ponderado por  $(1 - \alpha)$  se corresponderá siempre con el valor esperado calculado con la mínima probabilidad  $\pi_{\min}$ , equivalente a  $\pi_3$  en el ejemplo.

Como  $v(b/x) < v(g/x) \forall x$  y el intervalo de distribuciones de probabilidad está acotado entre  $\pi_{\min}(x)$  y  $\pi_{\max}(x)$ , si  $\bar{\pi}(x) = \max_{\pi} \pi(x)$  y  $\underline{\pi}(x) = \min_{\pi} \pi(x)$  resolviendo para las distribuciones de probabilidad mínima y máxima, (4) se puede expresar como:

$$V_{\pi}(x) = \alpha \{[\bar{\pi}(x)(p - c - x - l)] + [(1 - \bar{\pi}(x))(p - c - x)]\} + (1 - \alpha) \{[\underline{\pi}(x)(p - c - x - l)] + [(1 - \underline{\pi}(x))(p - c - x)]\} \quad (5)$$

Reordenando los términos, la expresión (5) es equivalente a:

$$V_{\pi}(x) = p - c - x - [\alpha \bar{\pi}(x) + (1 - \alpha)\underline{\pi}(x)]l \quad (6)$$

$V_{\pi}(x)$  puede presentar algunos vértices que exigen una determinación cuidadosa de las condiciones de máximo. Por eso es que se definen las siguientes dos proposiciones.

**Proposición 3:**  $\bar{\pi}(x) = \max_{\pi} \pi(x)$  y  $\underline{\pi}(x) = \min_{\pi} \pi(x)$  y  $(\bar{\pi}(x), \underline{\pi}(x))$ : continua y decreciente.

**Proposición 4:**  $V_{\pi}(x)$  es continua y definida sobre un compacto  $[0, \bar{x}]$  y alcanza un máximo dentro del intervalo.<sup>176</sup>

Si  $x^* = \max_{[0, x]} V(x)$  entonces,

$$[p - c - x^*] - [\alpha \bar{\pi}(x^*) + (1 - \alpha)\underline{\pi}(x^*)]l \geq [p - c - x] - [\alpha \bar{\pi}(x) + (1 - \alpha)\underline{\pi}(x)]l \quad (7)$$

y por lo tanto,

$$(x - x^*) + l[\alpha(\bar{\pi}(x) - \bar{\pi}(x^*)) + (1 - \alpha)(\underline{\pi}(x) - \underline{\pi}(x^*))] \geq 0 \quad (8)$$

Si se definen  $\Delta x = x - x^*$ ;  $\Delta \bar{\pi} = \bar{\pi}(x) - \bar{\pi}(x^*)$  y  $\Delta \underline{\pi} = \underline{\pi}(x) - \underline{\pi}(x^*)$  la ecuación (8) se puede escribir como,

$$\Delta x + l[\alpha \Delta \bar{\pi} + (1 - \alpha)\Delta \underline{\pi}] \geq 0 \quad (9)$$

reordenando,

$$[\alpha \Delta \bar{\pi} + (1 - \alpha)\Delta \underline{\pi}] \geq -\Delta x/l \quad (10)$$

$$\left[ \alpha \frac{\Delta \bar{\pi}}{\Delta x} + (1 - \alpha) \frac{\Delta \underline{\pi}}{\Delta x} \right] \geq -1/l \quad (11)$$

<sup>176</sup> Esta es una consecuencia directa del teorema de Weierstrass que establece que una función continua en un intervalo cerrado y acotado (de números reales) alcanza sus valores máximo y mínimo en puntos del intervalo.

$$\text{Si } \left[ \alpha \frac{\Delta \bar{\pi}}{\Delta x} + (1 - \alpha) \frac{\Delta \underline{\pi}}{\Delta x} \right] = \frac{\Delta \tilde{\pi}}{\Delta x}$$

$\Delta \tilde{\pi} \geq -1/l \Delta x$  en donde  $-1/l$  es la aproximación de primer orden al soporte subestimador de  $\tilde{\pi}$  en  $x^*$ .

Los vértices de  $V_{\pi}(x)$  que requieren un tratamiento particular para poder determinar un óptimo, conforman un conjunto de puntos aislados debido a que las funciones  $(\bar{\pi}(x), \underline{\pi}(x))$  son continuas y decrecientes y se cortan sólo unas pocas veces. Así, puede afirmarse que en el entorno de un vértice no va a haber otro vértice (por la continuidad de las funciones). La medida de ese conjunto de puntos aislados en el compacto  $[0, \bar{x}]$  es 0, lo que es equivalente a decir que la probabilidad de que el óptimo se encuentre en un vértice es 0. En contraste, el caso genérico se corresponde con un óptimo que no se alcanza en un vértice, con probabilidad 1. Para este caso genérico, se presentan a continuación las condiciones de primer orden.

Para el caso genérico, de la maximización de  $V_{\pi}(x)$  la condición de primer orden resulta:

$$1 = -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha) \pi'_{min}(x)]l \quad (12)$$

Cuando no existe ambigüedad y entonces coinciden  $\pi_{min}(x)$  y  $\pi_{m\acute{a}x}(x)$  la condición es idéntica a la que surge de maximizar (3).

**Proposición 5:** el nivel de precaución adoptado por la firma  $x^a$ , puede ser mayor, menor o igual al óptimo  $x^*$  dependiendo que:

$$\text{si } -\pi'^u(x)l > -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha) \pi'_{min}(x)]l \text{ entonces } x^a < x^*$$

$$\text{si } -\pi'^u(x)l < -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha) \pi'_{min}(x)]l \text{ entonces } x^a > x^*$$

$$\text{si } -\pi'^u(x)l = -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha) \pi'_{min}(x)]l \text{ entonces } x^a = x^*$$

Debido a que el beneficio marginal proveniente de la reducción del daño puede ser mayor o menor con ambigüedad, la firma puede adoptar un nivel de precaución menor o mayor al óptimo. El tercer caso, en el que coincide con el óptimo, es una condición de borde. Así es de esperar que la ambigüedad conduzca siempre a un nivel ineficiente de precaución por exceso o por defecto.

Adicionalmente, se puede analizar cómo cambia el nivel de precaución (con relación al óptimo) según cambie el valor de  $\alpha$ , y así establecer una relación entre la actitud del decisor frente a la ambigüedad y el nivel de precaución que adoptará. Un valor mayor de  $\alpha$ , esto es un agente más pesimista, va a ponderar con mayor peso la probabilidad máxima de que ocurra el daño y como  $\pi'_{m\acute{a}x}(x) > \pi'_{m\acute{i}n}(x)$  el beneficio marginal de la reducción del daño será mayor y el nivel de precaución aumentará. Por el contrario, si  $\alpha$  es menor y por ende el agente es más optimista, el beneficio marginal de la reducción del daño será menor y el nivel de precaución adoptado disminuirá.

Así se puede concluir que el nivel de precaución decrece con el grado de optimismo del agente y aumenta con su grado de pesimismo. Esto coincide con la intuición que la firma reacciona frente a la ambigüedad de manera optimista ponderando de más el resultado del estado en el que no ocurre el daño y entonces tiende a reducir el nivel de precaución, y que la firma reacciona de manera pesimista ponderando en forma excesiva el resultado del estado en el que provoca un daño, y entonces tiende a incrementar su nivel de precaución.

Además, si  $x^a > x^*$ , al aumentar  $\alpha$  el resultado se alejará cada vez más del óptimo social, mientras que si  $x^a < x^*$ , al aumentar  $\alpha$  el resultado se acercará cada vez más al óptimo.

En el caso extremo en que  $\alpha = 1$ , la condición de primer orden resultará:

$$1 = -[\pi'_{m\acute{a}x}(x)]l$$

y el nivel de precaución  $x^a$  será el máximo posible; por el contrario si  $\alpha = 0$ , la condición de primer orden resultará:

$$1 = -[\pi'_{min}(x)]l$$

y el nivel de precaución  $x^a$  será el mínimo posible.

Adicionalmente en la medida en que aumenta el grado de ambigüedad, esto es  $\varphi(x) = \pi_{máx}(x) - \pi_{min}(x)$  crece, los resultados extremos se separan y la probabilidad que el resultado se aleje del óptimo es mayor. Además, cuanto más cerca se encuentre  $\pi_{máx}(x)$  de  $\pi^u(x)$  (la distribución correspondiente al caso en que no hay ambigüedad) y  $x^a > x^*$ , la diferencia entre ambos será menor, y cuanto más cerca se encuentre  $\pi_{min}(x)$  de  $\pi^u(x)$  y  $x^a < x^*$ , la diferencia entre ambos también será menor.

El precio será  $(c + x^a + \pi(x^a)l)$ ; y el consumidor comprará  $s^a$ ; si  $x^a > x^*$  el precio será mayor y el consumidor comprará  $s^a < s^*$ ; por el contrario si  $x^a < x^*$ , el precio será menor y el consumidor comprará  $s^a > s^*$ . Cuanto mayor sea el nivel de precaución, mayor será el precio y menor la cantidad intercambiada en el mercado. En el extremo es posible considerar que si el nivel de precaución es muy alto, la relación entre el costo de invertir en precaución y la disposición a pagar de los consumidores directamente impida que el bien llegue al mercado.

Considerando solo los parámetros del modelo, a diferencia del caso de riesgo analizado en el capítulo 2, aún bajo un régimen de responsabilidad objetiva la firma no adoptará el nivel de precaución óptimo, como consecuencia el precio de mercado no reflejará la pérdida esperada y no corregirá los incentivos del consumidor.

#### **3.2.2.4. El caso de daño variable**

Una variante interesante del modelo anterior surge al suponer que la magnitud del daño también es afectada por el nivel de precaución adoptado por la firma. Así la pérdida esperada por unidad de producto en el caso sin ambigüedad

será ahora  $\pi^u(x)l(x)$  con  $l'(x) < 0$  y  $l''(x) > 0$ , de manera que la magnitud del daño se reduce conforme aumenta el nivel de precaución.

La función de bienestar social será en este caso:

$$u(s) - s[c + x + \pi^u(x)l(x)] \quad (13)$$

y el óptimo social resultará de resolver la siguiente condición de primer orden:

$$1 = -\pi^u(x)l(x) - \pi^u(x)l'(x) \quad (14)$$

La diferencia con el caso de pérdida fija está expresada en el término  $-\pi^u(x)l'(x)$  que agrega al beneficio marginal en la pérdida esperada anterior el beneficio de la reducción en la magnitud de la pérdida al incrementarse  $x$ .

Cuando no existe una regla de responsabilidad la naturaleza de la pérdida (fija o variable) es irrelevante para el análisis. El resultado es idéntico al del caso anterior en el que la firma adopta un nivel de precaución  $x = 0$  y el consumidor compra un nivel ineficiente del bien ( $s > s^*$  si  $z < 1$  mientras que  $s < s^*$  si  $z > 1$ ).

Bajo la regla de responsabilidad objetiva el problema de la firma consiste en:

$$\text{máx } V_\pi(x) = p - c - x - [\alpha\pi_{\text{máx}}(x) + (1 - \alpha)\pi_{\text{min}}(x)]l(x) \quad (15)$$

y para el caso genérico (en el que el óptimo no se alcanza en un vértice de  $V_\pi(x)$ ) la condición de primer orden resulta ser:

$$1 = -l(x)[\alpha\pi'_{\text{máx}}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{\text{min}}(x)] - l'(x)[\alpha\pi_{\text{máx}}(x) + (1 - \alpha)\pi_{\text{min}}(x)] \quad (16)$$

La diferencia con el caso en que la pérdida es fija es el término que expresa la reducción en la magnitud de la pérdida al incrementarse el nivel de precaución  $l'(x)[\alpha\pi_{\text{máx}}(x) + (1 - \alpha)\pi_{\text{min}}(x)]$ ; este nuevo término refuerza el beneficio marginal proveniente de una reducción en la pérdida esperada del caso

anterior<sup>177</sup>. La comparación con el óptimo social requiere analizar nuevamente tres situaciones posibles.

**Proposición 6:** el nivel de precaución adoptado por la firma  $x^a$ , con  $l(x)$ , puede ser mayor, menor o igual al óptimo  $x^*$  dependiendo que:

Si  $-\pi'^u(x)l > -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{min}(x)]$  y  $\pi(x) > [\alpha\pi_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi_{min}(x)]$  entonces  $x^a < x^*$ ;

Si  $-\pi'^u(x)l < -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{min}(x)]$  y  $\pi(x) < [\alpha\pi_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi_{min}(x)]$  entonces  $x^a > x^*$

Si  $-\pi'^u(x)l = -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{min}(x)]$  y  $\pi(x) = [\alpha\pi_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi_{min}(x)]$  entonces  $x^a = x^*$

La reducción en la magnitud de la pérdida refuerza en todos los casos el beneficio marginal de la reducción en la pérdida esperada y acentúa los resultados respecto del caso en que  $l$  es fijo. El óptimo social se establece en un nivel de precaución menor en el caso en que las pérdidas son variables y por lo tanto el nivel de  $x^a$  también es menor que el correspondiente al caso de pérdida fija.

Nuevamente se puede analizar cómo cambia el nivel de precaución (con relación al óptimo) según cambie el valor de  $\alpha$ . Un valor mayor de  $\alpha$ , esto es un agente más pesimista, aumentará el lado derecho de (10) y el nivel de precaución se incrementará. Por el contrario, si  $\alpha$  se reduce y por ende el agente es más optimista, esta expresión se reducirá y el nivel de precaución adoptado disminuirá. Como en el caso anterior, si  $x^a > x^*$ , al aumentar  $\alpha$  el resultado se alejará cada vez más del óptimo social, mientras que si  $x^a < x^*$ , al aumentar  $\alpha$  el resultado se acercará cada vez más al óptimo.

---

<sup>177</sup> Ahora el beneficio marginal proveniente de la reducción en la pérdida esperada es la suma de dos componentes: la disminución de la probabilidad de ocurrencia del daño, más la reducción de la magnitud del daño, ambos al incrementarse el nivel de precaución.

Por su parte un nivel de precaución ineficiente provocará que el precio sea mayor o menor que el correspondiente al óptimo social, lo que llevará a que los consumidores compren una cantidad demasiado baja o excesiva según el caso. El precio no reflejará el riesgo real del producto y transmitirá una señal equivocada.

Como conclusión el modelo sugiere que la responsabilidad objetiva no genera resultados eficientes en presencia de ambigüedad<sup>178</sup> tanto para el nivel de precaución como para el nivel de venta del producto. En contraste con los resultados del modelo sin ambigüedad la regla de responsabilidad civil no conducirá al óptimo social. En este escenario resultará necesario evaluar la eficiencia de otros mecanismos de control del riesgo alternativos por un lado y la función complementaria a otros instrumentos de regulación directa que esta institución jurídica podría cumplir.

### **3.2.3. Un ejemplo numérico**

En esta sección se desarrolla un ejemplo numérico para ilustrar los resultados del modelo. Los ejercicios se realizaron utilizando el programa Wolfram Mathematica 7. En el apéndice de este capítulo se incluyen las simulaciones realizadas. Para desarrollar el ejemplo se asume que:

1.- Se definen tres distribuciones de probabilidad de que ocurra el daño; una corresponde al caso sin ambigüedad, y las otras a dos distribuciones de probabilidad posibles, que son las que se requieren para construir la función objetivo del dañador potencial:

$$\pi^u(x) = 3e^{-3x}$$

$$\pi_{min}(x) = 5e^{-5x}$$

$$\pi_{máx}(x) = e^{-x}$$

---

<sup>178</sup> TEITELBAUM (2007) llega a la misma conclusión para el caso de accidentes entre extraños no sólo bajo una regla de responsabilidad objetiva sino también de responsabilidad con culpa. Esta última arroja soluciones eficientes para un rango acotado de los parámetros del modelo. Propone un diseño de regla de responsabilidad que incluye un ajuste a la indemnización.

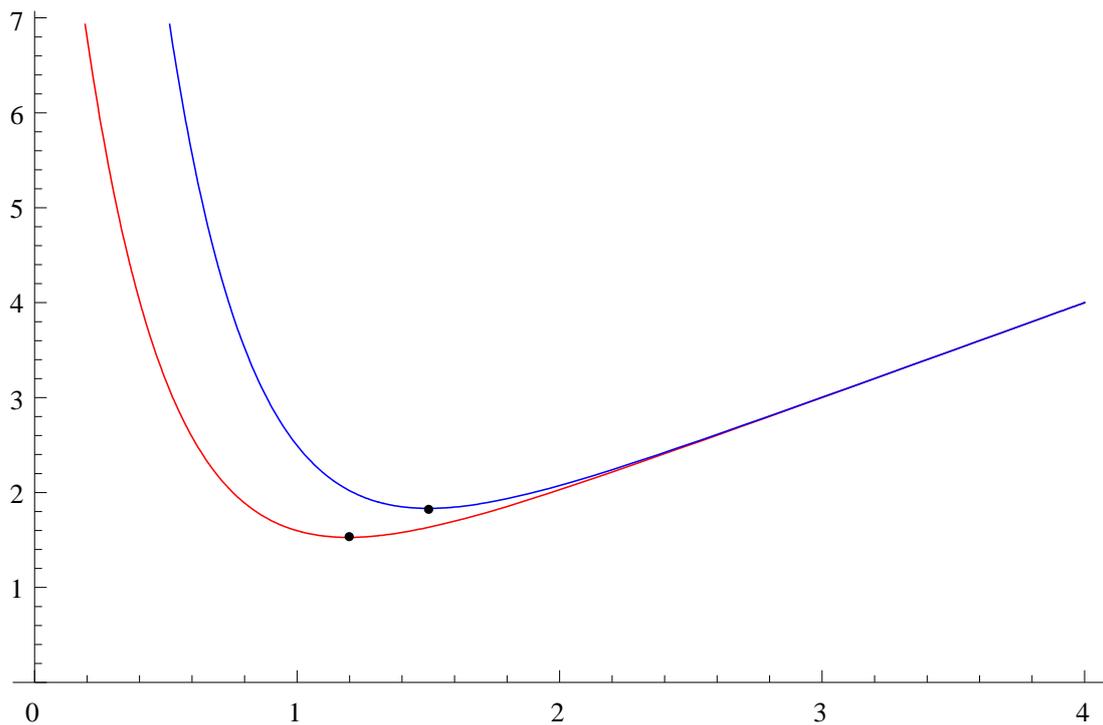
Además de cumplir con las condiciones  $\pi'(x) < 0$  y  $\pi''(x) > 0$ , en todas se verifica que  $\int_0^{\infty} \pi(x) = 1$ . Se asume que  $\pi^u(x)$  es la distribución correspondiente al escenario sin ambigüedad, y que para los valores relevantes de  $x$ , se cumple que  $\pi_{min}(x) < \pi^u(x) < \pi_{máx}(x)$ . Se considera para el ejercicio sólo el caso genérico analizado en el apartado anterior; así  $V(x)$  se construye a partir de la combinación lineal de las distribuciones de probabilidad mínima y máxima predeterminadas.

2.- Para analizar el caso de pérdida fija se establecen dos niveles de  $l$ ,  $l = 4$  y  $l = 10$  (magnitud del daño baja y alta respectivamente).

3.- En el caso de pérdida variable se define  $l = 10/(1+x)$ , con  $l'(x) < 0$  y  $l''(x) > 0$ .

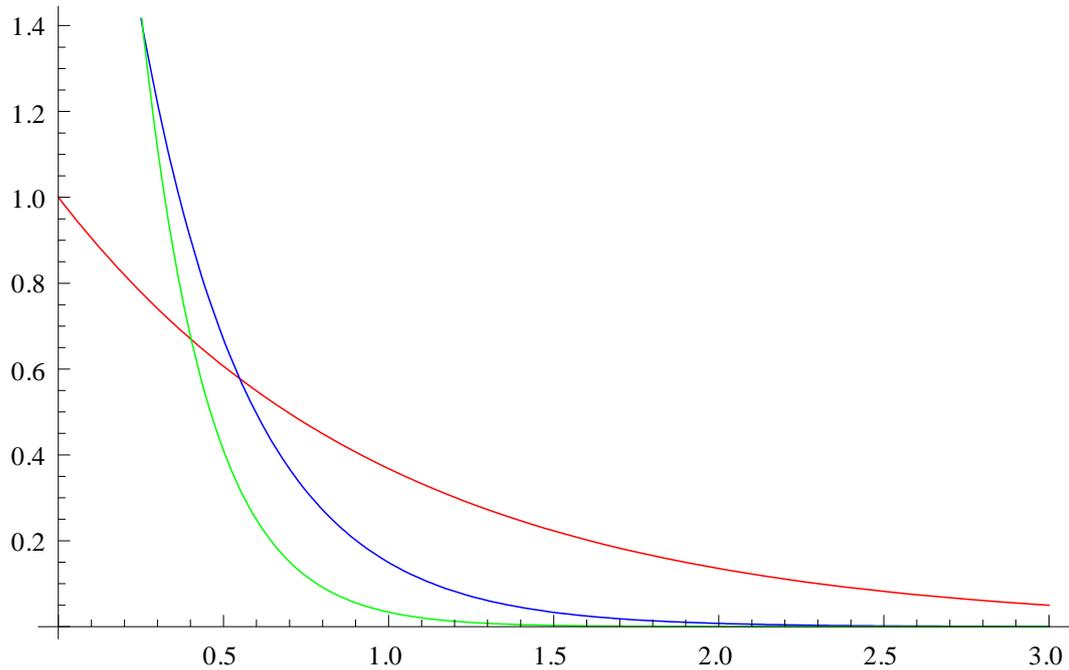
4.- Dado que  $p$  y  $c$  no son relevantes para el análisis, solo se representan en los gráficos las funciones del nivel de precaución  $x$  y de la pérdida esperada  $\pi(x)l$ . La maximización de la función objetivo es equivalente a la minimización de  $x + \pi(x)l$ . Este tratamiento permite observar la forma gráfica habitual que se encuentra en la literatura del AED de daños.

En primer término se calculan los resultados para el caso sin ambigüedad con  $\pi^u(x)$ , que se corresponden con el óptimo social  $x^*$ . De acuerdo a los parámetros establecidos el nivel de precaución resulta  $x^* = 1.1945$  en el caso de pérdida de baja magnitud y  $x^* = 1.4999$  cuando  $l = 10$ . El gráfico siguiente, en el que en el eje de las ordenadas se mide el costo de precaución más daño esperado y en el de las abscisas  $x$ , muestra estos resultados.

