



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

**Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural**  
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural



**JUNTA DE ANDALUCÍA**



**JORNADA TÉCNICA SOBRE SEGUROS AGRARIOS  
LOS SEGUROS DE RENTAS O INGRESOS.  
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS  
DE FUTURO.**

**Sevilla, 15 de febrero de 2017**



# La Gestión del Riesgo a través de un Instrumento de Estabilización de precios: su aplicación al sector del vacuno de leche

Prof. Dr. Juan J. García Machado  
Catedrático de Economía Financiera  
Universidad de Huelva

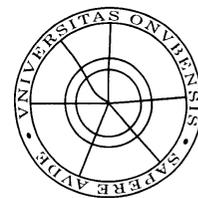


# Índice:

1. La PAC 2014-2020 y las nuevas medidas de gestión del riesgo
2. El **Instrumento de Estabilización de los Ingresos (IST)** a través de **Fondos mutuales** agropecuarios: Definición, ventajas e inconvenientes
3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: **el artículo 39 (1305/2013)**
4. Medición del riesgo de mercado mediante la **volatilidad y el Valor en Riesgo (VaR)**
5. **Conclusiones** relacionadas con las políticas e instrumentos de gestión de riesgo
6. **Propuestas** para la implementación del Instrumento de Estabilización de Ingresos



# Estudio de la Aplicación del Instrumento de Estabilización de Ingresos en el Sector del Vacuno de Leche en Andalucía



Universidad  
de Huelva



## EQUIPO DE TRABAJO:

- UCO:** - José Emilio Guerrero Ginel, Catedrático de Producción Animal.  
- Pablo Lara Vélez, Profesor Titular de Producción Animal.
- UHU:** - José Domínguez Casado, Profesor Titular de Contabilidad.  
- Juan José García Machado, Catedrático de Economía Financiera.  
- Manuela Mora Ruiz, Profesora Titular de Derecho Administrativo.
- UPM:** - Isabel Bardají Azcárate, Catedrática de Economía y Política Agraria.  
- Alberto Garrido Colmenero, Catedrático de Economía y Recursos Naturales.



# Objetivos:

Estudio de los elementos que permitirían la **puesta en marcha del instrumento de estabilización de ingresos** contemplado en el artículo 36, apartado 1.c) de medidas de “Gestión del riesgo” del Reglamento (UE) nº 1305/2013, incluyendo como mínimo:

1. Las **bases jurídicas** que regulan la creación y el mantenimiento de mutualidades en el ámbito del **sector del vacuno de leche**
2. Características productivas, estructurales, comerciales y organización del sector productivo del vacuno de leche, e **identificación y gestión de los riesgos de mercado**
3. Determinación de los **ingresos medios** de cada ganadero
4. Definición y tipificación de las modalidades de compensación por pérdidas de ingresos del sector



# 1. La PAC 2014-2020 y las nuevas medidas de gestión del riesgo

- Reglamento (UE) n° 1305/2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).
- Reglamento (UE) n° 1306/2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común.
- Reglamento (UE) n° 1307/2013, por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de los regímenes de ayuda incluidos en el marco de la Política Agrícola Común.
- Reglamento (UE) n° 1308/2013, por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios

La nueva PAC 2014-2020, a través del Reglamento n° 1305/2013, se ha posicionado claramente en favor de las medidas de gestión de riesgos dentro del desarrollo rural, y no en el apoyo a la renta agraria



# 1. La PAC 2014-2020 y las nuevas medidas de gestión del riesgo

El considerando nº 30 establece que las medidas de desarrollo rural deben "ayudar a los agricultores a cubrir las primas que pagan por el seguro de cosechas, animales y plantas, así como para la creación de fondos mutuales para compensar las pérdidas por fenómenos climáticos, brote de enfermedades animales o vegetales, o incidentes ambientales. También debe incluir un instrumento de estabilización de los ingresos en la forma de un fondo mutual para apoyar a los agricultores que enfrentan una severa caída en sus ingresos"

