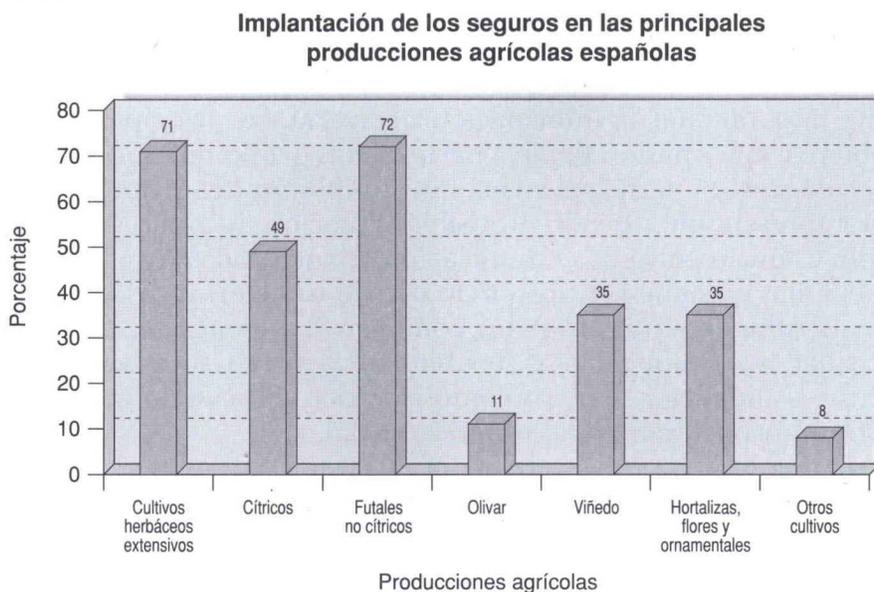


zando el nivel de implantación tasas superiores al 70 por ciento en general, variable según especies (gráfico 1).

Gráfico 1



Fuente: elaboración propia a partir de ENESA (2008b).

Con la finalidad de mejorar el funcionamiento de los seguros agrarios y en particular de aquellos aspectos ligados a la calidad de la producción, este trabajo tiene como objetivo evaluar la adecuación de la valoración de daños contenida en la Norma Específica de Peritación de Frutales (2) a las condiciones reales del mercado, de forma que, salvaguardando los derechos de las partes, los criterios utilizados estén, en mayor medida, en concordancia con el sector comercial. Para ello es necesario identificar y cuantificar aquellos contenidos de la norma que precisan una revisión en línea con las exigencias de calidad que rigen en los mercados, en particular en lo que respecta a las tablas de peritación que constituyen la base para la evaluación objetiva de éstos.

(2) Norma Específica de Peritación de Daños en la Producción de Frutales, publicada en el BOE n.º 235, de 1 de octubre de 1987, modificada por Orden de 18 de septiembre de 1989 (BOE n.º 227, de 22 de septiembre) y dictada como desarrollo de la Norma General de Peritación de los Daños Ocasionados sobre las Producciones Agrícolas, amparados por el Seguro Agrario Combinado (Orden de 21 de julio de 1986, BOE de 31 de julio).

La consecución de dicho objetivo plantea un inconveniente metodológico ya que no existe una información objetiva que pueda ser obtenida directamente de la realidad (presente o pasada), lo que hace necesario recurrir a información de carácter subjetivo, procedente del conocimiento y la experiencia que tácitamente residen en el juicio de expertos individuales.

En este sentido, se ha optado por la utilización de una metodología cualitativa del tipo Delphi, que constituye un recurso altamente eficiente para obtener la información necesaria. Su principal objetivo es obtener una opinión fiable a partir de un grupo de especialistas o expertos en la materia, de forma que la opinión del grupo se considera representativa de la previsible situación futura. El método Delphi es una técnica de comunicación estructurada entre un grupo de personas que pueden proporcionar valiosos elementos informativos para solucionar un problema complejo (Landeta *et al.*, 2008). En particular, su simplicidad y flexibilidad favorece su adaptación a diversas realidades y requerimientos sociales, ejerciendo una contribución muy positiva para el progreso social.

Este trabajo recoge los resultados de la aplicación Delphi diseñada con objeto de obtener información fiable para una reforma normativa en el ámbito de los seguros agrarios. Como hipótesis de partida se analizan, en el siguiente epígrafe, las circunstancias y argumentos que evidencian la necesidad de revisión y, en su caso, sustitución de la Norma específica de peritación de frutales. El tercer epígrafe describe la metodología Delphi utilizada, los principios en los que se basa y sus características, así como las razones que nos han llevado a su utilización. El diseño y desarrollo de la aplicación metodológica se recogen en los epígrafes siguientes: la descripción del grupo de expertos y la elaboración de los cuestionarios en el cuarto; el análisis estadístico de las respuestas individuales en el quinto y, finalmente, el resultado integrado o *respuesta de grupo* en el sexto. Para terminar, el epígrafe séptimo expone las conclusiones que evidencian la validez social de los resultados obtenidos.

## 2. LA NORMA ESPECÍFICA DE PERITACIÓN DE DAÑOS EN FRUTALES: HIPÓTESIS PARA SU REVISIÓN

El ámbito de aplicación de esta Norma incluye las producciones de albaricoque, ciruela, manzana, melocotón y pera (3), cubriendo los daños en cantidad y calidad producidos por los riesgos de naturale-

(3) No obstante esta investigación se circunscribe a las producciones de albaricoque, manzana, melocotón y pera.

za medioambiental (helada, pedrisco, inundación y falta de cuajado de origen climático) y daños excepcionales amparados por el seguro. El nivel de cobertura en el Plan de 2007 fue del 66 por ciento en relación a la superficie cultivada de las especies anteriores y ligeramente superior al 80 por ciento en relación al volumen de producción (cuadro 1).

Cuadro 1

EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DEL SEGURO AGRARIO DE LA LÍNEA DE FRUTALES NO CÍTRICOS (ALBARICOQUE, CIRUELA, MANZANA, MELOCOTÓN Y PERA)

Concepto	Plan 2007	Plan 2006	Plan 2005
Número de pólizas	22.406	24.652	29.320
Superficie cultivada (ha)	167.279 (*)	176.545 (*)	178.336
Superficie asegurada (ha)	110.856	110.425	112.517
% Superficie asegurada/cultivada	66,27	62,55	63,09
Producción asegurable (t)	2.622.900	2.808.000	2.947.600
Producción asegurada (t)	2.113.087	2.135.062	2.262.821
% Producción asegurada/asegurable	80,56	76,03	76,77
Valor de producción (millones de €)	885,88	872,82	902,42

(\*) Datos del Anuario de Estadística Agroalimentaria, MARM, 2007.  
Fuente: Agroseguro (2007).

Por lo que respecta a la evolución de los parámetros del seguro, es destacable la reducción (superior al 23 por ciento) experimentada por el número de pólizas contratadas en el último Plan en relación a los datos de 2005, lo que, sin embargo, no se ha correspondido con una reducción en términos similares ni del volumen de producción ni del valor de la producción asegurada, que han experimentado tasas de reducción del 7 por ciento y 2 por ciento respectivamente. Esta menor contratación podría atribuirse a hechos como la baja sensación de riesgo subsiguiente a un buen año (2006), o el encarecimiento de otros factores de la producción agraria que repercuten en el coste de la compra de seguridad (Agroseguro, 2007).

A pesar de la reducción de la contratación, el ejercicio 2007 se desarrolló bajo unas condiciones climatológicas que determinaron unos resultados técnicos por debajo de los límites de la pérdida técnica, dado que las primas netas periodificadas alcanzaron los 102,5 millones de euros mientras que los pagos por siniestralidad apenas superaron los 100 millones de euros, lo que representa un 98,43 por ciento de las primas netas (cuadro 2).

## Cuadro 2

## RESULTADOS DEL EJERCICIO 2007 Y ACUMULADO DEL SEGURO AGRARIO DE FRUTALES

Resultados frutales (millones de €)	Prima neta periodificada (1)	Prima riesgo recargada (2)	Siniestralidad (3)	Siniestr/ Pr. neta	Siniestr/ Pr. rec.
Ejercicio 2007	102,496	84,191	100,891	98,43%	119,84%
Acumulado 1980-2007	991,297	801,240	1.004,088	101,29%	125,32%

(1) Primas netas = Prima de riesgo + Gastos de gestión.

(2) Prima de riesgo recargada: prima incrementada con el recargo de seguridad destinado a cubrir las desviaciones desfavorables de siniestralidad esperada.

(3) Siniestralidad = Indemnizaciones + Gastos de prestaciones + Provisión por estos conceptos.

Fuente: Agroseguro (2007).

El seguro agrario demuestra su grado de validez en el momento en que se produce la tasación de los siniestros ocasionados sobre las producciones aseguradas. Es entonces cuando el usuario constata la adecuación entre sus expectativas y la aplicación práctica de las condiciones del seguro a su caso concreto. Por este motivo, la tasación debe realizarse en un marco equitativo, unitario y transparente, que asegure las mayores cotas de calidad del conjunto de procesos que intervienen en el sistema.

El proceso de tasación de daños comprende dos tipos de actuaciones: la *inspección inmediata*, cuyo objeto es recabar aquellos datos de interés para la determinación del daño; y la *tasación definitiva*, es decir, la valoración de los daños de acuerdo con las condiciones del contrato del seguro. Esta tasación implica determinar, sobre una muestra de la producción previamente seleccionada, los daños tanto *en cantidad* como *en calidad*. Los primeros se refieren a la pérdida en peso sufrida en la producción real esperada (4) a consecuencia del o de los siniestros cubiertos por la incidencia directa del agente causante del daño sobre el producto asegurado u otros órganos de la planta. Los daños en calidad se determinan en función de la pérdida de categoría comercial, clasificando el producto siniestrado en diversas categorías y asignando a cada una un porcentaje de pérdida de valor, infiriendo finalmente el resultado del muestreo a toda la población.