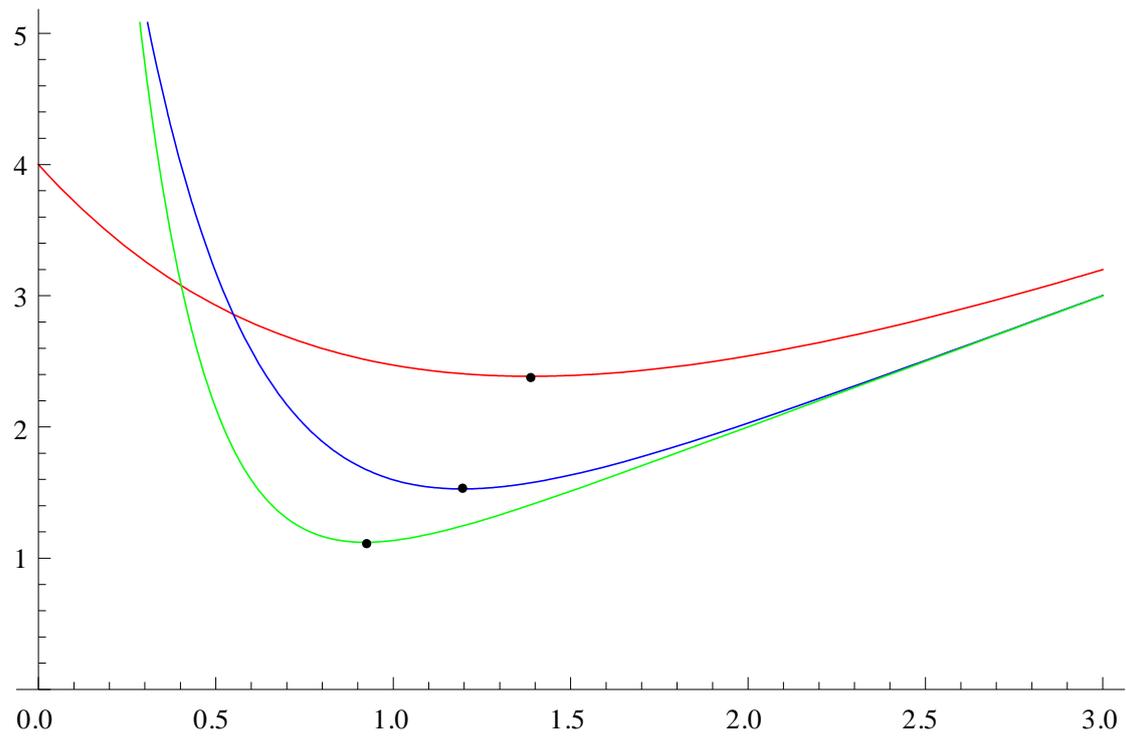
**Gráfico1**

Como puede verse, el nivel de precaución aumenta al incrementarse la magnitud del daño. Estos valores serán la referencia para comparar los escenarios con y sin ambigüedad.

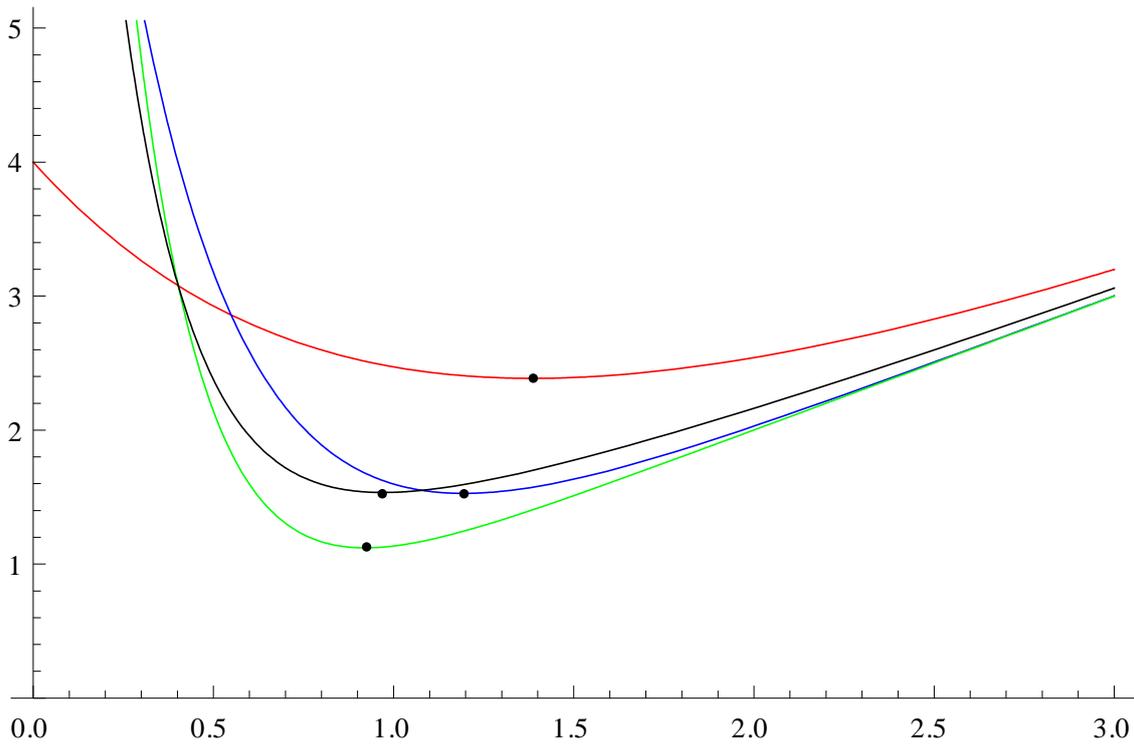
A continuación se calculan los resultados correspondientes al caso con ambigüedad. El gráfico siguiente muestra las tres distribuciones de probabilidad del daño posibles antes definidas  $\pi^u(x) = 3e^{-3x}$  (azul),  $\pi_{min}(x) = 5e^{-5x}$  (verde), y  $\pi_{máx}(x) = e^{-x}$  (roja).

**Gráfico 2**

Para  $l = 4$ , el nivel de precaución que minimiza el gasto en precaución más la pérdida esperada  $(x + \pi(x)l)$  resulta  $x^a = 1.3862$  con la distribución  $\pi_{m\acute{a}x}(x)$  (roja),  $x^* = 1.1945$  con  $\pi^u(x)$  (azul) y  $x^a = 0.9210$  con  $\pi_{m\acute{i}n}(x)$  (verde). Estos valores extremos se corresponden al caso del agente pesimista, cuando  $\alpha = 1$  y la distribución de probabilidad considerada es  $\pi_{m\acute{a}x}(x)$ , y del agente optimista, cuando  $\alpha = 0$  y la distribución de probabilidad considerada es  $\pi_{m\acute{i}n}(x)$ . El valor intermedio corresponde al del escenario sin ambigüedad. El gráfico siguiente permite observar estos resultados.

**Gráfico 3**

Para  $0 < \alpha < 1$  el nivel de precaución se va a ubicar entre los extremos. Tomando como referencia un valor  $\alpha = 0.3$  el nivel de precaución resulta  $x^\alpha = 0.9709$ . El gráfico siguiente muestra este resultado correspondiente al caso en que la ponderación de la probabilidad considerada por el agente es  $(0.3 \pi_{máx} + 0.7 \pi_{min})$  (en negro).

**Gráfico 4**

La condición de primer orden en este caso establecía que si  $-\pi^u(x)l > -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{m\acute{i}n}(x)]l$  entonces  $x^a < x^*$  ( $x^*$  es el mínimo de la curva azul); en el ejemplo  $-\pi^u(x)l = 0.48896$  y  $-\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{m\acute{i}n}(x)l = 0.14089$  con lo cual se verifica la condición de primer orden. Para verificar la condición de primer orden en el caso en que  $x^a > x^*$  se establece un valor  $\alpha = 0.9$ ; el nivel de precaución resulta  $x^a = 1.2963$ ; ahora  $-\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{m\acute{i}n}(x)l = 0.24695$  y  $-\pi^u(x)l = 0.18421$  y se verifica que  $-\pi^u(x)l < -[\alpha \pi'_{m\acute{a}x}(x) + (1 - \alpha)\pi'_{m\acute{i}n}(x)]l$ .

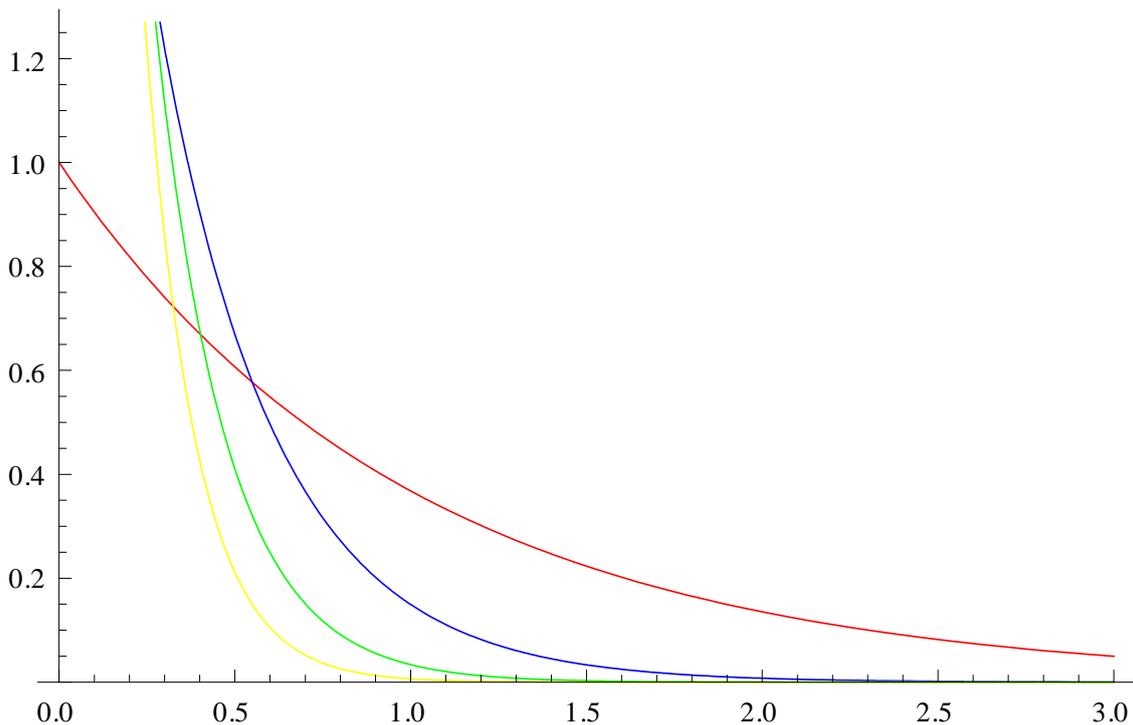
Para observar los cambios en el nivel de precaución según la actitud del agente frente a la ambigüedad, se presenta un cuadro para diferentes valores del parámetro  $\alpha$ , con  $l = 4$ .

**Cuadro 1:** Actitud del agente y nivel de precaución con  $l = 4$ .

$\alpha$	$x^\alpha$
0.1	0.9341
0.3	0.9709
0.5	1.0318
0.7	1.1370
0.9	1.2963

Como establecía el modelo, se verifica que el nivel de precaución crece con el grado de pesimismo del agente y decrece con el grado de optimismo. Aquí puede verse que si  $x^\alpha > x^*$  (por ej. con  $\alpha = 0.9$ ), al aumentar  $\alpha$  el resultado se alejará cada vez más del óptimo social, mientras que si  $x^\alpha < x^*$  (por ej. con  $\alpha = 0.1$ ) al aumentar  $\alpha$  el resultado se acercará cada vez más al óptimo.

Adicionalmente el modelo establecía que en la medida en que aumentara el grado de ambigüedad, esto es que  $\varphi(x) = \pi_{\max}(x) - \pi_{\min}(x)$  fuera mayor, los resultados extremos se separaban y en consecuencia la probabilidad que el resultado se alejara del óptimo era mayor. Para verificar esto se define una nueva distribución de probabilidad, que se aleja más respecto de  $\pi^u(x)$  para los valores relevantes de  $x$ . Se considera  $\pi_{\min\min}(x) = 7e^{-7x}$ . Esta nueva distribución cumple con las condiciones requeridas y se puede observar en el gráfico siguiente (en amarillo).

**Gráfico 5**

Para  $l = 4$ , con la distribución  $\pi_{\min\min}(x)$  ahora resulta  $x^a = 0.754$ . En comparación con el caso anterior, puede observarse que este valor extremo se aleja más respecto de  $\pi^u(x)$  (antes era  $x_{\min}^a = 0.9210$ ). Así se verifica que en la medida que el grado de ambigüedad aumenta la probabilidad de que el nivel de precaución se aleje del óptimo es mayor.

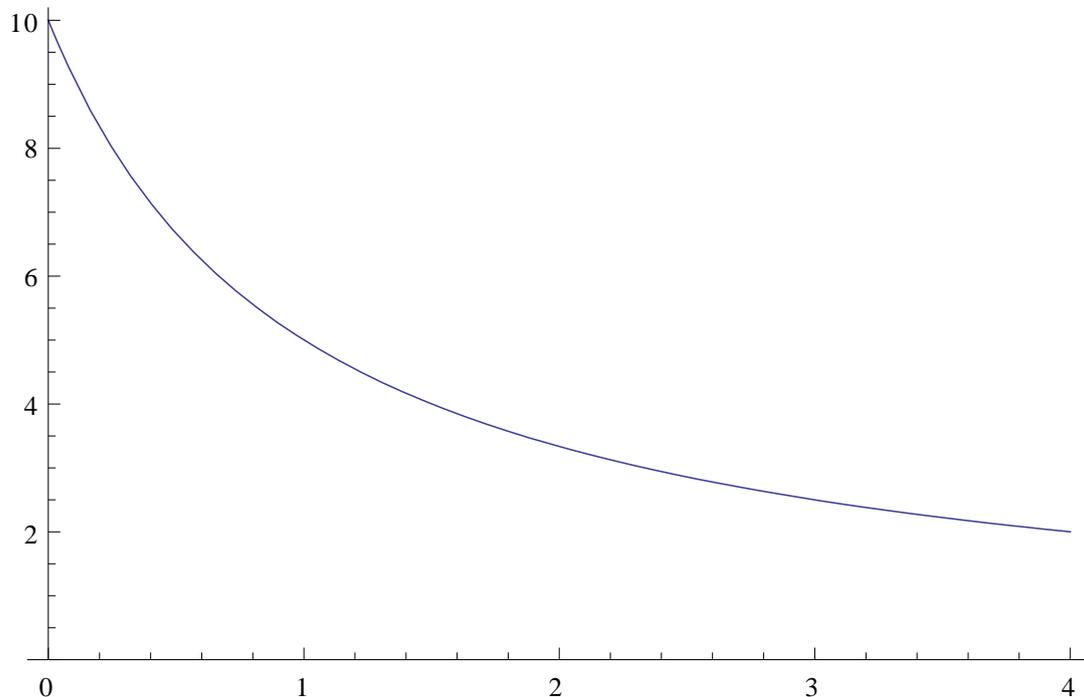
A continuación se repite el primer ejercicio pero para  $l = 10$ ; el nivel de precaución resulta  $x^a = 2.3025$  con la distribución  $\pi_{\max}(x)$  (roja),  $x^a = 1.4999$  con  $\pi^u(x)$  (azul) y  $x^a = 1.1042$  con  $\pi_{\min}(x)$  (verde). Se considera el caso de  $\alpha = 0.3$ , en el que  $x^a = 1.3405$ .

Respecto de los resultados cuando  $l = 4$  se puede observar un incremento del nivel de precaución en todos los casos. El cuadro siguiente resume los resultados de los dos ejercicios realizados. El nivel de precaución adoptado se incrementa al aumentar la magnitud de la pérdida, y crece siempre conforme lo hace el grado de pesimismo del agente.

**Cuadro 2:** Comparación con  $l = 4$  y  $l = 10$ 

$\alpha$	$x^a, l = 4$	$x^a, l = 10$
0	0.9210	1.1042
0.1	0.9341	1.1585
0.3	0.9709	1.3405
0.5	1.0318	1.6437
0.7	1.1370	1.9502
0.9	1.2963	2.1976
1	1.3862	2.3025

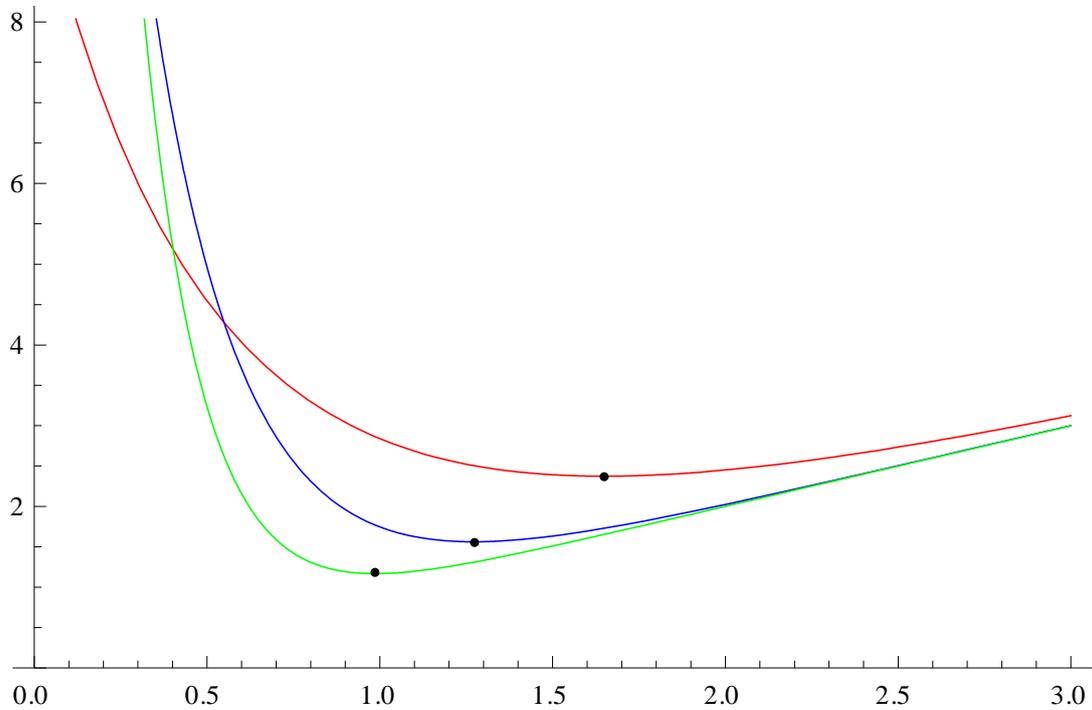
Por último se considera el caso de pérdida variable, para mostrar que los resultados se modifican levemente. El gráfico siguiente, en el que en el eje de las ordenadas se mide  $l(x)$  y en el de las abscisas  $x$ , muestra la función de pérdida variable  $l(x) = 10/(1 + l)$ .

**Gráfico 7**

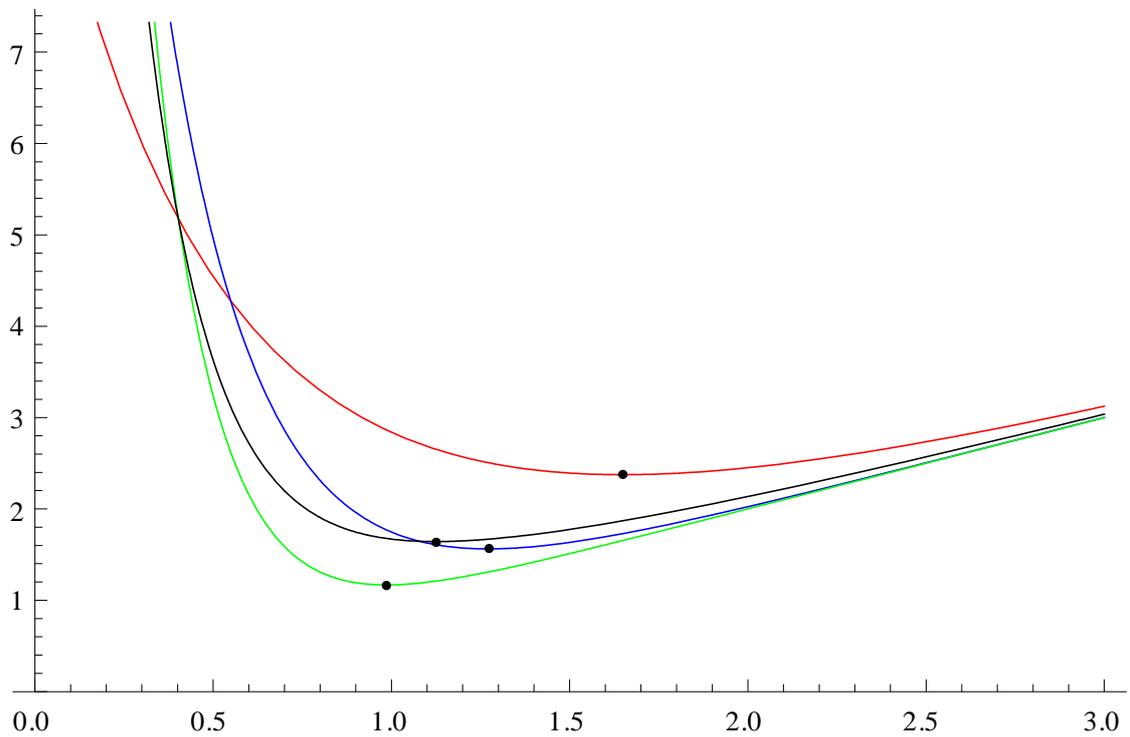
El nivel de precaución resulta  $x^a = 1.6487$  con la distribución  $\pi_{m\acute{a}x}(x)$  (roja),  $x^* = 1.2720$  con  $\pi^u(x)$  (azul) y  $x^a = 0.9862$  con  $\pi_{m\acute{i}n}(x)$  (verde). Los valores

extremos, nuevamente se corresponden al caso del agente optimista, cuando  $\alpha = 1$ , y del agente pesimista, cuando  $\alpha = 0$ . Estos resultados se observan en el gráfico siguiente.

**Gráfico 8**



El gráfico a continuación permite observar lo que ocurre cuando se establece  $\alpha = 0.3$ ; el nivel de precaución resulta  $x^a = 1.1246$ .

**Gráfico 9**

Para observar los cambios en el nivel de precaución según la actitud del agente frente a la ambigüedad se presenta un cuadro para diferentes valores del parámetro  $\alpha$ .

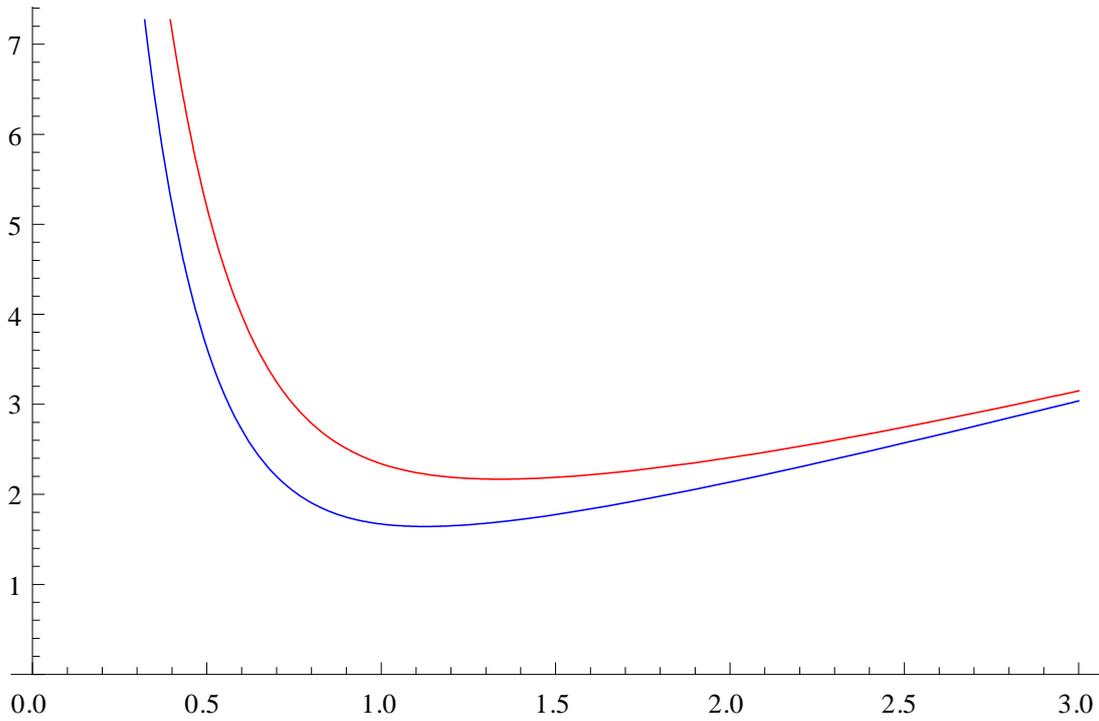
**Cuadro 3:** Actitud del agente y nivel de precaución con pérdida variable

$\alpha$	$x^{\alpha}$
0.1	1.0229
0.3	1.1246
0.5	1.2678
0.7	1.4295
0.9	1.5805

Como en el caso de pérdida fija, se verifica nuevamente que el nivel de precaución crece con el grado de pesimismo del agente y decrece con su grado de optimismo.