- La gestión del riesgo ya no está en el Pilar 1, pero todavía no está realmente en el Pilar 2
- Hay que destacar que la política de gestión de riesgos es marginal: Podría estimarse que ocupa un 3% de entre todos los temas de desarrollo rural



## 2. El Instrumento de Estabilización de los Ingresos (IST) a través de Fondos mutuales

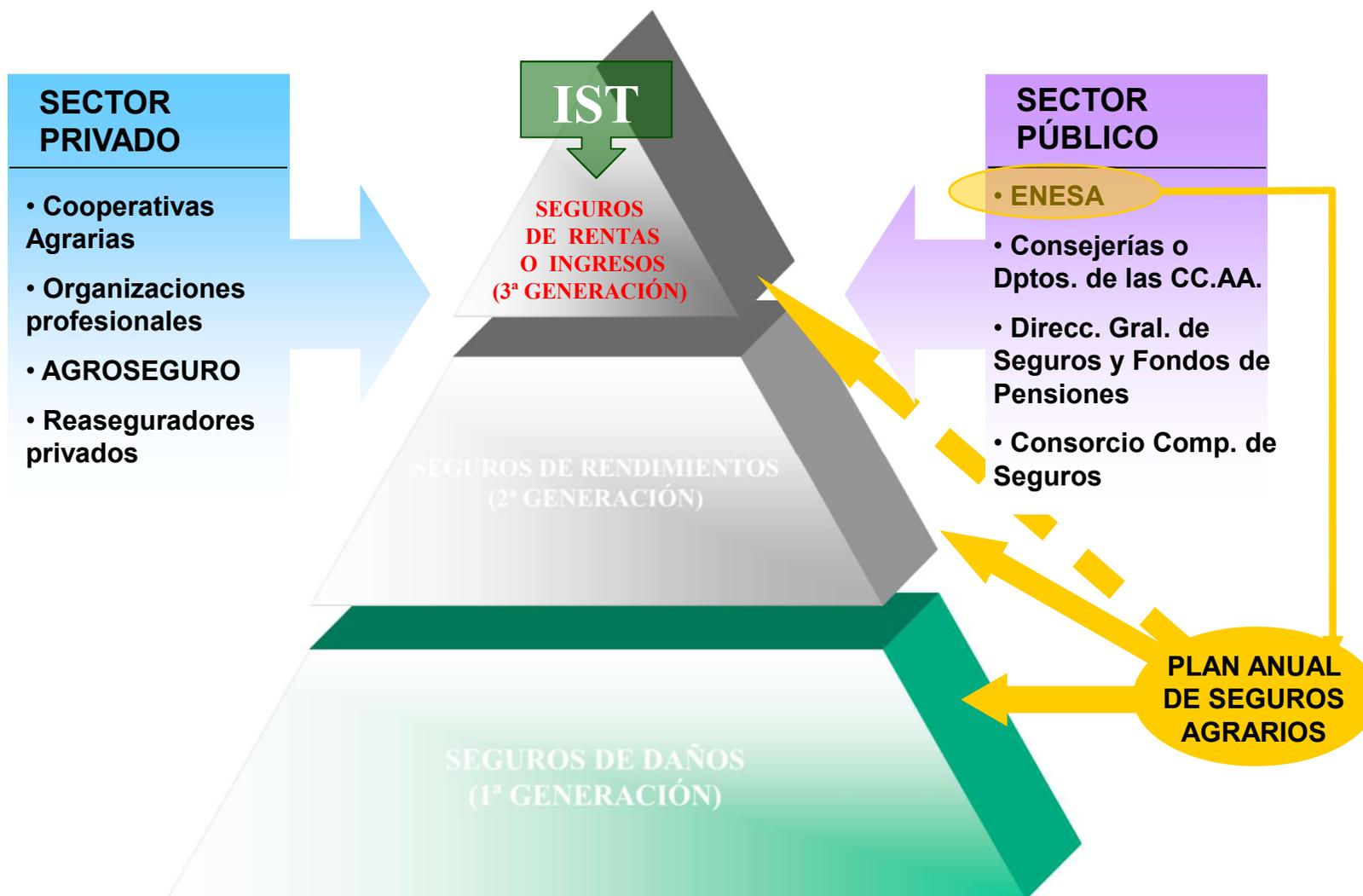
### DEFINICIÓN

Prestación de apoyo financiero para la cofinanciación de fondos mutuales que ofrezcan compensación a los agricultores que sufrieran una severa caída en sus ingresos (*farm income*). Si los ingresos agrícolas cayesen en más de un 30% por debajo de la media de los tres años anteriores, entonces el fondo mutual reembolsaría no más de 70% de las pérdidas sufridas

Inicialmente, se propuso que el Pilar 2 de desarrollo rural de la PAC contribuiría a estos fondos mutuales con una tasa de 0,65 euros por cada euro pagado al fondo mutual por parte de los agricultores y cubriría hasta el 65% de costes subvencionables. Sin embargo, la propuesta actual deja en manos de los Estados miembros definir las reglas para la constitución y gestión de dichos fondos mutuales