La norma específica de frutales fija, de acuerdo a las características de los bienes asegurados y apoyándose en las Normas de Calidad

(4) *Producción Real Esperada*: es aquella que, de no ocurrir el o los siniestros garantizados, se hubiera obtenido en la parcela siniestrada, dentro del período de garantía previsto en la póliza y cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en las normas oficiales de comercialización.

vigentes, los criterios para la valoración y cuantificación tanto de los daños en cantidad como en calidad. La valoración de estos últimos se realiza sobre los árboles elegidos como muestra, tipificando los frutos según la sintomatología del daño, de acuerdo a los grupos que figuran en las correspondientes tablas de pérdida de calidad de la especie siniestrada (ver Anejo 2). La pérdida en calidad se fijará inicialmente en un porcentaje de la producción existente en la parcela, aplicando los baremos de las tablas, y procediendo a continuación a su cuantificación porcentual respecto a la producción real esperada. Esta pérdida en calidad deberá corregirse por un factor «K» de minoración de daños cuando existan factores no imputables al riesgo cubierto que afecten a la calidad de la partida.

Los daños en calidad así obtenidos se aplicarán a la producción que resta de la producción real esperada, una vez deducidos los daños en cantidad. La pérdida resultante se referirá a la producción real esperada de la parcela, obteniéndose un porcentaje final de daño en calidad. El cálculo de la pérdida total en la parcela será el resultado de la suma de la pérdida en cantidad y la pérdida en calidad, reflejadas en porcentaje sobre la producción real esperada.

El grado de conformidad por las tasaciones efectuadas en caso de siniestro es un indicador importante de la satisfacción de los asegurados, dado que es el momento en el que perciben o dejan de percibir el rendimiento esperado del seguro agrario. En este sentido, existen antecedentes que señalan discrepancias por parte de los productores en lo que respecta a la estimación de la pérdida de calidad de la fruta dañada recogida en la norma específica de peritación vigente en la fecha de realización de esta investigación. Estudios realizados por ENESA han revelado que de una muestra de casi 300 productores un 36 por ciento opina que, en general, el seguro contratado no garantiza una parte importante de las pérdidas. Sólo un 30 por ciento se muestra «*De acuerdo*» con la tasación de daños en la explotación, mientras que un 48 por ciento se manifiesta «*Ni de acuerdo ni en desacuerdo*», es decir, un posicionamiento intermedio que no implica abierta disconformidad pero tampoco satisfacción plena.

La evolución que ha experimentado el mercado de estas especies parece ser la causa que subyace en la opinión de los asegurados en relación con la valoración de las producciones siniestradas. La agricultura europea ha asistido en los últimos tiempos a un incremento de la oferta de la mayor parte de especies de fruta dulce, a lo que se ha sumado un crecimiento de las importaciones procedentes de países terceros como consecuencia de los aumentos de la producción y la mejora de las condiciones para su penetración en el mercado europeo, a raíz de los

sucesivos acuerdos de liberalización de mercados. Este crecimiento de la oferta, con una demanda sostenida o, en el mejor de los casos, con un crecimiento menor al de la producción, ha originado una disminución de los precios percibidos por el productor en términos constantes, a la vez que unos mayores niveles de exigencia.

La demanda de fruta dulce ha ido penalizando de forma creciente a las producciones de menor interés comercial. Incluso la industria transformadora, ante la abundancia de producto, ha formulado paulatinamente unos mayores niveles de exigencia en la condición de la fruta. Todo ello ha derivado en el hecho de que frutas con diferentes sintomatologías de daño por accidentes climatológicos, que en otras circunstancias podían tener una salida comercial como categorías inferiores, lleguen a carecer de valor comercial en situaciones excedentarias de producto, e incluso se planteen problemas para su aprovechamiento industrial.

En este contexto, los productores asegurados sostienen que las tablas oficiales de estimación de la pérdida en calidad de la fruta dañada no tienen en consideración las condiciones imperantes en el mercado, caracterizado por una mayor exigencia en calidad a todos los niveles de utilización de dicha fruta. Por ello alegan que, si bien en otro tiempo dichas tablas podían suponer un reflejo más o menos fiel de la pérdida de valor de la producción, en el escenario anterior se alejan considerablemente de la realidad, ya que dicha depreciación guarda una relación directa con el incremento de la demanda, por lo que el seguro agrario no cubre la pérdida real.

La administración, a través de ENESA, sostiene que la reivindicación de los productores tampoco es real, ya que los precios alcanzados por la fruta en el mercado y su posible aprovechamiento dependen, en la mayoría de las ocasiones, de aspectos múltiples que en muchos casos son independientes de las propias cualidades del producto y que están estrechamente ligados a la coyuntura de los mercados. En la práctica, debería determinarse el valor de mercado de la fruta dañada en condiciones de abstracción coyuntural para poder disponer de un referente de comparación.

Ante la evolución del mercado de fruta en los términos señalados, es preciso efectuar una prospección sobre el fenómeno de la pérdida de precio que estos productos experimentan en las situaciones señaladas, así como identificar aquellos factores coyunturales que pueden modificar la posibilidad de aprovechamiento de las producciones siniestradas. Ello requiere una caracterización previa de los mercados de albaricoque, manzana, melocotón y pera, identificando los canales comer-

ciales más habituales y los operadores más representativos tanto en origen como en destino e industria. Una vez establecidos los agentes que participan en la formación de precios, se procederá a evaluar los procesos de disminución de precios o del valor comercial de la fruta que ha sufrido daños de carácter climatológico (fundamentalmente por pedrisco y helada).

### 3. METODOLOGÍA: EL MÉTODO DELPHI

A principios de los años 50 del pasado siglo, Dalkey y Helmer desarrollaron una metodología cuyo objetivo era obtener una opinión de consenso fiable de un grupo de expertos a través de una serie de cuestionarios, que se alternaban con una realimentación controlada de sus opiniones (Dalkey y Helmer, 1963). Se evitaba así la confrontación directa entre los individuos, lo que suponía un intento deliberado de maximizar las ventajas que presenta la utilización de grupos de expertos y obviar sus inconvenientes, eliminando las interacciones sociales dentro del grupo (influencias por jerarquía, precipitada formulación de nociones preconcebidas, inclinación al rechazo hacia nuevas ideas, etc.). Su hipótesis sostenía que, incluso aunque las estimaciones individuales iniciales fuesen notablemente divergentes, éstas mostrarían una tendencia a la convergencia, en parte debido a la realimentación controlada. La aplicación de esta metodología pronto se propagó como herramienta de investigación y ha sido profusamente utilizada en el ámbito predictivo en muy diversos campos de conocimiento (5).

El método Delphi es una técnica para la realización de estudios de predicción o exploración del futuro, fundamentada en las opiniones de expertos sobre la materia y en cuya filosofía subyace la idea de que el todo es superior a la suma de sus partes (Eschenbach y Geistauts, 1985). Se reconoce así la superioridad del juicio de grupo sobre el juicio individual, que ha resultado ineficiente especialmente cuando se trata de resolver problemas complejos en condiciones de incertidumbre y con escasa información disponible (Sahal y Yee, 1975). Por ello es especialmente adecuado para aquellas situaciones en las que la mejor información disponible es la opinión de los expertos en la materia, ya que es la técnica que mejor se adapta a la exploración de elementos que supongan una mezcla de evidencia científica y valores sociales (Webler *et al.*, 1991).

---

(5) Pueden consultarse al respecto las recopilaciones que sobre las aplicaciones del método ofrecen Gupta y Clarke (1996), Rowe y Wright (1999), Okoli y Pawlowski (2004) o Landeta (2006), entre otros.

Conceptualmente son cuatro sus elementos básicos (Linstone y Turoff, 1975; Rowe y Wright, 1999): anonimato, iteración, realimentación controlada e integración estadística de la respuesta de grupo. El anonimato se consigue mediante la utilización de cuestionarios y la sucesiva iteración de éstos en varias rondas permite a los individuos reconsiderar e incluso modificar sus estimaciones sin necesidad de enfrentarse físicamente al resto del grupo. Entre cada iteración se proporciona realimentación (*feedback*) controlada, de forma que los miembros del grupo son informados de las opiniones vertidas por sus colegas anónimos. Finalmente, la respuesta de grupo surge a partir del promedio estadístico de las estimaciones individuales de los panelistas en la ronda final.

A pesar de su extendida aplicación, la metodología Delphi adolece de ciertas limitaciones que, en ocasiones, pueden desaconsejar su utilización (6), la mayoría de las cuales, sin embargo, se refieren al diseño específico de la aplicación, por lo que pueden ser adecuadamente soslayadas con una rigurosa adaptación metodológica.

La necesidad de emitir un juicio sobre una situación en la que no es posible utilizar un modelo estadístico, debido a la ausencia de información objetiva para alimentarlo, y en la que es precisa alguna estimación o juicio humano que aglutine las diferentes perspectivas económicas, sociales y políticas del problema, fundamentan la aparente idoneidad del Delphi como herramienta para la resolución del problema objeto de estudio.

En relación a los aspectos prácticos hay que apuntar a favor del método su flexibilidad en el diseño, el no requerir contacto físico entre los expertos (Hayes, 2007) (lo que obviamente facilita la posibilidad de que éstos se encuentren en zonas geográficas no necesariamente próximas), y que los requerimientos en relación al tamaño del panel de expertos son relativamente modestos (Okoli y Pawlowski, 2004).

Otro de los argumentos a favor de su utilización, quizá el de mayor peso relativo en nuestro caso, surge de la necesidad de identificar opiniones divergentes y armonizar posturas en lo que respecta a la adecuación de la norma específica de peritación de frutales. Diversos autores [Strauss y Zeigler (1975); Turoff (1970)] señalan que el método Delphi no sólo busca una opinión de consenso, sino lo que en ocasiones reviste mayor trascendencia, identificar la divergencia de opiniones.