Si se comparan los resultados para  $l = 10$  con  $l(x) = 10/(1 + x)$  (en el que el nivel de pérdida es idéntico cuando  $x = 0$ ) se puede observar (Gráfico 10) que para un mismo nivel de pérdida el nivel de precaución óptimo siempre es mayor en el caso de pérdida fija (roja).

**Gráfico 10**



### **3.3. Incertidumbre y Diseño Institucional**

La regulación de la calidad de los productos se realiza con frecuencia en escenarios que presentan rasgos asimilables a los de elección con incertidumbre en relación con, al menos, algunos agentes. Esta condición pone en evidencia, por sí, la necesidad de construir marcos teóricos que permitan evaluar el desempeño de los distintos instrumentos institucionales disponibles. La comprensión del funcionamiento de los mecanismos de control del riesgo en estos escenarios permitirá un análisis comparativo más preciso y conducirá a un diseño institucional más eficiente.

En esa idea básica se inscribe la construcción de un modelo de responsabilidad por productos bajo incertidumbre, aspecto muy poco tratado en la literatura del AED. El modelo, basado en una de las representaciones clásicas de la teoría de la decisión bajo *ambiguity*, permite considerar por un lado el grado de ambigüedad existente, asociado al nivel de confianza que el agente posee en la distribución de probabilidad que enfrenta, y por otro el grado de optimismo o pesimismo con el que el agente enfrenta la decisión.

De acuerdo al modelo teórico propuesto, en un escenario de riesgo “*a la Knight*”, cuando la información del consumidor no es perfecta (y asumiendo ciertos supuestos exigentes, ya comentados), pero existe un sistema de responsabilidad objetiva para el sector, se ha demostrado que la firma elegirá el nivel de precaución óptimo y el consumidor comprará la cantidad óptima, ya que el precio de mercado reflejará la pérdida esperada y corregirá los incentivos. Sobre estas bases y términos generales se puede demostrar que la responsabilidad por productos, como instrumento de control de daños, inducirá a las firmas a mejorar la seguridad del producto, permitirá que el precio del producto refleje el riesgo del mismo y adicionalmente proveerá compensación a los consumidores que resultan dañados.

Los resultados son sensiblemente diferentes en el escenario en el que se incorpora la ambigüedad.

Para comenzar, bajo incertidumbre y en el caso en que no exista un sistema de responsabilidad por daños, si el consumidor no posee la información suficiente para determinar el riesgo del producto, el incentivo de la empresa a invertir en productos más seguros se diluye, ya que el consumidor no tendrá una mayor disposición a pagar, por más que la firma invierta en seguridad. Además, la cantidad adquirida no será óptima ya que si el consumidor sobrestima el riesgo enfrentará un *full price* más alto y comprará una cantidad inferior a la óptima, mientras que si subestima el riesgo comprará una cantidad excesiva. El resultado es idéntico al alcanzado sin regla de responsabilidad en el escenario de riesgo “*a la Knight*”.

A diferencia de lo que ocurre en escenarios de decisión bajo riesgo, la responsabilidad objetiva no conduce al óptimo, cuando la firma debe decidir en condiciones de incertidumbre. En estos casos el nivel de precaución adoptado por la firma tampoco resultará eficiente. En relación a esta posibilidad se distinguieron dos situaciones. En la primera se asumió que la magnitud de la pérdida  $l$ , era independiente del nivel de precaución adoptado por la firma. En la segunda se supuso que la magnitud del daño era función del nivel de precaución. En ambos casos los resultados exhiben ineficiencia, aunque con leves modificaciones. El nivel de precaución resultará mayor, igual o menor que el óptimo; además decrecerá con el grado de optimismo y se incrementará con el grado de pesimismo. Adicionalmente, si aumenta el grado de ambigüedad la probabilidad de que el nivel de precaución se aleje del óptimo es mayor. El nivel de precaución ineficiente provocará que el precio no refleje el riesgo real del producto (y sea mayor o menor que el óptimo), y en consecuencia que los consumidores compren una cantidad insuficiente o excesiva según el caso.

En síntesis, desde una perspectiva teórica y a diferencia del modelo de elección bajo riesgo, la responsabilidad objetiva no conducirá al óptimo social cuando exista ambigüedad. Esta conclusión sugiere evaluar la eficiencia de otros mecanismos de control del riesgo alternativos por un lado y la función complementaria a otros instrumentos de regulación directa que la responsabilidad por daños podría cumplir. Surgen a partir de aquí algunas

reflexiones adicionales que podrían orientar líneas futuras de análisis y que se procurarán esbozar en las reflexiones finales de este capítulo.

### ***3.4. Reflexiones finales y cursos de acción institucional***

Los desarrollos precedentes demostraron las consecuencias de una idea básica que solo se sugirió en los capítulos previos y que aquí se analizó con detalle. Para exponerlo en forma resumida, se indicó en su oportunidad que la imperfección informativa que se asume de modo general y la asimetría entre partes, que se supone más particularmente, no implican información perfecta por parte de la empresa. El análisis económico del derecho de daños y especialmente, de daños al consumidor, había incorporado esa idea. No obstante, el tratamiento usual en el campo de la responsabilidad, había sido considerar que la empresa decidía bajo riesgo. Pero el grado de imperfección de su información puede todavía ser más elevado. Como se sostuvo, el cambio tecnológico es uno de los factores que, precisamente llevan a ese tipo de posibilidades, aunque no es el único.

En estas condiciones se advierte que la responsabilidad objetiva, como instrumento básico para enfrentar los escenarios de imperfección informativa, no resulta igualmente adecuada cuando se presenta este tipo de posibilidades. De esto resulta que la necesidad de complementación con otros mecanismos, oportunamente referida, cobre toda su utilidad en estas circunstancias. Surgen al respecto algunas reflexiones y referencias sobre algunas alternativas de acción relevantes.

1.- En el diseño de políticas públicas es clásico el dilema que se plantea respecto de la conveniencia de regular directamente vía cantidades y administrar en forma centralizada la actividad y la asignación de recursos, o corregir precios y generar incentivos para que los agentes económicos a través de sus decisiones arriben a la solución eficiente. Las apreciaciones desde un plano estrictamente teórico son insuficientes, ya que en general, la literatura concluye que no se puede establecer la superioridad de un mecanismo por

sobre el otro con independencia de las condiciones de su campo de aplicación, (WEITZMAN, 1974)<sup>179</sup>. Para establecer criterios que puedan guiar la formulación de políticas públicas resulta imprescindible considerar razones prácticas referidas a situaciones concretas que sí pueden contribuir a dar fundamento a favor del empleo de instrumentos de cantidad o de precios. Precisamente el caso considerado muestra un interesante ejemplo práctico de este tipo de problemas.

2.- El tipo de daño relacionado con cierto tipo de productos puede ser determinante de una u otra estrategia de regulación. El fraude en planes de turismo puede generar un daño que se cuantifique en una cierta suma de dinero y la defectuosa producción de medicamentos puede generar una suma igual, pero derivada de la pérdida de vidas. En el primer caso, la compensación podría ser posible y concederla podría tender a la desaparición de la pérdida de utilidad sufrida por las víctimas. En el segundo, es decir, cuando están en juegos daños que se cuantifican pero, que desde el punto de la víctima, resultan incompensables, obviamente eso no sería posible. La comparación de este tipo de situaciones puede dar una clave para la preferencia de una u otra estrategia jurídica sea que se trate un tipo de daños o de otro. En ocasiones, la regulación directa, asume que están implicados daños de la segunda clase. Esa razón explica que sea más frecuente que se exijan ensayos y pruebas de inocuidad para productos farmacéuticos y tratamientos médicos, pero no para computadoras o relojes. Estrategias conservadoras que, aún lejanas al riesgo cero, procuran minimizar la probabilidad del caso catastrófico.

3.- Consideremos solo de manera muy general, la alternativa de regulación directa, a través del establecimiento de un estándar de precaución. La situación es igualmente compleja ya que el regulador enfrenta la misma ambigüedad que

---

<sup>179</sup> WEITZMAN, M. (1974). Prices vs. Quantities, *The Review of Economic Studies*. Vol 41. Nº 4. pp. 477 a 491. Si bien destaca la necesidad de considerar elementos jurídicos, sociales, históricos, administrativos, de monitoreo, etc. desarrolla criterios estrictamente económicos para comparar la performance de instrumentos de precios y de cantidades. Concluye que con información imperfecta pueden existir ventajas de un tipo de instrumento por sobre el otro. Define un coeficiente de ventaja comparativa que depende de las pendientes de las funciones de beneficio y costo marginal.

la empresa sobre la probabilidad del daño, y esto dificulta la determinación del estándar. Con relación al modelo propuesto, se podría pensar a modo de equivalencia, que el regulador puede “elegir” el valor de  $\alpha$ . Algunos criterios para determinar el mismo podrían ser:

**Criterio de *zero risk*:** aquí se plantea no permitir directamente la venta de productos que pongan en riesgo a los consumidores. Se podría aceptar en los casos de daños que de materializarse (aún con una muy baja probabilidad) fueran de gran magnitud e irreversibles, de los caracterizados como catastróficos. El valor esperado del daño en estos casos tendería a infinito.

**Criterio conservador:** en esta alternativa la situación sería equivalente a la del agente completamente pesimista del modelo anterior, con  $\alpha = 1$ , que decide mirando la distribución de probabilidad más alta del daño y en consecuencia se establecería el estándar de precaución en el nivel más alto posible. Si bien esta situación reduciría al mínimo la pérdida esperada del daño, incrementaría demasiado el costo de la precaución. El precio resultante sería muy alto y la cantidad vendida baja con relación al óptimo. En el extremo, si el costo de la precaución fuera mayor que la disposición a pagar de los consumidores no existiría mercado para esos bienes.

**Criterio no conservador:** en esta alternativa la situación se correspondería con la del agente que para decidir considera la distribución de probabilidad más baja del daño (equivalente a  $\alpha = 0$ ). Aquí el estándar sería el más bajo posible; se reduciría al mínimo el costo de la precaución pero se incrementaría el costo esperado del daño. El precio resultante sería demasiado bajo y la cantidad vendida alta con relación al óptimo.

**Criterio de mínimo arrepentimiento:** para aplicar este criterio es necesario definir diferenciales en términos de costo social y elegir aquella alternativa que haga mínima esta diferencia.

4.- Adicionalmente, frente a la ambigüedad se podrían plantear diferentes categorías para fijar el estándar, dependiendo del tipo de producto y del tipo de daño asociado del que se trate. La categorización debería contemplar varias

dimensiones tales como: el tipo de daño (material o personal), la magnitud del mismo, la reversibilidad o irreversibilidad, la cantidad de víctimas afectadas (dispersión del daño), etc. Las posibilidades de refinamiento en esta cuestión son muy amplias. Para orientar el diseño de la regulación, se podrían distinguir algunas categorías a partir de las dimensiones referidas.

5.- Además de la dificultad planteada para la fijación del estándar, es importante señalar algunas limitaciones adicionales de la regulación directa, que se verifican, con independencia del escenario de ambigüedad analizado. Una primera limitación es que el estándar se fijará en un mismo nivel para todas las empresas de un sector o para una industria (a diferencia de lo que ocurre con la responsabilidad por productos), y si bien en promedio podría acercarse al óptimo, siempre existirán empresas para las cuales el nivel de precaución adoptado será ineficiente. Si bien es posible plantear algún tipo de diferenciación por sector o tipo de producto, el estándar al ser común, no generará incentivos a que las empresas ajusten su inversión en precaución de acuerdo a la tecnología de producción. Por otra parte, hay que tener en cuenta además, que el estándar se define sólo para una o unas pocas dimensiones, y que aquellas que no sean captadas por el mismo podrían tener relación causal con algún tipo de daño; de esta manera, aunque las empresas cumplieran con los requisitos exigidos por la regulación, los consumidores podrían aún quedar expuestos a sufrir daños potenciales. Adicionalmente, este mecanismo no ofrece compensación a los consumidores en el caso de ocurrencia del daño. Si bien por tratarse de un mecanismo ex – ante evita que muchos daños ocurran, no prevé la reparación en el caso de materializarse. Por último, una consideración particular se refiere a la evaluación de los costos de administrar el sistema que requiere del diseño y control del cumplimiento de los estándares y que es soportado completamente por el Estado.

6.- Entre las limitaciones se ha argumentado también que la regulación directa excesiva, por ser un mecanismo ex-ante, ha ido en detrimento de la innovación. Algunos productos suelen estar sometidos durante períodos prolongados de gestación antes de ser lanzados al mercado, con un alto costo para las empresas y un costo también para los consumidores que podrían ver mejorado

su bienestar con el consumo. Al respecto puede mencionarse el caso la industria farmacéutica que es alcanzada por mecanismos de regulación de la información, sistemas de aprobación o autorización previa al lanzamiento de los medicamentos y en muchos casos con ventas sólo permitidas bajo prescripción médica.

7.-Se puede concluir que ninguno de los mecanismos considerados producirá en condiciones de incertidumbre un resultado eficiente. La alternativa que se debería explorar es la del uso complementario de ambos tipos de instrumentos. Las limitaciones de la responsabilidad por productos en un contexto bajo ambigüedad como instrumento de control de daños, junto a las consideraciones generales realizadas sobre el funcionamiento de la regulación directa, permiten plantear algunas reflexiones sobre la alternativa de su uso conjunto. Cabe aquí destacar que es necesario un diseño cuidadoso de regulación que combine en forma coordinada ambos mecanismos. A modo de ejemplo se podrían fijar estándares más bien bajos (del tipo de un agente optimista, con  $\alpha = 0$ ) y establecer una regla de responsabilidad objetiva para generar incentivos por encima del estándar y dar mayor protección al consumidor. Asimismo, se podría levantar el estándar en los casos en que se espere que la responsabilidad funcione de manera más limitada.

8.- Son varios los factores que se deben ponderar en este diseño complementario entre responsabilidad civil y regulación directa, para establecer un mix adecuado. En primer lugar las diferencias en la disponibilidad de información sobre el riesgo que poseen las empresas y el Estado. En un escenario con incertidumbre, el problema de la falta de información es común a ambos, y difícilmente pueda evaluarse la superioridad de los instrumentos observando esta dimensión. Si bien es cierto que podría pensarse en una ventaja relativa de la empresa que al investigar para diseñar un nuevo producto podría conocer mejor los riesgos que el mismo conlleva, y en este sentido presentar alguna ventaja la responsabilidad civil.

Una desventaja para la responsabilidad civil se plantea con relación a la magnitud del daño y los activos con los que la empresa debería hacer frente al

pago de una eventual indemnización. La insolvencia del dañador diluye los incentivos a invertir en precaución que la institución debería generar. Si se trata de bienes y/o servicios de consumo masivo, y ofrecidos en condiciones oligopólicas o monopólicas (como es el caso de los servicios públicos) es probable que la magnitud del daño no guarde relación con la capacidad económica de la o las empresas para afrontarlo. En este caso claramente habría una preferencia por la regulación directa.

Otro elemento a considerar es si efectivamente los dañadores pueden ser alcanzados por un reclamo por responsabilidad civil. Pueden ser diversas las razones para que esto ocurra: pueden hallarse diferentes obstáculos para probar la relación causal entre el producto y el daño, puede ocurrir que el daño sea de baja magnitud pero muy disperso y entonces los agentes individualmente no reclamen, que existan dificultades para las víctimas de acceder a la justicia, etc. Claramente estas situaciones ponen en ventaja a la regulación directa.

Otra dimensión a considerar son los costos administrativos del funcionamiento de ambos sistemas, que son claramente diferentes; la regulación directa requiere un financiamiento completamente público, mientras que la responsabilidad civil requiere un soporte del Estado pero sólo para el funcionamiento del poder judicial y el resto proviene de recursos privados. Esto pone en ventaja a la responsabilidad civil.

9.- La decisión bajo incertidumbre es, en todos los casos, una condición subjetiva. En escenarios reales, cuando hay más de un agente implicado, puede uno de ellos decidir de un modo asimilable a esa condición teórica (decisión en condiciones de ambigüedad) y los restantes, en cambio, hacerlo sobre bases diferentes (decisión bajo riesgo). Como se vio, la decisión bajo riesgo es más dócil al tratamiento institucional estándar que la decisión bajo incertidumbre. Luego, si la información necesaria para permitir una decisión del primer tipo fuera demasiado costosa para un agente pero otros, sea por condiciones de escala u otros factores, pudieran adquirirla o producirla, tendría

sentido tender a que ese sujeto proceda a realizar las decisiones relevantes y no aquellos que solo podrán decidir bajo incertidumbre.

Algunas posibilidades obvias y frecuentes se inscriben en este marco. Por un lado, las agencias estatales especializadas, en ciertas condiciones, pueden ser consideradas agentes con escala suficiente para adquirir aquella información que no podría adquirir un sujeto privado. Por otro, la exigencia de ciertas propiedades o el cumplimiento de determinadas condiciones para la realización de algunas actividades pueden entenderse en la misma línea. Cuando se exigen determinadas pruebas o ensayos antes de lanzar al mercado nuevos productos (por ejemplo, prácticas médicas o productos farmacéuticos) esa exigencia determina en primer lugar la necesidad de producción de información, y en segundo término, la necesidad de una escala tal que permita afrontar el costo de ese período de inversión sin producción. En términos de la teoría, se fuerza a producir o adquirir información y sólo cierta escala de producción hace soportable esa exigencia.

10.- El incremento de la escala del agente decisor conlleva otro efecto adicional. El proceso que lleva a la decisión, en las pequeñas firmas, se acerca más al que se da en los sujetos individuales que al resultante de mecanismos profesionales y estandarizados. Este tipo de decisiones, como es conocido, es más vulnerable a los sesgos que podríamos denominar “emocionales”<sup>180</sup>, que a su vez conducen a los mayores desvíos respecto de la decisión eficiente. Luego, aunque la instancia de descubrimiento o invención puede y suele ser efectuada por un sujeto individual, es posible, por mecanismos institucionales de restricción, reservar la innovación productiva para firmas con cierta escala. Ello ocurre cuando se requiere para ciertos sectores (energía nuclear, desarrollos espaciales, ciertas especialidades médicas o farmacéuticas, etc.) de modo explícito o implícito, una cierta magnitud. Ocurre lo primero cuando los requerimientos legales, por ejemplo, períodos de prueba, aportación de información sobre seguridad o ensayos, etc. sólo pueden ser cumplidos cuando

---

<sup>180</sup> A esta literatura se hizo referencia en el apartado 1.2 del capítulo 1. Las referencias bibliográficas se señalan en la nota al pie n° 32.

se alcanza cierta escala. Lo segundo, cuando directamente se requiere cierto capital, patrimonio, etc. a las firmas que pretendan la participación en algún sector especial que se entienda fuertemente correlacionado con la innovación y con riesgos particulares. Decisiones públicas que reserven la innovación a tales clases de firmas, luego, pueden encontrar justificación en los conocidos desarrollos teóricos de la economía del comportamiento. Y los efectos de las opciones disponibles de política pública al respecto, pueden estudiarse mediante los modelos de los que da cuenta este capítulo: la economía del comportamiento puede explicar cómo deciden los sujetos individuales en condiciones de incertidumbre; modelos como el elaborado pueden explicar el resultante de decisiones tales en relación con diversos contextos institucionales. La primera, por ejemplo, puede explicar cuando se observan tendencias a una decisión conservadora o a soslayar ciertos riesgos, por parte de sujetos humanos individuales. Los segundos pueden estudiar las consecuencias de esas decisiones en caso de que el mecanismo institucional de control de riesgos sea, por caso, la responsabilidad subjetiva u objetiva por daños, o variantes determinadas de regulación directa. En este sentido se puede observar el potencial de la complementariedad entre líneas de investigación originariamente autónomas.

11.- La opción pura de regulación (únicamente) por precio requeriría, como condición de eficiencia, información sobre la reacción de los consumidores a los precios. En la realidad, para los productos vinculados a ciertos tipos de daños suele apelarse a una estrategia mixta: por un lado, se regulan aspectos claves de calidad y por otro, también se regula precio. Existe la tentación de pensar que en el caso de productos vinculados a efectos dañosos particularmente serios el único problema es el sobreconsumo, que justificaría una estrategia de alza imperativa de precios. Algunos ejemplos de esa estrategia están dados por las bebidas alcohólicas y cigarrillos. No obstante, el consumo insuficiente de ciertos productos puede estar vinculado a costos sociales importantes, derivados de una conducta que podría llevar en el extremo directamente a no consumirlos. Se da este caso, por ejemplo, en el consumo de vacunas. En este sector se regula, por una parte, la calidad del

medicamento y por otra se subsidia o incluso se provee en forma gratuita el producto, mediante la seguridad social.<sup>181</sup>

En síntesis, lo expuesto muestra a las claras las disfunciones que introduce la ambigüedad en el sistema institucional de tratamientos de daños. Hasta aquí, se ha estudiado el rol de algunas estrategias tendientes a lidiar con incertidumbre, cuando se la asume como dada. Pero también, al menos en ciertas áreas y en ciertas condiciones, es posible intentar disminuir la ambigüedad y hasta procurar su desaparición, para pasar a un escenario de riesgo que, como se vio, resulta más accesible para los instrumentos tradicionales.

En esta línea, el próximo capítulo tratará un modo especial de procurar esa generación de incentivos.

---

<sup>181</sup> Es interesante advertir que conductas asimilables a elección bajo ambigüedad del tipo conservador, se han dado frente a informaciones científicamente erróneas. Señala el divulgador científico Golombeck: “...En 1998, una de las principales revistas de medicina (*The Lancet*) publicó un trabajo que relacionaba la vacuna triple viral (anti sarampión, paperas y rubeola) con el autismo...Al mismo tiempo, este trabajo aumentó las investigaciones sobre el tema, que una y otra vez fallaron en encontrar esta relación diabólica hasta que, finalmente, en 2010, el paper debió ser retractado por la revista..., así como se demostró que su autor tenía severos conflictos de ética, financieros y científicos...” (*La Nación Revista*, edición del domingo 8 de junio de 2014). En estos casos se puede observar que ni siquiera a un costo monetario igual a cero, la cantidad consumida del producto alcanzará el óptimo. Situaciones tales sugieren que la producción de información a cargo del Estado o la generación de incentivos para producirla por parte de privados, podría justificarse. Se podría pensar que en el largo plazo los incentivos generados por las ganancias derivadas de la comercialización de vacunas serían suficiente incentivo para que los laboratorios produjeran esa información, pero el costo social (en vidas, enfermedades, etc.) acaecido durante ese lapso, sería quizás demasiado elevado para justificar esa solución única.