## SISTEMA DE SEGUROS AGRARIOS EN ESPAÑA





## 2. El Instrumento de Estabilización de los Ingresos (IST) a través de Fondos mutuales

### VENTAJAS

- ✓ Proporciona una cobertura general a todos los riesgos agrícolas
- ✓ Las indemnizaciones y las contribuciones financieras a los fondos son, probablemente, más bajos que otras medidas de gestión de riesgos
- ✓ Mayor cobertura frente riesgos sistemáticos dentro de una misma región o sector
- ✓ Compatible con otras estrategias de gestión de riesgos o con los mercados de seguros
- ✓ Se activa cuando hay una bajada real de los ingresos



El IST propuesto, comparte varias características del programa de estabilización de ingresos “AgriStability” canadiense, excepto que este programa no utiliza los fondos mutuales para canalizar su apoyo



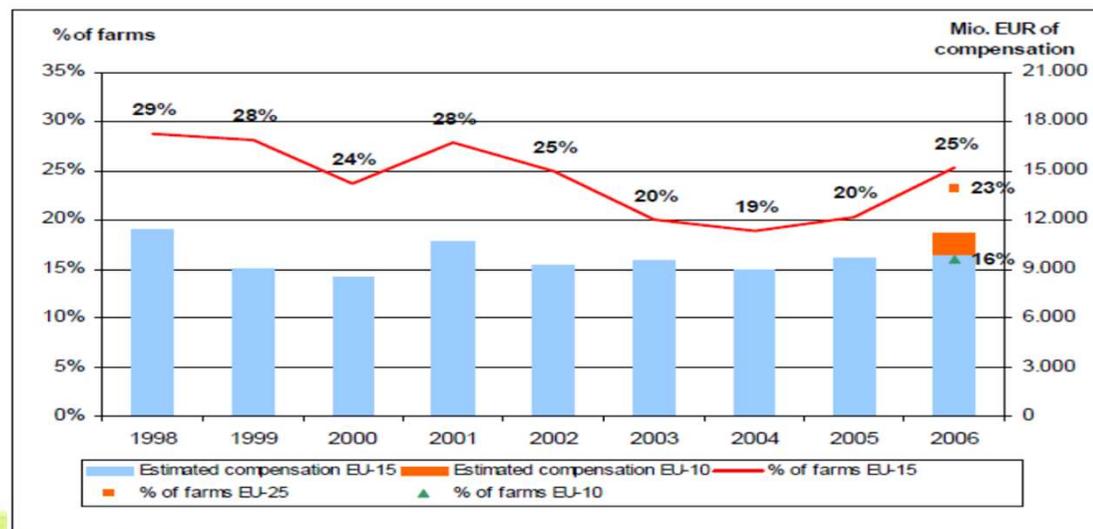
## 2. El Instrumento de Estabilización de los Ingresos (IST) a través de Fondos mutuales



