



## **Universidad Miguel Hernández**

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela  
Grado en Administración y Dirección de Empresas

Curso 2015/2016

Trabajo Fin de Grado:

**“PREDICCIÓN DE PRECIOS DE VENTA DE  
HORTALIZAS: LECHUGA BABY”**

Alumna: Katerine Arias Boada.

Tutor: Pedro Campillo Herrero.

## INDICE:

<b>1. Introducción y objetivos.</b>	<b>2</b>
<b>2. Mercado agrícola:</b>	<b>3</b>
2.1 Política Agraria:	3
2.2 Producción Agraria:	4
2.3 Renta Agraria:	4
2.4 Sector hortofrutícola:	5
2.5 Comercio exterior:	6
<b>3. Características de la Lechuga:</b>	<b>7</b>
3.1 Origen:	7
3.2 Taxonomía y Morfología:	8
3.3 Importancia económica y distribución geográfica:	9
3.4 Diferenciación del mercado:	16
<b>4. Cadena de valor de la lechuga:</b>	<b>18</b>
<b>5. Metodología recopilación de la información y resultados.</b>	<b>21</b>
<b>6. Análisis de datos y discusión.</b>	<b>24</b>
6.1 Comparación de los precios de dos años:	24
6.2 Comparación de los precios de cada año con la media semanal de los 6 años:	25
6.3 Precios agrupados en estaciones:	29
6.4 Desviación del precio con la media:	30
6.5 Precios en Origen y Destino 2014 y 2015:	36
<b>7. Conclusiones y propuestas.</b>	<b>40</b>
<b>8. Bibliografía.</b>	<b>42</b>

## 1. Introducción y objetivos.

Con carácter general, el sector productor agrario se ve afectado por la diversidad de la oferta, mayoritariamente de pequeñas empresas, además de la rigidez de la demanda, la dispersión territorial, la estacionalidad o la generación de empleo vinculada al medio rural, estas son características que diferencian al sector agrario de otros sectores económicos.

Por otra parte la volatilidad de los precios percibidos por los productores, el alto coste de la materia prima y la inestabilidad de los mercados tanto nacionales como internacionales, son factores coyunturales que han mermado la competitividad y rentabilidad del sector agroalimentario.

Para profundizar en este tema el primer apartado de este trabajo se centra en conocer cómo ha ido evolucionando el mercado agrícola español y más concretamente el sector hortofrutícola ya que la evolución de los precios del producto que se va a analizar más adelante se encuentra dentro de este sector.

A continuación se presentan las características de la lechuga, sus variedades y las tendencias del sector ya que la lechuga se caracteriza por ser un producto que dependiendo de la climatología de la zona tiene distintas épocas de siembra siendo posible su producción también en invernadero.

He considerado importante conocer cómo funciona la cadena de valor del sector de la lechuga para así poder entender la diferenciación que se hace posteriormente de Precios en Origen y Precios en Destino de la lechuga Baby, además de conocer el conjunto de agentes económicos que intervienen en el complejo proceso que supone el que un producto agroalimentario pase del campo donde se cultiva hasta llegar al consumidor final.

Por último se encuentra el estudio que se hace de la evolución de los precios de la lechuga Baby. Previo a este estudio se ha hecho una consulta del sector para delimitar algunos aspectos del trabajo como:

- Productos agrícolas de los cuales se pudiera disponer de los precios necesarios para el análisis.

- Fuentes de información donde recoger los precios para posteriormente elegir la que más se adapta a las necesidades del estudio.
- Periodo de tiempo y referencia de los datos y sus correspondientes resultados.

El periodo de tiempo del cual se han extraído los precios es 6 años, desde 2010 hasta 2015 ambos inclusive.

Con lo cual el objetivo de este trabajo se puede clasificar en 3 etapas:

- Analizar la cadena de valor de la lechuga.
- Averiguar los precios de la lechuga Baby para su posterior análisis.
- Intentar predecir el precio de la lechuga Baby en base a los datos analizados.

## **2. Mercado agrícola:**

### **2.1 Política Agraria:**

La política agraria nacional asigna a la agricultura, ganadería y pesca unos objetivos prioritarios y concretos que son consolidar e incrementar una producción de calidad y segura, orientada al mercado y que sea sostenible.

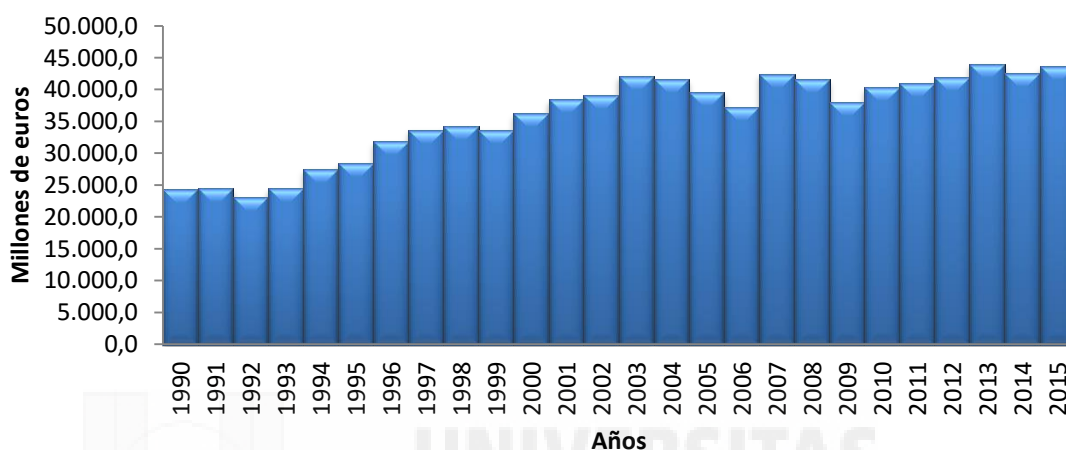
La agricultura en España es un sector estratégico de gran importancia medioambiental, económica y social. Prueba de ello es que:

- La mitad de la superficie de España se destina a actividades agrícolas o ganaderas, el 33% de la superficie corresponde a tierras de cultivo y el 16% a prados y pastos.
- Las producciones agrarias españolas tienen una gran diversidad y calidad, debido a las condiciones climáticas y al alto nivel de protección de la sanidad vegetal y animal, además del grado de tecnificación de las explotaciones agrícolas y ganaderas. (Agricultura, España Hoy 2015)

## 2.2 Producción Agraria:

De acuerdo con los datos extraídos de “Las cuentas económicas de la agricultura, resultados nacionales 1990-2015 (Enero 2016)” La segunda estimación de producción de la rama agraria en 2015 fue de 43.664,7 millones de euros lo que supone un 2,49% más que el avance de 2014.

**Gráfico 1: Evolución de la Producción de la Rama Agraria**



Fuente: A partir de los datos de Evolución Macromagnitudes Agrarias 1990-2015, elaboración propia.

## 2.3 Renta Agraria:

De acuerdo con la nota de prensa publicada el 15 de Diciembre de 2015 en la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en la primera estimación sobre la evolución de las principales cifras económicas y el valor generado por la actividad de la producción agraria en 2015, la renta agraria era de 22.170,5 millones de euros en términos corrientes, lo que presentaba un crecimiento del 1,7% con respecto a 2014. Mientras, el valor de la Renta agraria por Unidad de Trabajo Anual (UTA) se incrementaba un 4,4% en términos corrientes. Pero en Enero de 2016 se conocía la Segunda Estimación de la Renta Agraria para el año 2015 en la cual se observa que la renta agraria es de 22.063,6 millones de euros (106,9 millones de euros menos que la primera estimación), lo que supone un aumento del 1,2% respecto al año anterior.

De acuerdo con los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se obtiene un aumento de la Renta Agraria en términos corrientes por UTA del 3,9% (0,5% menos que la primera estimación).

## 2.4 Sector hortofrutícola:

El sector hortofrutícola se encuentra presente de forma significativa en la mayoría de Comunidades Autónomas.

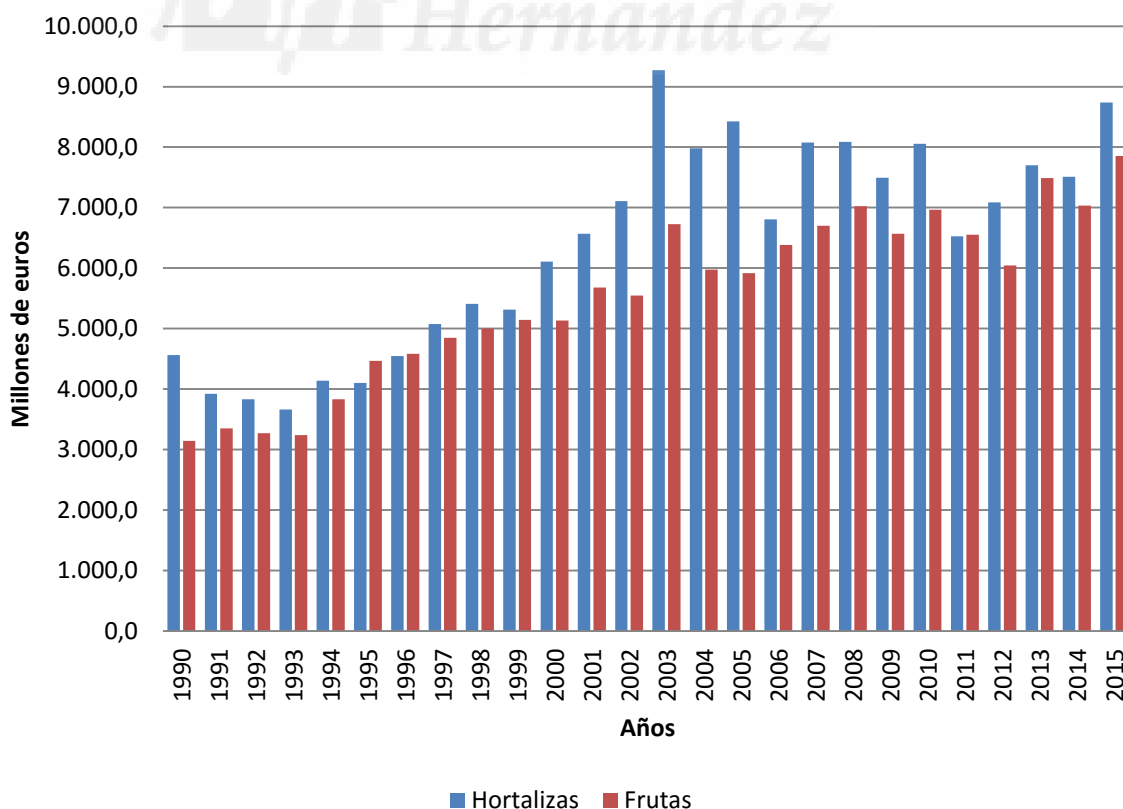
La producción hortofrutícola representó el 38% de la producción agraria total en el año 2015:

**Tabla 1: Producción Hortofrutícola 2015.**

<b>Producción de Frutas</b>	17,99%
<b>Producción de Hortalizas</b>	20,01%

Con acusadas variaciones interanuales y tras experimentar un notable crecimiento productivo, particularmente acusado entre 1995 y 2005, como se puede observar en el siguiente gráfico, la producción de hortalizas es la que más destaca situándose casi todos los años por encima de la producción de fruta.

**Gráfico 2: Evolución Hortofrutícola de la Producción Agraria**



Fuente: A partir de los datos de Evolución Macromagnitudes Agrarias 1990-2015, elaboración propia.

- **Fortalezas del sector hortofrutícola:**

El Informe Económico del Sector de Frutas y Hortalizas en España destaca las siguientes fortalezas del sector hortofrutícola español:

- Diversidad de la oferta destinada a exportaciones, lo que sitúa a España por encima de sus competidores.
- Diversidad de zonas productoras.
- Diversidad de estructuras productivas tanto al aire libre como en invernaderos.
- La comercialización se extiende a lo largo de todo el año, con un suministro constante, lo que permite mantener una relación permanente con los clientes.
- Grandes volúmenes de exportación y producción, lo que permite proveer y atender a todo tipo de clientes y mercados.
- Capacidad demostrada del sector para adaptarse a las nuevas exigencias del mercado, en cuanto a calidad, seguridad y formas de presentación de los productos.