## APENDICE II

### *Simulaciones realizadas en Wolfram Mathematica 7*

In[4]:= **3 Exp[-3 x]**

Out[4]=  $3 e^{-3x}$

In[5]:= **Integrate[%, {x, 0, ∞}]**

Out[5]= 1

In[6]:= **Exp[-x]**

Out[6]=  $e^{-x}$

In[7]:= **Integrate[%, {x, 0, ∞}]**

Out[7]= 1

In[8]:= **5 Exp[-5 x]**

Out[8]=  $5 e^{-5x}$

In[9]:= **Integrate[%, {x, 0, ∞}]**

Out[9]= 1

In[10]:= **0.3 (Exp[-x]) + 0.7 (5 Exp[-5 x])**

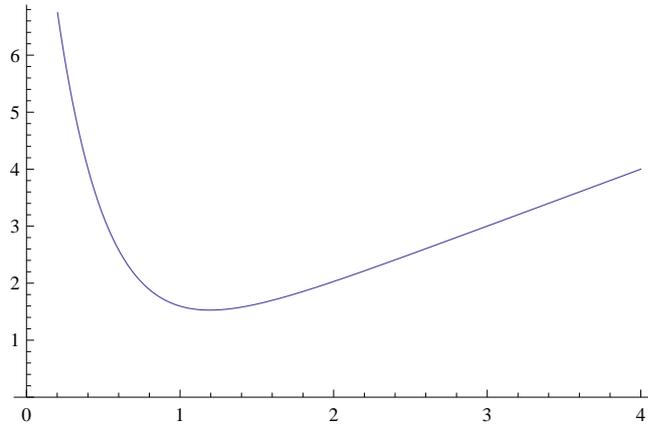
Out[10]=  $3.5 e^{-5x} + 0.3 e^{-x}$

In[11]:= **Integrate[%, {x, 0, ∞}]**

Out[11]= 1.

$x + 3 \text{Exp}[-3 x] 4$

`Plot[x + 3 Exp[-3 x] 4, {x, 0, 4}, PlotRange -> {0, Automatic}]`



`Minimize[x + 3 Exp[-3 x] 4, x]`

$$\left\{ e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]) \right), \left\{ x \rightarrow \frac{2}{3} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]) \right\} \right\}$$

$$\{\mathbf{r1}, \mathbf{r2}\} = \left\{ \frac{2}{3} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]), e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]) \right) \right\}$$

$$\left\{ \frac{2}{3} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]), e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[3])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[3]) \right) \right\}$$

`N[%]`

`{1.52784, {x -> 1.19451}}`

`Minimize[x + 3 Exp[-3 x] 10, x]`

$$\left\{ \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])), \left\{ x \rightarrow \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]) \right\} \right\}$$

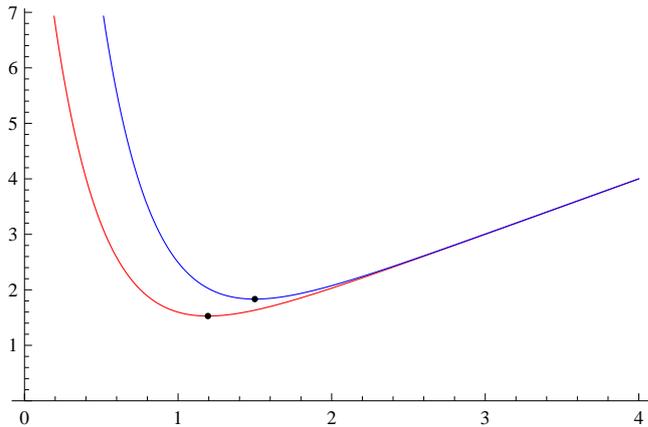
$$\{\mathbf{b1}, \mathbf{b2}\} = \left\{ \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]), \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])) \right\}$$

$$\left\{ \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]), \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])) \right\}$$

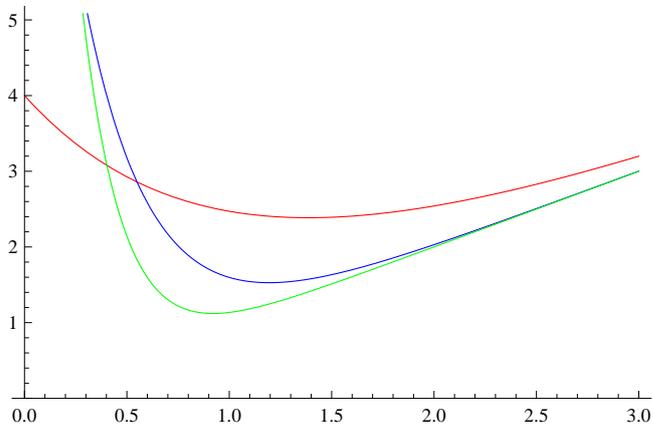
`N[%]`

`{1.83327, {x -> 1.49994}}`

```
Plot[{x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 10}, {x, 0, 4}, PlotRange -> {0, Automatic},
PlotStyle -> {{Red}, {Blue}}, Epilog -> {Point[{{r1, r2}, {b1, b2}}]}]
```



```
Plot[{x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4}, {x, 0, 3},
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```



```
Minimize[x + Exp[-1 x] 4, x]
```

$$\left\{ \frac{1}{4} (4 + 8 \operatorname{Log}[2]), \{x \rightarrow 2 \operatorname{Log}[2]\} \right\}$$

$$\{\mathbf{a1}, \mathbf{a2}\} = \left\{ 2 \operatorname{Log}[2], \frac{1}{4} (4 + 8 \operatorname{Log}[2]) \right\}$$

$$\left\{ 2 \operatorname{Log}[2], \frac{1}{4} (4 + 8 \operatorname{Log}[2]) \right\}$$

```
N[%]
```

$$\{2.38629, \{x \rightarrow 1.38629\}\}$$

```
Minimize[x + 3 Exp[-3 x] 4, x]
```

$$\left\{ e^{-2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]) \right), \left\{ x \rightarrow \frac{2}{3} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]) \right\} \right\}$$

$$\{\mathbf{b1}, \mathbf{b2}\} = \left\{ \frac{2}{3} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]), e^{-2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]) \right) \right\}$$

$$\left\{ \frac{2}{3} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]), e^{-2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} \left( 12 + \frac{2}{3} e^{2 (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3])} (\operatorname{Log}[2] + \operatorname{Log}[3]) \right) \right\}$$

**N[%]**

{1.52784, {x → 1.19451}}

**Minimize [x + 5 Exp[-5 x] 4, x]**

$\left\{ e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} \left( 20 + \frac{2}{5} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]) \right), \left\{ x \rightarrow \frac{2}{5} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]) \right\} \right\}$

$\{c1, c2\} = \left\{ \frac{2}{5} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]), e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} \left( 20 + \frac{2}{5} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]) \right) \right\}$

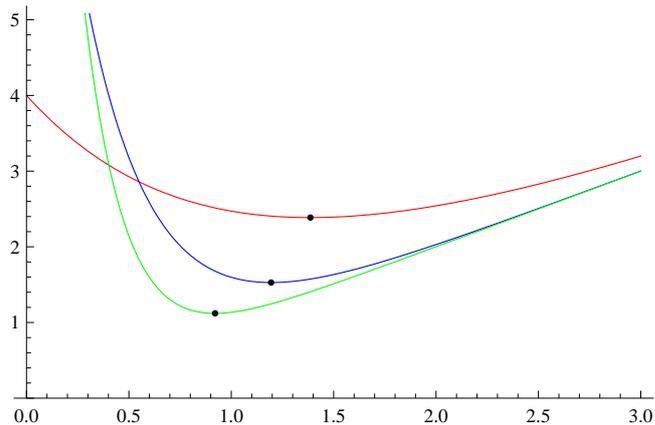
$\left\{ \frac{2}{5} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]), e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} \left( 20 + \frac{2}{5} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]) \right) \right\}$

**N[%]**

{1.12103, {x → 0.921034}}

**Plot [x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4, {x, 0, 3},  
PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}, {Green}},  
Epilog → {Point[{{a1, a2}, {b1, b2}, {c1, c2}}]}]**

**Plot [x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4,  
0.3 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 4), {x, 0, 3},  
PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}}]**



**Plot [x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4, {x, 0, 3},  
PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}, {Green}}]**

**Minimize [0.3 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]**

{1.5345, {x → 0.970905}}

**Minimize [0.1 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.9 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]**

{1.25989, {x → 0.934159}}

**Minimize [0.3 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]**

{1.5345, {x → 0.970905}}

**{d1, d2} = {0.9709051695016478, 1.5344956260929463}**

{0.970905, 1.5345}

```
Minimize[0.5 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.5 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]
```

```
{1.802, {x → 1.03185}}
```

```
Minimize[0.7 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.3 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]
```

```
{2.05556, {x → 1.13706}}
```

```
Minimize[0.9 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.1 (x + 5 Exp[-5 x] 4), x]
```

```
{2.28411, {x → 1.29636}}
```

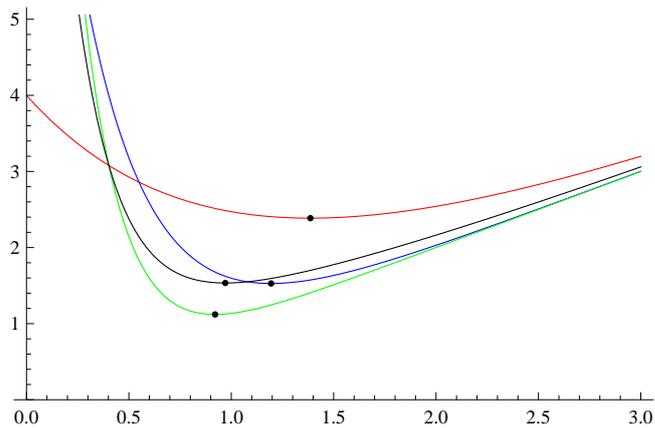
```
Minimize[x + Exp[-1 x] 4, x]
```

```
{ $\frac{1}{4} (4 + 8 \text{Log}[2])$ , {x → 2 Log[2]}}
```

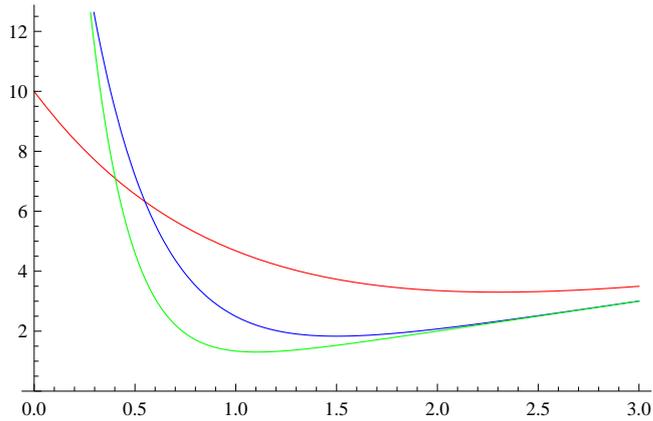
```
N[%]
```

```
{2.38629, {x → 1.38629}}
```

```
Plot[{x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4,
  0.3 (x + Exp[-1 x] 4) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 4)}, {x, 0, 3},
  PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}},
  Epilog → {Point[{{a1, a2}, {b1, b2}, {c1, c2}, {d1, d2}}]}]
```



```
Plot[{x + Exp[-1 x] 10, x + 3 Exp[-3 x] 10, x + 5 Exp[-5 x] 10}, {x, 0, 3},
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```



```
Minimize [x + Exp[-1 x] 10, x]
```

$$\left\{ \frac{1}{10} (10 + 10 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])), \{x \rightarrow \text{Log}[2] + \text{Log}[5]\} \right\}$$

$$\{\mathbf{r1}, \mathbf{r2}\} = \left\{ \text{Log}[2] + \text{Log}[5], \frac{1}{10} (10 + 10 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])) \right\}$$

$$\left\{ \text{Log}[2] + \text{Log}[5], \frac{1}{10} (10 + 10 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5])) \right\}$$

```
N[%]
```

```
{2.30259, 3.30259}
```

```
Minimize [x + 3 Exp[-3 x] 10, x]
```

$$\left\{ \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])), \left\{ x \rightarrow \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]) \right\} \right\}$$

$$\{\mathbf{b1}, \mathbf{b2}\} = \left\{ \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]), \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])) \right\}$$

$$\left\{ \frac{1}{3} (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5]), \frac{1}{90} (30 + 30 (\text{Log}[2] + 2 \text{Log}[3] + \text{Log}[5])) \right\}$$

```
N[%]
```

```
{1.49994, 1.83327}
```

```
Minimize [x + 5 Exp[-5 x] 10, x]
```

$$\left\{ \frac{1}{250} (50 + 50 (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5])), \left\{ x \rightarrow \frac{1}{5} (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5]) \right\} \right\}$$

$$\{\mathbf{g1}, \mathbf{g2}\} = \left\{ \frac{1}{5} (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5]), \frac{1}{250} (50 + 50 (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5])) \right\}$$

$$\left\{ \frac{1}{5} (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5]), \frac{1}{250} (50 + 50 (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5])) \right\}$$

```
N[%]
```

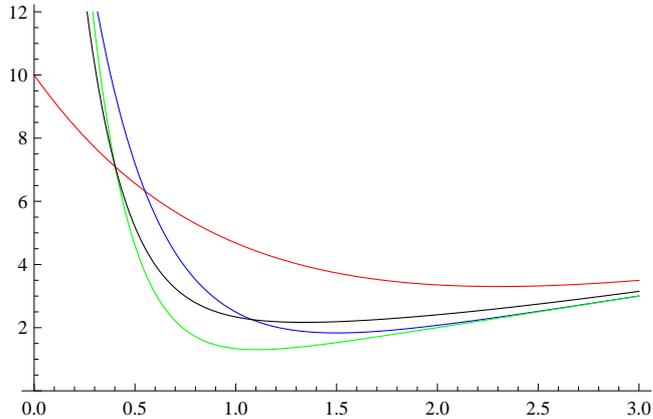
```
{1.10429, 1.30429}
```

```
{1.3042921835724492`, {x → 1.1042921835724493`}}
```

```
Minimize[0.3 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{2.16862, {x → 1.34051}}
```

```
Plot[{x + Exp[-1 x] 10, x + 3 Exp[-3 x] 10, x + 5 Exp[-5 x] 10,
      0.3 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 10)}, {x, 0, 3},
      PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}}]
```



```
Minimize[0.1 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.9 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{1.60972, {x → 1.15858}}
```

```
Minimize[0.3 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{2.16862, {x → 1.34051}}
```

```
Minimize[0.5 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.5 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{2.61676, {x → 1.64372}}
```

```
Minimize[0.7 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.3 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{2.94679, {x → 1.95029}}
```

```
Minimize[0.9 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.1 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{3.19731, {x → 2.19765}}
```

```
Minimize[(x + Exp[-1 x] 10), x]
```

```
{ $\frac{1}{10} (10 + 10 (\text{Log}[2] + \text{Log}[5]))$ , {x → Log[2] + Log[5]}}
```

```
N[%]
```

```
{3.30259, {x → 2.30259}}
```

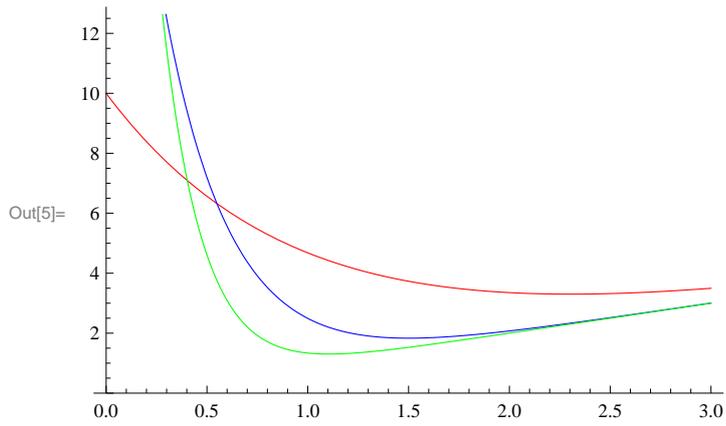
```
Minimize[x + 5 Exp[-5 x] 10, x]
```

```
{ $\frac{1}{250} (50 + 50 (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5]))$ , {x →  $\frac{1}{5} (\text{Log}[2] + 3 \text{Log}[5])$ }}
```

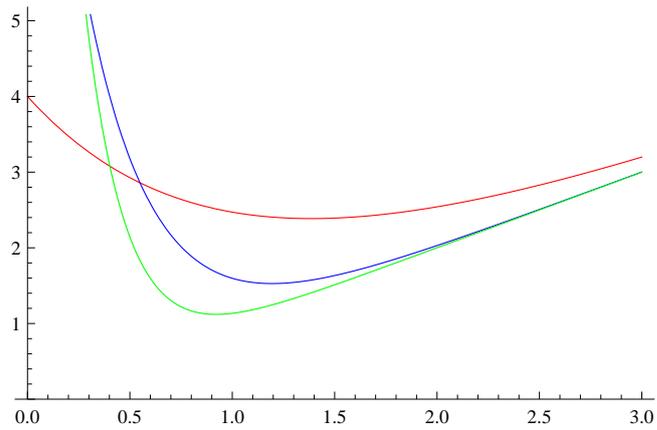
```
N[%]
```

```
{1.30429, {x → 1.10429}}
```

```
In[5]:= Plot[{x + Exp[-1 x] 10, x + 3 Exp[-3 x] 10, x + 5 Exp[-5 x] 10}, {x, 0, 3},  
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```



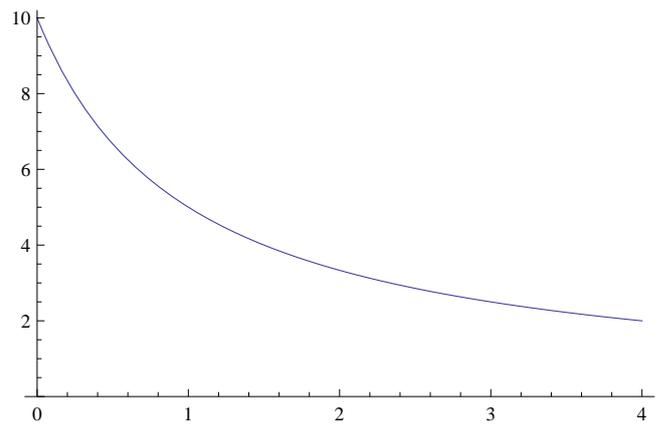
```
Plot[{x + Exp[-1 x] 4, x + 3 Exp[-3 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4}, {x, 0, 3},
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```



```
f1[x_] = 10 / (1 + x)
```

$$\frac{10}{1 + x}$$

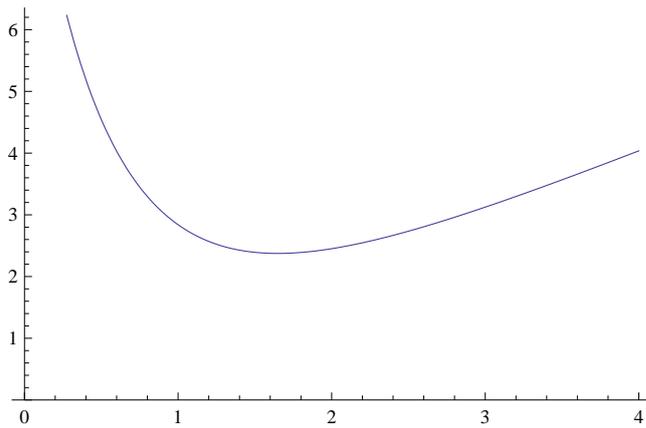
```
Plot[%, {x, 0, 4}, PlotRange -> {0, Automatic}]
```



```
x + Exp[-1 x] ( 10 / (1 + x) )
```

$$x + \frac{10 e^{-x}}{1 + x}$$

```
Plot[x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x)), {x, 0, 4}, PlotRange -> {0, Automatic}]
```



```
x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))
```

$$x + \frac{10 e^{-x}}{1 + x}$$

```
Minimize[%, x >= 0], x]
```

$$\left\{ \left( e^{-\text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right]} \left( 10 + e^{\text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right]} \text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right] + e^{\text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right]} \text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right]^2 \right) \right) / \left( 1 + \text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right] \right), \{x \rightarrow \text{Root}\left[\{-20-10 \#1+e^{\#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.64877976021166100161\}} \right]\}$$

```
N[%]
```

```
{2.37472, {x -> 1.64878}}
```

```
x + 3 Exp[-3 x] (10 / (1 + x))
```

$$x + \frac{30 e^{-3x}}{1 + x}$$

```
Minimize[%, x >= 0], x]
```

$$\left\{ \left( e^{-3 \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right]} \left( 30 + e^{3 \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right]} \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right] + e^{3 \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right]} \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right]^2 \right) \right) / \left( 1 + \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right] \right), \{x \rightarrow \text{Root}\left[\{-120-90 \#1+e^{3 \#1} (1+2 \#1+\#1^2)\&, 1.27201409848769494390\}} \right]\}$$

```
N[%]
```

```
{1.5627, {x -> 1.27201}}
```

```
x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x))
```

$$x + \frac{50 e^{-5x}}{1 + x}$$

**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\left\{ \left( e^{-5 \operatorname{Root}\left[\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right]} \right) \left( 50 + e^{5 \operatorname{Root}\left[\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right]} \right) \operatorname{Root}\left[\left\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right\}\right] + e^{5 \operatorname{Root}\left[\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right]} \operatorname{Root}\left[\left\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right\}\right]^2 \right) \left( 1 + \operatorname{Root}\left[\left\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right\}\right] \right), \left\{x \rightarrow \operatorname{Root}\left[\left\{-300-250 \#1+e^{5 \#1}\left(1+2 \#1+\#1^2\right) \&, 0.98623230252219598672\right\}\right]\right\}$$

**N**[%]

$$\{1.16794, \{x \rightarrow 0.986232\}\}$$

**0.3 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))**

$$0.7 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.3 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\{1.64273, \{x \rightarrow 1.12465\}\}$$

**0.1 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.9 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))**

$$0.9 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.1 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\{1.33431, \{x \rightarrow 1.02291\}\}$$

**0.5 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.5 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))**

$$0.5 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.5 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\{1.9078, \{x \rightarrow 1.26785\}\}$$

**0.7 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.3 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))**

$$0.3 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.7 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\{2.12421, \{x \rightarrow 1.42956\}\}$$

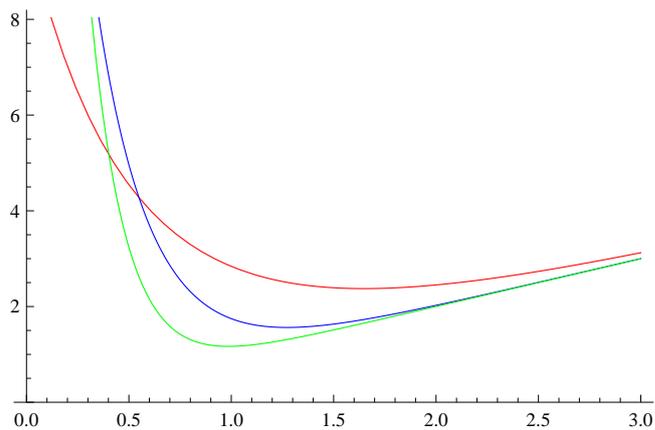
**0.9 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.1 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))**

$$0.1 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.9 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

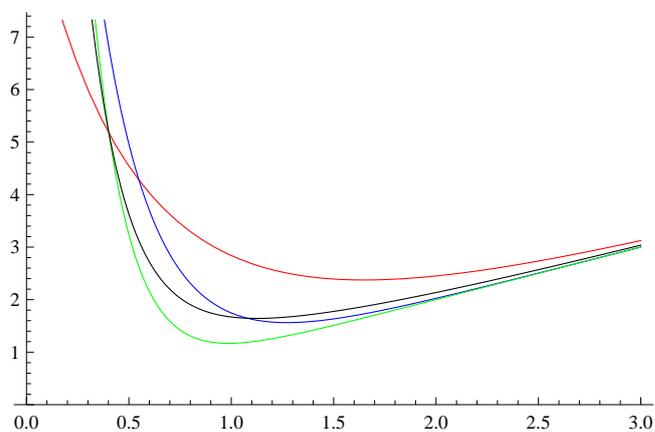
**Minimize** [{%, x ≥ 0], x]

$$\{2.29924, \{x \rightarrow 1.58058\}\}$$

```
Plot[{x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x)), x + 3 Exp[-3 x] (10 / (1 + x)), x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x))},
{x, 0, 3}, PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```