---

(6) Pueden consultarse discusiones exhaustivas en relación a las fortalezas y debilidades del método Delphi en Sackman (1974); Strauss y Zeigler (1975); Rowe et al. (1991); Woudenberg (1991) o Gupta y Clarke (1996).

La hipótesis que asumimos es que un grupo de expertos de reconocido prestigio técnico y profesional, con vinculaciones diversas en la cadena de producción y comercialización de las frutas objeto de estudio (albaricoque, manzana, melocotón y pera), acumula un acervo de experiencias y conocimientos que supera el alcance de los individuos aislados. El juicio integrado de este grupo de personas, dotadas de un elevado nivel de capacidad crítica, puede describir la adecuación de la norma específica de peritación a las circunstancias reales de los mercados con mayor fidelidad que cualquier estimación individual. Cada experto consultado debe pronunciarse sobre la pérdida real de calidad que sufre la fruta dañada, enjuiciándola de acuerdo a su potencial aprovechamiento en el mercado, ya sea como fruta en fresco de categoría inferior o con destino a la industria transformadora.

#### **4. APLICACIÓN DELPHI: SELECCIÓN DE EXPERTOS Y DISEÑO DE CUESTIONARIOS**

Los aspectos en los que se concreta el desarrollo de la aplicación Delphi son la selección del grupo de expertos, el diseño y elaboración de los cuestionarios, el análisis estadístico de las respuestas y, finalmente, la interpretación y evaluación de resultados.

##### **4.1. Grupo de expertos**

Los expertos (panel) constituyen el eje central del método ya que sobre ellos recae la responsabilidad de emitir los juicios que de forma agregada constituirán el *output* del estudio. Los participantes deben ser expertos, estudiosos, interesados o afectados directamente por el tema objeto de análisis y, en esencia, cualquier persona capaz de aportar información relevante. De hecho, un estudio Delphi no depende de una muestra estadística que sea representativa de una población, sino que se trata de un mecanismo de decisión grupal que requiere expertos cualificados con profundos conocimientos sobre el tema a tratar, por lo que la selección de dichos expertos se convierte en uno de sus aspectos más críticos (Okoli y Pawlowski, 2004).

Los criterios de selección más ampliamente utilizados se basan en el conocimiento privilegiado del tema a tratar (7). Una circunstancia

---

(7) Delbecq et al. (1975) proporcionan unas indicaciones detalladas sobre la selección de expertos cualificados en la técnica de grupos nominales, claramente aplicables también a los estudios Delphi.

que puede alterar la respuesta conjunta de grupo es la aparición de tendencias o posibles sesgos debidos a la orientación profesional o sectorial de los individuos, u originadas por su localización geográfica. Por ello, para lograr la mayor objetividad posible, es preciso detectar dichos sesgos y tratar de corregir las distorsiones producidas en caso de que afectaran a la respuesta de grupo (Konow y Pérez, 1990). El presente estudio podrá verse afectado mayoritariamente por posibles sesgos de tipo profesional o espacial, ya que la coincidencia en el sector de actividad (fruta dulce) para todos los panelistas determinará la inexistencia de tendencias individuales dispares en este sentido.

Los expertos integrantes del panel han sido seleccionados a partir de un conjunto de profesionales acreditados, es decir, *especialistas* que dedican su experiencia profesional a la materia objeto de estudio. La ausencia de expertos relacionados con los seguros agrarios o incluso de peritos tasadores de daños puede parecer a priori una debilidad del estudio que, sin embargo, entendemos justificada en atención a la opinión de consenso que buscamos con el Delphi. La cuestión de fondo no es evaluar las posibles debilidades de la norma específica de peritación de frutales, ni la problemática derivada de la aplicación de sus mecanismos.

Los expertos deben determinar la coherencia entre la pérdida real de valor comercial que experimenta la fruta dañada en el mercado, en función de su sintomatología y posible aprovechamiento comercial, y la reflejada en la citada norma. Es decir, si la norma asume que una fruta con una determinada sintomatología por pedrisco experimenta una depreciación del 25 por ciento, y en la práctica el mercado no acepta esa fruta, será revelador de una total inadecuación de la norma a la pérdida real que experimenta el productor. De hecho, el objeto de esta investigación no incluye todas las especies incluidas en la norma, sino que se limita a aquellas cuyos requisitos de calidad en el proceso de comercialización han experimentado una variación más notable, y cada una de ellas se analiza de forma individualizada. Por este motivo el panel debe estar constituido por expertos conocedores del mercado de las frutas evaluadas a todos los niveles de la cadena de comercialización de las mismas.

Los criterios de selección aplicados se detallan a continuación:

- a) Experiencia profesional en organizaciones relacionadas con el tema objeto de estudio. La aplicación de este criterio conduce a seleccionar especialistas que operan en diferentes niveles de la

cadena de producción y comercialización de las frutas analizadas y que se pueden clasificar en tres grupos o clases profesionales (8):

- a.1. *Productores*, representados por organizaciones empresariales (cooperativas y mercantiles). Mediante la selección de personas jurídicas se ha pretendido obviar el sesgo que podría aparecer en las respuestas individuales de los productores, principales afectados por la aplicación del seguro.
  - a.2. *Comercializadores* mayoristas de las principales cadenas de distribución españolas.
  - a.3. Técnicos de la *industria transformadora*.
- b) **Ámbito espacial**, o ubicación geográfica de los expertos. Este criterio de selección únicamente va a afectar a la primera de las categorías, *productores*, por ser aquella en la que pueden aparecer divergencias de opinión atendiendo al área de localización de los participantes. De esta forma, se ha pretendido contemplar la variabilidad de opiniones asociada a las variedades propias de cada zona productora. El resto de las categorías presentan un ámbito de actuación a nivel nacional.

Por lo que respecta al número óptimo de expertos no existe una tónica general y puede variar en función de aspectos como el tema y los objetivos perseguidos con el estudio, o incluso los recursos materiales, tanto de tipo humano como financiero, con los que cuente el equipo investigador.

Estudios experimentales (Rowe y Wright, 1999) han coincidido en señalar que el número aconsejable de expertos debe encontrarse entre 7 como mínimo y 25 como máximo. Por debajo de 7 el error estadístico cometido aumenta considerablemente, y por encima de 25 la mejora estadística es despreciable ya que no compensa el esfuerzo requerido (9).

Atendiendo a estas orientaciones, el número de participantes se fijó inicialmente en 20 ya que permite operar en el intervalo aconsejable, asumiendo la posibilidad de un cierto nivel de abandono. De los 20 expertos, 14 finalizan el estudio, lo que supone un índice de participación del 70 por ciento. Entre los expertos participantes 9 pertenecen a la categoría de *productores*, 3 a la de *mayoristas* y 2 a la *indus-*

---

(8) Okoli y Pawlowski (2004) aluden a la posibilidad de identificar distintas categorías de expertos que probablemente ofrezcan perspectivas diferenciadas del problema. La separación de estas categorías permite además establecer análisis comparados entre las opiniones de los diferentes «stakeholders».

(9) El impacto del número de panelistas ha sido también estudiado por Brockhoff (1975), Delbecq et al. (1975), Boje y Murnighan (1982) y por Goldfisher (1993). Ninguno de estos estudios encontró, sin embargo, una relación concluyente entre el tamaño del panel y la eficiencia de la metodología Delphi.

*tria transformadora*. Este número final de componentes del panel se sitúa dentro de los intervalos aconsejables para un estudio Delphi, lo que avala los resultados obtenidos.

## 4.2. Cuestionarios

El cuestionario utilizado para recabar la opinión de los expertos parte de una información elaborada y su diseño se aproxima al formato de una encuesta con preguntas cerradas, es decir, aquellas que sólo admiten un rango limitado de contestaciones previamente definido y que únicamente pueden contestarse mediante una estimación numérica o sistema que permita su integración numérica y objetiva (Landeta, 1999). La pérdida de información que supone la utilización de preguntas cerradas queda compensada por el hecho de que permiten cuantificar la opinión de los expertos y analizarla matemáticamente.

Se han utilizado preferentemente preguntas de *valuación y estimaciones cuantitativas puntuales* ya que ofrecen las máximas posibilidades para el tipo de información que se pretende obtener. Las valuaciones mediante *escalas cualitativas* consisten en otorgar votos o puntuaciones con arreglo a una escala definida, lo que permite su utilización como alternativa a la jerarquización clásica, ya que son más sencillas de responder y proporcionan más información. Se consideran apropiadas para medir opiniones pues permiten graduar las actitudes, es decir, las tendencias observables hacia un determinado objeto o situación, y cuantificarlas estadísticamente. Dentro de esta categoría se incluyen las preguntas realizadas sobre escalas cualitativas de intensidad *tipo Likert* en las que cada proposición presenta una gradación de posibles respuestas y a las que posteriormente se les puede asignar un valor cuantitativo. En este tipo de preguntas la *valuación* se realiza mediante una escala de intensidad graduada de [1] a [5], rango que permite obtener suficiente precisión en la valoración de las opiniones. En concreto se utilizan dos variantes de gradación:

- a) Escala de intensidad definida. Cada nivel de la escala se corresponde con un argumento expresado textualmente (cuadro 3).
- b) Escala de intensidad indefinida. La pregunta indica sólo el argumento de los niveles extremos de la escala, [1] y [5], quedando a cargo del experto la determinación de los grados intermedios. Este sistema presenta la doble ventaja de que los expertos pueden expresarse con mayor libertad, lo que facilita el proceso de decisión, y permite presentar conjuntamente una batería de cuestiones evaluables con el mismo criterio (cuadro 4).