### INCONVENIENTES



- ✓ Falta de fuentes fiables de información sobre los ingresos y costes agrícolas a nivel de explotación individual
- ✓ Demora entre la incidencia del bajo ingreso y la compensación real
- ✓ Problema de información asimétrica:
  - ✓ Riesgo moral
  - ✓ Selección adversa
- ✓ Sostenibilidad financiera de los fondos mutuales





### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### REQUISITOS

1. La disminución de ingresos tendrá que ser superior al **30% de los ingresos medios del agricultor en el trienio anterior** o de los ingresos medios anuales trienales respecto del período quinquenal anterior excluidos los valores más alto y más bajo
2. Se entenderá por “ingresos” la suma de todos los que el agricultor obtenga del mercado, **incluido todo tipo de ayuda pública y excluidos los costes de los insumos**
3. Los **pagos de los fondos a los agricultores compensarán menos de un 70% de las pérdidas** de ingresos en el año que el productor adquiriera el derecho a percibir la ayuda
4. Sólo serán subvencionables los **fondos mutuales que estén reconocidos por el Estado miembro** de conformidad con su derecho nacional, entre otros requisitos (estar acreditados, cuenten con una política transparente y apliquen normas claras de atribución de responsabilidades por las deudas que puedan contraer)



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### REQUISITOS

6. Las **contribuciones financieras** a través del Reglamento de Desarrollo Rural podrán referirse a:

- a) Los **costes administrativos** de creación de los fondos mutuales, repartidos en un período máximo de tres años de forma decreciente
- b) Los **importes abonados por los fondos en concepto de compensación financiera a los agricultores**. Además, la contribución financiera podrá referirse a los intereses de los préstamos comerciales contraídos por la mutualidad para pagar la compensación financiera a los agricultores en caso de crisis. No se podrá contribuir al capital social con fondos públicos.

7. La **ayuda se limitará al** porcentaje máximo establecido en el Anexo II del Reglamento (UE) nº1305/2013 que es del **65% de los costes subvencionables**. Además, los Estados miembros velarán por que la compensación no sea excesiva como consecuencia de la combinación de esta medida y otros instrumentos de ayuda nacionales o de la Unión o regímenes de seguros privados.



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### ANALÍTICAMENTE

$$\bar{R}_{f,t} = \frac{(R_{f,t-1} + R_{f,t-2} + R_{f,t-3})}{3}$$

Siendo  $R_{f,t}$  la renta (“income”) obtenida por la explotación “f” en el año “t”. Y, la **indemnización recibida** por el ganadero de parte del fondo mutual ( $B_{f,t}$ ), sería:

$$B_{f,t} = \max\left(0, 7 \times (\bar{R}_{f,t} - R_{f,t}), 0\right) \quad \text{si} \quad \frac{R_{f,t}}{\bar{R}_{f,t}} \leq 0,7 \quad \text{y} \quad 0 \quad \text{en cualquier otro caso}$$



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### PROBLEMAS CON LA DEFINICIÓN DE VARIABLES

“**Ingresos**” se define como “la suma de los que el agricultor obtenga del mercado, incluido todo tipo de ayuda pública y excluidos los costes de los **insumos**”. Dicha definición está basada en la de Ingreso bruto agrícola de Eurostat , cuya fórmula es:

$$\text{Gross Farm Income} = \text{Output} + \text{Subsidies} - \text{Taxes} - \text{Total intermediate consumption}$$

“**Subsidies**” incluye todas las ayudas públicas directas y asociadas, más las nacionales y “**Total intermediate consumption**” (Consumo intermedio total) se refiere a los “variable input costs” (coste de los insumos variables). “**Insumo**” es la traducción que se da al vocablo inglés “Input”, por lo que, de acuerdo con la definición dada por la RACEF, significaría “Factor de producción de una empresa que se adquiere para la fabricación de un bien final”, sin distinguir entre costes directos e indirectos o fijos y variables, es decir, los costes totales