```
Plot[{x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x)), x + 3 Exp[-3 x] (10 / (1 + x)), x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)),
0.3 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))}, {x, 0, 3},
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}}]
```



```
Minimize[0.3 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 10), x]
```

```
{2.16862, {x → 1.34051}}
```

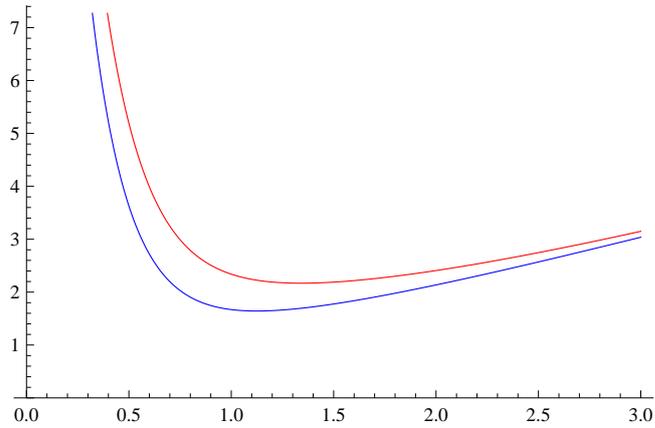
```
0.3 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))
```

$$0.7 \left( x + \frac{50 e^{-5x}}{1+x} \right) + 0.3 \left( x + \frac{10 e^{-x}}{1+x} \right)$$

```
Minimize[%, x ≥ 0], x]
```

```
{1.64273, {x → 1.12465}}
```

```
Plot[{0.3 (x + Exp[-1 x] 10) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] 10),  
0.3 (x + Exp[-1 x] (10 / (1 + x))) + 0.7 (x + 5 Exp[-5 x] (10 / (1 + x)))},  
{x, 0, 3}, PlotRange → {0, Automatic}, PlotStyle → {{Red}, {Blue}}]
```



$$f2[x_] = 3 \text{Exp}[-3 x]$$

$$3 e^{-3x}$$

$$f2'[x]$$

$$-9 e^{-3x}$$

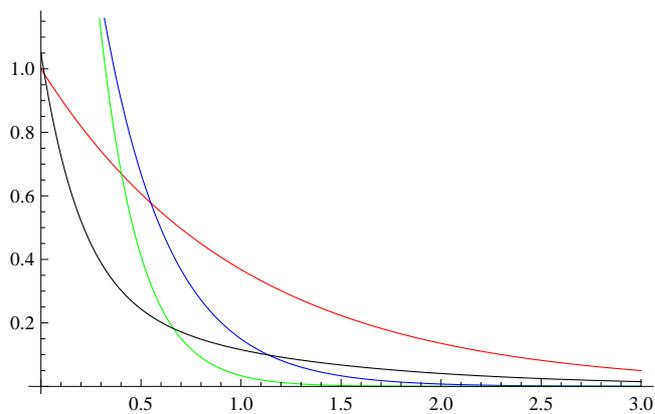
$$f2'[0.9709]$$

$$-0.48896$$

$$f2'[1.2963]$$

$$-0.184211$$

```
Plot[{Exp[-1 x], 3 Exp[-3 x], 5 Exp[-5 x], 0.3 Exp[-1 x] + 0.7 Exp[-5 x]},  
{x, 0, 3}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}}]
```



$$f3[x_] = 0.3 \text{Exp}[-1 x] + 0.7 \text{Exp}[-5 x]$$

$$0.7 e^{-5x} + 0.3 e^{-x}$$

$$f3'[x]$$

$$-3.5 e^{-5x} - 0.3 e^{-x}$$

$$f3'[0.9709]$$

$$-0.140899$$

$$f4[x_] = 0.9 \text{Exp}[-1 x] + 0.1 \text{Exp}[-5 x]$$

$$0.1 e^{-5x} + 0.9 e^{-x}$$

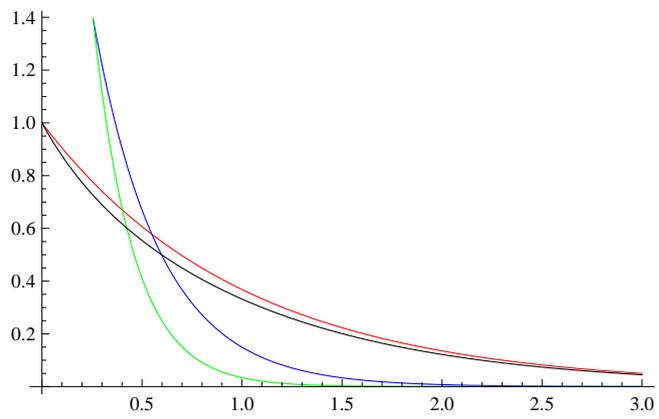
$$f4'[x]$$

$$-0.5 e^{-5x} - 0.9 e^{-x}$$

$$f4'[1.2963]$$

$$-0.246954$$

```
Plot[{Exp[-1 x], 3 Exp[-3 x], 5 Exp[-5 x], 0.9 Exp[-1 x] + 0.1 Exp[-5 x]},  
{x, 0, 3}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}, {Black}}]
```



```
Plot[{x + Exp[-1 x] 10, x + 3 Exp[-3 x] 10, x + 5 Exp[-5 x] 10}, {x, 0, 3},  
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}}]
```

```
0.5 Exp[-0.5 x]
```

$0.5 e^{-0.5 x}$

```
Integrate[0.5 Exp[-0.5 x], {x, 0, ∞}]
```

1.

```
7 Exp[-7 x]
```

$7 e^{-7 x}$

```
Integrate[7 Exp[-7 x], {x, 0, ∞}]
```

1

```
Minimize[x + 7 Exp[-7 x] 4, x]
```

$\left\{ e^{-2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[7])} \left( 28 + \frac{2}{7} e^{2 (\text{Log}[2] + \text{Log}[7])} (\text{Log}[2] + \text{Log}[7]) \right), \left\{ x \rightarrow \frac{2}{7} (\text{Log}[2] + \text{Log}[7]) \right\} \right\}$

```
N[%]
```

{0.896874, {x -> 0.754016}}

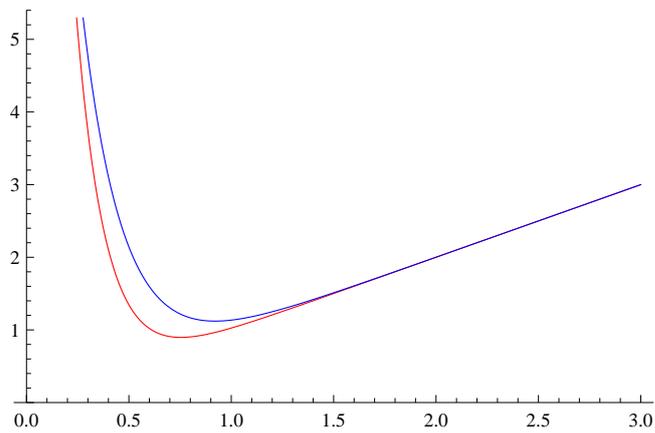
```
Minimize[x + 0.5 Exp[-0.5 x] 4, x]
```

{2., {x -> -8.20187 × 10<sup>-13</sup>}}

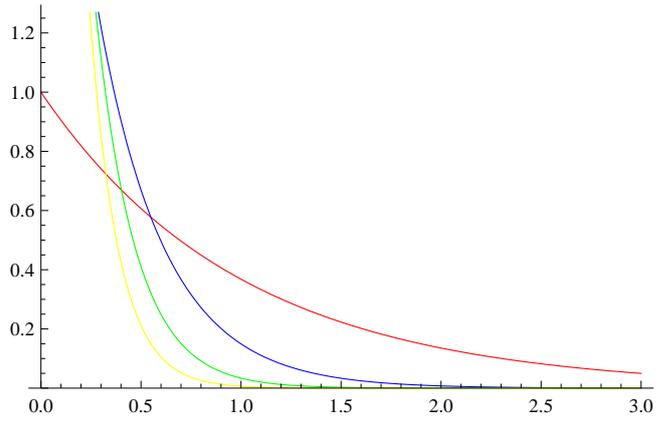
```
N[%]
```

{2., {x -> -8.20187 × 10<sup>-13</sup>}}

```
Plot[{x + 7 Exp[-7 x] 4, x + 5 Exp[-5 x] 4}, {x, 0, 3},  
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}}]
```