Cuadro 3

EJEMPLO DE PREGUNTA CON ESCALA DE INTENSIDAD DEFINIDA

La revisión de la Norma específica de peritación de daños en la producción de frutales, en su aplicación a las especies albaricoque, manzana, melocotón y pera:					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	( )
No es necesaria ni debe llevarse a cabo	No es necesaria	Es conveniente	Es necesaria	Es muy necesaria	No sabe o no contesta

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 4

EJEMPLO DE BATERÍA DE PREGUNTAS CON ESCALA DE INTENSIDAD INDEFINIDA

En la valoración de daños en calidad, en melocotón, evalúe la importancia de los siguientes factores respecto a la pérdida de calidad que sufre la fruta, de 1 (ninguna importancia) a 5 (muy importante):						
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Profundidad de las lesiones .....	<input type="checkbox"/>					
Tamaño de las lesiones .....	<input type="checkbox"/>					
Superficie de la fruta afectada .....	<input type="checkbox"/>					
Etc. ....	<input type="checkbox"/>					

Fuente: elaboración propia.

Las *estimaciones cuantitativas puntuales* consisten en otorgar una valoración numérica única al objeto de la pregunta. Con el objeto de recabar de los expertos una estimación sobre la pérdida de valor que se produce en las especies de frutas como consecuencia de la existencia de lesiones cicatrizadas, y dado que dicha pérdida se expresa en la propia norma de peritación mediante un porcentaje numérico, se ha recurrido a la utilización de preguntas sobre estimaciones cuantitativas puntuales para una escala graduada de daños de doble entrada: profundidad de las lesiones y superficie afectada (cuadro 5).

La escala de sintomatologías se ha establecido por integración de: la graduación existente en las tablas oficiales de la norma específica de peritación vigente; las escalas de clasificación por categorías de fruta recogidas en las Normas de Calidad, y las más recientes reivindicaciones que el sector ha planteado al respecto.

El cuestionario presentado a los expertos (Anejo 1) se compone de 15 preguntas organizadas en dos partes que se identifican con los dos aspectos básicos sobre los que se solicita la opinión del panel: un pri-

## Cuadro 5

## EJEMPLO DE PREGUNTA DE ESTIMACIÓN CUANTITATIVA PUNTUAL

Estime la pérdida de valor de la producción (%) que se produce en melocotón para consumo en fresco, ante la existencia de lesiones superficiales cicatrizadas en el fruto en función de la superficie total afectada y de la profundidad de las lesiones:

Sintomatología	Pérdida de valor (%)
<b>Profundidad lesión &lt; 3 mm</b>	
Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....
0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,35 cm <sup>2</sup>	.....
0,35 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....
0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....
1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....
1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....

Fuente: elaboración propia.

mer bloque (Bloque A) sobre la adecuación de la norma de peritación para la evaluación de daños en calidad y la revisión de las tablas de pérdida de calidad, y otro (Bloque B) sobre la necesidad de revisión de dicha norma aplicada a albaricoque, manzana, melocotón y pera, en relación con las condiciones del mercado.

## 5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS RESPUESTAS INDIVIDUALES

Las respuestas individuales obtenidas deben ser finalmente integradas en una estimación grupal o *respuesta de grupo* que constituirá el resultado básico de la técnica Delphi. Los parámetros que definen esta respuesta se refieren a tres niveles de control: la *centralización* o tendencia central de las estimaciones individuales, la *dispersión* o consenso de las respuestas, y la *estabilidad* de las opiniones.

### 5.1. Centralización

Las medidas estadísticas que suelen utilizarse para evaluar la tendencia central de las respuestas individuales suelen ser la media y/o la mediana. En nuestro caso, hemos optado fundamentalmente por la utilización de esta última, la mediana [w], que caracteriza la respuesta central del grupo y presenta la ventaja de eliminar la influencia de los fenómenos aberrantes que repercuten en el cálculo de las medias, como por ejemplo la existencia de respuestas muestrales radicalizadas que presentan una estructura incoherente con la distribución normal (Duverger, 1981).

En el caso de aquellas cuestiones en las que se solicita a los expertos que realicen una elección entre varias respuestas predefinidas (por ejemplo, en relación al posible aprovechamiento de la fruta con daños en superficie), la respuesta de grupo viene expresada por la moda ( $\mu$ ) que representa la respuesta más frecuente, es decir, la opción más repetida.

## 5.2. Dispersión/consenso

El *consenso* se define como el grado de convergencia de las estimaciones individuales o, alternativamente, como la ausencia de dispersión en las mismas. La filosofía de la metodología Delphi asume que es deseable un cierto grado de dispersión (obviamente, en caso contrario, no sería preciso un proceso de consulta) y que dicha dispersión disminuye con la segunda iteración, una vez que los expertos han conocido las opiniones del resto, lo que evidencia que las respuestas tienden a converger.

Hay que señalar, sin embargo, que una de las críticas de que es objeto la metodología Delphi se refiere precisamente al concepto de consenso, entendido como la disminución de la variación en las respuestas de los expertos con las sucesivas iteraciones o rondas de consulta. Dajani *et al.* (1979) argumentan que en la mayoría de los estudios Delphi se asume que se logra el consenso cuando un cierto porcentaje de las respuestas individuales se encuentran en un rango de valores previamente estimado. Sin embargo, alegan que éste no resulta un criterio de finalización válido, en la medida en que los parámetros utilizados para evaluar la dispersión de un grupo de respuestas no son necesaria ni estrictamente medidas de consenso.

La medida del consenso o dispersión suele realizarse a través del *intervalo o rango intercuartílico*  $k=[q_3-q_1]$ , aunque en aquellos casos en que el número de estimaciones por ítem es reducido y existen notables diferencias de tamaño entre los valores medios de cada ítem puede resultar más conveniente la utilización de la desviación estándar (Landeta *et al.*, 2008) (10). El consenso es inversamente proporcional a la amplitud del intervalo  $k=[q_3-q_1]$ , es decir, a mayor amplitud, menor grado de consenso y viceversa. La unanimidad se produce para  $k = 0$ , y a partir de valores de  $k \leq 1$  se puede estimar que existe un nivel de consenso aceptable. Entre los dos cuartiles se encuen-

---

(10) Okoli y Pawlowski (2004) utilizan, como medida del consenso ampliamente reconocido, el coeficiente *W* de Kendall, cuyos valores oscilan entre 0 (no consenso) y 1 (consenso total). En este mismo sentido, Schmidt (1997) proporciona un tabla para interpretar los diferentes valores de este coeficiente *W*, en la que un valor del mismo de 0,7 indica un alto grado de acuerdo entre los panelistas.

tra el 50 por ciento central de los datos observados de forma que el intervalo  $[q_3-q_1]$  expresa el intervalo de fluctuación de la mayoría de éstos.

### 5.3. Estabilidad

La *estabilidad* suele ser el principal criterio de finalización de los estudios Delphi e implica la no variación significativa de las opiniones de los expertos en rondas sucesivas, independientemente del grado de convergencia o consenso alcanzado. A pesar de que ambos parámetros suelen asociarse implícitamente, lo cierto es que la existencia de consenso (medido a partir de la dispersión del intervalo intercuartílico) supone estabilidad, pero no al contrario, ya que la estabilidad puede darse también en ausencia de consenso, en cuyo caso sería necesario utilizar otro parámetro para medirla. La bibliografía (Dajani *et al.*, 1979; Chaffin y Talley, 1980; Landeta *et al.*, 2008) recoge diversas técnicas de medición de la estabilidad, como la variación del intervalo intercuartílico relativo de la distribución de las respuestas de dos rondas sucesivas, la variación relativa de la mediana entre dos rondas de consulta contiguas, o la proporción de expertos que modifican su estimación, entre otras.

Se diferencia así el objetivo del estudio del criterio de finalización: el primero puede ser obtener una opinión consensuada, hacer aparecer las distintas posiciones en conflicto o cualquier otro posible; el segundo es la consecución de un nivel de estabilidad significativo. Según Rowe *et al.* (2005) la metodología Delphi no está destinada a forzar el consenso per se y la estabilidad de las respuestas debe ser el criterio de finalización. Un desacuerdo entre los expertos (como, por ejemplo, una distribución bipolar de las respuestas) resulta un elemento informativamente válido. Sin embargo, en la primera ronda de consulta del Delphi la estabilidad sólo puede deducirse de la existencia de consenso, por lo que, en esta fase, el criterio de estabilidad equivale al de consenso (Gallego y Juliá, 2003).

El número de iteraciones o rondas sucesivas en un estudio Delphi está determinado por la estabilidad en las respuestas. Suele ser habitual, con independencia del nivel de consenso alcanzado, que los expertos reflejen modificaciones en sus respuestas iniciales en la segunda ronda de consulta, una vez que han obtenido realimentación, no modificando sus estimaciones en la tercera y sucesivas rondas. Rowe y Wright (1999) argumentan que, a pesar de que el número de rondas en los Delphi es variable, pocas veces suelen realizarse más de una o dos iteraciones ya que es cuando se producen la mayo-

ría de las variaciones en las respuestas. De hecho, son muy escasos los estudios Delphi con propósitos profesionales que hayan utilizado más de dos rondas de consulta (Landeta *et al.*, 2008).

En nuestro caso, en atención a los objetivos del estudio, los resultados alcanzados y las características profesionales de los expertos, no se consideró conveniente realizar más de dos rondas de consulta. La opinión del grupo en relación con los aspectos que, en la primera ronda, verifican el criterio de consenso predeterminado ( $k \leq 1$ ) se supuso estable, lo que equivale a asumir que no iban a verse modificadas en una ronda posterior de forma significativa y, en consecuencia, fueron descartados de la segunda iteración por haber cumplido el criterio de finalización previsto. Por el contrario, aquellos aspectos que no alcanzaron el consenso tampoco cumplían el criterio de finalización, por lo que tuvieron que ser evaluados de nuevo en la segunda ronda. En estos casos, se asumió como criterio de finalización la estabilidad de las respuestas (aun en ausencia de consenso), medida a través de la variación del intervalo intercuartílico relativo de la distribución de las respuestas en las dos rondas sucesivas.