## **2.5 Comercio exterior:**

España es el primer exportador de frutas y hortalizas de la Unión Europea y uno de los tres primeros exportadores mundiales junto con China y EEUU. (Frutas y hortalizas - Producciones agrícolas - Agricultura - magrama.es", 2016)

- **Exportaciones:**

“La exportación española de frutas y hortalizas frescas en 2015 y hasta el mes de Julio aumento un 8% en volumen y un 13,5% en valor con respecto a los mismos meses de 2014, totalizando 8 millones de toneladas y 7.580 millones de euros respectivamente según los datos de la Dirección General de Aduanas e Impuestos Especiales del Ministerio de Economía”. (Informe económico del sector de frutas y hortalizas en España)

Las hortalizas que más se exportaron fueron:

**Tabla 2: Exportación de hortalizas frescas en 2015.**

	Toneladas	Var. % *	Euros	Var. % *
<b>Tomate</b>	656.200	+ 1%	647.000.000	- 1%
<b>Lechuga</b>	478.258	+ 2%	420.000.000	+ 15%
<b>Pimiento</b>	415.355	- 1%	544.000.000	+ 5%

\*Variación % de los siete primeros meses de 2014 y 2015.

Fuente: A partir del Informa económico del sector de frutas y hortalizas en España, elaboración propia.

- **Importaciones:**

Según una nota de prensa de la Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas (FEPEX) publicada el 24 de Agosto de 2015, las importaciones españolas de frutas y verduras frescas aumentaron un 12,45% en el primer semestre de 2015.

El primer producto por valor de importación fue la judía, que ascendió a 85 millones de euros, con un crecimiento del 31%, seguido de la patata con un valor de 76 millones, observándose una caída del 27%, otras hortalizas que incrementaron fuertemente sus importaciones fueron el pimiento incrementando su valor en un 38%, el tomate en un 85%, mientras que cayó la importación de cebolla y ajo.

### **3. Características de la Lechuga:**

#### **3.1 Origen:**

El origen de la lechuga no está muy claro ya que algunos autores afirman que procede de la India, mientras que otros la sitúan en las regiones templadas de América del Norte, a partir de la especie "Lactuca Scariola L".

"El cultivo de la lechuga comenzó hace 2.500 años, era una verdura ya conocida por los griegos, persas y romanos. Estos últimos tenían la



costumbre de consumirla antes de acostarse después de una cena abundante para poder conciliar mejor el sueño. Además, en esta época ya se conocían distintas variedades de lechuga, en la Edad Media su consumo empezó a descender, pero volvió a adquirir importancia en el Renacimiento.

Las primeras lechugas de las que se tiene constancia son las de hoja suelta, mientras que las de hojas acogolladas no se conocieron en Europa hasta el siglo XVI. Dos siglos más tarde se obtuvieron numerosas variedades gracias a los estudios llevados a cabo por horticultores alemanes. En la actualidad la lechuga es una verdura cultivada al aire libre en zonas templadas de todo el mundo pero también en invernaderos". (Guía práctica de verduras, Eroski Consumer)

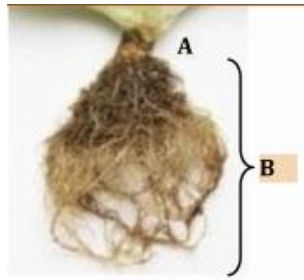
### 3.2 Taxonomía y Morfología:

La lechuga es una planta anual y autógama perteneciente a la familia *Compositae* y cuyo nombre botánico es *Lactuca Sativa L.*

- *Hojas*: las hojas están colocadas en roseta, desplegadas al principio, en algunos casos siguen así durante todo su desarrollo (Variedades romanas) y en otros casos se acogollan más tarde, pueden ser brillantes u opacas según la variedad. El borde de los limbos puede ser liso, ondulado o aserrado.



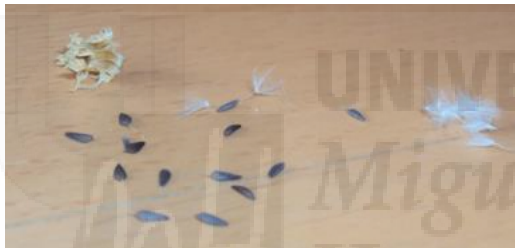
- *Tallo (A)*: es cilíndrico y ramificado.
- *Raíz (B)*: la raíz, que no llega nunca a sobrepasar los 25 cm de profundidad, es pivotante, corta y con ramificaciones.



- *Inflorescencia*: son capítulos florales amarillos dispuestos en racimos o corimbos.



- *Semillas*: están provistas de un vilano plumoso.



("Agricultura. El cultivo de la lechuga.", 2016)

### 3.3 Importancia económica y distribución geográfica:

Entre los años 2002 y 2004 "Asia Oriental era la gran productora de lechuga a nivel mundial, con China en primer lugar con cerca del 44,5% de la producción mundial, seguida por Estados Unidos (23%) y la Unión Europea (16,3%)". (El cultivo de lechuga en Aragón, ensayos de material vegetal y ciclos de producción)

Cabe destacar que dentro de la Unión Europea España es la principal productora ya que abarca el 31% de la producción, seguramente esto se debe a que el clima es propicio para este tipo de cultivo ya que la lechuga puede soportar las heladas ligeras pero no resiste bien las temperaturas superiores a los 30°, con lo cual en invierno puede plantarse en el sur de España mientras que en verano puede hacerse en el Norte de España.

Prueba de ello es que en los “Resultados de la encuesta sobre superficies 2015” extraído de la Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente, se observa que el 89.78% de plantación de lechuga se hace con una agricultura de regadío, un 6.19% con una agricultura de secano y tan solo un 4.03% se planta en invernadero.

**Tabla 3: Producción mundial de lechuga (Promedio 2002–2004, miles de toneladas)**

Región	Producción
Asia Oriental	9.609
América del Norte y Central	4.931
<b>Unión Europea (25)</b>	<b>3.256</b>
Asia Sur / Sureste	826
Asia Occidental	594
América del Sur / Caribe	205
África del Norte	180
Oceanía	170
África Subsahariana	93
Europa no unitaria	87
<b>TOTAL</b>	<b>19.951</b>

Fuente: A partir de datos de “El cultivo de lechuga en Aragón, ensayos de material vegetal y ciclos de producción” elaboración propia.

**Tabla 4: Producción de lechuga en la UE (Promedio 2002-2004, miles de toneladas)**

País	Producción	% Regional	% Mundial
<b>España</b>	<b>1.011</b>	<b>31,0%</b>	<b>5,1%</b>
Italia	951	29,2%	4,8%
Francia	482	14,8%	2,4%
Alemania	203	6,2%	1,0%
Reino Unido	141	4,3%	0,7%

Portugal	95	2,9%	0,4%
Bélgica	89	2,7%	0,4%
Grecia	81	2,5%	0,4%
Otros	204	6,3%	1,0%
<b>TOTAL</b>	<b>3.257</b>	<b>100%</b>	<b>16,2%</b>

Fuente: A partir de datos de “El cultivo de lechuga en Aragón, ensayos de material vegetal y ciclos de producción” elaboración propia.

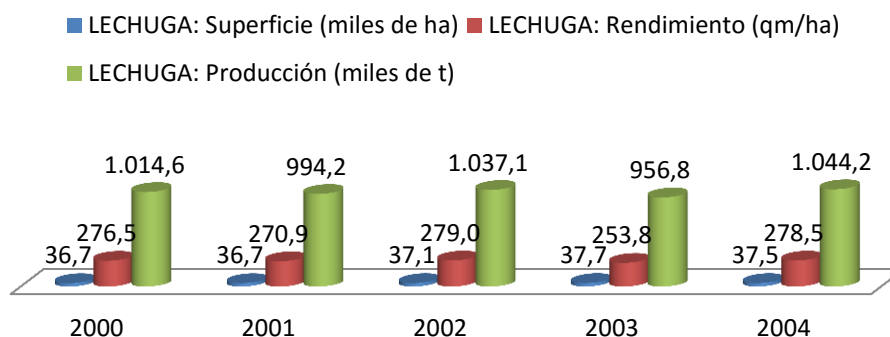
**Tabla 5: Resultados de la encuesta sobre superficies 2015 (ha).**

ESPAÑA				
Cultivo o cubierta	Secano	Regadio	Invernadero	Total
COL REPOLLO	367	962	31	1 350
COL BROCOLI	47	5 167	27	5 241
ESPARRAGO	1 483	8 116		9 600
ESPINACA	9	182	30	220
MAIZ DULCE	345	1 996	64	2 405
APIO		156		156
<b>LECHUGA</b>	<b>246</b>	<b>3 573</b>	<b>160</b>	<b>3 980</b>
LOMBARDA	12	93		105
ACELGA	35	203	10	247
ESCAROLA		50		50

Fuente: Encuesta sobre superficies y rendimientos de España 2015 (p. 6).

Como se puede observar en el gráfico de “Lechuga por superficie/producción y rendimiento al año” el cultivo de la lechuga en España ha ido incrementándose desde el año 2000 al 2004, es tanto así que la lechuga hoy en día es uno de los cultivos hortícolas más importantes en España.

**Gráfico 3: Lechuga por superficie/producción y rendimiento al año.**



Fuente: A partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística, elaboración propia.

En cuanto a producción a nivel regional destaca la Región de Murcia, seguido de Andalucía, Castilla la Mancha y la Comunidad Valenciana.

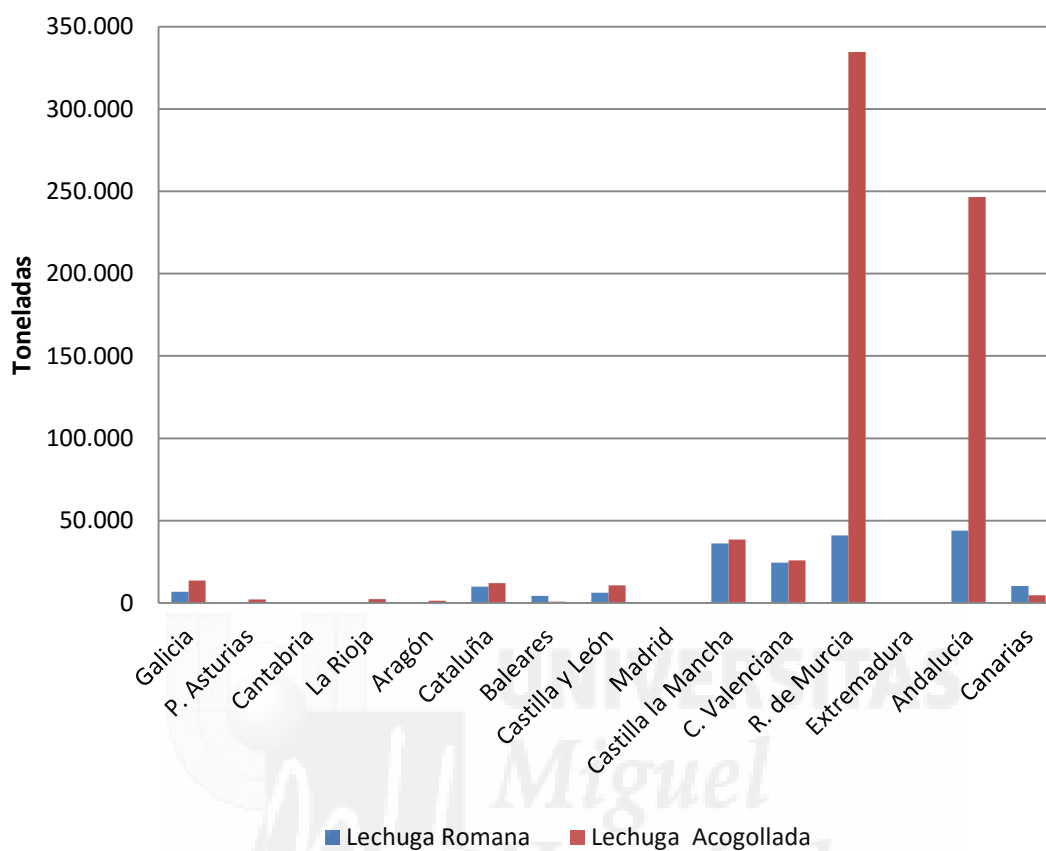
En la siguiente tabla se reflejan las principales zonas productoras de los dos tipos más extendidos, lechuga de tipo Romana y lechugas de tipo Acogollado; según datos extraídos del avance del Anuario de Estadística 2015 del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

**Tabla 6: Análisis de superficie y producción según clases por Comunidad Autónoma, 2015**

Comunidad Autónoma	Lechuga Romana		Lechuga Acogollada	
	Superficie (hectáreas)	Producción (toneladas)	Superficie (hectáreas)	Producción (toneladas)
Galicia	267	6.723	539	13.574
P. Asturias	–	–	94	2.150
Cantabria	8	160	–	–
La Rioja	15	400	92	2.413
Aragón	3	45	41	1.435
Cataluña	386	9.933	475	12.043
Baleares	303	4.356	53	769
Castilla y León	166	6.117	342	10.710
Madrid	14	336	14	336
Castilla la Mancha	735	36.198	359	38.424
<b>C. Valenciana</b>	<b>1.106</b>	<b>24.553</b>	<b>864</b>	<b>25.865</b>
<b>R. de Murcia</b>	<b>2.722</b>	<b>41.045</b>	<b>12.338</b>	<b>334.582</b>
Extremadura	–	–	–	–
Andalucía	1.583	43.923	9.845	246.478
Canarias	327	10.251	230	4.609
<b>TOTAL</b>	<b>8.041</b>	<b>195.068</b>	<b>25.883</b>	<b>709.734</b>

Fuente: A partir de los datos del Anuario de estadística 2015 (Datos 2014 y 2015) AVANCE, elaboración propia.