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### ESTRUCTURA DE RESULTADOS – EXPLOT. TÍPICA

	2015	2014	2013	2012
Ingresos venta leche	246.319,50	271.476,39	259.488,25	247.084,
Ingresos venta de carne	11.196,90	11.813,37	13.815,58	13.745,
Otros ingresos, subvenciones, etc.	7.901,97	8.692,84	8.386,42	8.003,
<b>Producto bruto</b>	<b>265.418,37</b>	<b>291.982,60</b>	<b>281.690,24</b>	<b>268.834,</b>
Costes de alimentación	171.016,15	176.593,50	194.067,04	198.448,
Productos zosanitarios	1.401,00	0,00	0,00	0,
Inseminaciones	2.059,50	2.059,50	2.059,50	2.059,
<b>Total costes directos</b>	<b>174.476,65</b>	<b>178.653,00</b>	<b>196.126,54</b>	<b>200.508,</b>
<b>Estimación costes indirectos</b>	<b>73.722,53</b>	<b>75.487,18</b>	<b>82.870,37</b>	<b>84.721,</b>
<b>Estimación costes indirectos pagados</b>	<b>11.507,88</b>	<b>11.783,33</b>	<b>12.935,83</b>	<b>13.224,</b>
<b>Total costes</b>	<b>248.199,17</b>	<b>254.140,19</b>	<b>278.996,91</b>	<b>285.230,</b>
<b>BENEFICIO/PÉRDIDAS</b>	<b>17.219,20</b>	<b>37.842,41</b>	<b>2.693,34</b>	<b>-16.396,</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>90.941,73</b>	<b>113.329,59</b>	<b>85.563,71</b>	<b>68.325,</b>
<b>Margen bruto%</b>	<b>0,66</b>	<b>0,61</b>	<b>0,70</b>	<b>0,</b>
<b>Renta disponible</b>	<b>79.433,85</b>	<b>101.546,26</b>	<b>72.627,88</b>	<b>55.100,</b>
<b>Renta disponible%</b>	<b>0,30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,26</b>	<b>0,</b>
<b>Renta disponible frente a ventas</b>	<b>0,322</b>	<b>0,374</b>	<b>0,280</b>	<b>0,2</b>
<b>Coste unitario litro</b>	<b>0,3617</b>	<b>0,3703</b>	<b>0,4066</b>	<b>0,41</b>

Fuente: COVAP



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

Simulación de la disminución del precio o del rendimiento para inducir una pérdida de ingresos del 30% con pagos directos en una explotación tipo

	En %	Explotación tipo	€/vaca	€/l
Ingresos del mercado (P x R)	<b>98,82</b>	<b>282.358,35 €</b>	<b>2.823,58 €</b>	<b>0,3086 €</b>
Pagos directos	1,18	3.372,39 €	33,72 €	0,0037 €
Ingresos totales	<b>100</b>	<b>285.730,74 €</b>	<b>2.857,31 €</b>	<b>0,3123 €</b>
% Costes/Ingresos totales	82,13%	234.679,22 €	2.346,79 €	0,2565 €
"Ingresos" (Renta agraria)	17,87	51.051,52 €	510,52 €	0,06 €
30% de la Renta agraria	<b>5,36</b>	<b>15.315,46 €</b>	<b>153,15 €</b>	<b>0,02 €</b>
<b>Disminución de los ingresos de mercado para una pérdida del 30% de la renta</b>	<b>5,424%</b>	<b>5,4241%</b>	<b>5,4241%</b>	<b>5,4241%</b>

- Una caída en los ingresos de mercado superior al 5,424% induciría una pérdida en la renta de los ganaderos superior al 30% incluyendo las subvenciones