Los resultados finales de los parámetros estadísticos obtenidos para los diferentes ítems evaluados se recogen en el cuadro 6. No se incluyen, sin embargo, los estadísticos referentes a la estimación de los porcentajes de pérdida de valor de la producción y aprovechamiento residual de la fruta siniestrada, con objeto de mantener la confidencialidad de los mismos.

## 6. RESULTADO INTEGRADO DEL ANÁLISIS DELPHI

El resultado de un estudio Delphi debe ser algo más que una respuesta estadística de grupo con la búsqueda a toda costa del consenso. El logro del método es obtener tantas respuestas y opiniones de calidad sobre una materia como sea posible (Gupta y Clarke, 1996).

El primero de los resultados que se deriva de este estudio, y que precisamente constituye su máxima validación, es el elevado grado de consenso alcanzado respecto a la necesidad de adecuar el contenido de la norma específica de peritación de frutales en su aplicación a las producciones objeto de análisis, a las condiciones del mercado. El grupo manifiesta una respuesta de máxima graduación en la escala de intensidad definida, es decir, *muy necesaria*, existiendo además *consenso* en la respuesta. Los resultados arrojados por otros ítems del cuestionario vienen a corroborar esta primera conclusión en los siguientes términos:

Cuadro 6

## RESUMEN ESTADÍSTICO DEL RESULTADO FINAL

Ítem	Estadísticos (*)			
	w	m	s	k=q <sub>3</sub> -q <sub>1</sub>
<b>Importancia de los factores en la valoración de daños en calidad:</b> [1 (ninguna importancia) - 5 (muy importante)]				
a) Manzana y pera:				
Momento de ocurrencia del siniestro	5	4,83	0,37	1,5
Tamaño de las lesiones	5	4,43	1,05	0,5
Profundidad de las lesiones	5	4,14	1,12	2
Superficie afectada	4	3,86	1,12	1,5
Deformación en fruto	3	3,71	0,88	1,5
Tipología de la lesión	3	3,57	1,05	1,5
Coloración inadecuada	3	3,57	0,9	1
Calibre	3	2,86	1,25	2
Ubicación de las lesiones	2	2,14	0,83	0
b) Melocotón:				
Momento de ocurrencia del siniestro	5	4,83	0,37	0
Profundidad y tamaño de las lesiones	5	4,77	0,42	0
Superficie afectada	5	4,38	0,84	1
Deformación en fruto	4	4	0,96	2
Tipología de la lesión	4	3,85	0,95	2
Coloración inadecuada	3	3,31	0,99	2
Calibre	3	3,15	0,95	1
Ubicación de las lesiones	3	2,38	1,21	1
c) Albaricque				
Tamaño de las lesiones	5	4,91	0,29	0
Profundidad de las lesiones	5	4,82	0,57	0
Momento de ocurrencia del siniestro	5	4,82	0,39	0
Superficie afectada	5	4,64	0,92	1
Deformación en fruto	4	3,64	1,07	1
Tipología de la lesión	4	3,55	0,99	1,75
Calibre	3	3,45	1,16	2,25
Coloración inadecuada	3	3,18	1,19	1,75
Ubicación de las lesiones	3	2,45	1,08	0
<b>Importancia de los factores condicionantes del aprovechamiento industrial de la fruta dañada: [1 (ninguna importancia) - 5 (muy importante)]</b>				
Variedades	5	4,18	1,11	1
Saturación del mercado	4,5	4	1,26	2
Precio en el mercado de la fruta en fresco	4	4	1,04	1,75
Factores climatológicos	4	3,73	1,29	1,7

Cuadro 6 (continuación)

RESUMEN ESTADÍSTICO DEL RESULTADO FINAL

Ítem	Estadísticos (*)			
	w	m	s	k=q <sub>3</sub> -q <sub>1</sub>
Volumen destinado a exportación	4	3,73	1,29	1,75
Nivel productivo de la campaña	4	3,64	1,15	1
Precio de los factores productivos	4	3,6	1,43	2
Demanda de fruta en fresco	4	3,6	1,11	1,75
Producción asegurada	4	3,44	1,42	4
Políticas productivas	4	3,22	1,31	2
Importe de las ayudas por retirada	3,5	3,2	1,6	1,75
<b>Necesidad de revisión de la norma específica de peritación de daños en frutales: [1 (no es necesaria) - 5 (es muy necesaria)]</b>	5	4,5	0,71	1
<b>Reflejo de la pérdida real de valor de la producción en la valoración de daños: [1 (no refleja en absoluto) - 5 (refleja la pérdida real)]</b>	1,5	1,75	0,83	1,25
<b>Necesidad de revisión de determinados aspectos de la norma: [1 (no es necesaria) - 5 (muy necesaria)]</b>				
Pérdida de calidad en melocotón	5	4,71	0,7	1,5
Pérdida de calidad en albaricoque	5	4,67	0,75	0,75
Pérdida de calidad en manzana y pera	5	4,33	0,94	1,5
Determinación de daños en calidad	5	4,14	1,36	2,5
Deducciones por aprovechamiento industrial	4	3,71	1,48	0,75
Muestras testigo	4	3,71	1,28	1
Muestreo para evaluación de daños	3	3,14	0,99	1
Determinación de daños en cantidad	3	3	1,6	0
Inspección de campo	3	2,86	1,36	0
Estimación de la producción real esperada	3	2,71	1,28	2,25
<b>Grado de adecuación a la pérdida real de la evaluación de la pérdida en cantidad: [1 (muy bajo) - 5 (muy alto)]</b>	2	2,57	0,73	0
<b>Grado de definición del concepto profundidad de las lesiones en la valoración de daños en calidad: [1 (no está definido) - 5 (está bien definido)]</b>	2	2	0,93	0,5
<b>Grado de definición del concepto lesión cicatrizada en la valoración de daños en calidad: [1 (no está definido) - 5 (está bien definido)]</b>	3	2,86	0,83	1,5
<b>Factor más determinante para la pérdida de valor de producciones siniestradas, en relación con la superficie afectada: [1 (lesión localizada) - 2 (lesión dispersa)]</b>		$\mu = 2$		0,5

w: mediana; m: media; s: desviación típica; k: intervalo intercuartílico;  $\mu$ : moda.

Fuente: elaboración propia.

- En líneas generales, y a pesar de que en este sentido no se pueda hablar de consenso, los expertos estiman que la aplicación de la norma *NO refleja* la pérdida real de valor de la producción que se

produce como consecuencia de determinadas incidencias climatológicas.

- Los aspectos de más necesaria revisión son, en primer lugar, aquellos que se refieren a la evaluación de la *pérdida de calidad*, desde la determinación de los daños en calidad hasta las deducciones por aprovechamiento industrial. En un orden de importancia decreciente los expertos han situado aspectos de la norma referidos a muestreos, determinaciones de daños en cantidad, inspecciones de campo y estimación de la producción real esperada.
- Existe *unanimidad* a la hora de estimar que, por lo que respecta a la evaluación de la pérdida en cantidad, el grado de adecuación a la pérdida real que se produce sobre la producción real esperada derivado de la aplicación de la norma es *Bajo*.
- Otra de las incertidumbres que pueden plantearse en la aplicación de la norma se deriva de la escasa concreción existente en lo que respecta a la definición de algunos conceptos como la *profundidad de las lesiones*, que los expertos consideran que *NO está suficientemente definida*, o la *lesión cicatrizada*, que queda definida pero de forma *poco precisa*.
- Finalmente, y en la línea del concepto de *superficie afectada*, sí existe consenso al estimar como más determinante desde el punto de vista de la pérdida de valor de la fruta la existencia de *lesiones dispersas* frente a las lesiones localizadas.

Inciendo en la aparente convergencia de criterios en relación a la trascendencia de la evaluación de los daños en calidad, los resultados del cuestionario son altamente significativos en este sentido, especialmente por el elevado grado de consenso alcanzado. Las conclusiones al respecto organizadas por frutas se sintetizan de la siguiente forma:

- ***Albaricoque***. Los factores que más significativamente inciden en la pérdida de calidad que sufre la fruta son principalmente el tamaño de las lesiones, seguido de la profundidad, el momento de ocurrencia del siniestro o la superficie afectada, habiéndose llegado al consenso en todos los casos. De forma análoga al resto de frutas, la ubicación de las lesiones es valorado como un factor de escasa relevancia.

Los datos estadísticos revelan unanimidad en unos casos y consenso en otros en lo que respecta a la estimación de la pérdida de valor de la producción, superior en cualquier caso a los porcentajes incluidos en la norma.

- **Manzana y pera.** El momento de ocurrencia del siniestro, el tamaño y profundidad de las lesiones y la superficie total afectada del fruto son los factores que en este caso más significativamente inciden en la pérdida de calidad. Existe *unanimidad* al estimar como poco relevante la ubicación de las lesiones.

Esta misma unanimidad, o al menos un elevado grado de consenso en algunos intervalos, se manifiesta tanto en la estimación porcentual de la pérdida de valor de la fruta para consumo en fresco como en el posible aprovechamiento que dicha fruta pudiera tener, como categoría inferior, para industria, o aprovechamiento nulo.

- **Melocotón.** El momento de ocurrencia del siniestro, profundidad y tamaño de las lesiones, y superficie afectada, vuelven a figurar como los factores más determinantes en la valoración de los daños en calidad, así como la escasa importancia relativa de factores como el calibre o la ubicación de las lesiones, si bien en el caso del melocotón el grado de consenso es mayor que en las frutas anteriores.

Por lo que respecta a la estimación de la pérdida de valor de la producción (porcentaje) para consumo en fresco ante la existencia de lesiones cicatrizadas, a pesar de que el grado de consenso, aún existiendo, es algo menor que en el caso de manzana y pera, sí que se desprende una opinión de grupo que apunta hacia unos niveles elevados de pérdida de calidad, mayores a los reflejados por la norma específica.