**Gráfico 4: Análisis de producción de lechuga según variedades por Comunidad Autónoma , 2015.**



Fuente: A partir de los datos del Anuario de Estadística 2015 (Datos 2014 y 2015) AVANCE, elaboración propia.

Con los datos obtenidos del “ANUARIO DE ESTADÍSTICA 2015 (Datos 2014 y 2015) AVANCE” he podido observar, en la tabla 7, que en España la lechuga representa el 6,16% de la producción total de hortalizas, el quinto después del tomate (33,54%), cebolla (9,58%), pimiento (7,69%) y sandía (6,21%); de la cual la mayor parte se destinó a venta para el consumo en fresco presentado un 98,14% del total y tan solo un 1,86% a la venta para transformación.

**Tabla 7: Hortalizas, destino de la producción, 2014 (toneladas)**

Cultivos	Total	% sobre el total	Ventas	
			Consumo en fresco	Transformación
<b>DE HOJA O TALLO:</b>				
COL TOTAL	122.294	0,88%	121.044	1.250
BERZA	8.443	0,06%	8.443	–
ESPÁRRAGO	48.358	0,35%	38.733	9.625
APIO	91.003	0,65%	90.817	186
<b>LECHUGA TOTAL</b>	<b>860.955</b>	<b>6,16%</b>	<b>844.981</b>	<b>15.974</b>
ESCAROLA	67.909	0,49%	56.131	11.778
ESPINACA	62.323	0,45%	24.169	38.154
ACELGA	52.629	0,38%	41.690	10.939
CARDO	22.118	0,16%	9.158	12.960
GRELO	45.536	0,33%	43.994	1.542
CANÓNIGO	1.389	0,01%	160	1.229
RÚCULA	1.876	0,01%	60	1.816
ACHICORIA VERDE	2.277	0,02%	259	2.018
ENDIVIA	6.416	0,05%	164	6.252
PEREJIL	5.895	0,04%	5.755	140
BORRAJA	6.493	0,05%	3.830	2.663
<b>DE FRUTO:</b>				
SANDÍA	867.140	6,21%	867.033	107
MELÓN TOTAL	734.291	5,26%	734.291	–
CALABAZA	62.568	0,45%	49.791	12.777
CALABACÍN	450.957	3,23%	438.714	12.243
PEPINO	763.938	5,47%	763.938	–
PEPINILLO	490	0,00%	434	56
BERENJENA	206.358	1,48%	191.611	14.747
TOMATE TOTAL	4.685.209	33,54%	2.084.846	2.600.363

PIMIENTO	1.074.176	7,69%	997.860	76.316
GUINDILLA	1.800	0,01%	948	852
FRESA Y FRESÓN	290.692	2,08%	231.598	59.094
<b>DE FLOR:</b>				
ALCACHOFA	205.794	1,47%	134.332	71.462
BROCOLI	437.801	3,13%	334.535	103.266
COLIFLOR	142.920	1,02%	124.262	18.658
<b>RAICES Y BULBOS:</b>				
AJO	164.876	1,18%	162.059	2.817
CEBOLLA TOTAL	1.338.481	9,58%	1.274.155	64.326
CEBOLLETA	16.500	0,12%	16.500	–
PUERRO	83.222	0,60%	77.168	6.054
REMOLACHA DE MESA	33.661	0,24%	22.178	11.483
ZANAHORIA	362.136	2,59%	341.390	20.746
RÁBANO	5.165	0,04%	5.165	–
NABO	6.902	0,05%	6.693	209
<b>LEGUMINOSAS:</b>				
JUDÍAS VERDES	164.117	1,17%	128.792	35.325
GUISANTES VERDES	96.563	0,69%	12.629	83.934
HABAS VERDES	49.140	0,35%	40.927	8.213
<b>HORTALIZAS VARIAS:</b>				
CHAMPIÑÓN (1)	134.122	0,96%	54.707	79.415
SETAS (1)	15.471	0,11%	15.136	335
OTRAS HORTALIZAS	170.290	1,22%	123.293	46.997



<b>TOTAL HORTALIZAS</b>	13.970.694	100,00%	10.524.373	3.446.321
-------------------------	------------	---------	------------	-----------

Fuente: A partir de los datos del Anuario de Estadística 2015 (Datos 2014 y 2015) AVANCE, elaboración propia.

### 3.4 Diferenciación del mercado:

Con la ayuda de las informaciones técnicas elaboradas por el departamento de Agricultura y Alimentación de Aragón, titulado “El cultivo de lechuga en Aragón, ensayos de material vegetal y ciclos de producción”) he clasificado las principales tipologías de lechugas en los siguientes grupos botánicos:

- **Romanas** (*Lactuca sativa* var. *Longifolia*):

No forman un verdadero cogollo, las hojas son oblongas, con bordes enteros y nervio central ancho.

Este tipo de lechuga es de tradición de producción y consumo en Europa del Sur (Italia y España). Hoy la superficie en Europa es estable o en ligero crecimiento, debido fundamentalmente al aumento de interés por el consumidor del norte de Europa.

Es un producto interesante para las mezclas porque mejora el sabor de otro tipo de lechugas como es la Iceberg. El principal problema es que hay pocas variedades adaptadas para los cultivadores del norte de Europa. La tendencia actual es hacia tipologías más cortas y/o corazones más estrechos, como son los cultivos de Mini Romanas.





- **Acogolladas** (*Lactuca sativa* var. *Capitata*):

Estas lechugas forman un cogollo apretado de hojas, es un producto crujiente y con una buena conservación.

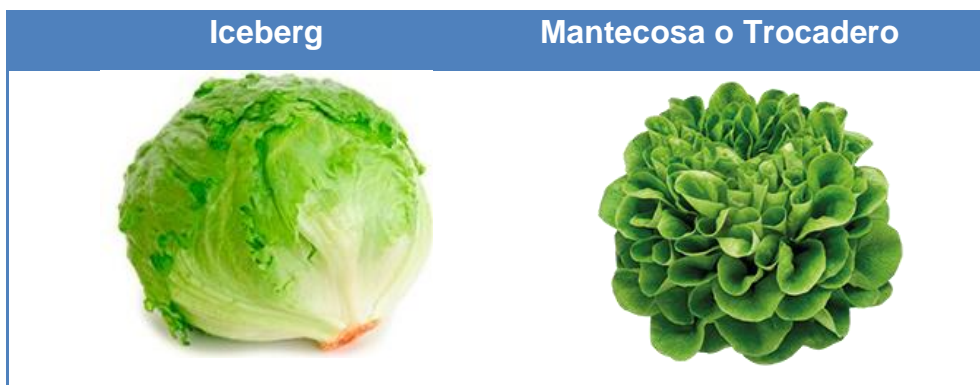
La lechuga tipo Iceberg fue introducida en Europa por el ejército americano en Alemania en 1960-70.

En general la estructura de producción es muy grande siendo todavía difícil de mecanizar la totalidad de la recolección.

Se buscan cabezas voluminosas sobre todo para producciones de invierno en el sur de Europa.

La lechuga de tipo Trocadero es de tipología tradicional de Europa del Norte, los principales productores son Italia, Francia y Bélgica, produciéndose cerca del 30% bajo invernadero.

Las lechugas de tipo Batavia, de la misma manera que las Trocadero, es un tipo tradicional de Francia. Los grandes productores de este tipo de lechuga son Francia, Italia, Portugal y España.





- **De hojas sueltas** (*Lactuca sativa* var. *Inybacea*):

Son lechugas que poseen las hojas sueltas y dispersas.

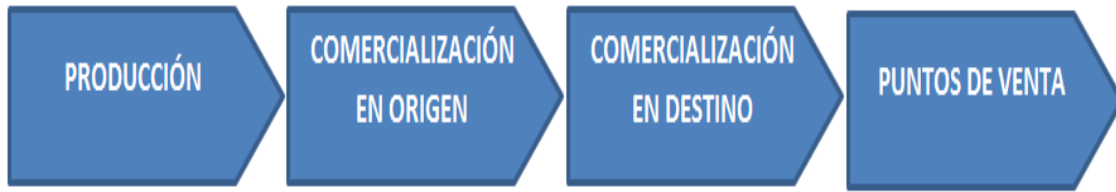
Los cultivos de hojas (Leaf) se introdujeron en el Norte de Europa después de la tipología Iceberg. Hoy está presente en todos los países, siendo muy importante en Italia, Francia y Alemania.

Hay un aumento de los tipos Lollo Rosso, Hojas de Roble verde y babyleaf ya que son cultivos de desarrollo muy rápido y mecanizado en su totalidad, con un aumento para las mezclas de otros productos como Recula, espinacas, frisee, Mizuna...



#### 4. Cadena de valor de la lechuga:

La cadena de valor es una representación gráfica del conjunto de actividades necesarias para facilitar la comercialización y consumo de la lechuga, concretamente el tipo Baby, en condiciones óptimas en zonas alejadas geográficamente de la producción.



1. Los productores son agricultores individuales o bien integrados en una sociedad que realizan las actividades de cultivo, recolección y transporte del producto para ponerlo a disposición del siguiente eslabón de la cadena de valor. En los últimos años se ha detectado que algunos productores están diversificando su actividad para convertirse en mayoristas que operan en destino y así eliminar los intermediarios.
2. La comercialización en origen se realiza normalmente en las Centrales Hortofrutícolas que funcionan como un intermediario realizando actividades que le dan mayor valor añadido al producto, como acopio, selección, acondicionamiento, calibrado, envasado y paletizado. Es habitual que las centrales hortofrutícolas establezcan acuerdos de distribución exclusiva con los establecimientos de grandes grupos minoristas como supermercados o hipermercados.
3. La comercialización en destino se realiza habitualmente en la Red de Mercas que está formada por un total de 23 unidades alimentarias, cuya superficie global se sitúa en unos 7 millones de metros cuadrados, de los cuales 1 millón es superficie neta de mercados, 2,3 millones corresponden a las zonas de Actividades Complementarias, el resto son zonas urbanizadas y dedicadas a servicios comerciales y administrativos.

En estas estructuras desarrollan su actividad unas 3.500 empresas, de las cuales 2.000 son mayoristas dedicados a los mercados de frutas y hortalizas, pescados, carnes y flores. Los mayoristas de las mercas, cuando están situadas en zonas de producción, están haciendo las veces al mismo tiempo de mayoristas en origen y en destino.