### 3. Aplicación del Instrumento de Estabilización de los Ingresos: el artículo 39 (1305/2013)

#### SIMULACIÓN IST – GANADEROS DE COVAP en €/vaca

	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
<b>Resultado (Benef./Pdas.)</b>	17.219,20	37.842,41	2.693,34	<b>-16.396,25</b>	19.609,43	24.321,32	32.436,27	44.100,32
Resultado (Benef./Pdas.) €/vaca	172,19	378,42	26,93	-163,96	196,09	243,21	324,36	441,00
Promedio 3 años €/vaca	80,47	19,69	91,78	254,56	336,19	359,14	240,21	53,87
Variación	114%	1822%	<b>-71%</b>	<b>-164%</b>	<b>-42%</b>	<b>-32%</b>	35%	719%
Promedio 5 años sin máx/mín	298,39	262,35	439,25	717,94	565,59	416,66		
Max	378,42	324,36	441,00	441,00	441,00	441,00		
Mín	-163,96	-163,96	-163,96	196,09	-32,44	-118,01		
Variación	<b>-42%</b>	44%	<b>-94%</b>	<b>-123%</b>	<b>-65%</b>	<b>-42%</b>		
<b>Indemnización Fondo Mutual</b>	<b>87,08</b>	<b>0,00</b>	<b>44,75</b>	<b>288,78</b>	<b>96,67</b>	<b>79,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>





## 4. Medición del riesgo de mercado mediante la volatilidad y el Valor en Riesgo (*VaR*)

### Concepto de Riesgo de Mercado de la leche

“El **riesgo de pérdidas** como consecuencia de las fluctuaciones o cambios en los precios de la leche que se producen en los mercados sobre dicho producto en los que se mueve una explotación ganadera o cooperativa”

#### Otros factores de riesgo de mercado

- Rendimiento en cuanto a la producción de leche
- Precio de la alimentación
- Precio de la energía eléctrica o combustibles

Renta disponible  $\rightarrow f$  (Precio de mercado de la leche)

Componente de riesgo

Factor de riesgo



## 4. Medición del riesgo de mercado mediante la volatilidad y el Valor en Riesgo (*VaR*)

### Cálculo de la Volatilidad

Indica la variabilidad en el rendimiento del activo subyacente y mide el cambio en su precio durante un determinado período de tiempo. Es decir, cuantifica el riesgo o la dispersión del rendimiento esperado por el mercado. Generalmente, se suele medir como la desviación estándar, en porcentaje, de los cambios diarios en los precios en un período anual

### Tipos

- Volatilidad Futura
- Volatilidad Histórica
- Volatilidad Implícita

Donde:

$$\sigma_{anual} = \sigma_{mensual} \cdot \sqrt{12}$$

$\sigma_{anual}$  = Volatilidad anualizada

$\sigma_{mensual}$  = Volatilidad mensual

## 4. Medición del riesgo de mercado mediante la volatilidad y el Valor en Riesgo (*VaR*)

### Cálculo de la volatilidad histórica del precio de mercado de la leche

Año	España	Andalucía	COVAP
2010	3,82%	-	5,35%
2011	2,89%	1,46%	4,50%
2012	3,98%	3,54%	2,52%
2013	7,61%	5,41%	2,56%
2014	6,86%	4,22%	2,23%
2015	3,58%	2,38%	2,10%
<b>Volatilidad anualizada 2010-15</b>	<b>9,13%</b>	<b>7,85%</b>	<b>4,51%</b>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del Milk Market Observatory de la UE, del Observatorio de Precios y Mercados de la JJ.AA. y de COVAP (en datos anuales)