En relación a los factores que pueden determinar situaciones coyunturales que hagan variar la posibilidad de aprovechamiento industrial de la fruta dañada, a pesar de no existir un consenso tan definido como en ítems anteriores, el panel arroja como más determinantes y por este orden: la influencia de las variedades, la saturación del mercado y el precio de la fruta en fresco en el mercado. También es destacable la escasa importancia que conceden a factores como las políticas productivas o el importe de las ayudas por retirada.

De los indicios anteriores parece desprenderse una escasa adecuación a la situación del mercado de la valoración de los daños en calidad contenida en la norma específica de peritación de frutales, aplicada a albaricoque, manzana, melocotón y pera, no existiendo además diferencias significativas entre las valoraciones efectuadas por los diferentes grupos de expertos atendiendo a su orientación profesional.

En este sentido, sin embargo, apuntamos la existencia presumible e inevitable de sesgos en las respuestas derivados básicamente de la

condición de afectados de una parte de los panelistas, los productores, que, sin embargo, entendemos que deben estar representados en el grupo de consulta por su elevado grado de conocimiento del tema objeto de estudio. Este hecho podría haber justificado la utilización de ponderaciones de las respuestas de los expertos [Dransfeld *et al.* (2000)], proporcionando una valoración de la capacidad subjetiva de cada individuo así como un medio para combinar las estimaciones de los miembros de un panel de experiencia diversa.

No obstante, desestimamos esta posibilidad porque entendemos que ese mismo sesgo de afectados se puede presentar en el resto de operadores de la cadena de producción-comercialización de las frutas analizadas, ya que situaciones de pérdidas de calidad elevadas en la fruta dañada pueden repercutir en la posibilidad de obtener la mercancía a menor coste, consiguiendo de este modo un incremento de los márgenes de dichos operadores. Por ello, las aportaciones de todos los expertos se han estimado equivalentes y la diferente ponderación de las respuestas ha sido considerada únicamente en la composición del panel.

Los resultados anteriores aconsejaban una *revisión al alza* de las valoraciones contenidas en la norma de peritación de frutales vigente en la fecha de realización del estudio. Dicha revisión se materializó finalmente con la aprobación de la Norma Específica de Peritación de Daños en la Producción de Frutales vigente en la actualidad (11). Es importante destacar que los aspectos que han sido objeto de modificación en dicho texto son coincidentes con los que habían sido identificados en la respuesta de grupo:

- La revisión de la determinación de *daños en calidad* se ha concretado en la **modificación de las tablas de pérdida de calidad**, para todas las especies analizadas en el estudio y en coherencia con la respuesta de grupo, reflejando por una parte un mayor nivel de desglose para sintomatologías inferiores y, por otra, porcentajes mayores de daño ante sintomatologías más graves.

Además, en línea con la opinión de los expertos que consideraban más determinante desde el punto de vista de la pérdida de valor la existencia de lesiones dispersas frente a las localizadas, las tablas de la nueva norma se han modificado fundamentalmente en esta dirección, fijando porcentajes de pérdidas superiores para mayo-

---

(11) Orden PRE/1950/2005, de 17 de junio (BOE n.º 149, de 23 de junio), por la que se aprueba la norma específica de peritación de daños en la producción de frutales, amparados por el Seguro Agrario Combinado. Fue dictada como desarrollo de la Norma General de Peritación, Orden PRE/632/2003, de 14 de marzo (BOE n.º 69, de 21 de marzo).

res superficies del fruto afectadas. El Anejo 2 muestra la comparativa de las tablas de pérdida de calidad por especies y grupos de sintomatologías.

- También se ha modificado y simplificado el **factor de minoración de daños «K»**: se unifica para todas las especies de frutales y se reconocen únicamente tres estados del cultivo (aceptable, deficiente y muy deficiente).
- Por lo que respecta al procedimiento de peritación, en la **inspección práctica o de campo** (fase de inspección inmediata) se detalla la forma de realizar la estimación tanto de la capacidad productiva de la parcela, con referencia a los métodos que pueden utilizarse para ello, como de la afección de los siniestros de helada y pedrisco sobre el producto, en función de que éstos se hayan producido antes o después del aclareo de los frutos.
- Se definen tres unidades de **muestreo** (el ramo productivo o el corimbo, el fruto o el árbol completo) según el objeto del mismo, frente a la consideración única del árbol en el anterior texto. Además, se fija el número mínimo de unidades a analizar en función del tipo de unidad de muestreo y la producción de la parcela.
- En relación con la determinación de **daños en cantidad**, se ha introducido un incremento de daños para las producciones afectadas por pedrisco. De esta forma, el *incremento por daños elevados* se aplicará en aquellos casos en los que el daño en cantidad más el daño en calidad supere el 70 por cien de la producción existente, y el *incremento por daños bajos* en aquellos en que la relación entre el porcentaje de frutos con daños de pedrisco y el porcentaje de daños en calidad sobre la producción sea superior a 2,5.
- Respecto a la **Producción Real Esperada**, se fijan los criterios o fórmulas de cálculo que, partiendo del aforo de cosecha y del límite máximo de pérdidas calculado en la inspección inmediata, conduzcan a la determinación de la misma en siniestros anteriores al aclareo de los frutos.

## 7. CONSIDERACIONES A MODO DE CONCLUSIÓN

Como corolario del análisis de los resultados estadísticos y la información que en relación con los objetivos del estudio arrojan, pueden sintetizarse las siguientes consideraciones:

- a) Los resultados obtenidos avalan la idoneidad de la metodología Delphi utilizada por constituir una técnica válida en aquellos contextos, como el descrito, en los que no se dispone de datos de

carácter objetivo para construir un modelo económico y, sin embargo, resulta preciso recoger y procesar información para solventar un problema con muy diversas implicaciones sociales y económicas.

El método utilizado ha conseguido proveer de información con un elevado nivel de fiabilidad y validez, en ausencia de otra fuente estadística alternativa válida. La superioridad del juicio del grupo permite obtener un diagnóstico de la situación altamente cualificado.

- b) Esta aplicación metodológica constituye la principal aportación científica de la investigación. Más allá de su horizonte temporal, su vigencia y validez actual reside en el hecho de que la técnica descrita permite generalizar una propuesta metodológica adaptada para la realización de otros estudios de similares características en contextos análogos, en el ámbito de la revisión de las normas específicas de peritación de los seguros agrarios.

Esta revisión además, como se ha puesto de manifiesto en el epígrafe introductorio, está siendo una constante en el marco del proceso de mejora continua que se lleva a cabo por parte de los agentes del sistema español de seguros agrarios.

- c) El elemento que otorga validez a la aplicación Delphi reside, sin duda, en la calidad del grupo de expertos que integran el panel. Por este motivo la selección de las personas mejor cualificadas a priori para responder a las cuestiones planteadas ha supuesto una de las fases más cuidadas en el diseño de la metodología.

La participación y grado de implicación fueron altamente positivos no sólo por el número de expertos que finalizaron las dos rondas de consulta, sino por la calidad de las estimaciones realizadas y el interés mostrado por los resultados del estudio. Entendemos este aspecto como una evidencia del interés social por el tema.

- d) La fiabilidad de los resultados, entendida como la capacidad de la aplicación para recoger e integrar la realidad dispersa que subyace en las estimaciones individuales de los participantes, es respaldada por el consenso alcanzado en la mayoría de los ítems consultados y en particular en la necesidad de revisión de los aspectos relativos a la calidad de la producción contenidos en la norma específica de frutales.

- e) El interés de la investigación queda avalado por su utilidad, ya que sus resultados fueron utilizados posteriormente por la Entidad Estatal de Seguros Agrarios para la revisión de la norma analizada en este trabajo, habiendo culminado este proceso con la aproba-

ción de una nueva Norma Específica de Peritación de Daños en la Producción de Frutales, vigente en la actualidad. Los aspectos que han sido objeto de modificación en dicho texto coinciden con los que habían sido previamente identificados por la respuesta de grupo del panel Delphi.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGROSEGURO (2007): *El seguro agrario combinado en cifras 2007*. Disponible en: <http://www.agroseguro.es/memoria2007> Fecha de consulta: marzo de 2009.
- BOJE, D. M. y MURNIGHAN, J. K. (1982): «Group confidence pressures in interactive decisions». *Management Science*, 28: 1.187-1.196.
- BROCKHOFF, K. (1975): *The performance of forecasting groups in computer dialogue and face to face discussions*. En: Linstone, H. y Turoff, M. (1975).
- BURGAZ, F. J. (2003): *El Sistema Español de Seguros Agrarios. 25 años de protección a las rentas agrarias*. ENESA (MAPA). Madrid.
- BURGAZ, F. J. (2006): «Pasado y presente de los seguros agrarios: lecciones aprendidas y futuros desarrollos». Conferencia Internacional *El seguro agrario como instrumento para la gestión de riesgos*. ENESA (MAPA). Madrid.
- CHAFFIN, W. W. y TALLEY, W. K. (1980): «Individual stability in Delphi studies». *Technological Forecasting and Social Change*, 16: 67-73.
- DAJANI, J. S.; SINCOFF, M. Z. y TALLEY, W. K. (1979): «Stability and agreement criteria for the termination of Delphi studies». *Technological Forecasting and Social Change*, 13: 83-90.
- DALKEY, N. y HELMER, O. (1963): «An experimental application of the Delphi method to the use of experts». *Management Science*, vol. 9, 3: 458-467.
- DELBECQ, A. L.; VAN DE VEN, A. H. y GUSTAFSON, D. H. (1975): *Group techniques for program planning: a guide to nominal group and Delphi processes*. Scott, Foresman and Company. Glenview, Illinois.
- DRANSFELD, H.; PEMBERTON, J. y JACOBS, G. (2000): «Quantifying weighted expert opinion: the future of interactive television and retailing». *Technological Forecasting and Social Change*, 63: 81-90.
- DUVERGER, M. (1981): *Métodos de las ciencias sociales*. Ariel. Barcelona.
- ENESA (2005): «Situación del seguro agrario». *Noticias del Seguro Agrario*, 43: 7-9.
- ENESA (2008): *El Sistema Español de Seguros Agrarios. 1978-2008*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- ENESA (2008a): «Los seguros agrarios registraron una moderada expansión en 2007». *Noticias del Seguro Agrario*, 58: 1-7.
- ENESA (2008b): «El desarrollo del seguro agrario en España, un éxito colectivo de participación y compromiso entre las instituciones públicas y privadas, y un reto para la mejora de la protección de la renta del sector agrario». *Noticias del Seguro Agrario*, 63: 3-5.
- ESCHENBACH, T. y GEISTAUTS, G. (1985): «A Delphi Forecast for Alaska». *Interfaces*, 15: 100-109.