En cuanto a la afluencia de compradores son tanto detallistas como mayoristas, hostelería y restauración, la media de asistencia diaria se

calcula en unos 95.000 usuarios. (MERCASA, Estructura de la red de mercas)



Fuente: Mercasa.es

UNIVERSITAS



Fuente: Mercasa.es

4. Los puntos de venta más comunes son supermercados e hipermercados y las tiendas habituales que pueden ser fruterías o puestos de mercados.

Según el Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la lechuga elaborado por el Observatorio de Precios de los alimentos en el año 2012, el precio de media ponderada que percibe un productor por lechuga era de 0,203€/ud (19% del precio final sin IVA), este precio de salida en la central hortofrutícola tiene un coste agregado de hasta 0.541€/ud (31% del precio final sin IVA), en la plataforma de distribución su precio de salida era 0.589€/ud (4% del precio final sin IVA) y el precio en tienda sin IVA era de 1.095€/ud (46% del precio final sin IVA). Estos datos serán útiles más adelante cuando se haga la comparación de precios en Origen y Destino.

#### **5. Metodología recopilación de la información y resultados.**

Después de haber consultado distintas fuentes como Mercamadrid, MAGRAMA y Mercasa, me puse en contacto con la Unidad de Estadística de la Dirección General de Producción y Mercado Agroalimentario de la Región de Murcia, donde me informaron que los precios que aparecen en CARM.es son una media de lo que se paga a los agricultores o empresas recolectoras de la región.

Además me explicaron cuáles son los 3 métodos a través de los cuales se pueden obtener la información que yo necesitaba para realizar este trabajo:

- Listado de precios:

En el cual se puede elegir el tipo de listado entre semanal, mensual, mensual por semanas, anual, anual por meses. Los parámetros del listado son el año y la semana que se necesite y por último el formato se puede elegir entre Excel y PDF.

- Base de datos de precios: Este método lo han incorporado recientemente a la página web.

Mediante filtros como año, meses, semanas, grupos (cítricos, flores, frutales, hortalizas, productos ganaderos y vino), producto, podemos obtener el precio mínimo, máximo y la media del producto concreto del cual necesitamos los precios.

- Precios semanales:

Aquí se puede encontrar una amplia lista de PDF que recoge los precios semanales de todo tipo de productos agrícolas, quizá pueda parecer la formas más complicada de obtener los precios pero fue la que yo elegí, así podía organizar los PDF por años y después trasladar los precios de la Lechuga Baby a un Excel en el cual pudiera yo ir trabajando con estos datos y haciendo las estimaciones que considerara oportunas.

**Tabla 8: Precios en Origen Semanales de Lechuga Baby (€/kg).**

Semana	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media Semanal
1	0,09	0,09	0,04	0,10	0,12	0,07	0,0850
2	0,09	0,07	0,04	0,09	0,14	0,11	0,0900
3	0,09	0,07	0,12	0,09	0,13	0,13	0,1050
4	0,10	0,06	0,12	0,08	0,13	0,11	0,1000
5	0,12	0,06	0,12	0,09	0,13	0,10	0,1033
6	0,10	0,06	0,12	0,08	0,12	0,10	0,0967
7	0,10	0,06	0,13	0,08	0,10	0,09	0,0933
8	0,14	0,07	0,13	0,06	0,08	0,12	0,1000
9	0,14	0,06	0,13	0,07	0,05	0,11	0,0933
10	0,13	0,06	0,13	0,09	0,06	0,09	0,0933
11	0,23	0,06	0,11	0,09	0,05	0,10	0,1067
12	0,25	0,06	0,16	0,08	0,08	0,12	0,1250
13	0,25	0,05	0,10	0,08	0,08	0,13	0,1150
14	0,25	0,04	0,09	0,07	0,08	0,13	0,1100
15	0,20	0,04	0,06	0,08	0,06	0,14	0,0967
16	0,19	0,04	0,06	0,07	0,05	0,12	0,0883
17	0,17	0,04	0,06	0,10	0,06	0,15	0,0967
18	0,15	0,04	0,06	0,11	0,05	0,21	0,1033
19	0,08	0,08	0,06	0,14	0,05	0,14	0,0917
20	0,08	0,08	0,06	0,14	0,07	0,10	0,0883
21	0,08	0,08	0,06	0,16	0,05	0,11	0,0900
22	0,08	0,08	0,06	0,15	0,05	0,17	0,0983

<b>23</b>	0,08	0,08	0,06	0,13	0,06	0,09	0,0833
<b>24</b>	0,09	0,05	0,06	0,09	0,09	0,11	0,0817
<b>25</b>	0,08	0,05	0,06	0,08	0,12	0,11	0,0833
<b>26</b>	0,08	0,05	0,06	0,07	0,12	0,11	0,0817
<b>27</b>	0,08	0,05	0,06	0,07	0,15	0,11	0,0867
<b>28</b>	0,05	0,05	0,06	0,06	0,15	0,10	0,0783
<b>29</b>	0,05	0,05	0,06	0,06	0,15	0,10	0,0783
<b>30</b>	0,05	0,05	0,06	0,09	0,15	0,10	0,0833
<b>31</b>	0,05	0,05	0,06	0,09	0,13	0,10	0,0800
<b>32</b>	0,05	0,05	0,08	0,07	0,13	0,06	0,0733
<b>33</b>	0,05	0,05	0,08	0,07	0,13	0,07	0,0750
<b>34</b>	0,05	0,05	0,08	0,12	0,13	0,10	0,0883
<b>35</b>	0,05	0,05	0,08	0,12	0,13	0,09	0,0867
<b>36</b>	0,09	0,05	0,08	0,13	0,05	0,09	0,0817
<b>37</b>	0,10	0,07	0,08	0,13	0,05	0,09	0,0867
<b>38</b>	0,10	0,07	0,08	0,13	0,05	0,09	0,0867
<b>39</b>	0,10	0,07	0,08	0,12	0,06	0,14	0,0950
<b>40</b>	0,10	0,06	0,08	0,12	0,07	0,13	0,0933
<b>41</b>	0,10	0,06	0,08	0,08	0,07	0,17	0,0933
<b>42</b>	0,11	0,06	0,07	0,06	0,08	0,13	0,0850
<b>43</b>	0,11	0,06	0,11	0,08	0,11	0,12	0,0983
<b>44</b>	0,11	0,07	0,11	0,07	0,09	0,12	0,0950
<b>45</b>	0,12	0,08	0,10	0,05	0,11	0,09	0,0917
<b>46</b>	0,11	0,08	0,13	0,05	0,10	0,09	0,0933
<b>47</b>	0,10	0,09	0,12	0,04	0,10	0,08	0,0883
<b>48</b>	0,13	0,09	0,11	0,09	0,09	0,08	0,0983
<b>49</b>	0,13	0,04	0,12	0,13	0,09	0,06	0,0950
<b>50</b>	0,09	0,04	0,10	0,14	0,09	0,06	0,0867
<b>51</b>	0,09	0,04	0,11	0,12	0,08	0,06	0,0833
<b>52</b>	0,09	0,04	0,10	0,12	0,08	0,06	0,0817
<b>Precio Medio</b>	<b>0,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>	<b>0,092</b>



Fuente: A través de precios de Carm.es, elaboración propia.

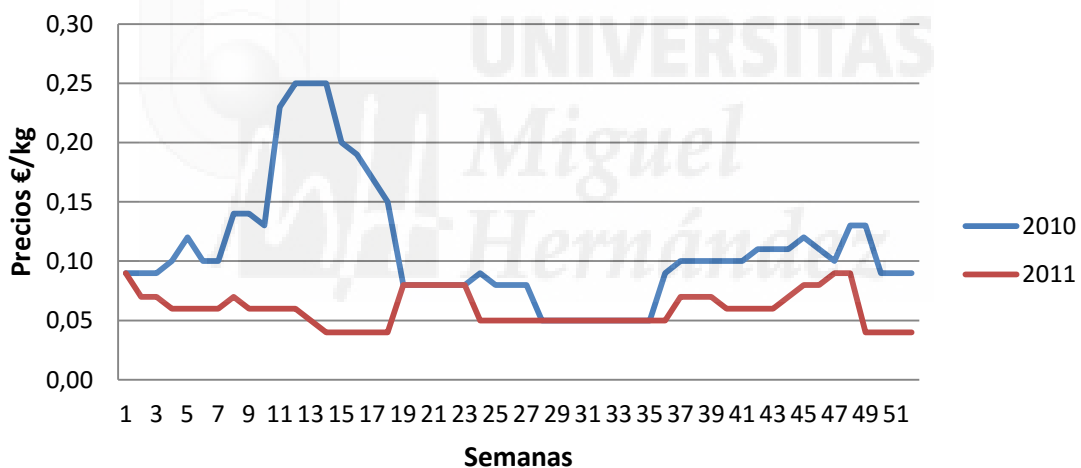
## 6. Análisis de datos y discusión.

### 6.1 Comparación de los precios de dos años:

Para poder observar mejor la variación de precios en origen y ver si a primera vista se observa alguna similitud los he representado en las siguientes graficas de dos en dos años.

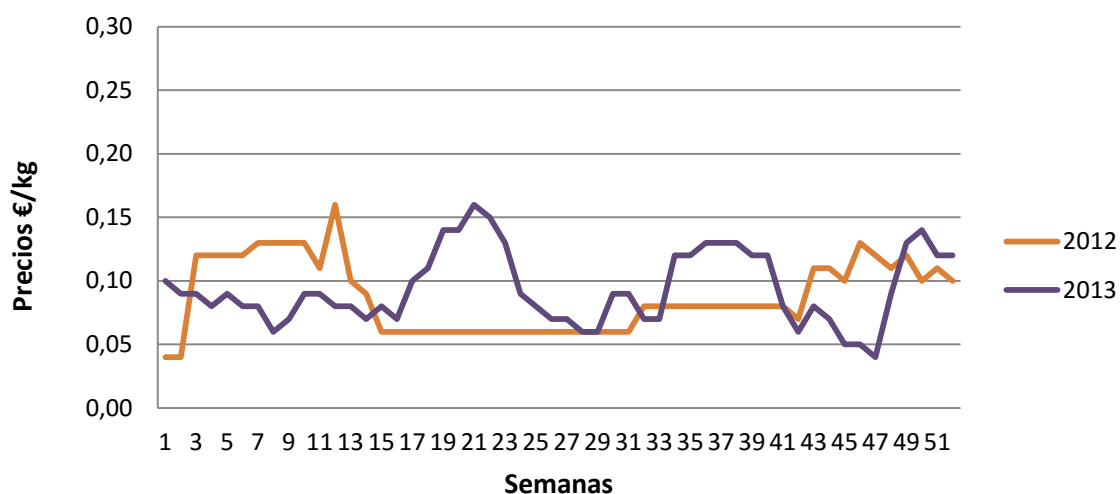
A priori podría afirmar que por regla general los precios casi siempre se sitúan entre 0.04 €/kg y 0.20 €/kg, por otra parte en la mayoría de los casos cuando hay un alto pico va seguido de una fuerte caída de los precios, prueba de ello son la semana 14 de 2010, semana 12 de 2012, semana 21 de 2013 y semana 18 de 2015.

**Gráfico 4: Precios en origen semanales de Lechuga Baby.**



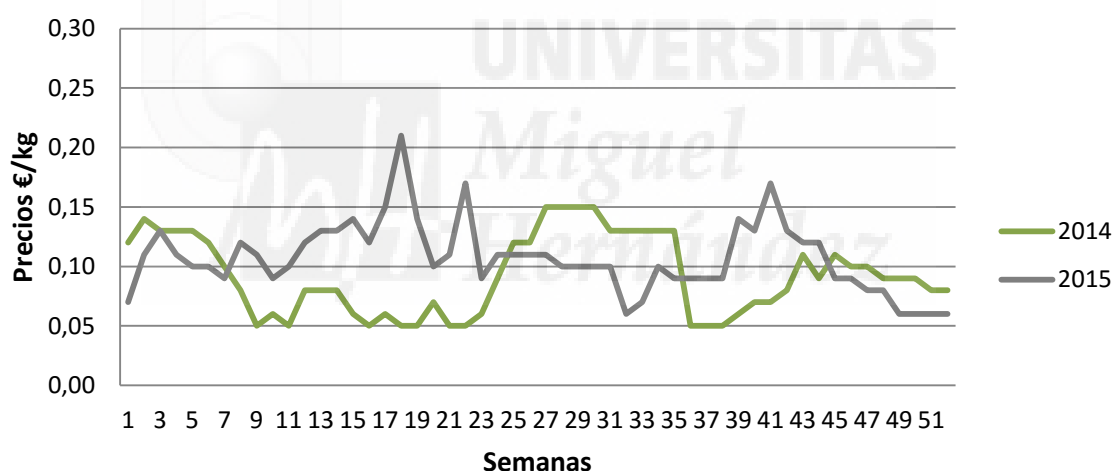
Fuente: A partir de precios de Carm.es, elaboración propia.