```
Plot[{Exp[-1 x], 3 Exp[-3 x], 5 Exp[-5 x], 7 Exp[-7 x]}, {x, 0, 3},  
PlotRange -> {0, Automatic}, PlotStyle -> {{Red}, {Blue}, {Green}, {Yellow}}]
```



## **CAPITULO 4**

### ***Innovación y Riesgos Impredecibles: entre el Principio Precautorio y la Responsabilidad por Daños***

En el capítulo anterior se analizó el funcionamiento de la responsabilidad por productos en un contexto de incertidumbre. Más allá de otras consideraciones se puso en evidencia que la institución no genera incentivos suficientes para que las empresas adopten niveles de precaución eficientes, que el riesgo del producto no se ve reflejado en el precio y que en consecuencia los consumidores compran cantidades excesivas o insuficientes con relación al óptimo social. Se expuso la necesidad del uso conjunto y coordinado de la responsabilidad por productos y el establecimiento de estándares o de otras alternativas de control directo de los daños.

Este capítulo se desarrolla en el mismo contexto de incertidumbre definido en el anterior e intenta explorar un nuevo rol para la responsabilidad por daños que reforzaría los argumentos, ya expuestos anteriormente, para sostener su inclusión en las normas de protección del consumidor.

El centro de atención vuelve a ponerse en el problema derivado de la ausencia de información acerca de la peligrosidad de ciertos productos. La información presenta una dimensión dinámica que genera un desafío doble: por un lado, aquel relacionado con cómo actuar cuando es insuficiente, que fue objeto de análisis en el capítulo anterior. Pero también, y en un sentido estrechamente vinculado a aquel, cómo producir mejor información, cuestión que se abordará en este capítulo. Ambas cuestiones se interrelacionan e influyen, simultáneamente, en el costo social.

Aquí concretamente se explorará si la responsabilidad por daños puede contribuir a generar incentivos para que las empresas investiguen acerca de la peligrosidad de los productos. Se considerará un diseño particular de la

institución que prevé que la empresa afronte la responsabilidad de los daños para los cuales no se conocía el nexo causal al momento del lanzamiento al mercado del producto; en un lenguaje estrictamente técnico se hace cargar a las empresas con los riesgos del desarrollo (RRD).

El análisis apunta a determinar si bajo determinadas características de diseño institucional la responsabilidad por daños contribuye a incentivar la producción y revelación de nueva información por parte de las empresas. El capítulo se organiza en cuatro secciones. En la primera se plantea el problema de información que se presenta especialmente con la innovación de productos y se considera, entre las distintas posibilidades para generar nueva información, la inversión en investigación por parte de las empresas. Respecto del tratamiento institucional de los daños que este tipo de productos podría causar, se discuten en la segunda sección dos posiciones extremas: por un lado el principio precautorio (*precautionary principle*) que sostiene no permitir su comercialización hasta tanto se demuestre que no es riesgoso, y la alternativa de no regulación de la situación, basada en los beneficios que puede generar la actividad o el consumo del bien en cuestión. En la tercera sección se desarrolla un modelo formal en el que se considera que el sistema de responsabilidad por daños establece que los riesgos de desarrollo estarán a cargo de la empresa. Con relación al rol de la responsabilidad por productos en cuanto a generar los incentivos para que las empresas inviertan en investigación, se plantea como crucial el modo en que se entienda configurado el requisito de causalidad entre un daño y un producto. Concretamente el modelo permite analizar la decisión de la empresa respecto a invertir en investigación o no en diferentes escenarios, definidos por los costos esperados. Por último se plantean algunas alternativas concretas de diseño institucional que pretenden establecer incentivos compatibles con el objetivo propuesto.

#### **4.1. *Innovación, riesgos impredecibles e inversión en investigación***

Todos los días, en algún lugar del mundo, alguna empresa desarrolla o lanza un nuevo producto al mercado. Algunos, son apenas variaciones de productos

existentes y de los cuales hay abundante información sobre los riesgos asociados a su consumo. Otros, en cambio, salen al mercado sin que exista información suficiente acerca del tipo, magnitud y probabilidad de ocurrencia, de los daños que puedan causar, ni tampoco, sobre los atributos relacionados con esas variables. Ciertos productos, como los derivados de la nanotecnología, algunos alimentos transgénicos y varios desarrollos y aplicaciones digitales pueden, típicamente, encuadrarse en esta categoría.

Una sutil variante de dicha situación ocurre cuando se comercializan productos que, de acuerdo al estado del arte, se consideran libres de riesgos pero, luego de muchos actos de consumo y muchos efectos perjudiciales, se comienzan a reconocer como asociados a riesgos relevantes. Esta situación puede ocurrir aún con productos para los que existen regulaciones que exigen test previos al otorgamiento de licencias de producción, como es el caso de la industria farmacéutica o que cumplan con las normas administrativas de seguridad (*product safety*) previstas para esa clase de productos.

Un ejemplo puede ayudar a comprender la dimensión del problema. Un caso muy difundido de trascendencia internacional, fue el de las prótesis mamarias Trilucent®<sup>182</sup>. En la década del '90 la compañía suiza LipoMatrix inició la fabricación de prótesis mamarias con relleno de aceite de soja de la marca Trilucent®. Supuestamente, el relleno era mejor que el gel de silicona o la solución salina, porque facilitaba el diagnóstico mamográfico y se disolvía en el cuerpo en caso de rotura del implante. Entre 1995 y 1999, unas 10.500 mujeres del mundo se implantaron estas prótesis mamarias. Años después se conocieron informes adversos sobre la inflamación local asociada a la rotura de los implantes, razón por la cual la empresa retiró voluntariamente el producto del mercado. En el año 2000, las autoridades británicas constituyeron un Grupo Asesor para que recogiera y valorara nuevos datos sobre la seguridad de las prótesis. Se concluyó que *“existía un riesgo explícito derivado de la posible*

---

<sup>182</sup> Para más detalle ver RAMOS GONZALEZ, S. (2012). El caso de las prótesis mamarias Trilucent y la responsabilidad civil del fabricante por no investigar suficientemente el riesgo de toxicidad del producto. *Jurisprudencia Argentina*.

*liberación de productos genotóxicos como consecuencia de un ‘goteo’ continuado del aceite y una posible rotura de la prótesis; aunque no hay datos suficientes para establecer un mayor riesgo de cáncer o toxicidad reproductiva, no es posible descartar tales riesgos; todas las mujeres con implantes deberían ser informadas de que, como consecuencia de esos riesgos, es recomendable la retirada de las prótesis mamarias Trilucent”.* La empresa se comprometió a pagar los gastos de consulta médica, explantación de las prótesis, reemplazo por otros implantes y seguimiento médico de todas las pacientes que decidieran someterse a dicho reemplazo, y creó el *Trilucent Care Centre* para gestionar el programa de explantación y asesorar a las pacientes. Luego del informe la autoridad sanitaria recomendó la explantación de los implantes mamarios como una medida de prudencia. Algunas pacientes siguieron la recomendación y se sometieron a la cirugía para su explantación y reemplazo por otro tipo de prótesis; como consecuencia de tales intervenciones las actoras demandaron por responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos a la empresa y fueron resarcidas. El único daño probado en el caso español, según el Tribunal Supremo, *“consiste en los perjuicios originados por la extracción prematura de unas prótesis implantadas con la expectativa de ser funcionales durante un período de tiempo prolongado”.* Se concedieron indemnizaciones que fueron desde los 18.000 a los 24.000 euros.

La genotoxicidad de las prótesis mamarias Trilucent® puede calificarse como un riesgo incierto, entendido como fuente de peligro sobre la que no existe base científica suficiente como para atribuir probabilidades sobre su ocurrencia.

Con relación a lo expuesto en el capítulo 3 en cuanto a la conveniencia del uso conjunto de instrumentos en la regulación de estos casos, cabe destacar el papel complementario que puede cumplir la responsabilidad civil para prevenir la comercialización de productos inseguros. Las autoridades competentes comunitarias habían otorgado a las prótesis mamarias *“el mercado de conformidad CE, con la consiguiente aptitud para circular por los países comunitarios y, en España, se habían ajustado a las disposiciones contenidas en el Real Decreto 414/1996 de 1 de marzo por el que se regulan los productos*

*sanitarios...*”. En este caso el control regulatorio *ex - ante* no detectó el problema de seguridad que presentaba el producto. Recién luego de algunos años el sistema público de vigilancia post - comercialización del Reino Unido lo detectó. La sentencia del tribunal muestra que el cumplimiento de la regulación sobre los requisitos de seguridad no garantiza que el fabricante haya llevado a cabo un nivel de investigaciones suficiente y adecuado sobre los riesgos del producto para quedar exento de una posible responsabilidad, principalmente porque la agencia reguladora trabaja a partir de la investigación que realiza el fabricante y sobre la información que éste le proporciona.

El tratamiento institucional de este tipo de riesgos es sumamente complejo, ha dado lugar a muchos debates y dista mucho de alcanzarse un consenso razonable en el ámbito jurídico. A modo de aproximación inicial pueden distinguirse dos posiciones extremas: por un lado se plantea no permitir su desarrollo y comercialización hasta tanto se demuestre que no es riesgoso, encuadrándose en la aplicación estricta del llamado principio precautorio (*precautionary principle*); en contraposición la segunda alternativa plantea la opción de no regulación de la situación, basada en los beneficios que puede generar la actividad o el consumo del bien en cuestión. Entre ambas posiciones existe una gama de alternativas de las cuales sólo una será objeto de este capítulo. Particularmente el análisis se circunscribirá a analizar un nuevo rol de la responsabilidad por daños cuando existe cierto tipo de incertidumbre científica en la evaluación de esta clase de riesgos.

Es claro que la información no constituye un stock estático sino que se produce y esa producción es costosa y la inclusión de un producto en una u otra categoría depende de un cierto estado de información y variando este estado, puede variar la categorización de dicho producto.

Es sencillo advertir que la información, en cuanto bien a producir, es valiosa desde la perspectiva de la sociedad por varios motivos. En el esquema precedente y de modo primario, porque permite encuadrar adecuadamente cada uno de los productos que componen el mercado, pero en un análisis más realista, tendrá también influencia en el costo de los daños, en la adopción de

medidas de precaución tendientes a producirlos y en la posibilidad de sustituir el consumo de unos bienes por otros. En cuanto al costo privado de las empresas, esa información es también valiosa en la medida en que se relaciona con las indemnizaciones por daños que deban afrontar y por tanto, con las modalidades y cantidades relativas a la decisión de producir.

No obstante, no por ser valiosas, serán todas las alternativas de producción igualmente preferibles. Es fácil advertir las desventajas de producir esta clase de información a partir de agencias públicas. También es sencillo observar que la imposición del deber de investigar hacia las empresas demanda un costo de monitoreo y *enforcement* relevantes. En ese marco, la posibilidad tendiente a incentivar la producción privada de información, mediante el diseño de mecanismos jurídicos adecuados para ello, se muestra al menos como importante.

Es igualmente claro que esta posibilidad no está exenta de problemas. En el contexto del mercado en el que compiten varias empresas, no debe perderse de vista que la información presenta algunas características de bien público, básicamente, la carencia de rivalidad, pero también muchas implicancias vinculadas a la dificultad empírica de exclusión.

El problema, en definitiva es multidimensional. Por un lado las instituciones deberían operar sobre la base de la mejor información existente, aun cuando esta sea, por hipótesis, reducida. Luego, deberían generar los incentivos para producir, de modo eficiente, nueva información relevante. Finalmente, deberían generar también los incentivos para que el productor de información la revele de modo completo y oportuno.

No obstante, cuando se analizan las instituciones vigentes, se puede advertir que difícilmente resulten aptas para cumplir con ese objetivo complejo. En la sección siguiente, procuraré, brevemente, esbozar una descripción de las mismas.

El principio de precaución cobró en las últimas décadas notable participación en diversos tratados internacionales y legislaciones nacionales. Se trata de un principio jurídico internacional orientado a proveer criterios tendientes a determinar el curso de acción frente a situaciones de riesgos impredecibles, no cuantificables y potencialmente catastróficos. Cabe destacar que existen diferentes interpretaciones de su aplicación, que su alcance es muy amplio y que excede del tratamiento de los riesgos que pueden provocar al consumidor el desarrollo de nuevos productos.

Con independencia de la interpretación estricta o laxa del principio precautorio, las clases de situaciones implicadas en su ámbito de aplicación plantean la necesidad de una búsqueda sistemática de evidencia científica adicional y una mejor comprensión de los riesgos, con el fin de establecer las relaciones de probabilidad y causalidad correspondientes. Esta información, sencillamente, permitiría dar a esas situaciones un tratamiento jurídico estándar.

Las fuentes que pueden proveer esa información deseable son diversas. Los mecanismos institucionales en vigencia, luego, pueden favorecer o desfavorecer algunas en desmedro de otras. En principio, para comenzar a delimitar el tratamiento formal del problema y sin la pretensión de una enumeración exhaustiva se pueden distinguir las siguientes posibilidades:

(1) En primer lugar, se puede decidir la realización de investigación financiada únicamente con fondos públicos;

(2) Luego, es posible imponer, por vía de regulación directa, el deber de investigar a cargo de la empresa productora;

(3) Finalmente, es posible generar, mediante el sistema jurídico, los incentivos para que las mismas empresas investiguen voluntariamente. Es claro que estas alternativas no son excluyentes y pueden combinarse.

Si se asume la existencia de información imperfecta y de recursos limitados por parte de los reguladores, se advierten razones plausibles a favor de la última posibilidad. Así, la decisión de adquirir información dependerá del valor que la misma tenga para la empresa con relación a los costos que debería afrontar cuando investiga. Cumplir con este objetivo requiere analizar la estructura de

incentivos de los agentes; aquí juegan un rol esencial por un lado, la probabilidad de detección del daño y la posibilidad de atribuirlo a quién realiza la actividad y por otro, cómo se aplican los criterios de la responsabilidad civil.

El objetivo de este capítulo es analizar esta estructura de incentivos para el caso particular, y especialmente relevante por su alcance, en el que el daño es provocado por una empresa y la víctima es un consumidor. Se explorará un nuevo rol para la responsabilidad civil: favorecer la realización de inversión en investigación voluntaria por parte de empresas que emprenden una actividad riesgosa al lanzar un producto al mercado<sup>183</sup>. Concretamente se intentarán establecer las bases para analizar diferentes alternativas de diseño institucional tendientes a lidiar con esta situación en el ámbito de la responsabilidad civil por productos, desde la perspectiva del AED.

---

<sup>183</sup> En esta línea han realizado aportes similares y pueden consultarse DANA, D. A. (2009). When Less Liability May Mean More Precaution: The Case of Nanotechnology. *Northwestern University School of Law, Law and Economics Series*. N° 09-43 y BEN-SHAHAR, O. (1998). Should Products Liability Be Based on Hindsight?. *Journal of Law, Economics, and Organization*. Vol. 14. pp. 325-357.

#### **4.2.- Daños: principio precautorio y riesgos del desarrollo**

Frente a la falta de información respecto del tipo, la probabilidad y magnitud de los daños se pueden identificar diferentes instrumentos jurídicos tendientes al control de los mismos. Siguiendo la clásica distinción de Calabresi, se pueden diferenciar las medidas vinculadas a la *specific deterrence* de aquellas generadoras de *general deterrence*<sup>184</sup>. Las últimas básicamente se identifican con la responsabilidad por daños y se caracterizan porque la decisión acerca de actuar o no actuar (en el caso que nos ocupa, sobre si producir o no producir, qué producir y cómo hacerlo) queda a cargo del agente. Cuando se aplican las primeras en cambio, es el Estado (sea sobre consideraciones de costo social o no) quién decide sobre tales aspectos. El principio precautorio (PP), en su versión estándar, tiende a la adopción de medidas de este tipo.

El surgimiento de riesgos graves asociados a innovaciones tales como la modificación genética o el cambio climático persuadió a múltiples legisladores de la necesidad de establecer el PP como un nuevo estándar jurídico para la protección frente a peligros inciertos derivados de la acción humana y ha sido incluido en numerosos tratados internacionales sobre desarrollo sustentable, protección del ambiente, salud, comercio, alimentos seguros, etc.<sup>185</sup>.

---

<sup>184</sup> Como se señaló esta distinción fue propuesta en CALABRESI, G. (1970). Este autor plantea la existencia de dos mecanismos para la reducción primaria del costo de los accidentes a los que llama *general deterrence* o método de mercado, basado en el mecanismo de incentivos y *specific deterrence* o método colectivo. El primero permite que sea el mercado quien fije el grado y desarrollo de las actividades que pueden causar un accidente; se intenta reducir el costo de los accidentes creando incentivos para emprender actividades seguras, buscando sustituir actividades riesgosas por actividades que no lo son. El enfoque *specific deterrence* plantea que las cuestiones relativas al costo de los accidentes deberían resolverse colectivamente. En la práctica adopta formas diversas; se subsidian o penalizan actividades en función de un juicio colectivo de oportunidad.

<sup>185</sup> Ha sido incluido en la 1992 Rio Declaration on Environment and Development, y en la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Más tarde fue incorporado como artículo 5.7 del World Trade Organization's (WTO) Agreement on Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement) de 1994, así como en el Biosafety Protocol aprobado en Montreal en enero del 2000.

No obstante, su alcance, ha motivado diferentes interpretaciones que son objeto de controversia. En un documento elaborado por UNESCO<sup>186</sup>, en el que se intenta precisar su alcance, se señalan como elementos comunes a los tratados internacionales que lo incluyen a los siguientes:

- El PP se aplica cuando existe incertidumbre científica acerca de la causalidad, magnitud, probabilidad y naturaleza del daño.
- Se requiere algún análisis científico, no puede basarse en una simple especulación, se aplica a preocupaciones que son plausibles o científicamente sostenibles, lo que exige al menos tener alguna correlación estadística.
- Trata con riesgos con resultados y probabilidades desconocidas y entonces la posibilidad de no cuantificación es suficiente para disparar su aplicación.
- Su aplicación se limita a daños potenciales suficientemente serios o irreversibles para las generaciones presentes y/o futuras. Todas involucran juicios morales respecto de la aceptabilidad del daño.
- Se requiere intervención antes de que el daño ocurra, ya que postergar una decisión puede incrementar notablemente los costos.
- Las intervenciones deben ser proporcionales al nivel de protección elegido y a la magnitud del posible daño. Algunas hacen referencia al costo de la intervención, aunque no es la única dimensión a tener en cuenta.
- Hay un repertorio de acciones disponibles que van desde establecer medidas que restringen la posibilidad de ocurrencia del daño hasta aquellas que contienen al daño limitando su alcance e incrementando su control si este ocurriese<sup>187</sup>.

---

<sup>186</sup> UNESCO (2005). The Precautionary Principle. *World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST)*. France.

<sup>187</sup> Entre otras medidas se suele exigir la inversión de la carga de la prueba de manera que la empresa debe demostrar que su producto no causa daño para poder lanzarlo al mercado.

- Plantean la necesidad de una búsqueda sistemática empírica de más evidencia y mejor comprensión, así como el establecimiento de monitoreo de largo plazo para desplazar esa situación a la de una gestión tradicional del riesgo.

Es en este último punto de fundamental importancia encontrar mecanismos que produzcan información y limiten el ámbito de aplicación del PP. En principio, el PP se aplica a problemas especiales caracterizados por: (1) complejidad en los sistemas naturales y sociales que gobiernan las relaciones causales entre las actividades humanas y sus consecuencias; (2) incertidumbre científicamente incuantificable en la evaluación de peligros y riesgos. Las reglas de decisión existentes como la evaluación del riesgo probabilístico y el análisis costo beneficio tienen un valor limitado bajo estas condiciones.

Para algunos el PP amenaza con ser una regulación paralizadora y se ha cuestionado su operatividad en tanto pareciera no proporcionar una guía para adoptar decisiones. En esta línea se sitúa el planteo crítico de SUNSTEIN (2005)<sup>188</sup> que señala que el uso del PP se apoya en fenómenos que conducen a que la atención de las personas sea selectiva. Así identifica cinco situaciones vinculadas a la percepción del riesgo por parte de los agentes. Una de ellas es la heurística de la disponibilidad, que se presenta cuando la familiaridad con un tipo de riesgo lo hace parecer más severo de lo que realmente es. Este fenómeno no opera en un vacío social. Un ejemplo de esta situación se puede observar cuando luego de una inundación se incrementa la demanda de seguros contra este tipo de riesgos. Otro fenómeno es el llamado descuido de la probabilidad; con frecuencia una evaluación imprecisa de la probabilidad genera una excesiva preocupación pública por ciertos peligros de baja probabilidad, dándole mayor importancia al resultado del evento que a su probabilidad de ocurrencia (KAHNEMANN y TVERSKY, 2000). La tercera situación se asocia a la aversión a las pérdidas que conduce a que se valore

---

<sup>188</sup> SUNSTEIN, C. (2005). *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*. University of Cambridge.

más la conservación del *statu quo* que la obtención de una ganancia, dando lugar al llamado efecto dotación. Un cuarto fenómeno se deriva del hecho que la aplicación del PP es frecuente en fenómenos de contaminación del ambiente. La identifica como la mítica de la benevolencia de la naturaleza, basada en la creencia de que la naturaleza es esencialmente benigna y que es probable que la intervención humana acarree riesgos. Por último señala el descuido del sistema, que se produce cuando los agentes que toman decisiones de regulación descuidan las consecuencias sistemáticas de esas intervenciones, soslayando los problemas que pueden crearse al intentar evitar un riesgo.

Otros puntos para considerar se vinculan con las influencias sociales en la percepción de riesgos. Se suelen identificar dos fenómenos: las cascadas sociales (las personas tienden a amplificar la señal social por la que se han visto influidas) y la polarización grupal (ocurre cuando las personas con ideas afines deliberan entre sí y terminan por aceptar una versión más extrema que la opinión inicial).

Según SUNSTEIN el PP se podría reconstruir y limitar a la existencia de riesgos catastróficos a los que no se puede asignar probabilidades y entonces es sensato adoptar un principio anticatástrofe, que conduzca a eliminar el peor escenario; y a la existencia de daños irreversibles con referencia concreta a situaciones de alteración a gran escala de las condiciones ambientales que impongan cambios permanentes. Por último llama la atención sobre los márgenes de seguridad a adoptar, para lo que es necesario identificar la herramienta reglamentaria adecuada y conocer los riesgos y costos del uso de esa herramienta. No obstante, las cuestiones referentes al alcance del PP son ciertamente controvertibles y, de hecho, no hay un acuerdo acabado al respecto.

En el campo de la *general deterrence*, esto es, en la responsabilidad por daños, el problema de la falta de información sobre la causación de daños asociada a un producto encuentra su punto culminante en la llamada “*responsabilidad por riesgos del desarrollo*” (RRD).

El problema, en este caso, depende fuertemente del modo en que se entienda configurado el requisito de causalidad entre un daño y un producto, exigible para imponer una indemnización en contra del productor y a favor de la víctima. Si el sistema jurídico determina que, ante la falta de conocimiento suficiente al momento en el que el daño se produce, no debe tenerse por acreditada (a esos efectos jurídicos) dicha relación causal, y por tanto no corresponde condenar al productor al pago de una indemnización, se dice, en términos jurídicos habituales en países de derecho romanista, que el productor no responde por los riesgos del desarrollo. En los sistemas jurídicos que adoptan esta posibilidad, el productor será responsable sólo si la relación causal entre el daño y el producto se conocía al momento en que el daño se produjo y no si esta relación se descubre con posterioridad. Si, en cambio, el sistema prevé que el productor deba indemnizar incluso cuando ese nexo causal se conozca recién al momento de dictarse la sentencia y aunque no se conociera al momento en que el daño se produjo, se dice que los riesgos del desarrollo se han puesto a cargo de los productores.<sup>189</sup> En este caso no se admite como defensa la ausencia de evidencia científica respecto del nexo causal<sup>190</sup>.

No obstante, los sistemas vigentes en la actualidad toman partido por una u otra posibilidad de modo concluyente y cerrado. En lo que aquí interesa, en consecuencia, el sistema de responsabilidad debe imponer el deber de responder por los riesgos del desarrollo para tener alguna incidencia en este género de casos. Esta posibilidad es la que fundamenta que la empresa tenga incentivos para conocer si el producto que comercializa provoca daños en los consumidores. Si arriba a esta conclusión, le podría convenir retirar el producto

---

<sup>189</sup> En el derecho anglosajón se suele hacer referencia a "*hindsight liability*" para describir estas situaciones.

<sup>190</sup> En ambos casos, usualmente no es relevante a estos efectos que el productor personalmente careciera de información al respecto, sino simplemente que existiera esa información disponible. En el derecho de los Estados Unidos, se dice que, de modo general, se adopta el criterio "*should have known*" por el cual la empresa es encontrada responsable si debería haber sabido respecto del daño que el producto podía causar y no advirtió apropiadamente al consumidor. Ver para USA el *Restatement of Torts: products liability*, 2(c), 1998.

del mercado<sup>191</sup> y reducir sus costos a través de reducir el monto de las indemnizaciones que debería afrontar. Es claro que si el producto es causante de daño, le convendría descubrirlo lo antes posible en su horizonte temporal. Como se señaló anteriormente, el origen de esa información científica puede ser diferente: ya sea que se determine a través de terceros o a través de la inversión en investigación que ella misma podría realizar.

Esas condiciones y alternativas hacen interesante estudiar los incentivos de la empresa para investigar (producir información) en esos escenarios y también, las respuestas institucionales posibles para lidiar, del mejor modo, con esas situaciones.

---

### **4.3- Un modelo de decisión de inversión en investigación de la empresa**

#### **4.3.1. El modelo de responsabilidad por productos y la relación causal del daño**

En este apartado y al efecto de poder analizar desde una perspectiva teórica el problema planteado, es conveniente distinguir algunas relaciones relevantes implicadas para poder avanzar en un tratamiento formal. El marco analítico se circunscribe a la relación entre una empresa que vende un producto o servicio y sus consumidores. Se supone que la cantidad del producto, que se denota  $a$ , se vende en un mercado a un precio  $p(a)$  (con  $\frac{dp}{da} < 0$ ), donde  $C(a)$  representa el costo de producción.