## 4. Medición del riesgo de mercado mediante la volatilidad y el Valor en Riesgo (*VaR*)

### Estimación del Valor en Riesgo (*VaR*)

Indica la **mayor cuantía de pérdidas esperada**, en situaciones normales de mercado, para un período de tiempo y nivel de confianza determinados. Se trata de un solo número que recoge una estimación de cuánto se puede perder como consecuencia de la volatilidad de los precios a la que se está expuesto

$$\text{Riesgo} = \text{Tamaño posición} \times \text{Volatilidad}$$

### Procedimiento

- 1) Identificación de los factores de riesgo
- 2) Elección del período de observación histórica
- 3) Determinación del período de mantenimiento
- 4) Elección del nivel de confianza
- 5) Elección de la metodología para el cálculo del *VaR*



## 4. Medición del riesgo de mercado mediante la volatilidad y el Valor en Riesgo (*VaR*)

### Estimación del Valor en Riesgo por el Método Paramétrico o Analítico (\*)

Indicador de la Renta percibida por el ganadero en €/vaca	ESPAÑA		ANDALUCÍA		COVAP	
	<i>VaR</i>	Renta mín.	<i>VaR</i>	Renta mín.	<i>VaR</i>	Renta mín.
Margen bruto estándar	134,64	759,11	125,18	841,29	77,36	962,21
Margen bruto	109,54	617,57	101,84	684,44	62,94	782,80
<b>Renta disponible</b>	90,84	512,17	<b>84,46</b>	<b>567,62</b>	52,19	649,20
Margen neto	76,00	428,49	70,66	474,88	43,67	543,13
Resultado (Benef./Pdas.)	16,47	92,84	15,31	102,89	9,46	117,68

Fuente: Elaboración propia. (\*) Nivel de confianza al 95%

“La probabilidad de que haya una pérdida superior a 84,46 €/vaca es de un 5%, luego, la confianza en una ganancia, o bien en una pérdida inferior a 84,46 €/vaca, deberá ser de un 95%”. Y, para este nivel de riesgo, la renta disponible mínima a percibir por el ganadero, en condiciones normales de mercado, sería de 567,62 €/vaca



## 5. Conclusiones relacionadas con las políticas e instrumentos de gestión de riesgo

- ◆ Los precios de la leche en España se forman en la UE y en mercados internacionales, por tanto, sus movimientos no se pueden controlar o prevenir con políticas nacionales. Tampoco existe evidencia de que ningún productor o transformador español, por grande que sea el volumen que transforma, pueda afectar al precio de manera significativa
- ◆ Los productores españoles pueden apalancar parte del riesgo de sus márgenes con operaciones (contratos a plazo, opciones o futuros, *over-the-counter*) en el mercado de factores (cereales, soja y derivados y forrajes deshidratados)
- ◆ Debido a que tanto el precio de la leche como el precio de los insumos alimentarios no son afectados por los productores, cooperativas o centrales lecheras, es posible diseñar fondos de estabilización o fondos mutuales que aseguren la estabilidad del margen del productor



## 6. Propuestas para la implementación del Instrumento de Estabilización de Ingresos

- ◆ La falta de datos económicos individualizados a nivel de explotación hace necesario que la Administración “obligue” de alguna manera, a **recopilar información de la renta agraria** a través del **sistema impositivo** con información complementaria para agricultores y ganaderos. Otra vía alternativa, sería la posibilidad de realizar una **Encuesta Económica y Financiera Anual de Explotaciones Agrícolas y Ganaderas**
- ◆ Por lo que respecta a las **primas del fondo mutual**, éstas deberían repartirse entre los mutualistas mediante un **sistema de “bonus”** y penalizaciones para evitar el **riesgo moral** y la **selección adversa**
- ◆ En cuanto a las posibilidades de **constituir un fondo mutual**, dado el número mínimo de miembros que son necesarios, así como otros requisitos de tamaño, requerimientos de capital, ratios de solvencia y garantía, administración y gestión del mismo, **serían las OPL o las grandes cooperativas**, tipo COVAP, **las que podrían constituirlos**, pero siempre, como persona jurídica independiente



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera



# ¡Muchas gracias!

[machado@uhu.es](mailto:machado@uhu.es)