**Gráfico 5: Precios en origen semanales de Lechuga Baby.**



Fuente: A partir de precios de Carm.es, elaboración propia.

**Gráfico 6: Precios en origen semanales de Lechuga Baby.**



Fuente: A partir de precios de Carm.es, elaboración propia.

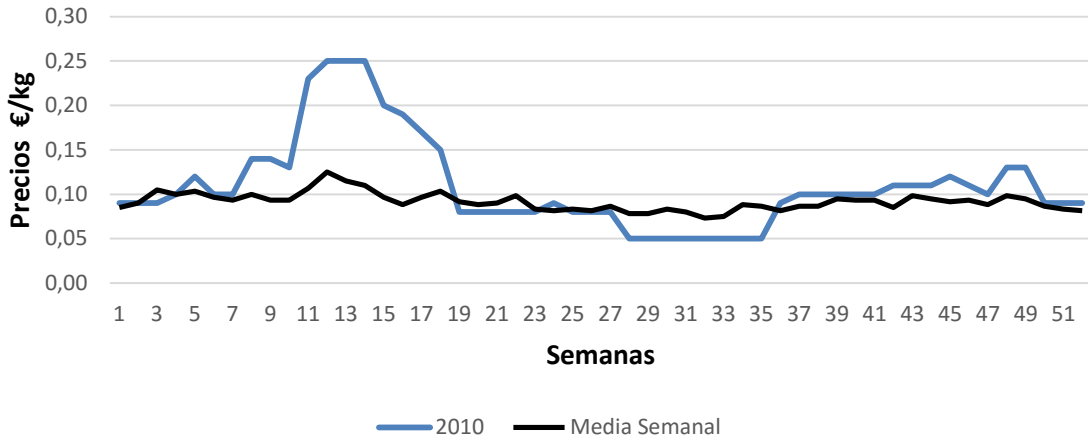
### 6.2 Comparación de los precios de cada año con la media semanal de los 6 años:

La primera aproximación es comparar los precios de cada año con la media de los seis años para ver si los precios siguen algún patrón y cuáles son sus desviaciones con respecto a la media.

**2010:** A diferencia de los demás años en el periodo de la semana 7 a la 19 se observa que es cuando más altos estuvieron los precios mientras

que en los demás años en este periodo casi siempre se han situado por debajo de la media.

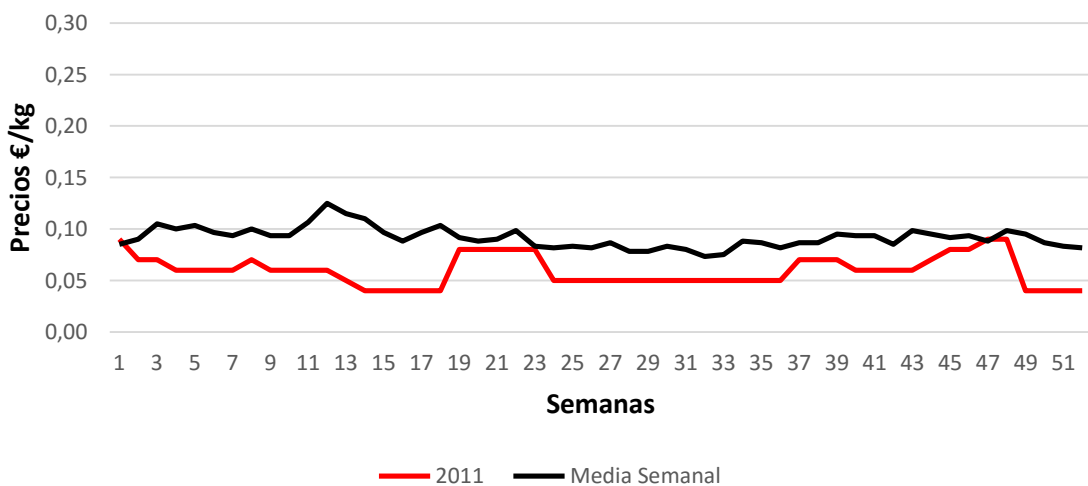
**Gráfico 7: Comparación de los precios del año 2010 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia.

**2011:** Este no parece haber sido un buen año ya que siempre se sitúa por debajo de la media, siendo su precio medio anual 0.06 el más bajo de los 6 años analizados.

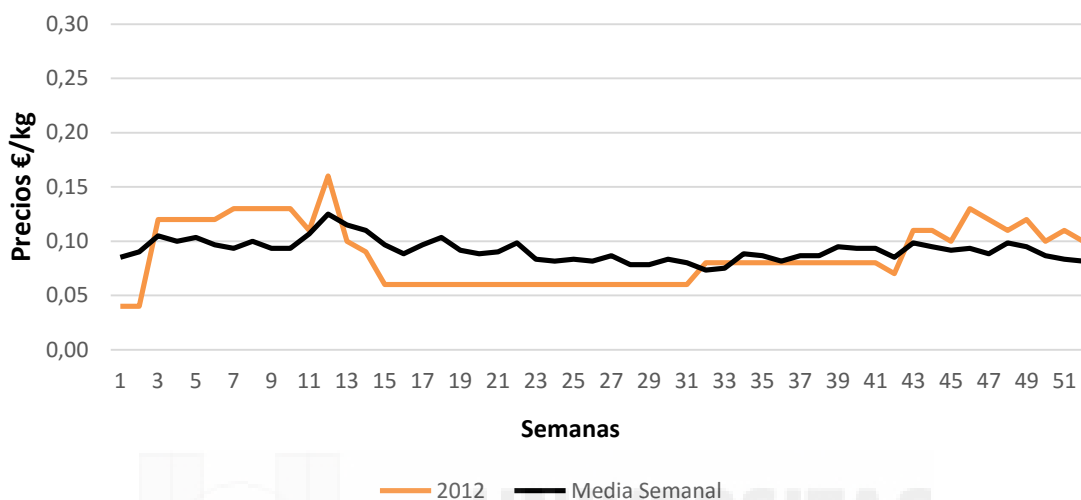
**Gráfico 8: Comparación de los precios del año 2011 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia.

**2012:** A inicios y finales de año es cuando los precios se situaron ligeramente por encima de la media. Destacando la mayor caída del año en la primavera

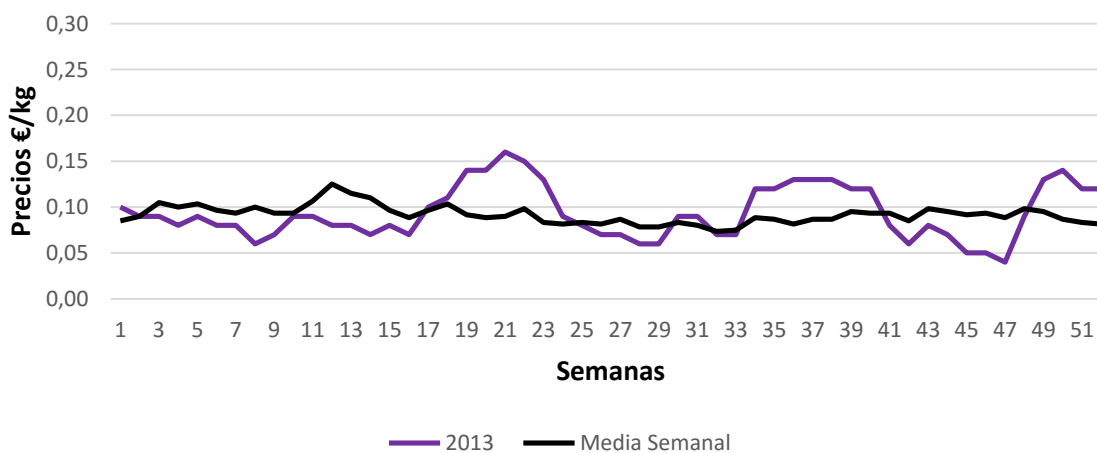
**Gráfico 9: Comparación de los precios del año 2012 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia.

**2013:** En este año las tendencias son opuestas a las de 2012 ya que a inicios y finales de año es cuando los precios han tenido las mayores caídas de precios.

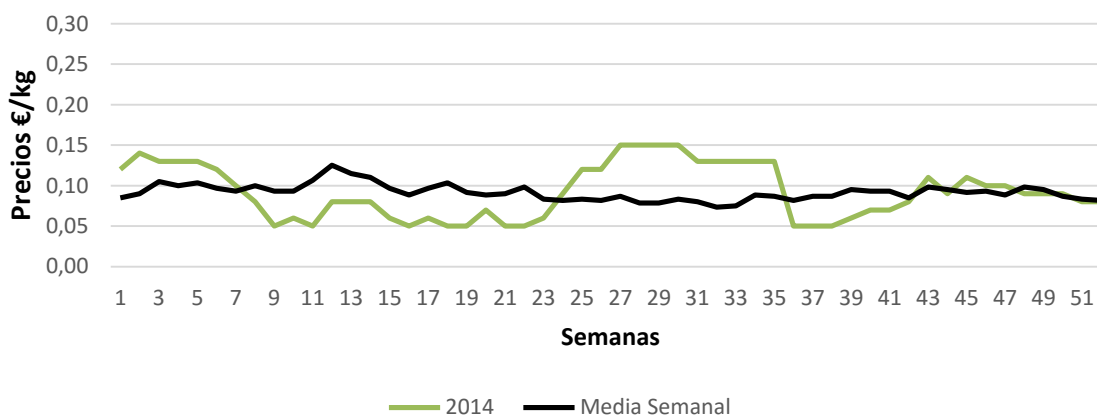
**Gráfico 10: Comparación de los precios del año 2013 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia.

**2014:** Podría destacar como un año con prolongadas caídas situando los precios por debajo de la media y prolongadas subidas de precios por encima de la media ya que la caída más acusada que tiene duro aproximadamente 16 semanas mientras que la subida 12 semanas.

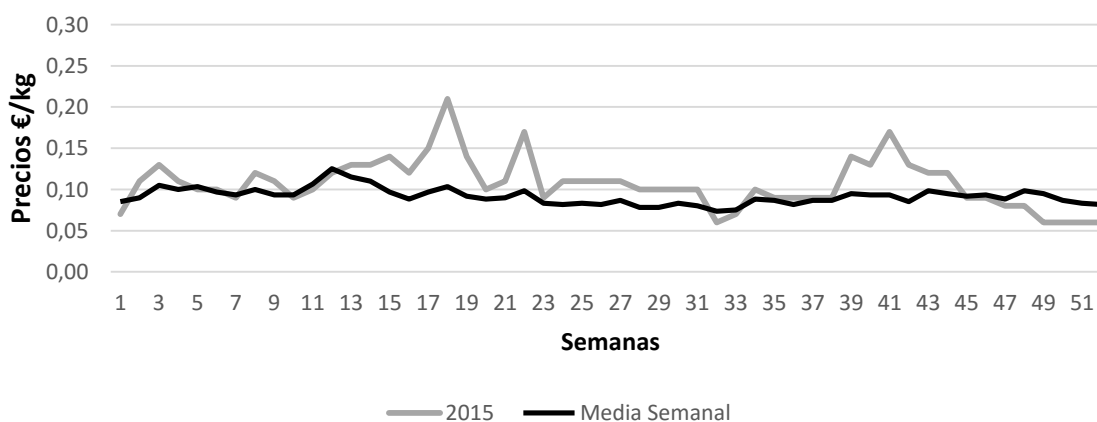
**Gráfico 11: Comparación de precios del año 2014 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia.