Este producto puede causar un daño a los consumidores de magnitud  $H$  luego de iniciada su comercialización. Concretamente, debe considerarse que el producto puede asociarse a una probabilidad positiva y relevante de producción de daños (de cierta clase) a los consumidores o al contrario, puede descartarse esa asociación. La probabilidad que asocia  $H$  con el consumo de una cantidad de producto  $a$  es en principio desconocida. Este es el punto que diferencia la situación que se pretende analizar en este trabajo con el caso estándar planteado por el AED<sup>192</sup>. Adicionalmente, es razonable admitir que el daño social aumenta conforme transcurre más tiempo sin que se descubra que el producto es causante del mismo (obviamente en el caso que lo sea), ya que se exponen más consumidores a sufrirlo cuando las ventas del producto se incrementan. Simplificando muchos aspectos teóricos en este campo se asume a los fines jurídicos que el producto:

a) Puede ser considerado causa de daños de tal clase, cuando estos ocurran. Se utilizará la denominación  $c$  para designar a un estado del mundo en el cual existe una razonable creencia, según los criterios aceptados por la ciencia dominante, de que una cantidad de producto  $a$  causa un daño  $H$ .

---

<sup>192</sup> El caso estándar puede verse en SHAVELL, S. (1987) y en el capítulo 2 de esta tesis.

b) No puede considerársele causa de daños de tal clase, aunque ocurran. Utilizaré la denominación  $\neg c$  para designar a un estado del mundo en el cual existe una razonable creencia, según los criterios aceptados por la ciencia dominante, de que una cantidad de producto  $a$  no causa un daño  $H$ .

Para determinar si un producto pertenece al caso (a) o al caso (b) es necesario disponer de información científica para poder evaluar adecuadamente los riesgos. La falta de información respecto de la relación causal entre  $H$  y  $a$  puede ser superada mediante diferentes mecanismos. Esta información puede, por un lado, ser provista por la propia empresa a través de la decisión de inversión en información (adquiriéndola de fuentes externas o realizando su propia investigación); por otro lado, en forma independiente o complementaria, puede obtenerse por acción de terceros como resultado de investigaciones realizadas por el Estado (con fondos públicos), por otras firmas, por asociaciones de consumidores, o descubierta por mera casualidad.

#### **4.3.2. Los costos implicados**

La consideración de producción de daño al consumidor por parte de la empresa da origen en el modelo a la incorporación de dos clases de costos adicionales a los usualmente considerados por los modelos estándar de comportamiento de una firma. El primero, que llamaré  $l$  corresponde a las indemnizaciones que deberá pagar la empresa por los daños que causen sus productos. Para simplificar asumiré que  $H = l$ , es decir que el daño que produzca el producto será igual al costo de la indemnización  $l$  que la firma deberá soportar. Esta afirmación asume la vigencia de un sistema de responsabilidad objetiva entre otras simplificaciones.<sup>193</sup> En este sentido, y también para simplificar el análisis,  $l$  será proporcional al nivel de ventas y por eso ingresará dentro del conjunto de

---

<sup>193</sup> Se asume que todo criterio de atribución de responsabilidad objetivo (*strict liability*), impone al causante de un daño el deber de responder con independencia de que haya obrado o no con culpa.

costos variables. De esta manera el monto de indemnizaciones será  $al$ <sup>194</sup>. Cabe señalar que la empresa sólo afrontará un costo  $l$  por unidad vendida cuando exista evidencia científica que establezca la relación causal entre el producto y el daño.

Asumiré que la empresa está obligada a responder por los daños causados aún antes de que se conociera el nexo causal entre el producto y el daño o, en el lenguaje anteriormente explicado, que los riesgos de desarrollo están a cargo de la empresa. Excluiré del análisis, cualquier hipotético beneficio que pudiera resultar para la empresa de la aplicación del plazo de prescripción y que restringiera su deber de responder en virtud del tiempo acontecido entre el daño y el reclamo judicial.

El segundo costo considerado, que identificaré como  $R$ , representa el costo de investigación que podría afrontar la empresa, destinado a descubrir si el producto se asocia a una probabilidad positiva de producción de daños a los consumidores o al contrario, si puede descartarse esa asociación. Como resultado de la inversión en investigación, y sea cual fuera la cantidad de recursos que se destinen sabemos que pueden ocurrir tres resultados:

- Uno, es que se descubra que el producto efectivamente causa un daño  $H$ . Estaríamos, en consecuencia en el estado  $c$ .
- Otro, es que se descubra que el producto no causa un daño  $H$ . Estaríamos, en consecuencia en el estado  $\neg c$ .
- La posibilidad restante es que no se alcance  $c$  ni  $\neg c$ , esto es que se mantenga la incertidumbre.

En cualquiera de los dos primeros la investigación sobre la peligrosidad del producto debería, racionalmente, cesar. Por supuesto que esta afirmación,

---

<sup>194</sup> Esto implica asumir que todos los consumidores sufrirán un daño y efectuarán el reclamo para obtener la indemnización correspondiente. Al contrario se podría admitir que sólo una porción de los consumidores, por ejemplo  $\beta < 1$ , sufriera el daño y consecuentemente reclamara, así la indemnización que debería afrontar la empresa sería  $\beta al$ .

nuevamente, contiene una gran simplificación, dado que asume que todos los detalles concernientes a ese riesgo (o ausencia del mismo) fueron conocidos en el instante en que se conoció  $c$  o  $\neg c$ . Si así lo suponemos, entonces, sólo quedará para la empresa la decisión concerniente a dejar de comercializar el producto en el primer caso o continuar comercializándolo en el segundo caso, y si correspondiera, retirar del mercado las unidades ya vendidas o no hacerlo<sup>195</sup>.

Es clave en el análisis recordar, con relación a estos dos primeros casos, que tanto  $c$ , cuanto  $\neg c$ , pueden alcanzarse por la investigación que emprendió la firma, pero también por la acción de terceros o por mera casualidad, como se señaló más arriba.

En estas condiciones, la decisión de invertir en investigación se ve condicionada por la probabilidad de alcanzar un resultado. Más exactamente, una empresa computará, en su decisión de inversión, la probabilidad de que ella misma arribe a alguno de esos resultados, así como la probabilidad de que la relación causal se establezca afuera del ámbito de la empresa.

Este punto merece una pequeña discusión particular. El problema inicial está dado por una ausencia de conocimiento (sobre  $c$  o  $\neg c$ ). Esa ignorancia, no obstante, no es igual a una ignorancia completa sobre la probabilidad de alcanzar  $c$  o  $\neg c$ . Un ejemplo puede ayudar a aclarar el punto. Sería muy difícil demostrar, con el grado de certeza requerido por la ciencia dominante para considerarla una conclusión fiable, que los teléfonos celulares, por ejemplo, no causan ataques de pánico. No obstante, al menos hoy y en general, parece difícil pensar que una compañía de teléfonos destine recursos a esa investigación. En cambio, aunque tampoco es posible afirmar en el presente, con ese grado de certeza, que las ondas que reciben los teléfonos celulares causen enfermedades cerebrales, no parece del todo inútil, para quien fabrica

---

<sup>195</sup> Retirar el producto del mercado es la decisión más extrema de seguridad que la empresa podría adoptar. Claramente podrían plantearse alternativas menos drásticas como incorporar avisos de seguridad, incluir instrucciones de uso, etc. A los fines de simplificar el análisis sólo se considera la interrupción de las ventas y el retiro de las unidades ya vendidas en el caso que se trate de un bien durable.

esos aparatos, destine algunos recursos a la investigación tendiente a alcanzar  $c$  o  $\neg c$ . La probabilidad subjetiva en relación a la posibilidad de alcanzar alguno de tales resultados, luego, será relevante para esa decisión.

No obstante, esa inversión presenta problemas complejos de resolver. Como oportunamente lo señalara, se dan aquí algunos rasgos propios de los bienes públicos, dado que si la información (sea que se haya obtenido el resultado  $c$  o el resultado  $\neg c$ ) se difunde, la firma que la produjo no obtendrá todos los beneficios de su producto. Por otro lado, los incentivos para producirla, no necesariamente coincidirán con los incentivos para difundirla, ya que un resultado  $c$  se correlacionará con un valor positivo de costos  $l$ , mientras que uno  $\neg c$  conducirá a  $l = 0$ , y lo propio ocurrirá con la falta de certeza, esto es, con el estado del mundo complementario al conjunto disyuntivo de ambos.

Revelar que se ha alcanzado un resultado  $c$  en definitiva, significará para la firma un incremento de sus costos, ya que deberá afrontar el costo de la indemnización; si la oculta no deberá pagar  $l$ , al menos hasta tanto un tercero establezca la relación causal entre el producto y el daño. Alcanzar uno  $\neg c$ , y revelarlo, significará beneficiar a todos sus competidores actuales y potenciales, que no invirtieron en nada para obtenerlo. Luego, si la revelación es socialmente valiosa, debería diseñarse algún mecanismo para lidiar con este problema.

Dentro de los determinantes de  $R$  es posible encontrar dos elementos; uno de ellos es la cantidad de recursos que se asignen a esa investigación; otro, claramente, es el tiempo de duración de esa investigación. El primero, corresponderá puramente a una decisión por parte de la firma.

Algo más complejo es incorporar aquí la consideración del tiempo. No obstante, es posible intentar un modo indirecto de incluir esa dimensión. Es posible hacerlo así dado que, a partir de que el producto ingresa al mercado, la empresa tendrá interés en investigar mientras persista el estado de ignorancia sobre si existe un nexo causal entre el producto y ciertos daños. Durante ese

lapso, como vimos, aumentará el nivel de producción y ventas del producto, que será, por tanto una función del tiempo transcurrido. Luego, es posible asumir que el gasto en investigación aumentará correlativamente con el nivel de ventas del producto. Asumiré entonces  $R(a)$  con  $dR/da > 0$  lo que indica que guarda relación con el nivel de actividad de la firma.

### **4.3.3. La inversión en investigación y la causalidad del daño**

Si analizamos detalladamente  $R$ , es posible advertir que, en cuanto inversión, será función del resultado asertivo que pueda obtenerse destinando recursos a esa finalidad. Llamaré "resultado asertivo"  $E$  a la obtención de un estado del mundo  $c$  o  $\neg c$ , dado que ambas posibilidades constituyen estados de certeza, la primera, cabe recordar, sobre el rol causal de una clase de productos respecto de una cierta clase de daños, y la segunda, sobre la ausencia de tal rol<sup>196</sup>.

No obstante, también corresponde reiterar que no existe certeza de que se pueda alcanzar  $E$ , sino sólo una cierta probabilidad. Esa probabilidad estará funcionalmente relacionada con  $R$  y se designará como  $\pi$ . Como se señaló anteriormente, entonces es posible que se alcance un resultado asertivo  $E$ , por acción de la empresa con probabilidad  $\pi$ . Es posible, también que no se alcance  $E$  (esto se denota como  $\neg E$ ) en ninguna de sus variantes con probabilidad  $(1 - \pi)$ . Así  $\pi$  será función creciente del esfuerzo en investigación que realice la empresa,  $\pi(R)$  con  $\partial\pi/\partial R > 0$ .

Por su parte por acción de terceros, sea el Estado, las asociaciones de consumidores, otras firmas o por mera casualidad, se puede establecer, en forma exógena a la empresa, el nexo causal entre el producto y el daño con

---

<sup>196</sup> Al respecto puede verse OLIVERA, J. H.G. (1972). Conjuntos de Producción Bernoullianos. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP)*. Considera conjuntos de producción en el que no existe certeza sobre el resultado a alcanzar y en el que la probabilidad de obtener el producto depende de los factores de producción que se utilicen, como podría ser el caso de la investigación científica.

probabilidad  $\theta$ . Así es posible alcanzar el estado  $E$  con probabilidad  $\theta$  o  $\neg E$  con probabilidad  $(1 - \theta)$ .

Como lo señalé, asumiré que existe RRD, en lo que denominaré el sistema estándar de responsabilidad. Es decir que, aun cuando al momento en que el daño se produzca, no se conozca el rol causal del producto, la empresa deberá indemnizar tal daño si luego (al momento de la sentencia) se descubre esa relación causal, es decir, se arriba a  $c$ . En cambio, si a ese momento rige un estado del mundo  $\neg c$  o  $\neg E$  no deberá indemnizar ningún daño de esa clase.

En consecuencia se pueden distinguir tres situaciones a las que puede enfrentarse la firma:

- Si se verifica  $E$  y un estado del mundo  $c, l = H$  y la firma afrontará el costo  $l$  por unidad vendida, esto es  $al$ .
- Si se verifica  $E$  y un estado del mundo  $\neg c, l = 0$ .
- Si se verifica  $\neg E, l = 0$

Estas variantes hacen aconsejable diferenciar, con relación a la inversión de la empresa, por un lado, la probabilidad  $\pi$  de alcanzar  $E$  o  $(1 - \pi)$  de alcanzar  $\neg E$  y por otro, presente  $E$ , la probabilidad de arribar a cada uno de los diferentes estados  $c$  o  $\neg c$ . En consecuencia, llamaré  $\Phi$  a la probabilidad de arribar a  $c$  y  $(1 - \Phi)$  a la probabilidad de obtener  $\neg c$ .

Asimismo es necesario distinguir, con relación a los terceros, la probabilidad  $\theta$  de que estos alcancen  $E$  o  $(1 - \theta)$  de alcanzar  $\neg E$  con la probabilidad de que se verifique dentro de  $E, c$  o  $\neg c$ . En lo referente a la probabilidad de arribar a cada uno de los diferentes estados, llamaré  $\alpha$  a la probabilidad de arribar a  $c$  y  $(1 - \alpha)$  a la probabilidad de obtener  $\neg c$ .

Anteriormente se señaló que  $\partial\pi / \partial R > 0$ . Es decir, se asume que incrementar la inversión en investigación determina un incremento en la probabilidad de alcanzar un estado asertivo  $E$ , sea sobre el efectivo rol causal del producto en

cuestión  $c$ , con relación a cierta clase de daños o sobre la inexistencia de esa relación  $\neg c$ .

No obstante, no parece razonable asumir una relación de la misma clase con relación a cada uno de esos estados  $c$  o  $\neg c$ . Si el incremento del conocimiento respecto de los hechos y relaciones relevantes constituye una aproximación a alcanzar un estado razonable de certeza respecto de los mismos, esa certeza (en uno u otro sentido) será también función de la existencia real de esos hechos y relaciones. Es decir, asumiré que hay un estado de cosas objetivo e independiente del esfuerzo que se realice en investigación, que lleva a que una clase de productos efectivamente cause una cierta clase de daños o que no lo cause. En consecuencia  $\Phi$  es relativamente independiente de  $R$ .

En síntesis, la causalidad se puede establecer por la inversión de la empresa o por acción de un tercero; cada uno puede arribar a un estado de certeza o no con cierta probabilidad; y en caso de alcanzarse el estado de certeza por cualquiera de las dos vías, puede ser que el producto sea finalmente causa del daño o no, también con cierta probabilidad. En el cuadro siguiente se resumen las alternativas planteadas en torno a la investigación y las probabilidades implicadas para establecer o no la relación causal entre el producto y el daño.

Cuadro N°1: Alternativas para establecer o descartar la relación causal

<i>inversión de la empresa</i>		<i>acción de un tercero</i>	
escenario $E$ con prob. $\pi$	escenario $c$ con prob. $\Phi$	escenario $E$ con prob. $\theta$	escenario $c$ con prob. $\alpha$
	escenario $\neg c$ con prob. $(1 - \Phi)$		escenario $\neg c$ con prob. $(1 - \alpha)$
escenario $\neg E$ con prob. $(1 - \pi)$		escenario $\neg E$ con prob. $(1 - \theta)$	

#### **4.3.4. La decisión de la empresa y la responsabilidad por los riesgos del desarrollo**

Con estas consideraciones puede ahora analizarse la decisión de la empresa respecto a invertir en investigación o no en diferentes escenarios, definidos por los costos esperados. En principio se establece que una firma que adopte decisiones racionales va a realizar esfuerzos para aportar información científica sobre la peligrosidad del producto que vende si hacerlo le implica una reducción de costos respecto de la alternativa de no hacerlo. En la medida en que invertir en investigación resulte en un menor costo esperado, la empresa tendrá incentivos a hacerlo.

La situación que se pretende describir es la siguiente. Si el producto resulta causante de un daño a los consumidores, la empresa deberá afrontar el costo de la indemnización correspondiente por todas las unidades vendidas con anterioridad al momento en que se descubra el nexo causal. Si no se descubre, no tendrá obviamente que responder. Que se genere información científica respecto de la causalidad depende parcialmente de sus decisiones, ya que la empresa puede invertir en la producción de esa información por un lado, mientras que por otro esa información puede surgir por otras vías, como ya se señaló. El juego entre estas dos posibilidades determina en principio la estructura de incentivos de la empresa.

Un punto clave en estas relaciones es que exista siempre la posibilidad de que el vínculo causal entre el producto y el daño pueda ser descubierto por un tercero. Es decir, si la empresa no realiza ninguna inversión en investigación, puede ocurrir que se establezca el estado  $E$ , de manera exógena. Y a su vez dentro de  $E$ , es posible que se arribe a  $c$  o  $\neg c$ . La situación descrita, por lo tanto, se simboliza como  $\theta > 0$ . Para comprender la importancia de este supuesto consideremos en primer término que ocurriría si  $\theta = 0$  (y obviamente  $\alpha = 0$ ), esto es, si sólo se pudiese descubrir que el producto puede causar un daño por acción de la empresa. En este caso, entonces, si la empresa produce la información que comprueba la relación causal entre el producto y el daño

enfrenta dos costos: el de la investigación y el de la indemnización. Así el costo esperado será:

$$C(a) + R(a) + al \quad (1)$$

En cambio, si no realiza el esfuerzo en investigación  $R(a)$  nunca deberá afrontar reclamos por responsabilidad ya que el estado del mundo será siempre  $\neg E$  y su costo esperado será sólo  $C(a)$ , el costo de producción. En este escenario resulta claro que a la empresa no le va a convenir investigar ya que hacerlo sólo le generaría un incremento en sus costos. Para  $\theta = 0$ , y cualquier valor dado de  $a$ , la expresión (1) es siempre mayor que  $C(a)$ . En realidad, este escenario es irreal ya que con independencia de que la empresa esté realizando investigación para conocer el riesgo del producto, el nexo causal puede ser descubierto en cualquier momento por un tercero, o al menos es razonable que la empresa asuma que existe alguna probabilidad distinta de cero de que ello ocurra.

Descartada esta posibilidad, entonces, centrémonos en analizar la estructura de incentivos cuando  $\theta > 0$  y  $\alpha > 0$ . Comencemos estableciendo el costo esperado de la empresa en el caso en que no tome ninguna acción al respecto. En esta situación la relación causal entre el producto y el daño, sólo puede conocerse a través de alguno de los mecanismos ajenos a la empresa, antes mencionados. Si el producto provocara daño, la empresa debería afrontar sólo el costo correspondiente a las indemnizaciones, ya que no realizó ninguna inversión en investigación<sup>197</sup>.

Si la empresa no realiza la inversión en investigación, puede ocurrir que se establezca el estado  $E$  o alternativamente  $\neg E$ . Y a su vez dentro de  $E$ , que ocurra  $c$  o  $\neg c$ . Si la relación causal entre el producto y el daño se establece

---

<sup>197</sup> Aquí se podría incorporar en el modelo como caso particular que este costo sería mayor al del caso en que ella misma descubriera la relación causal, si se reconoce que la firma podría obtener antes en el tiempo esa información.

por acción de un tercero con probabilidad  $\theta$  de alcanzar  $E$  y  $\alpha$  de que el escenario sea  $c$  los costos esperados de la firma serán<sup>198</sup>:

$$\theta\{\alpha[C(a) + al] + (1 - \alpha)C(a)\} + (1 - \theta)C(a) \quad (2)$$

Reordenado, se obtiene:

$$C(a) + \theta\alpha al \quad (3)$$

En este caso la empresa se somete, en cuanto a sus decisiones, pasivamente a lo que surja de la investigación que otros lleven adelante. Esta decisión puede ser claramente racional cuando sospeche, por ejemplo, que esa investigación no arribará a ningún resultado asertivo  $E$  o que arribará al resultado asertivo  $\neg c$ . Es decir, cuando alberga la creencia de que, por ejemplo, nadie podrá encontrar una relación causal positiva entre su producto y el daño, o bien asume que su producto no resultará dañoso, pero entiende que otros podrán establecerlo de modo eficiente. En este sentido actuará como un *free rider* respecto de la inversión en investigación de terceros, sobre la base de una creencia subjetiva pero que se diferencia de la información científica. En otras palabras aunque cree que su producto no es dañoso, sabe que carece de argumentos para convencer de esa inocuidad y asume que otros podrán producir esa información o al menos, que nadie podrá producir una información científica (objetiva) de lo contrario.

Si la empresa realiza la inversión correspondiente, se presentan cuatro escenarios posibles. Que alcance  $E$  y  $c$ , que alcance  $E$  y  $\neg c$ , que no alcance ninguno de los dos y tampoco lo haga ningún tercero, y que un tercero alcance  $E$ , es decir, descubra  $c$  o  $\neg c$ .

Veamos primero la situación en que la empresa realiza la inversión, y con probabilidad  $\pi$  alcanza un estado  $E$ . Dentro de este puede alcanzar  $c$  o  $\neg c$ . Si

---

<sup>198</sup> Si el escenario es  $\neg E$  con probabilidad  $(1 - \theta)$  o  $\neg c$  con probabilidad  $(1 - \alpha)$  el monto de la indemnización será  $l = 0$ .

se da el primero, debería afrontar las indemnizaciones correspondientes. Así si investiga y alcanza  $E$  sus costos esperados son los expresados en la ecuación (4), esto es:

$$\Phi[C(a) + R(a) + al] + (1 - \Phi)[C(a) + R(a)] \quad (4)$$

La primera parte de (4) describe los costos esperados con probabilidad  $\Phi$  si el producto resulta dañoso. La segunda parte con probabilidad  $(1 - \Phi)$  plantea, en cambio, el caso en que la empresa realiza el esfuerzo en investigación  $R(a)$ , arriba al escenario  $E$  y encuentra que el producto no provoca un daño a los consumidores (estado  $\neg c$ ).

Si la empresa realiza el esfuerzo en investigación  $R(a)$  pero arriba al escenario  $\neg E$  con probabilidad  $(1 - \pi)$  pueden ocurrir dos situaciones. Que nunca se establezca que el producto causa un daño (aunque fuera así) o que por acción de terceros se arribe a esa conclusión. En esta situación, los costos esperados serán:

$$\theta\{\alpha[C(a) + R(a) + al] + (1 - \alpha)[C(a) + R(a)]\} + (1 - \theta)[C(a) + R(a)] \quad (5)$$

Para completar el análisis, debemos relacionar (4) y (5) para combinar los escenarios  $E$  y  $\neg E$  que se podrán verificar con una probabilidad  $\pi$  o  $(1 - \pi)$  respectivamente. Así, si la empresa decide realizar el esfuerzo en investigación sus costos esperados serán:

$$\begin{aligned} &\pi\{\Phi[C(a) + R(a) + al] + (1 - \Phi)[C(a) + R(a)]\} + \\ &(1 - \pi)\{\theta\{\alpha[C(a) + R(a) + al] + (1 - \alpha)[C(a) + R(a)]\} + (1 - \theta)[C(a) + R(a)]\} \end{aligned} \quad (6)$$

Reordenando (6) se obtiene:

$$C(a) + R(a) + al[\pi \Phi + (1 - \pi)\theta\alpha] \quad (7)$$

En este caso la empresa toma la decisión de investigar y su costo está integrado por el costo de producción más el costo de la investigación más el monto esperado de la indemnización que deberá afrontar que depende por un lado del esfuerzo que ella realice a través del valor de  $\pi$  y la probabilidad de alcanzar el estado  $c$ ),  $\Phi$ , y por otro del esfuerzo que realicen terceros, que determina el valor de  $\theta$  y la probabilidad también de alcanzar  $c$  pero en este caso  $\alpha$ . Esta decisión puede ser claramente racional cuando sospeche, por ejemplo, que su investigación arribará a un resultado asertivo  $E$  y luego  $c$  basado en la creencia subjetiva que, por ejemplo, ella puede encontrar tempranamente la relación causal positiva entre su producto y el daño, y reducir los costos por indemnización.

Corresponde ahora, para indagar en la estructura de incentivos de la firma, establecer la relación entre los costos correspondientes a las dos situaciones planteadas, esto es, cuando decide invertir en investigación y, alternativamente, cuando no lo hace. Esto exige comparar (3) con (7).

La condición que asegura que la firma tenga incentivos para invertir establece que el costo esperado, cuando investiga, resulte menor que el costo esperado cuando no realiza la inversión en investigación para cada  $a$  posible, esto es:

$$C(a) + R(a) + al[\pi \Phi + (1 - \pi)\theta\alpha] < C(a) + \theta\alpha al \quad (8)$$

Reordenando se obtiene:

$$R(a) + al\pi(\Phi - \alpha\theta) < 0 \quad (9)$$

Como  $R(a)$  es siempre positivo, para que esta condición se verifique debe cumplirse que  $\theta\alpha > \Phi$ , esto es que la probabilidad que un tercero arribe al estado  $E$  y dentro de  $E$  a  $c$ , sea mayor que la probabilidad de que la firma arribe al escenario  $c$ .

Pero además es necesario que el valor absoluto de  $\alpha l\pi(\Phi - \alpha\theta)$  sea mayor que  $R(a)$ . Esto implica que la posibilidad de que un tercero descubra el nexo causal entre el producto y el daño debe superar (debe tener un “peso” mayor, en cuanto posibilidad) que la chance de la empresa de hacerlo. A primera vista, parece una condición imposible. Si sólo tiene sentido, para la firma, investigar cuando la probabilidad de llegar a un resultado asertivo antes que cualquier otro agente es menor que la probabilidad de que otros lo hicieran, toda inversión parecería un dispendio. No obstante, el costo de la investigación no sólo está condicionado a la probabilidad, sino también al monto  $R$ . Luego, un modo optimista de interpretar este resultado es que el sistema estándar, cuando pone los riesgos del desarrollo a cargo de la empresa, incentiva a investigar a aquellas firmas que pueden hacerlo de modo eficiente, esto es, a menor costo que otros, sean firmas competidoras o terceros.

No obstante, en cualquier caso, el espacio de cumplimiento de estas condiciones resulta sumamente estrecho. En consecuencia, es posible concluir que el sistema estándar, aun cuando imponga a la firma asumir los riesgos del desarrollo, genera incentivos insuficientes para que las empresas investiguen la peligrosidad de sus productos.

A partir de este punto, consecuentemente, se plantea el desafío de evaluar las alternativas implicadas en el problema. En el capítulo final me ocuparé, brevemente de esbozar algunas de las líneas convergentes con su tratamiento.

#### **4.4.- Alternativas de diseño institucional**

Los párrafos que anteceden procuraron describir y permitir así, ponderar, una clase relevante de problemas que ha dado lugar a un tratamiento institucional todavía en desarrollo y de alcance ciertamente debatible.

Se trata, en síntesis, del problema derivado de la ausencia de información acerca de la peligrosidad de ciertos productos. La información presenta una dimensión dinámica que genera un desafío doble: por un lado, aquel relacionado con cómo actuar, sobre la base de una información presente, cuando es insuficiente, tratado en el capítulo anterior. Pero también, y en un sentido estrechamente vinculado a aquel, cómo producir mejor información. Ambas cuestiones se interrelacionan e influyen, simultáneamente, en el costo social.

Las instituciones jurídicas tendientes a lidiar con estos problemas combinan elementos tradicionales e innovaciones que procuran constituirse en una mejora. Dentro de las últimas, el PP constituye una directiva de acción, primariamente orientada a la *specific deterrence*, que apunta a prescribir acciones prohibitivas o modificativas de ciertas actividades aun cuando no exista consenso científico suficiente acerca de su peligrosidad. Instituciones clásicas como la responsabilidad por daños, institución típica de la *general deterrence*, también tienen un rol en este campo, en cuanto ciertas variantes de su diseño pueden lidiar mejor o peor con estas situaciones.

Del análisis precedente se pueden extraer las siguientes conclusiones que pretenden resultar útiles para guiar el diseño institucional:

1.- Una opción de regulación es la decisión de eximir a las firmas de responsabilidad cuando, al momento de producirse un daño derivado de sus productos, no se conoce aún la relación de causalidad entre el producto y el daño que se descubre recién con posterioridad a ese momento. La posibilidad rival es, sencillamente, responsabilizarla aún en esas situaciones. Se dice en

este caso que se la hace cargar con los riesgos del desarrollo o que los mismos no se consideran un eximente de responsabilidad.

2.- El análisis económico de ambos términos de la opción, en relación con su aptitud relativa para incentivar la producción de nueva información por parte de la empresa es suficientemente claro. Sobre las bases del modelo previamente esbozado, resulta evidente que la opción de RRD es superior a su rival. En el análisis formal precedente, un sistema que exima de responsabilidad por riesgos del desarrollo sería equivalente a establecer que  $l = 0$  en la ecuación (8) lo que llevaría a que la condición se cumpliera sólo con  $R(a) < 0$  teniendo como única posibilidad de interpretación que la inversión debería ser siempre nula, para una firma que actúe de modo racional. En este sentido, aunque el sistema de RRD genere limitados incentivos a investigar, queda evidenciado que su rival es aún inferior a estos fines, en cuanto nunca generaría incentivo alguno a producir información nueva.