- GALLEGO, L. P. y JULIÁ, J. F. (2003): «Principios cooperativos y eficacia económica. Un análisis Delphi en el contexto normativo español». *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 44: 231-259.
- GOLDFISHER, K. (1993): «Modified Delphi: a concept for new product forecasting». *The Journal of Business Forecasting*, vol. 11, 4: 10-11.
- GUPTA, U. G. y CLARKE, R. E. (1996): «Theory and applications of the Delphi technique: a bibliography (1975-1994)». *Technological Forecasting and Social Change*, 53: 185-211.
- HAYES, T. (2007): «Delphi study of the future of marketing of higher education». *Journal of Business Research*, 60: 927-931.
- KONOW, I. y PÉREZ, G. (1990): «Método Delphi». En *Métodos y técnicas de investigación prospectiva para la toma de decisiones*. Fundación de Estudios Prospectivos. Universidad de Chile.
- LANDETA, J. (1999): *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Ariel Practicum. Barcelona.
- (2006): «Current validity of the Delphi method in social sciences». *Technological Forecasting and Social Change*, 73: 467-482.
- LANDETA, J.; MATEX, J.; RUIZ, V. y GALTER, J. (2008): «Results of a Delphi survey in drawing up the input – output tables for Catalonia». *Technological Forecasting and Social Change*, 75: 32-56.
- LINSTONE, H. A. y TUROFF, M. (1975): *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Addison-Wesley, London.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO (MARM) (2007): *Anuario de estadística agroalimentaria*. Disponible en: <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/introduccion.htm> Fecha de consulta: marzo de 2009.
- OKOLI, C. y PAWLOWSKI, S. D. (2004): «The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications». *Information and Management*, 42: 15-29.
- ROWE, G.; WRIGHT, G. y BOLGER, F. (1991): «A reevaluation of research and theory». *Technological Forecasting and Social Change*, 39: 235-251.
- ROWE, G. y WRIGHT, G. (1999): «The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis». *International Journal of Forecasting*, 15: 353-375.
- ROWE, G.; WRIGHT, G. y MCCOLL, A. (2005): «Judgment change during Delphi-like procedures: the role of majority influence, expertise, and confidence». *Technological Forecasting and Social Change*, 72: 377-399.
- SAHAL, D. y YEE, K. (1975): «Delphi: an investigation from a Bayesian viewpoint». *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 7, 2: 165-178.
- SACKMAN, H. (1974): *Delphi assessment: expert opinion, forecasting and group process*. R-1283-PR. RAND Corporation. Santa Mónica.
- SCHMIDT, R.C. (1997): «Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques». *Decision Sciences*, 28 (3): 763-774.
- STRAUSS, H. J. y ZEIGLER, L. H. (1975): «Delphi technique and its uses in social science research». *Journal of Creative Behavior*, vol. 9, 4: 253-259.
- TUROFF, M. (1970): «The design of a policy Delphi». *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 2, 2: 149-171.

WEBLER, T.; LEVINE, D.; RABEL, H. y RENN, O. (1991): «A novel approach to reducing uncertainty: the group delphi». *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 39, 3: 253-263.

WOUTENBERG, F. (1991): «An evaluation of Delphi». *Technological Forecasting and Social Change*, 40: 131-150.

**ANEJO 1: Cuestionario**

Cuestionario número .....

Nombre de la empresa.....

**Bloque A. Sobre la adecuación de la norma de peritación para la evaluación de daños en calidad y revisión de las tablas de pérdida de calidad.**

**ALBARICOQUE:**

1. En la valoración de los *daños en calidad*, en albaricoque, evalúe la importancia de los siguientes factores respecto a la pérdida de calidad que sufre la fruta, de 1 (ninguna importancia) a 5 (muy importante). Puede añadir otros factores no incluidos en la lista:

Factores:	Importancia					
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Profundidad de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tamaño de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Superficie de la fruta afectada.....	<input type="checkbox"/>					
Ubicación de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tipología de la lesión.....	<input type="checkbox"/>					
Deformaciones en el fruto.....	<input type="checkbox"/>					
Coloración inadecuada.....	<input type="checkbox"/>					
Calibre.....	<input type="checkbox"/>					
Momento de ocurrencia del siniestro.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					

2. Estime la pérdida de valor de la producción (en %) que se produce en albaricoque para *consumo en fresco*, ante la existencia de lesiones superficiales cicatrizadas en el fruto en función de la superficie total afectada y de la profundidad de las lesiones (sin considerar el factor calibre). Asimismo estime el posible aprovechamiento que dicha fruta dañada podría tener, en condiciones normales, en el mercado:

	<i>Sintomatología</i>	<i>Pérdida de valor (%)</i>	<i>Aprovechamiento<sup>1</sup></i>
Profundidad lesión < 3 mm	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,25 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,25 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
3 mm < Profundidad < 4 mm	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,25 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,25 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
4 mm < Profundidad lesión	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,25 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,25 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Aprovechamiento: (1): En fresco como categoría inferior.  
 (2): Industria.  
 (3): Ninguno.

**ANEJO 1: Cuestionario**

**MANZANA y PERA:**

3. En la valoración de los *daños en calidad*, en manzana y pera, evalúe la importancia de los siguientes factores respecto a la pérdida de calidad que sufre la fruta, de 1 (ninguna importancia) a 5 (muy importante). Puede añadir otros factores no incluidos en la lista:

Factores:	Importancia					
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Profundidad de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tamaño de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Superficie de la fruta afectada.....	<input type="checkbox"/>					
Ubicación de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tipología de la lesión.....	<input type="checkbox"/>					
Deformaciones en el fruto.....	<input type="checkbox"/>					
Coloración inadecuada.....	<input type="checkbox"/>					
Calibre.....	<input type="checkbox"/>					
Momento de ocurrencia del siniestro.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					

4. Estime la pérdida de valor de la producción (en %) que se produce en las especies de manzana y pera para *consumo en fresco*, ante la existencia de lesiones superficiales cicatrizadas en el fruto en función de la superficie total afectada y de la profundidad de las lesiones (sin considerar el factor calibre). Asimismo estime el posible aprovechamiento que dicha fruta dañada podría tener, en condiciones normales, en el mercado:

	Sintomatología	Pérdida de valor (%)	Aprovechamiento <sup>1</sup>
Profundidad de lesión < 3 mm.	Superficie total afectada < 0,2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
3 mm. < Profundidad < 5 mm.	Superficie total afectada < 0,2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
5 mm. < Profundidad de lesión	Superficie total afectada < 0,2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 2,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	2,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Aprovechamiento: (1): En fresco como categoría inferior.  
 (2): Industria.  
 (3): Ninguno.

**ANEJO 1: Cuestionario**

**MELOCOTÓN:**

5. En la valoración de los *daños en calidad*, en melocotón, evalúe la importancia de los siguientes factores respecto a la pérdida de calidad que sufre la fruta, de 1 (ninguna importancia) a 5 (muy importante). Puede añadir otros factores no incluidos en la lista:

Factores:	Importancia					
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Profundidad de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tamaño de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Superficie de la fruta afectada.....	<input type="checkbox"/>					
Ubicación de las lesiones.....	<input type="checkbox"/>					
Tipología de la lesión.....	<input type="checkbox"/>					
Deformaciones en el fruto.....	<input type="checkbox"/>					
Coloración inadecuada.....	<input type="checkbox"/>					
Calibre.....	<input type="checkbox"/>					
Momento de ocurrencia del siniestro.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					

6. Estime la pérdida de valor de la producción (en %) que se produce en melocotón para *consumo en fresco*, ante la existencia de lesiones superficiales cicatrizadas en el fruto en función de la superficie total afectada y de la profundidad de las lesiones (sin considerar el factor calibre). Asimismo estime el posible aprovechamiento que dicha fruta dañada podría tener, en condiciones normales, en el mercado:

	<i>Sintomatología</i>	<i>Pérdida de valor (%)</i>	<i>Aprovechamiento<sup>1</sup></i>
Profundidad lesión < 3 mm	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,35 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,35 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
3 mm < Profundidad < 4 mm	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,35 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,35 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
4 mm < Profundidad lesión	Superficie total afectada < 0,15 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,15 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,35 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,35 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 0,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	0,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada < 1,5 cm <sup>2</sup>	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>
	1,5 cm <sup>2</sup> < Superficie total afectada	.....	(1) <input type="checkbox"/> (2) <input type="checkbox"/> (3) <input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Aprovechamiento: (1): En fresco como categoría inferior.  
 (2): Industria.  
 (3): Ninguno.

**ANEJO 1: Cuestionario**

**Bloque A1.** Sobre la adecuación de las deducciones por aprovechamiento de la norma de peritación para la evaluación de daños en frutales.