**2015:** Se caracteriza por ser un años con muchos picos, con lo cual los precios han sido bastante inestables, aun así casi todos se han situado por encima de la media o muy cercanos a ella, excepto a finales de año que estaba por debajo de la media.

**Gráfico 12: Comparación de los precios del año 2015 con la Media semanal de 2010 a 2015.**



Fuente: Elaboración propia

### 6.3 Precios agrupados en estaciones:

Para ver si los precios tienen alguna relación con las temperaturas lo he clasificado por estaciones ya que la web de jardinería de la Asociación Española de Centros de Jardinería “Verde es Vida” explica como es el ciclo productivo de la lechuga:

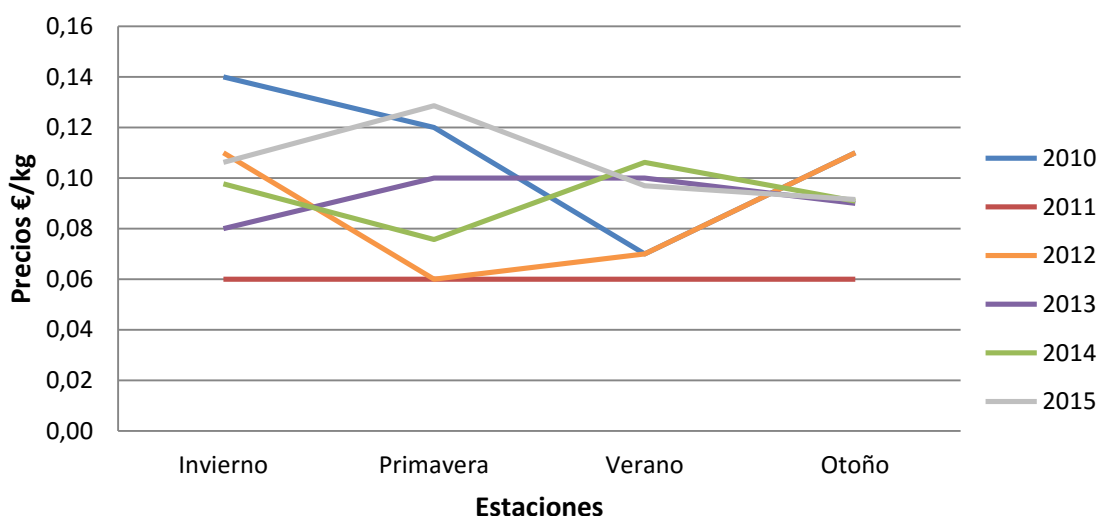
- Ciclo primaveral: Siembra entre Enero y Febrero y recolección entre Abril y Junio.
- Ciclo estival: Siembra entre Abril y Mayo y recolección entre Julio y Agosto.
- Ciclo otoñal: Siembra entre Julio y Agosto y recolección entre Octubre y Diciembre.
- Ciclo invernal: Siembra entre Agosto y Noviembre y recolección entre Diciembre y Marzo.

**Tabla 9: Precios agrupados en estaciones.**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media
<b>Invierno</b>	0.14	0.06	0.11	0.08	0.10	0.11	<b>0.10</b>
<b>Primavera</b>	0.12	0.06	0.06	0.10	0.08	0.13	<b>0.09</b>
<b>Verano</b>	0.07	0.06	0.07	0.10	0.11	0.10	<b>0.08</b>
<b>Otoño</b>	0.11	0.06	0.11	0.09	0.09	0.09	<b>0.09</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 13: Precios agrupado por estaciones.**



Fuente: Elaboración propia.

- **Bajadas de precio:**  
 Invierno a Primavera: 2010, 2012 y 2014  
 Primavera a Verano: 2010, 2015  
 Verano a Otoño: 2013, 2014 y 2015
- **Subidas de precio:**  
 Invierno a Primavera: 2013 y 2015  
 Primavera a Verano: 2012 y 2014  
 Verano a Otoño: 2010 y 2012
- **Estable:**  
 Invierno a Primavera: 2011  
 Primavera a Verano: 2011 y 2013  
 Verano a Otoño: 2011

Con esta comparación puedo afirmar que en el periodo de tiempo analizado que son 6 años, 2011 fue el año que menos variaciones tuvo lo que indica que la temperatura afecto poco a la producción y a los precios. 2010 empezó con dos caídas consecutivas mientras que 2015 empezó con una subida de precios para después acabar con dos caídas consecutivas y 2012 después de una gran caída de precios en invierno a partir de la primavera obtuvo dos subidas consecutivas. De 2013 y 2014 puedo decir que son los años más inestables.

A pesar de haber llegado a estas conclusiones no se puede decir que los precios de la lechuga tengan un comportamiento estacional ya que cada año presenta unas variaciones distintas en cada estación, parece ser que en invierno es cuando más cara suele estar la lechuga Baby ya que la media es de 0.10, esto puede deberse a las bajas temperaturas que suelen causar heladas pero gracias a la climatología española, cuando hace frio en una zona se planta en otra más cálida o se recurre a plantaciones en invernaderos, con lo cual la temperatura se ha convertido en un problema con fácil solución.

#### **6.4 Desviación del precio con la media:**

Para conocer la desviación de los precios con respecto a la media semanal se ha calculado el error absoluto que es la diferencia entre el valor real, en este caso se considerara valor real la media semanal que se ha calculado en la tabla Nº 8 Precios en Origen semanales de lechuga Baby, y el valor que se ha

obtenido en la recolección de precios en la misma tabla. Este error absoluto sirve para ver la imprecisión que tiene una determinada media. Ejemplo:

<b>Media de la semana 1 (6 años) – Precio semana 1 (2010)=</b>	<b>Error semana 1(2010)</b>
0.0850 – 0.09 =	-0.0050 *

\*Se ha tomado todos los valores como valor absoluto para más adelante poder calcular la imprecisión absoluta, que se puede considerar como el error absoluto del conjunto de precios que se han recolectado.

**Tabla 10: Error absoluto de los precios.**

Errores					
2010	2011	2012	2013	2014	2015
0,0050	0,0050	0,0450	0,0150	0,0350	0,0150
0,0000	0,0200	0,0500	0,0000	0,0500	0,0200
0,0150	0,0350	0,0150	0,0150	0,0250	0,0250
0,0000	0,0400	0,0200	0,0200	0,0300	0,0100
0,0167	0,0433	0,0167	0,0133	0,0267	0,0033
0,0033	0,0367	0,0233	0,0167	0,0233	0,0033
0,0067	0,0333	0,0367	0,0133	0,0067	0,0033
0,0400	0,0300	0,0300	0,0400	0,0200	0,0200
0,0467	0,0333	0,0367	0,0233	0,0433	0,0167
0,0367	0,0333	0,0367	0,0033	0,0333	0,0033
0,1233	0,0467	0,0033	0,0167	0,0567	0,0067
0,1250	0,0650	0,0350	0,0450	0,0450	0,0050
0,1350	0,0650	0,0150	0,0350	0,0350	0,0150
0,1400	0,0700	0,0200	0,0400	0,0300	0,0200
0,1033	0,0567	0,0367	0,0167	0,0367	0,0433
0,1017	0,0483	0,0283	0,0183	0,0383	0,0317
0,0733	0,0567	0,0367	0,0033	0,0367	0,0533
0,0467	0,0633	0,0433	0,0067	0,0533	0,1067
0,0117	0,0117	0,0317	0,0483	0,0417	0,0483
0,0083	0,0083	0,0283	0,0517	0,0183	0,0117

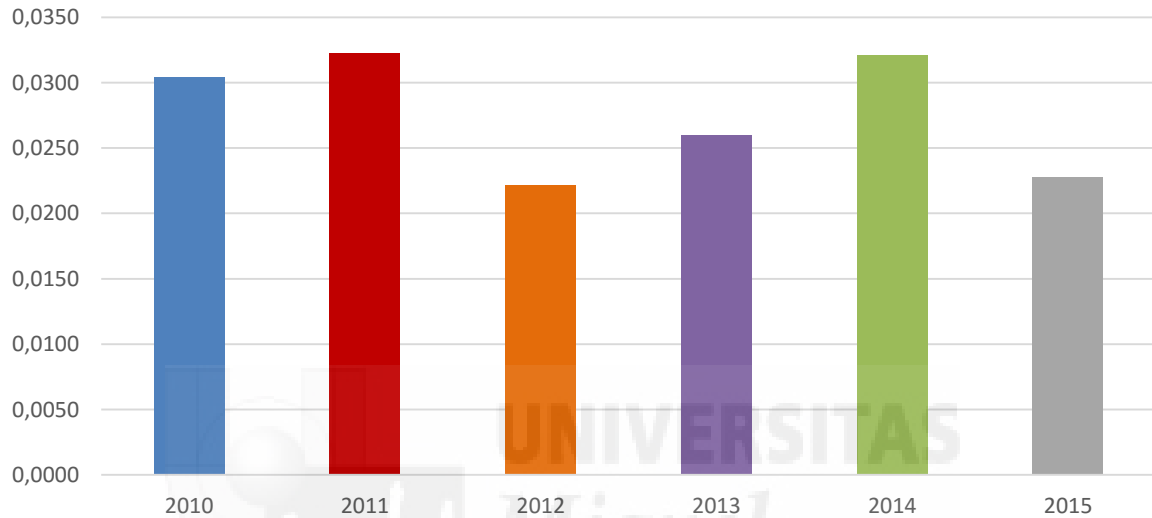


0,0100	0,0100	0,0300	0,0700	0,0400	0,0200
0,0183	0,0183	0,0383	0,0517	0,0483	0,0717
0,0033	0,0033	0,0233	0,0467	0,0233	0,0067
0,0083	0,0317	0,0217	0,0083	0,0083	0,0283
0,0033	0,0333	0,0233	0,0033	0,0367	0,0267
0,0017	0,0317	0,0217	0,0117	0,0383	0,0283
0,0067	0,0367	0,0267	0,0167	0,0633	0,0233
0,0283	0,0283	0,0183	0,0183	0,0717	0,0217
0,0283	0,0283	0,0183	0,0183	0,0717	0,0217
0,0333	0,0333	0,0233	0,0067	0,0667	0,0167
0,0300	0,0300	0,0200	0,0100	0,0500	0,0200
0,0233	0,0233	0,0067	0,0033	0,0567	0,0133
0,0250	0,0250	0,0050	0,0050	0,0550	0,0050
0,0383	0,0383	0,0083	0,0317	0,0417	0,0117
0,0367	0,0367	0,0067	0,0333	0,0433	0,0033
0,0083	0,0317	0,0017	0,0483	0,0317	0,0083
0,0133	0,0167	0,0067	0,0433	0,0367	0,0033
0,0133	0,0167	0,0067	0,0433	0,0367	0,0033
0,0050	0,0250	0,0150	0,0250	0,0350	0,0450
0,0067	0,0333	0,0133	0,0267	0,0233	0,0367
0,0067	0,0333	0,0133	0,0133	0,0233	0,0767
0,0250	0,0250	0,0150	0,0250	0,0050	0,0450
0,0117	0,0383	0,0117	0,0183	0,0117	0,0217
0,0150	0,0250	0,0150	0,0250	0,0050	0,0250
0,0283	0,0117	0,0083	0,0417	0,0183	0,0017
0,0167	0,0133	0,0367	0,0433	0,0067	0,0033
0,0117	0,0017	0,0317	0,0483	0,0117	0,0083
0,0317	0,0083	0,0117	0,0083	0,0083	0,0183
0,0350	0,0550	0,0250	0,0350	0,0050	0,0350
0,0033	0,0467	0,0133	0,0533	0,0033	0,0267
0,0067	0,0433	0,0267	0,0367	0,0033	0,0233
0,0083	0,0417	0,0183	0,0383	0,0017	0,0217

<b>0,0304</b>	<b>0,0322</b>	<b>0,0221</b>	<b>0,0260</b>	<b>0,0321</b>	<b>0,0228</b>
Imprecisión absoluta	Imprecisión absoluta	Imprecisión absoluta	Imprecisión absoluta	Imprecisión absoluta	Imprecisión absoluta
2010	2011	2012	2013	2014	2015

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 14: Imprecisión absoluta de cada año.**



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 14 se aprecia que la desviación con respecto de la media de los años 2011 y 2014 son muy similares, siendo estos dos años los periodos en los cuales más se desviaron los precios de la media semanal. Mientras que de promedio en el año 2012 fue cuando menos desviaciones tuvieron los precios con respecto a la media semanal.