3.- Los incentivos para que la firma invierta en investigación se generan si el costo esperado de hacerlo resulta menor que el costo esperado cuando no realiza la inversión en investigación. Esto exige por un lado que la probabilidad de establecer la causalidad entre el producto y el daño por parte de un tercero sea mayor que la de la firma y que esta primera alternativa tenga un peso mayor que la chance de la empresa de hacerlo. El espacio de cumplimiento de estas condiciones resulta sumamente estrecho, lo que permite concluir que el sistema estándar, aun cuando imponga a la firma asumir los riesgos del desarrollo, genera incentivos insuficientes para que las empresas investiguen la peligrosidad de sus productos.

4.- Más allá de esta conclusión preliminar, sobre la base de un sistema de RRD, en consecuencia, todavía sería posible (y deseable) operar sobre su diseño para adecuarlo de un modo preferible al objetivo planteado. Algunas herramientas jurídicas usuales permiten, cada una con limitaciones diferentes, aproximarse a esa meta.

5.- No obstante, el problema concerniente a la producción de información se conjuga con otro, separable pero cercano, que es el referido a la revelación de la información una vez producida. Ocultar la información podría beneficiar a la empresa que la descubrió, dado que, mientras no se conozca la vinculación causal correspondiente, no respondería por los daños producidos, y en ciertas condiciones, podrían generarse incentivos para un comportamiento cartelizado de todas las empresas de un sector, para que ninguna de ellas revele información relevante, en caso de obtenerla.

6.- En consecuencia, las modificaciones en el sistema de responsabilidad deberían contemplar tanto el problema de la “producción”, cuanto el de la “revelación” adecuada de nueva información. Tres variantes de regulación parecen, aquí, dignas de exploración, sea del modo conjunto que expondré, o excluyente.

7.- La primera, consiste en disminuir los costos de responsabilidad cuando una firma investiga y revela la información obtenida. En los términos del modelo anterior, esta posibilidad llevaría a distinguir dos indemnizaciones diferentes: por un lado,  $al_1$  que sería la que afrontaría la firma si ella misma descubre el nexo causal entre el producto y una cierta clase de daños (esto es, si arriba a un estado  $c$ ) y por otro,  $al_2 > al_1$ , que sería la indemnización que pagaría una firma si un tercero descubre ese mismo nexo. El rango de  $al_2$  puede ser, en su caso  $0 \leq al_1 < al_2$  dependiendo de ciertas magnitudes y restricciones, lo que implica que en el caso extremo puede eximirse a la empresa de responsabilidad ( $al_1 = 0$ ).

Con esta modificación la condición (8) quedaría expresada así:

$$C(a) + R(a) + al_1[\pi \Phi + (1 - \pi)\theta\alpha] < C(a) + \theta\alpha al_2 \quad (10)$$

En este caso, para que se verifique que el costo esperado de la empresa cuando investiga sea menor que el costo cuando no invierte en investigación es necesario que  $\theta\alpha l_2 > l_1[\pi \Phi + (1 - \pi)\theta\alpha]$ . Las posibilidades de que esta condición se verifique se amplían claramente respecto del caso estándar ya

que se podría trabajar sobre el valor de  $l_1$  desde el sistema jurídico. En el caso extremo en que  $al_1 = 0$  (es decir, cuando la eximición de responsabilidad fuera completa) sólo sería necesario que  $R(a) < \theta\alpha al_2$ , es decir que la indemnización esperada cuando un tercero descubre el nexo causal fuera mayor que el gasto en investigación, para generar los incentivos para investigar.

8.- La segunda posibilidad consiste en agravar la indemnización de la firma que no investigue o no descubra que el producto puede producir daño, cuando otra lo hace. Esta posibilidad derivaría ciertos efectos simétricos a la anterior. El instrumento jurídico más accesible para lograr este efecto, posiblemente sea la imposición de *daños punitivos*<sup>199</sup>, de acuerdo a cierta regulación especial.

9.- Una tercera, de aplicación conjunta con cualquiera de las precedentes, resulta de imponer daños punitivos a la empresa que no revele la información a la que arriba, agravando, de este modo, su responsabilidad respecto del sistema estándar. Esta opción sería equivalente a establecer  $al_2 > al_1$ , en donde  $al_2$  sería el valor de la indemnización que incluye el pago de daños punitivos. En un sistema de responsabilidad objetiva estándar, cabe recordar, la empresa debería pagar siempre por los daños producidos  $l = H$  sin que se requiera haber incurrido en culpa, para ello (en términos económicos, no es necesario que la inversión en medidas de precaución haya sido sub-óptima para que el juez obligue a indemnizar). Los daños punitivos, no obstante, pueden imponerse, como usualmente ocurre en los sistemas jurídicos reales, sobre la base de un comportamiento culpable y no revelar, bien puede configurar un comportamiento de esa clase, sin necesidad de introducir

---

<sup>199</sup> Se denomina daños punitivos (*punitive damages*) a las sumas que se impone pagar a un dañador por encima del monto del daño causado (*compensatory damages*) y que pueden destinarse, total o parcialmente, a favor de la víctima del daño. Son equivalentes a multas (civiles) por encima del daño causado y generalmente se imponen sobre la base de una conducta especialmente culpable. Esta institución es usual en los Estados Unidos y fue introducida en el derecho argentino en el nuevo artículo 52 bis de Ley de Defensa del Consumidor, 24.240, por ley 23.661, publicada en el B. O. el 7 de abril de 2008. Al respecto, IRIGOYEN TESTA, M. (2011). Fórmulas para cuantificar los daños punitivos. *Jurisprudencia Argentina*. Suplemento especial sobre Derecho y Economía. ACCIARRI, H. (Coordinador), Buenos Aires.

variantes mayores en el diseño de la institución. De esta manera, las firmas que investigan, y llegan a  $c$  y revelan esa información, podrían pagar  $l_1$ , o menos de  $l$  (hasta 0, dependiendo de que posibilidad de las precedentes se decida), mientras que las empresas que investigan, descubran la peligrosidad de su producto (es decir, arriben a un estado  $c$ ) y no revelen podrían ser condenadas a pagar mucho más que  $al_1$ : en este caso  $al_2$ , por la incidencia de los daños punitivos que sancionen su conducta culposa.

En síntesis, las alternativas empíricas de diseño institucional resultan fuertemente dependientes de ciertas variables, muchas de ellas más sutiles que las que forman parte de este trabajo y que no serán objeto de tratamiento detallado aquí. Lo que interesa, en este estadio, es sentar las bases para un marco teórico formal que permita tratar, sistemáticamente, este género de problemas. La literatura estándar dista aún de haber sentado esas bases. Este trabajo, en conclusión, procura contribuir de modo liminar a ese tratamiento y de modo mediato al mejor abordaje de la evaluación de las alternativas factibles de reforma institucional en esta área.

## CONCLUSIONES

Esta tesis desarrolla una discusión de algunos de los instrumentos, orientados a la protección del consumidor, que regulan la calidad y seguridad del producto. Con el empleo de las herramientas teóricas del AED, procura evaluar si son útiles para atender el objetivo de eficiencia. Sus conclusiones pretenden contribuir a la formulación de políticas públicas y al diseño de propuestas de reforma institucional en esta área.

La perspectiva analítica empleada, aplicada a escenarios concretos y a instituciones jurídicas reales, es en sí misma una contribución a la comprensión del problema propuesto. El principal aporte lo constituyen los modelos económicos en los que se apoya gran parte del análisis, contruidos especialmente para comprender la estructura de incentivos de los agentes frente a los distintos instrumentos considerados. Particularmente se formulan tres modelos teóricos, sobre la base de otros ya existentes, que permiten captar rasgos propios de instituciones jurídicas reales. El primero es el que se presenta en el capítulo dos sobre el funcionamiento de las garantías legales; el segundo permite analizar la responsabilidad civil por productos en un contexto bajo incertidumbre, y se expone en la capítulo tercero; por último y también bajo incertidumbre, se presenta en el cuarto capítulo un modelo para evaluar si la responsabilidad por riesgos del desarrollo genera incentivos a las empresas a investigar sobre la peligrosidad de los productos que lanzan al mercado.

Sobre esas bases, la investigación se orientó, en primer lugar, a estudiar el funcionamiento de algunas instituciones incluidas en la Ley de Defensa del Consumidor argentina; en particular y con apoyo en un modelo formal se analizaron las garantías legales. Tres conclusiones principales derivan de ése estudio. En primer lugar, que sobre ciertas bases y bajo determinadas condiciones, se justifica su inclusión en el sistema de defensa del consumidor por

razones de eficiencia. Luego, que esas condiciones que determinan un juicio positivo sobre la institución, se pueden explicitar y estudiar en relación con ciertos factores relevantes, tanto del escenario de aplicación, como de algunas particularidades críticas de los agentes implicados. Finalmente, que la preferibilidad de tal herramienta se acota a un cierto tipo de riesgos y productos y que no resulta superior a otros instrumentos, fuera de ese alcance.

A continuación, el estudio fue un paso más allá y extendió el análisis a condiciones empíricas que no han sido motivo de tratamiento suficiente por parte de la literatura estándar del AED, como lo son los escenarios de incertidumbre “*a la Knight*” o ambigüedad. A diferencia de lo que ocurre en el modelo de decisión bajo riesgo, se concluye que la responsabilidad objetiva no conduce al óptimo cuando la firma debe decidir en condiciones de incertidumbre. Esta conclusión sugiere evaluar la eficiencia de otros mecanismos de control del riesgo alternativos por un lado y la función complementaria a otros instrumentos de regulación directa que la responsabilidad por daños podría cumplir. De todas maneras, se destaca que la evaluación desde un plano estrictamente teórico resulta insuficiente, y que no se puede establecer la superioridad de un mecanismo por sobre el otro con independencia de las condiciones de su campo de aplicación. Para establecer criterios que puedan guiar la formulación de políticas públicas resulta imprescindible considerar razones prácticas referidas a situaciones concretas que sí pueden contribuir a dar fundamento a favor del empleo de instrumentos de cantidad o de precios. El aspecto definitivo, quizás, está dado por las particularidades del daño implicado: cuando se trata de posibilidades de magnitud relevante y/o de daños incompensables, la regulación parece una condición necesaria para aproximarse a la eficiencia. No obstante, en general, no resulta suficiente para la mejor aproximación empírica, sino que la responsabilidad por daños aparece como un complemento significativamente apropiado para confluir a esa meta. Esta última herramienta aplicada como única alternativa, en cambio, no se aprecia como suficiente para esa mejor aproximación.

Avanzando sobre esos escenarios, se estudió también la posibilidad de lidiar con la incertidumbre y generar incentivos para reducirla, al punto de tornar el escenario más complejo de incertidumbre, en uno de riesgo. Se concluyó que la responsabilidad por daños tradicional, conjugada con algunas innovaciones sugeridas, puede resultar un instrumento digno de consideración a estos fines.

En síntesis, esta tesis parte de una propuesta de trabajo que desarrolla en algunos aspectos de particular relevancia. No obstante, el plan inicial proyecta extensiones de desarrollo indeterminado que podrían integrar una agenda futura de investigación.

En primer lugar, se podrían incorporar al modelo de responsabilidad con ambigüedad otros elementos que completarían el análisis. Tal es el caso de la incidencia de la conducta del consumidor en el daño, también bajo incertidumbre. Otra extensión interesante, sería evaluar cómo la inversión en investigación podría reducir la ambigüedad (acotar ). Para ello deberían vincularse los modelos de los capítulos tercero y cuarto, de manera de hacer endógena la inversión en investigación. Por otra parte, la construcción de un modelo de regulación directa, que analice el diseño de un contrato óptimo entre la agencia reguladora y la empresa, resultaría muy útil para la comparación con la responsabilidad por productos. Como se señaló, el tipo de daño es determinante de la estrategia de regulación, y por eso sería importante avanzar en la categorización de diferentes situaciones según el tipo y magnitud del daño, teniendo en cuenta la irreversibilidad y la dispersión, para afinar el diseño de los instrumentos. Las posibilidades de refinamiento en esta cuestión son claramente muy amplias.

Por otra parte, la idea básica de ventajas y desventajas de instrumentos institucionales aplicados a sectores identificados por propiedades especiales, sugiere varios campos de trabajo diferenciado, cuya conjunción posibilita la colaboración entre líneas de investigación diferentes.

Como es sabido, la economía del comportamiento ha sido criticada por objetar algunos de los pilares de la corriente principal de la economía, pero sin lograr un marco teórico completo que sustituya al provisto por aquella. La economía experimental ha conferido notoriedad y reconocimiento académico a algunos de sus cultores, pero ha sido objeto también de críticas por falta de generalidad. Por su parte, los modelos de decisión en condiciones de información diferentes al mero riesgo, constituyen una innovación en la economía convencional pero que usualmente se considera integrada a esa corriente y no contradictoria o competitiva con aquella.

En este sentido, las posibilidades de desarrollo futuro de la línea propuesta podrían permitir la integración de aquellas corrientes aparentemente divergentes, asignando campos de competencia a cada una de ellas y correlacionándolos con mercados o áreas específicas. Sea cual fuera la decisión resultante, es posible analizar las propiedades de eficiencia de instrumentos institucionales alternativos a partir del modelo de decisión, aplicado tanto a la empresa como al consumidor, considerado más plausible.

Este análisis conjuga dos refinamientos significativos: por un lado, modelos que permiten predecir más allá de la teoría de la utilidad esperada; por otro, una disección de instrumentos institucionales que excede en mucho generalizaciones del tipo *“regulación por calidad”* o *“por precio”*. Cada detalle en el estudio de la responsabilidad por daños a la luz de estas líneas, por ejemplo, constituirá un paso más en la comprensión de las situaciones implicadas y permitirá un mejor ajuste de las decisiones de política. Si se concluye que el consumidor decide de un modo particular en algún sector definido, por ejemplo, puede estudiarse qué criterio causal de la responsabilidad por daños aproxima y cual aleja ese instrumento institucional de la eficiencia. Del mismo modo se puede estudiar qué factor de atribución derive esos efectos o qué complementos de las normas actúen en uno u otro sentido. Y correlativamente, analizar si ese sistema, en su mejor

configuración, persigue mejor la eficiencia que algún tipo de regulación o viceversa. Dentro de la regulación, por su parte, es particularmente crucial y está insuficientemente desarrollado, el estudio del *enforcement* aplicable. La regulación del tipo *command-and-control* es vista como una decisión instrumental que se materializa directa e indefectiblemente en el mundo de los hechos. Que si se exige un cierto piso de calidad, ése será el piso de la calidad que se comercie y si se permite una cantidad máxima de cierto componente, ése y no otro, será el máximo empleado. No obstante, en cuanto la regulación requiere el uso de normas jurídicas (dado que no puede sino *prohibir* el lanzamiento de un producto, *sancionar* a quien viole la prohibición, etc.) admite un estudio sobre los incentivos generados no ya por la determinación regulatoria básica sino por los incentivos -de alguna manera de segundo orden- requeridos por dicho *enforcement*. Cada paso de este proceso deriva resultados que pueden estudiarse en la línea propuesta.

Como todo trabajo de tesis, la propuesta desarrollada en este estudio parte de una orientación definida, y deriva un número acotado de conclusiones que pueden considerarse relevantes y en otro indeterminado de implicancias. Muchas veces, el impacto que estas conllevan, es función del interés que despierten aquellas primeras. Una derivación pesimista de esta modalidad de trabajo es la demostración de que el análisis sugerido no puede concluir. Otra optimista, es que ése es el camino regular y uno de los rasgos más apasionantes de la ciencia. Que permite mejorar, en este caso, las sugerencias de política pública en el área de las relaciones de consumo de un modo modesto, paulatino y nunca definitivo. Pero ilimitado.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

ACCIARRI, H. (2009). *Elementos de Análisis Económico del Derecho de Daños*. ALACDE. George Mason University.

ACCIARRI, H. (2009). *La Relación de Causalidad y las Funciones del Derecho de Daños. Reparación, prevención, minimización de costos sociales*. Abeledo Perrot. Buenos Aires.

ACCIARRI, H. y CASTELLANO, A. (1996). Recursos Naturales, Ambiente y Externalidades. Análisis jurídico de un concepto económico. *Revista Jurisprudencia Argentina*. N°. 6006. pp. 1-10.

ACCIARRI, H. y CASTELLANO, A. (2000). El Análisis Económico del Derecho de Daños: Responsabilidad Civil y Eficiencia Económica. *Gaceta Jurídica*. tomo 74-B.

ACCIARRI, H. y GAROUPA, N. (2013). On the Judicial Interest Rate: Towards a Law and Economics Theory. *Journal of European Tort Law*. vol. 4.

ACCIARRI, H., TOLOSA, P. y CASTELLANO, A. (2012). Análisis Económico del Derecho del Consumidor. *Revista Crítica de Derecho Privado*. N°9. Ed. La Ley Uruguay. pp. 721-766.

AKERLOF, G. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 84, No. 3. pp. 488-500.

ALLEN, D. (1991). What Are Transaction Costs?. *Research in Law and Economics*. Volumen 14. pp. 1-18.

ALTERINI, A. (1981). *Derecho Privado*. Abeledo Perrot.

ALTERINI, A. (2008). Las reformas a la Ley de Defensa del Consumidor. Primera lectura, 20 años después. *LA LEY. Suplemento Especial de Reforma de la Ley de Defensa del Consumidor*.

ALTERINI, A., AMEAL, O., LOPEZ CABANA, R. (1987). *Curso de Obligaciones*. Ed. Abeledo Perrot.

ANSCOMBE, F. y AUMANN, R. (1963). A Definition of Subjective Probability. *The Annals of Mathematical Statistics*. Vol. 34. No. 1 , pp. 199-205.

ANTLE, J. (1996). Efficient Food Safety Regulation in the Food Manufacturing Sector. *American Journal of Agricultural Economic*. Vol. 78. No. 5. pp. 1242-1247.

ARCURI, A. (1999). Product Safety Regulation. *Encyclopedia of Law and Economics*. Ed. by BOUCKAERT, B. y DE GEEST, G. Edward Elgar. pp. 329-346.

BARZEL, Y. (1985). Transaction Costs: Are They Just Costs?. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. N° 141. pp. 5-20.

BEN-SHAHAR, O. (1998). Should Products Liability Be Based on Hindsight?. *Journal of Law, Economics, and Organization*. Vol. 14. pp. 325-357.

BREBBIA, R. (1997). *Instituciones de Derecho Civil*. Ed. Juris.

BUSCAGLIA, E. (2012). La Práctica Judicial en el Análisis Económico del Derecho. En COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012). pp. 295-318.

BUSCAGLIA, E. y DAKOLIAS, M. (1999). Comparative International Study of Court Performance Indicators: A Descriptive and Analytical Account. *Working Paper 20177*. Washington DC: World Bank.

BUSCAGLIA, E. y ULEN, T. (1997). A Quantitive Assessment of the Efficiency of the Judicial Sector in Latin America. *International Review of Law and Economics*. 17(2)

CALABRESI, G. (1970). *The Costs of Accidents. A Legal and Economic Analysis*. Yale University Press, New Haven.

CALABRESI, G. y MELAMED, A. (1972). Property Rules, Liability Rules, and Inalienability: One View of the Cathedral. *Harvard Law Review*. Vol. 85. N° 6. pp. 1089-1128.

CERREIA VIOGLIO, S., GHIRARDATO, P., MACCHERONI, F., MARINACCI, M. y SINISCALCHI, M. (2011). Rational Preferences under Ambiguity. *Economic Theory*. Volume 48. Issue 2-3. pp 341-375.

CHAKRAVARTY, S. y KELSEY, D. (2012). Ambiguity and Accident Law. *Working Papers Exeter University*.

CHATEAUNEUF, A., EICHBERGER, J. y GRANT, S. (2007). Choice under uncertainty with the best and worst in mind: Neo-additive capacities. *Journal of Economic Theory*.

CHOI, A. y SPIER, K. (2013). Should Consumers Be Permitted to Waive Products Liability? Product Safety, Private Contracts, and Adverse Selection. *Harvard Law and Economics Discussion Paper No. 680. Journal of Law, Economics and Organization*, N°30 (forthcoming 2014).

COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012). *Introducción al Análisis Económico del Derecho*. Civitas-Legal Publishing-Thomson Reuters. Santiago de Chile-Madrid.

COOTER, R. y ULEN, T. (1997). *Law and Economics*. 2nd Edition. Addison-Wesley.

DANA, D. A. (2009). When Less Liability May Mean More Precaution: The Case of Nanotechnology. *Northwestern University School of Law, Law and Economics Series*. N° 09-43.

DAUGHETY, A. y REINGANUM, J. (2011). Economic Analysis of Product Liability: Theory. *Vanderbilt University Working Papers*. Research Handbook on the Economics of Torts. Ed. Jennifer H. Arlen.

DAUGHETY, A. y REINGANUM, J. (2012). Cumulative Harm and Resilient Liability Rules for Product Markets. *University of Vanderbilt Working Papers*.

EICHBERGER, J. and KELSEY, D. (2007). Ambiguity. *The Oxford Handbook of Rational and Social Choice*. Ed. by Anand, Pattanaik, and Puppe.

ELLSBERG, D. (1961). Risk, Ambiguity and the Savage Axioms. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 75. N°4. pp. 643-669.

FRUSTAGLI, S. y HERNANDEZ, C. (2008). Primeras consideraciones sobre los alcances de la reforma de la Ley de Defensa del Consumidor, con especial referencia a la materia contractual. *Jurisprudencia Argentina*. II-1212.

GHIRARDATO, P. y SINISCALCHI, M. (2012). Ambiguity in the Small and in the Large. *Econometrica*. Volume 80. Issue 6. pp. 2827–2847.

GHIRARDATO, P., MACCHERONI, F. y MARINACCI, M. (2004). Differentiating Ambiguity and Ambiguity Attitude. *Journal of Economic Theory* .118. pp. 133–173.

GILBOA, I. y MARINACCI, M. (2011). Ambiguity and the Bayesian Paradigm. *Paper provided by IGIER* (Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research). Bocconi University. nº 379.

GILBOA, I. y SCHMEIDLER, D. (1989). Maxmin Expected Utility with Non-unique Prior. *Journal of Mathematical Economics*. 18. pp. 141-153.

GOLDBERG, J. y ZIPURSKY, B. (2010). The Easy Case for Products Liability Law: A Response to Professors Polinsky and Shavell. *Harvard Law Review*. vol 123. pp.1-29.

GOMEZ POMAR, F. (2008). European Contract Law and Economic Welfare: A View from Law and Economics. En *Constitutional Values and European Contract Law*, GRUNDMANN, STEFAN (Editor). Ed. Kluwer Law International.

GROSSMAN, S. y STIGLITZ, J. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*. pp. 393-408.

GROSSMAN, S. (1981). The Informational Role of Warranties and Private Disclosure about Product Quality. *Journal of Law & Economics* 24. pp.173-190.

IRIGOYEN TESTA, M. (2011). Fórmulas para cuantificar los daños punitivos. *Jurisprudencia Argentina*. Suplemento especial sobre Derecho y Economía. ACCIARRI, H. (Coordinador), Buenos Aires.

JOLLS, C., SUNSTEIN, C. R., y THALER, R. (1998). A Behavioral Approach of Law and Economics. *Stanford Law Review*. 50. pp.1471-1550.

KAHNEMANN, D., KNETSCH, J. L., y THALER, R. H. (1991). Anomalies: The endowment Effect, Loss Aversion and Satus Quo Bias. *Journal of Economics Perspectives*. 5 (1). pp.193-206.

KAHNEMANN, D., SLOVIC, P., y TVERSKY, A. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. Cambridge: Cambridge University Press.

KAHNEMANN, D., TVERSKY, A. (2000). *Choices, Values, and Frames*. Cambridge University Press. pp. 1-16.

KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica* . 47. pp. 263-291.

KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science, New Series* . 211 (4481). pp. 453-458.

KAHNEMANN, D., y TVERSKY, A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business*. 59 (4). pp. S251-S278.

KATZ, A. W., (1998). *Foundations of the Economic Approach to Law*, New York-Oxford.

KREPS, D. (1988). *Notes on the Theory of Choice*. Westview Press.

LANDES, W. M. y POSNER, R. (1987). *The Economic Structure of Tort Law*. Harvard University Press.

LEVITSKY, S. y MURILLO, M. V. (editores) (2006). *Argentine Democracy: The Politics of Institutional Weakness*.

LEVITSKY, S. y MURILLO, M. V. (editors) (2006). *Argentine Democracy: The Politics of Institutional Weakness*. Penn State University Press.

LUCE, R. y RAIFFA, H. (1957). *Games and Decisions*. John Wiley & Sons Dover Publications.

MACHINA, M. J. (1987). Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved. *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 1. No. 1, pp. 121-154.

MARINO, A., (1988). Monopoly, Liability and Regulation, *Southern Economic Journal*. Vol. 54. No. 4. pp. 913-927.

MELKONYAN, T. (2011). The Effect of Communicating Ambiguous Risk Information on Choice. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 36(2), pp. 292-312.

MELKONYAN, T. y SCHUBERT, J. (2009). Food Safety Regulation under Ambiguity. *American Journal of Agricultural Economics*. 91. number 9. pp. 1389-1396.

MERCURO, N. y MEDEMA, S. (1997). *Economics and the Law, from Posner to Post-Modernism*. Princeton University Press. Princeton.

MERY NIETO, R. (2012). Análisis Económico del Derecho Procesal. Economía de la Litigación. En COOTER, R. y ACCIARRI, H. (2012). pp. 223-261.

MICELI, T. (1997). *Economics of the Law: torts, contracts, property, litigation*. Oxford University Press.

MICELI, T. (2004). *The Economic Approach to Law*. Stanford University Press. pp. 80-93.

MICELI, T., RABON, R. y SEGERSON, K. (2012). Liability vs. Regulation for Controlling Product-Related Risks. *Department of Economics Working Papers Series*. University of Connecticut.

MILL, J. S. (1843). *A System of Logic*.

MONDELLO, G. (2013). Ambiguous Beliefs on Damages and Civil Liability Theories. *Nota di Lavoro 75*. Fondazione Eni Enrico Mattei.

NELSON, P. (1970). Information and Consumer Behaviour. *Journal of Political Economy*. Volumen 78. N° 2. pp. 311-329.

NICHOLS, A. y ZECKHAUSER, R. (1986). The Perils of Prudence: How Conservative Risks Assessment Distort Regulation. *Regulation*. pp. 13-24.

NORTH, D. (1990). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. Ed. FCE. México.

OLIVERA, J. H.G. (1972). Conjuntos de Producción Bernoullianos. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP)*.

POLINSKY, A. y CHE, Y. (1991). Decoupling Liability: Optimal Incentives for Care and Litigation. *RAND Journal of Economics*. vol 22.

POLINSKY, A.(1989). *An introduction to Law and Economics*. Ed. Little, Brown and Co., Boston.

POLINSKY, M. y SHAVELL; S. (2010). A Skeptical Attitude About Product Liability Is Justified: A Reply To Professors Goldberg And Zipursky. *Harvard Law Review*. vol. 123. pp. 1949-1968.

POSNER, R. (1992). *Economic Analysis of Law*. cuarta ed. Little, Brown and Company.

RAMOS GONZALEZ, S. (2012). El caso de las prótesis mamarias Trilucent y la responsabilidad civil del fabricante por no investigar suficientemente el riesgo de toxicidad del producto. *Jurisprudencia Argentina*.

ROEMER, A. (2000). *Derecho y Economía: una revisión de la literatura*. Fondo de Cultura Económica. México.

ROTHSCHILD, M. y STIGLITZ, J. (1976). Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 90, No. 4. pp. 629-649.

SALVADOR CODERCH, P., GOMEZ LIGÜERRE, C., RUBI PUIG, A., RAMOS GONZALEZ, S., TERRA IBAÑEZ, A. (2014). Daños tardíos. Avite c. Grünenthal. Comentario a la SJPI nº 90 Madrid, 19.11.2013, sobre los daños causados por la talidomida. *In Dret*. N°1.

SANTARELLI, F. (2009). *Ley de Defensa del Consumidor. Comentada y Anotada*, Directores: Roberto Vázquez Ferreyra y Sebastián Picasso. Ed. LA LEY, Buenos Aires. Tomo I. comentario al Título I. Capítulo 2. pp. 63-73.

SAVAGE, L. (1954). *The Foundations of Statistics*. John Wiley and Sons. New York.

SCHÄFER, H. y OTT C. (1991). *Manual de Análisis Económico de Derecho Civil*. Ed. Tecnos. Madrid.

SCHMEIDLER, D. (1989). Subjective Probability and Expected Utility without Additivity. *Econometrica*. Econometric Society. vol. 57(3). pp. 571-87.

SHAVELL, S. (1987). *Economic Analysis of Accident Law*. Harvard University Press.

SHAVELL, S. y POLINSKY, (2010). *The Uneasy Case for Product Liability*. *Harvard Law Review*. vol 123.

SHAVELL; S. (1984). A Model of the Optimal Use of Liability and Safety Regulation. *The Rand Journal of Economics*. vol 15. N°2. pp. 271-280.

SOLER, S. (1956). *Derecho Penal Argentino*. T° I.

SPENCE, A. (1974). *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*. Harvard University Press.

SUNSTEIN, C. (2005). *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*. University of Cambridge.

TEITELBAUM, J. (2007). A Unilateral Accident Model Under Ambiguity. *Journal of Legal Studies*. N° 36. pp. 431-477.

TVERSKY, A. and KAHNEMANN, D. (1992), Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*. N° 5. pp. 297-323.

UNESCO (2005). The Precautionary Principle. *World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST)*. France.

VISCUSI, K, and GAYER, T. (2002). Safety at any Price?. *Regulation*. pp. 54- 63.

WEITZMAN, M. (1974), Prices vs. Quantities. *The Review of Economic Studies*. Vol 41. N° 4. pp. 477-491.

ZANONI, E. A. (1978). *Derecho Civil*. Ed. Astrea.

ZAVALA de GONZALEZ, M. (1998). *Resarcimiento de Daños*. tomo 4.