7. Evalúe la importancia de los factores que condicionan la posibilidad de aprovechamiento industrial de la fruta dañada no susceptible de comercialización en fresco, de 1 (no importante en absoluto) a 5 (muy importante). Puede añadir otros factores no contemplados en la lista:

Factores:	Importancia					
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Demanda de fruta en fresco.....	<input type="checkbox"/>					
Saturación del mercado.....	<input type="checkbox"/>					
Nivel productivo de la campaña.....	<input type="checkbox"/>					
Incidencia de factores climatológicos.....	<input type="checkbox"/>					
Variedades.....	<input type="checkbox"/>					
Precio de mercado de la fruta en fresco.....	<input type="checkbox"/>					
Volumen de exportaciones de fruta en fresco.....	<input type="checkbox"/>					
Importe de las ayudas para retirada.....	<input type="checkbox"/>					
Precios de los factores productivos.....	<input type="checkbox"/>					
Producción asegurada.....	<input type="checkbox"/>					
Políticas productivas (locales o estatales).....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					

8. ¿Conoce el contenido y procedimiento de aplicación de la Norma específica de peritación de daños ocasionados en la producción de frutales amparadas por el Seguro Agrario Combinado?.

- SÍ (continúe en la pregunta nº 9).
- NO (Fin del cuestionario).

**Bloque B.** Necesidad de revisión de la Norma de peritación de frutales aplicada a albaricoque, manzana, melocotón y pera.

9. La revisión de la Norma específica de peritación de daños en la producción de frutales, en su aplicación a las especies albaricoque, manzana, melocotón y pera:

- (1) No es necesaria ni debe llevarse a cabo. (Fin del cuestionario)
- (2) No es necesaria. (Fin del cuestionario)
- (3) Es conveniente. (Continúe en la pregunta nº 10)
- (4) Es necesaria. (Continúe en la pregunta nº 10)
- (5) Es muy necesaria. (Continúe en la pregunta nº 10)
- NS / NC. (Continúe en la pregunta nº 10)

10. La valoración de los daños sobre producciones de frutales que se deriva de la aplicación del procedimiento establecido en la Norma específica de peritación, para las especies albaricoque, manzana, melocotón y pera:

- (1) No refleja en absoluto la pérdida real de valor de la producción.
- (2) No refleja suficientemente la pérdida real de valor de la producción.
- (3) No refleja la pérdida real de valor de la producción, pero se aproxima bastante.
- (4) Refleja suficientemente la pérdida real de valor de la producción.
- (5) Refleja la pérdida real de valor de la producción.
- NS / NC.

**Bloque B1.** Sobre la revisión del procedimiento para la peritación de daños en la producción de albaricoque, manzana, melocotón y pera recogido en la Norma específica:

11. Valore la necesidad de revisión de los siguientes aspectos de la norma específica para la tasación de frutales, en una escala de 1 (no es necesaria ni debe llevarse a cabo) a 5 (muy necesaria). Puede añadir otros aspectos no incluidos en la lista:

Aspectos:	Necesidad de revisión					
	1.	2.	3.	4.	5.	NS/NC
Inspección de campo.....	<input type="checkbox"/>					

**ANEJO 1: Cuestionario**

Muestreo para la evaluación de daños.....	<input type="checkbox"/>					
Muestras testigo.....	<input type="checkbox"/>					
Determinación de daños en cantidad.....	<input type="checkbox"/>					
Determinación de daños en calidad.....	<input type="checkbox"/>					
Porcentajes de pérdida de calidad en manzana....	<input type="checkbox"/>					
Porcentajes de pérdida de calidad en pera.....	<input type="checkbox"/>					
Porcentajes de pérdida de calidad en melocotón..	<input type="checkbox"/>					
Porcentajes de pérdida de calidad en albaricoque.	<input type="checkbox"/>					
Deducciones por aprovechamiento industrial.....	<input type="checkbox"/>					
Estimación de la producción real esperada.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					
.....	<input type="checkbox"/>					

12. La evaluación de la *pérdida en cantidad* que se produce sobre la producción real esperada como consecuencia de el/los siniestro/s en frutales (albaricoque, manzana, melocotón y pera), tiene un grado de adecuación a la pérdida real:

- (1) Muy bajo
- (2) Bajo
- (3) Suficiente
- (4) Alto
- (5) Muy alto
- NS / NC

**Bloque B2. Sobre las definiciones de la norma de peritación para la evaluación de daños en calidad.**

13. En la valoración de los daños en calidad que sufre la fruta como consecuencia de determinados siniestros, considera que la norma específica define la forma de medir la profundidad de las lesiones:

- (1) No está definida en absoluto
- (2) No está suficientemente definida
- (3) Está definida, pero de forma poco precisa
- (4) Está suficientemente definida
- (5) Está bien definida
- NS / NC

14. En la valoración de los daños en calidad que sufre la fruta como consecuencia de determinados siniestros, considera que la norma específica define, a efectos prácticos, qué se entiende por *lesión cicatrizada*:

- (1) No queda definida en absoluto
- (2) No queda suficientemente definida
- (3) Queda definida, pero de forma poco precisa
- (4) Queda suficientemente definida
- (5) Queda bien definida
- NS / NC

15. Sobre el concepto de *superficie afectada* y a igualdad de superficie de la lesión cicatrizada, ¿qué estima más determinante desde el punto de vista de la pérdida de valor que sufre la fruta dañada: el hecho de que la lesión se encuentre localizada en una única zona o el hecho de que se encuentre diseminada en varias zonas en la superficie de la fruta afectada?.

- (1) Lesión localizada
- (2) Lesión dispersa

**Observaciones al cuestionario: (opcional)**

**ANEJO 2: Tablas de pérdida de calidad en las normas de peritación de frutales**

**Tabla 4. Pérdida de calidad por pedrisco, helada y lluvia persistente en albaricoque**

<i>Norma específica de peritación 1987</i>			<i>Norma específica de peritación 2005</i>		
Grupo	Sintomatología	Daño (%)	Grupo	Sintomatología	Daño (%)
A	Contusiones y/o lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,5 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm en profundidad	0 - 25	A	Frutos sin depreciación comercial	0
			B	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,15 cm <sup>2</sup>	10
B	Lesiones cuya superficie total afectada no exceda de 1,5 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm en profundidad	50	C	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,50 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm de profundidad	25
C	Frutos inutilizados o con lesiones no cicatrizadas, no aptos para el consumo en fresco	100	D	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada exceda de 0,50 cm <sup>2</sup> , lesiones no cicatrizadas, frutos no aptos para el consumo en fresco	100

FUENTE: Elaboración propia.

**Tabla 5. Pérdida de calidad para los riesgos de pedrisco, helada y lluvia persistente, en manzana y pera para consumo en fresco**

<i>Norma específica de peritación 1987</i>			<i>Norma específica de peritación 2005</i>		
Grupo	Sintomatología	Daño (%)	Grupo	Sintomatología	Daño (%)
A	Contusiones y/o lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 1 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm en profundidad	0 - 25	A	Frutos sin depreciación comercial	0
			B	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,25 cm <sup>2</sup>	10
B	Contusiones y/o lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 2,5 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 5 mm en profundidad	50	C	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 1 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm de profundidad	25
C	Frutos inutilizados o con lesiones no cicatrizadas, no aptos para el consumo en fresco	100	D	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada exceda de 1 cm <sup>2</sup> , lesiones no cicatrizadas y frutos no aptos para el consumo en fresco	100

FUENTE: Elaboración propia.

**Tabla 6. Pérdida de calidad para riesgos de pedrisco, helada y lluvia persistente en melocotón**

<i>Norma específica de peritación 1987</i>			<i>Norma específica de peritación 2005</i>		
Grupo	Sintomatología	Daño (%)	Grupo	Sintomatología	Daño (%)
A	Contusiones y/o lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,5 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm en profundidad	0 - 25	A	Frutos sin depreciación comercial	0
			B	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,20 cm <sup>2</sup>	10
B	Contusiones y/o lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 1,5 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 4 mm en profundidad	50	C	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada no exceda de 0,50 cm <sup>2</sup> y cada impacto no supere 3 mm de profundidad	25
C	Frutos inutilizados o con lesiones no cicatrizadas, no aptos para el consumo en fresco	100	D	Lesiones cicatrizadas cuya superficie total afectada exceda de 0,50 cm <sup>2</sup> , lesiones no cicatrizadas, frutos no aptos para el consumo en fresco	100

FUENTE: Elaboración propia.

## RESUMEN

### La evaluación de la calidad de las normas de peritación de seguros agrarios en frutales por aplicación del método Delphi

El incremento de la oferta de fruta dulce en los mercados ha originado por parte de la demanda una mayor exigencia en la calidad de la misma, por lo que el presente trabajo realiza una prospección sobre el fenómeno de la pérdida de precio que experimentan las producciones que han sido objeto de daños por accidentes climatológicos. El principal objetivo es evaluar la adecuación de la Norma específica de peritación de los seguros agrarios de determinadas producciones de frutales a las condiciones reales del mercado, así como identificar los aspectos coyunturales que pueden condicionar la posibilidad de aprovechamiento de las producciones siniestradas.

El estudio se desarrolla a través del método Delphi de consulta a expertos, que permite la obtención de información de carácter subjetivo, así como identificar opiniones divergentes y armonizar posturas en relación con un problema complejo. Los resultados obtenidos avalan la idoneidad de la propuesta metodológica y evidencian la necesidad de revisar la Norma de peritación analizada.

**PALABRAS CLAVE:** seguros agrarios, normas de peritación, prospectiva, información subjetiva, método Delphi.

## SUMMARY

### The quality evaluation of loss adjustment standards in agricultural insurance: a Delphi survey for fruit crops

The growing supply of sweet fruit in markets has increased the level of demanding quality for these products. This paper offers a forecast of the drop in prices that damaged productions suffer. Main objective is to determine if loss adjustment standards in agricultural insurance are appropriated to real market conditions and, in the other hand, to identify the conditions that can modify the use of damaged fruits.

This survey uses the Delphi technique for obtaining subjective information form experts, which comes forward as a valid and reliable option for solving a complex problem. Results confirm this technique as a research tool particularly well suited to exploratory studies. We conclude with suggestions for revising the loss adjustment standards.

**KEYWORDS:** Agricultural insurance, loss adjustment standards, prospective study, subjective information, Delphi method.