**Tabla 12: Error absoluto de los precios expresado en porcentaje.**

Leyenda de colores:

<=10%	<=20%	<=30%	<=40%	<=50%	<=60%	<=70%	<=80%	<=90%	<=100%	>100%
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

Semanas	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	6%	6%	53%	18%	41%	18%
2	0%	22%	56%	0%	56%	22%
3	14%	33%	14%	14%	24%	24%
4	0%	40%	20%	20%	30%	10%

5	16%	42%	16%	13%	26%	3%
6	3%	38%	24%	17%	24%	3%
7	7%	36%	39%	14%	7%	4%
8	40%	30%	30%	40%	20%	20%
9	50%	36%	39%	25%	46%	18%
10	39%	36%	39%	4%	36%	4%
11	116%	44%	3%	16%	53%	6%
12	100%	52%	28%	36%	36%	4%
13	117%	57%	13%	30%	30%	13%
14	127%	64%	18%	36%	27%	18%
15	107%	59%	38%	17%	38%	45%
16	115%	55%	32%	21%	43%	36%
17	76%	59%	38%	3%	38%	55%
18	45%	61%	42%	6%	52%	103%
19	13%	13%	35%	53%	45%	53%
20	9%	9%	32%	58%	21%	13%
21	11%	11%	33%	78%	44%	22%
22	19%	19%	39%	53%	49%	73%
23	4%	4%	28%	56%	28%	8%
24	10%	39%	27%	10%	10%	35%
25	4%	40%	28%	4%	44%	32%
26	2%	39%	27%	14%	47%	35%
27	8%	42%	31%	19%	73%	27%
28	36%	36%	23%	23%	91%	28%
29	36%	36%	23%	23%	91%	28%
30	40%	40%	28%	8%	80%	20%
31	38%	38%	25%	13%	63%	25%
32	32%	32%	9%	5%	77%	18%
33	33%	33%	7%	7%	73%	7%
34	43%	43%	9%	36%	47%	13%
35	42%	42%	8%	38%	50%	4%
36	10%	39%	2%	59%	39%	10%
37	15%	19%	8%	50%	42%	4%
38	15%	19%	8%	50%	42%	4%
39	5%	26%	16%	26%	37%	47%
40	7%	36%	14%	29%	25%	39%
41	7%	36%	14%	14%	25%	82%
42	29%	29%	18%	29%	6%	53%
43	12%	39%	12%	19%	12%	22%
44	16%	26%	16%	26%	5%	26%
45	31%	13%	9%	45%	20%	2%
46	18%	14%	39%	46%	7%	4%
47	13%	2%	36%	55%	13%	9%
48	32%	8%	12%	8%	8%	19%
49	37%	58%	26%	37%	5%	37%
50	4%	54%	15%	62%	4%	31%

51	8%	52%	32%	44%	4%	28%
52	10%	51%	22%	47%	2%	27%

Fuente: Elaboración propia.

En este caso se han pasado las desviaciones o error absoluto, como lo he llamado antes, a porcentajes para de esta manera poder agruparlos en intervalos y así fuera más fácil saber qué cantidad de semanas a lo largo de los 6 años se han situado dentro de cada intervalo de desviación.

Los valores situados por debajo del 100% son los valores en los cuales los precios han sido inferiores al precio medio semanal y los valores situados por encima del 100% es porque su precio estaba por encima del precio medio semanal, una vez aclarado esto lo siguiente es explicar cómo interpretar cada porcentaje, por ejemplo:

Tomemos la semana 1 del año 2015 donde el precio de esa semana fue de 0.07€ y el precio medio semanal de la semana 1 durante los 6 años es de 0.0850€ con lo cual el error del precio de la semana 1 del año 2015 es 0.0150€, que en términos porcentuales es un 18% del precio medio semanal.

Ahora lo siguiente es observar que semana es la que menos error porcentual tiene de los 6 años, para ellos he sumado los errores de cada semana:

Semanas	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
1	6%	6%	53%	18%	41%	18%	141%
2	0%	22%	56%	0%	56%	22%	156%
3	14%	33%	14%	14%	24%	24%	124%
4	0%	40%	20%	20%	30%	10%	120%
5	16%	42%	16%	13%	26%	3%	116%
6	3%	38%	24%	17%	24%	3%	110%
7	7%	36%	39%	14%	7%	4%	107%
8	40%	30%	30%	40%	20%	20%	180%
9	50%	36%	39%	25%	46%	18%	214%
10	39%	36%	39%	4%	36%	4%	157%
11	116%	44%	3%	16%	53%	6%	138%
12	100%	52%	28%	36%	36%	4%	256%
13	117%	57%	13%	30%	30%	13%	161%
14	127%	64%	18%	36%	27%	18%	191%
15	107%	59%	38%	17%	38%	45%	203%
16	115%	55%	32%	21%	43%	36%	202%
17	76%	59%	38%	3%	38%	55%	269%
18	45%	61%	42%	6%	52%	103%	310%

19	13%	13%	35%	53%	45%	53%	211%
20	9%	9%	32%	58%	21%	13%	143%
21	11%	11%	33%	78%	44%	22%	200%
22	19%	19%	39%	53%	49%	73%	251%
23	4%	4%	28%	56%	28%	8%	128%
24	10%	39%	27%	10%	10%	35%	131%
25	4%	40%	28%	4%	44%	32%	152%
26	2%	39%	27%	14%	47%	35%	163%
27	8%	42%	31%	19%	73%	27%	200%
28	36%	36%	23%	23%	91%	28%	238%
29	36%	36%	23%	23%	91%	28%	238%
30	40%	40%	28%	8%	80%	20%	216%
31	38%	38%	25%	13%	63%	25%	200%
32	32%	32%	9%	5%	77%	18%	173%
33	33%	33%	7%	7%	73%	7%	160%
34	43%	43%	9%	36%	47%	13%	192%
35	42%	42%	8%	38%	50%	4%	185%
36	10%	39%	2%	59%	39%	10%	159%
37	15%	19%	8%	50%	42%	4%	138%
38	15%	19%	8%	50%	42%	4%	138%
39	5%	26%	16%	26%	37%	47%	158%
40	7%	36%	14%	29%	25%	39%	150%
41	7%	36%	14%	14%	25%	82%	179%
42	29%	29%	18%	29%	6%	53%	165%
43	12%	39%	12%	19%	12%	22%	115%
44	16%	26%	16%	26%	5%	26%	116%
45	31%	13%	9%	45%	20%	2%	120%
46	18%	14%	39%	46%	7%	4%	129%
47	13%	2%	36%	55%	13%	9%	128%
48	32%	8%	12%	8%	8%	19%	88%
49	37%	58%	26%	37%	5%	37%	200%
50	4%	54%	15%	62%	4%	31%	169%
51	8%	52%	32%	44%	4%	28%	168%
52	10%	51%	22%	47%	2%	27%	159%

La semana 48 es que menor desviación tiene de los 6 años con respecto al precio medio semanal. En la tabla 8 es donde se puede encontrar la media semanal que es de 0.0983€/kg.

### 6.5 Precios en Origen y Destino 2014 y 2015.

Los precios en destino los he obtenido de la página web de Mercamadrid donde se encuentra el Mercado Central de Frutas y Hortalizas que concentra cada día la más amplia oferta de productos hortofrutícolas, tanto en diversidad

de productos y variedad como en volumen de los mismos ya que cuenta con 342 puestos de venta en todo el Mercado.

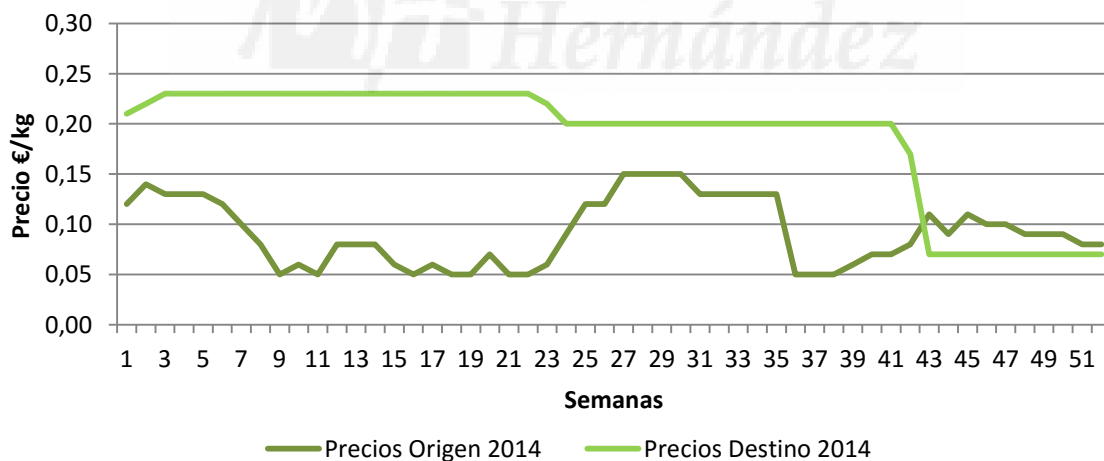
**Tabla 12: Precios en Origen y Destino de Lechuga Baby, 2015.**

Semana	Precios Origen 2014	Precios Destino 2014	Precios Origen 2015	Precios Destino 2015
1	0,12	0,21	0,07	0,07
2	0,14	0,22	0,11	0,07
3	0,13	0,23	0,13	0,07
4	0,13	0,23	0,11	0,07
5	0,13	0,23	0,10	0,07
6	0,12	0,23	0,10	0,08
7	0,10	0,23	0,09	0,08
8	0,08	0,23	0,12	0,08
9	0,05	0,23	0,11	0,08
10	0,06	0,23	0,09	0,08
11	0,05	0,23	0,10	0,08
12	0,08	0,23	0,12	0,18
13	0,08	0,23	0,13	0,24
14	0,08	0,23	0,13	0,24
15	0,06	0,23	0,14	0,24
16	0,05	0,23	0,12	0,24
17	0,06	0,23	0,15	0,24
18	0,05	0,23	0,21	0,24
19	0,05	0,23	0,14	0,24
20	0,07	0,23	0,10	0,24
21	0,05	0,23	0,11	0,21
22	0,05	0,23	0,17	0,21
23	0,06	0,22	0,09	0,21
24	0,09	0,20	0,11	0,21
25	0,12	0,20	0,11	0,21
26	0,12	0,20	0,11	0,21
27	0,15	0,20	0,11	0,21
28	0,15	0,20	0,10	0,21
29	0,15	0,20	0,10	0,21
30	0,15	0,20	0,10	0,21
31	0,13	0,20	0,10	0,21
32	0,13	0,20	0,06	0,21
33	0,13	0,20	0,07	0,21
34	0,13	0,20	0,10	0,22

35	0,13	0,20	0,09	0,24
36	0,05	0,20	0,09	0,24
37	0,05	0,20	0,09	0,24
38	0,05	0,20	0,09	0,24
39	0,06	0,20	0,14	0,24
40	0,07	0,20	0,13	0,26
41	0,07	0,20	0,17	0,26
42	0,08	0,17	0,13	0,26
43	0,11	0,07	0,12	0,26
44	0,09	0,07	0,12	0,26
45	0,11	0,07	0,09	0,26
46	0,10	0,07	0,09	0,26
47	0,10	0,07	0,08	0,26
48	0,09	0,07	0,08	0,26
49	0,09	0,07	0,06	0,10
50	0,09	0,07	0,06	0,08
51	0,08	0,07	0,06	0,08
52	0,08	0,07	0,06	0,08
<b>Media</b>	<b>0,09</b>	<b>0,19</b>	<b>0,11</b>	<b>0,19</b>

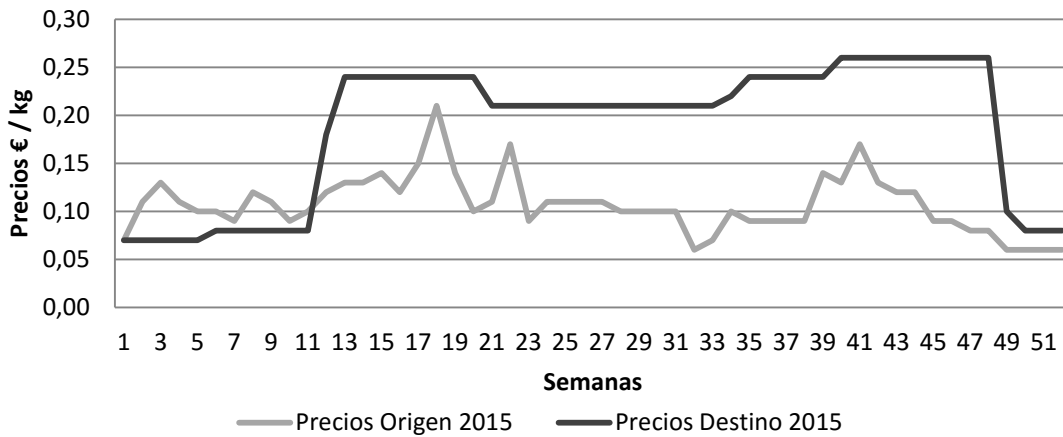
Fuente: A partir de datos de CARM y Mercamadrid, elaboración propia.

**Gráfico 15: Precios en Origen y Destino de Lechuga Baby 2014**



Fuente: A partir de datos de CARM y Mercamadrid, elaboración propia.

**Gráfico 16: Precios en Origen y Destino de Lechuga Baby 2015.**



Fuente: A partir de datos de CARM y Mercamadrid, elaboración propia.

El motivo de haber hecho esta comparación de precios es porque en el apartado 4 de este trabajo se analizaba la cadena de valor y se comentaba que en el precio de la lechuga de la comercialización de origen a la comercialización en destino había un valor añadido del 4%, concretamente 0.048€ por unidad de lechuga, con lo cual si esto se cumpliera los precios de origen y destino deberían tener una tendencia si no igual por lo menos muy parecida, es decir si ese 4% se cumpliera cuando el precio en origen sube el precio en destino debería subir en la misma proporción + un 4%.

Para que se observe mejor esta diferencia de precios los he representado en dos gráficos, el número 15 y 16, ahí se puede observar que los precios no cumplen lo que había comentado anteriormente porque a simple vista se ve que los aumentos o disminuciones del precio en origen no se ven reflejados en los precios en destino, además los precios en destino suelen ser más estables mientras que los precios en origen tienen constantes subidas y bajadas.

Cabe recordar que en el punto 6.2 del presente trabajo se hizo una comparación de los precios con la media semanal de los 6 años y se comentaba ya que el año 2014 había un largo periodo de tiempo en el cual el precio se situaba por debajo de la media. La explicación a esto se puede encontrar en la revista FyH, especializada en dar información sobre el sector



hortofrutícola donde fue publicada una noticia el 16 de Diciembre de 2014 donde se anunciaba que el sector español productor de lechuga se estaba viendo obligado a destruir su producción debido a los ruinosos precios a los que compraban el producto algunos intermediarios, el objetivo de esta medida era evitar mayores pérdidas derivadas de enviar la lechuga a mercados de destino. Este podría ser el motivo de que el precio en origen este por debajo de la media pero resulta incoherente que eso no se vea reflejado en los precios en destino. Lo más razonable sería que si los productores destruyen la lechuga, lo poco que quede se venda a un precio mayor con lo cual el precio en destino debería ser más alto aun que el de origen pero no es así.

En el año 2015 ocurre algo similar, si se observa el grafico 16, se ve que a finales de año el precio en destino disminuye drásticamente para situarse casi a la par del precio en origen. En Febrero de 2016 el Grupo TMH (Tecnologías de Horticultura Mediterránea) publicó en su página web una noticia en la cual informaba que en la costa levantina del mediterráneo se volvía a tirar la lechuga porque el precio no llega a cubrir los costes de producción, específicamente en la región de Murcia. En un comunicado de prensa de La Asociación Mediterránea de Productores Agrarios (Amopa) y la Asociación de Exportadores de Frutas y Hortalizas de la Región de Murcia (Proexport), que reúne a la mayor parte de productores de la región, anunciaban que en este caso el objetivo era equiparar oferta y demanda y mejorar los precios en origen, medida contemplada en la OCM de frutas y hortalizas de la UE. He aquí la explicación de que el precio de la lechuga a finales de 2015 se situó por debajo de la media, pero en este caso el precio en destino sí que se redujo como era previsto.

## **7. Conclusiones y propuestas.**

Recordemos que uno de los objetivos era analizar la cadena de valor de la lechuga, el motivo por el cual me planteé este objetivo fue averiguar si el valor añadido que se le da al producto al pasar de la comercialización en origen a la comercialización en destino se veía reflejado en los precios en destino de la lechuga Baby. Después de haber hecho la comparación de precios en Origen y precios en Destino para los años 2014 y 2015, en el apartado 6.5, ya se observó que la

relación entre estos precios es incoherente porque si los precios en destino reflejaran exactamente el valor añadido que se le da al producto, su tendencia debería ser similar a la de precios en origen añadiéndole ese 4% que había estimado el Observatorio de Precios de los alimentos en el año 2012, que seguramente en los últimos años ese porcentaje de valor añadido haya aumentado pero no ha sido posible encontrar datos fiables más actuales.

De cualquier manera la conclusión a la que se llega en cuanto a este tema es que los precios que nos proporcionan las fuentes de información, en este caso CARM y Mercamadrid son incoherentes con la realidad, ya que al parecer no tienen en cuenta la relación que debería haber entre unos precios y otros con respecto al mismo producto en sus distintas fases de comercialización. Dado que estas fuentes de información las consultan muchos agricultores y profesionales del sector hortofrutícola se les podría sugerir que tomaran estos precios como guía mas no como precios exactos de sus productos.

El tercer objetivo va relacionado con el segundo ya que en base a los precios de venta en origen que se han recopilado de CARM para un periodo de seis años, se ha intentado predecir el precio de la lechuga Baby.

Tras haber realizado el trabajo se puede concluir que el precio de la lechuga no tiene un comportamiento estacional, como se creía al principio, ya que los precios no varían con los cambios climáticos que suelen producirse al cambiar de estación, seguramente hace muchos años atrás este si hubiera sido un motivo de peso para fijar el precio de un producto pero gracias a los avances tecnológicos como la aplicación Agronic desarrollada por una importante empresa de programadores de riego o Akis Irrigation, una aplicación que permite predecir el consumo hídrico de los cultivos y sobretodo la ventajosa situación geográfica de España que le permite tener una notable diversidad climática hacen que sea posible producir en distintas zonas del país y disponer de la lechuga en todas las épocas del año, no siendo el clima un problema para su producción y posterior fijación de precios.

Por último se puede decir que tras haber calculado la desviación que tienen los precios semanales con respecto al precio medio semanal se ha encontrado que de un total de 312 semanas, 68 semanas tienen un 10% o menos de desviación con respecto al precio medio semanal, por debajo de este. Lo que

quiere decir que el 21.8% del tiempo analizado tiene una diferencia pequeña del precios semanal con respecto al precio medio.

<=10 %	<=20 %	<=30 %	<=40 %	<=50 %	<=60 %	<=70 %	<=80 %	<=90 %	<=100 %	>100 %	Total semanas
68	59	49	62	31	22	4	7	1	3	6	312

Además se encontró que la semana que menos se alejaba de la media era la semana 48 con un precio medio semanal de 0.0983€/kg, con lo que habiendo hecho uso de los datos que se disponía, se puede pronosticar que el precio de la lechuga Baby en un futuro rondara los 0.0983€ el kilogramo.

Con los precios tan diferentes que se han obtenido, como muestran las gráficas de los apartados 6.1 Comparación de los precios de dos años y 6.2 Comparación de los precios de cada año con la media semanal de los 6 años, y lo complicado además de laborioso que es acceder a estos precios para poder recopilarlos era muy difícil poder encontrar algún precio exacto que se repitiese en los 6 años o que al menos coincidiera al 100% con la media semanal.

## 8. Bibliografía.

- La Moncloa. Agricultura, *España Hoy 2015*. Disponible en web: <http://www.lamoncloa.gob.es/espana/eh15/agricultura/Paginas/index.aspx>
- MAGRAMA. Subdirección General de Estadística (2016). *Cuentas Económicas de la Agricultura, resultados nacionales 1990-2015 (Enero 2016)*. Disponible en web: <http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/cuentas-economicas-agricultura/default.aspx>
- Gabinete de prensa del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente, (2015). *La renta agraria aumenta un 1,7% en 2015 con respecto al año anterior*. Disponible en web: [http://www.magrama.gob.es/es/prensa/151215incrementorentaagraria\\_tcm7-405854\\_noticia.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/prensa/151215incrementorentaagraria_tcm7-405854_noticia.pdf)
- Catálogo de publicaciones de la Administración General de Estado (2016). *Renta Agraria Año 2015*. Disponible en web: [http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/cea\\_2015\\_2\\_estimacion\\_enero\\_2016\\_tcm7-410502.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/cea_2015_2_estimacion_enero_2016_tcm7-410502.pdf)

- Fruit Attraction Press Centre, (2015). *Informe económico del sector de frutas y hortalizas en España*. Disponible en web: [http://www.ifema.es/PresentacionInet/groups/public/documents/binario/if\\_090825.pdf](http://www.ifema.es/PresentacionInet/groups/public/documents/binario/if_090825.pdf)
- MAGRAMA. *Frutas y hortalizas - Producciones agrícolas - Agricultura*. Disponible en web: <http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/frutas-y-hortalizas/>
- FEPEX. *Crece un 12,45% la importación española de frutas y hortalizas frescas en el primer semestre de 2015*. Disponible en web: <http://www.fepex.es/noticias/detalle/Crece-imports-frutas-hortalizas-primer-semestre-2015>
- Eroski Consumer. *Guía práctica de verduras*. Disponible en web: <http://verduras.consumer.es/lechuga/introduccion>
- Infoagro.com. *El cultivo de la lechuga*. Disponible en web: <http://www.infoagro.com/hortalizas/lechuga.htm>
- Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón. *El cultivo de lechuga en Aragón, ensayos de material vegetal y ciclos de producción (pp. 2 y 3), (2008)*. Disponible en web: [http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/12/docs/Areas/Formacion\\_innovacion\\_sector\\_agrario/Centro\\_Transferencia\\_Agroalimentaria/Publicaciones\\_Centro\\_Transferencia\\_Agroalimentaria/2008/PUBLICACIONES\\_192\\_INFORMACIONES\\_TECNICAS\\_2008.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/12/docs/Areas/Formacion_innovacion_sector_agrario/Centro_Transferencia_Agroalimentaria/Publicaciones_Centro_Transferencia_Agroalimentaria/2008/PUBLICACIONES_192_INFORMACIONES_TECNICAS_2008.pdf)
- MAGRAMA. Subdirección General de Estadística (2016). *Encuesta sobre superficies y rendimientos de España 2015 (p. 6)*. Disponible en web: [http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/espana2015web\\_tcm7-401244.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/espana2015web_tcm7-401244.pdf)
- Verdeesvida.com. *La más fresca colección de lechugas*. Disponible en web: [http://www.verdeesvida.es/huerto\\_3/la\\_mas\\_fresca\\_coleccion\\_de\\_lechugas\\_24](http://www.verdeesvida.es/huerto_3/la_mas_fresca_coleccion_de_lechugas_24)
- Grupo THM. *Bajos precios de las lechugas, la culpa es del clima dicen*. Disponible en web: <http://www.horticulturablog.com/2016/02/bajos-precios-de-las-lechugas-la-culpa.html>
- Revista FyH. *Productores de lechuga iceberg alertan de un posible hueco de producción a final de año, 16 de diciembre de 2014*. Disponible en web:

<http://www.fyh.es/detallenoticia/16667/productores-de-lechuga-iceberg-alertan-de-un-posible-hueco-de-producci%C3%B3n-a-final-de-a%C3%B1o-.aspx>

