

# **UNIVERSIDAD CATOLICA BOLIVIANA**

## **“SAN PABLO”**

**CENTRO DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO (CIE+)**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) PARA EL FOMENTO DEL ECOSISTEMA  
EMPRENDEDOR OLERÍCOLA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ A  
PARTIR DE LA CARACTERIZACIÓN HISTÓRICA DE PRECIOS EN EL  
MERCADO DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA**



**Ing. M. Camila Peñaloza Ibañez**

**Santa Cruz de la Sierra, 5 de Abril del 2024**

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
DESARROLLO .....	2
Acelga: .....	2
Achojcha: .....	4
Ají: .....	6
Ají amarillo en vaina dulce: .....	7
Ají rojo en vaina dulce: .....	8
Ají rojo en vaina picante: .....	10
Arveja: .....	11
Brócoli: .....	13
Cebolla: .....	15
Cebolla blanca: .....	16
Cebolla roja: .....	17
Coliflor: .....	18
Espinaca: .....	21
Frejol: .....	23
Frejol Negro: .....	24
Frejol Carioca: .....	25
Frejol Mantecoso: .....	27
Haba: .....	28
Lechuga: .....	30
Lechuga Morada: .....	31
Lechuga crespita: .....	32
Lechuga escarola: .....	33
Locoto: .....	34
Maíz: .....	36
Maíz blanco: .....	37
Maíz blanco pelado: .....	38
Choclo: .....	40
Oca: .....	41
Papa: .....	43
Papa arinosa (Waycha): .....	44
Papa holandesa (Desiree): .....	45
Papa imilla: .....	46
Papa lisa: .....	48

Pepino: .....	50
Pimentón: .....	52
Repollo: .....	54
Tomate: .....	56
Tomate manzana:.....	56
Tomate pera: .....	57
Vainita: .....	58
Yuca: .....	60
Yuca blanca:.....	61
Yuca rosada: .....	62
Zanahoria: .....	63
Zapallo: .....	65
Conclusiones: .....	68

## INTRODUCCIÓN

Bolivia, un país de gran diversidad geográfica y climática, alberga condiciones óptimas para la producción de una amplia variedad de hortalizas. Desde las tierras altas de los Andes hasta las llanuras tropicales de la Amazonía, Bolivia cuenta con una riqueza de suelos fértiles y climas diversos que favorecen el cultivo de una amplia gama de vegetales. Las hortalizas son una parte fundamental de la dieta boliviana, proporcionando nutrientes esenciales y sabores distintivos a la cocina tradicional del país. Además, la producción de hortalizas desempeña un papel crucial en la economía agrícola boliviana, brindando oportunidades de empleo e ingresos para numerosos agricultores en todo el país. En este contexto, exploraremos la diversidad de hortalizas producidas en Bolivia, destacando tanto sus variedades más comunes como aquellas especies únicas que reflejan la riqueza biológica y cultural del país.

Santa Cruz de la Sierra, la ciudad más grande y próspera de Bolivia, es un importante centro comercial y agrícola que desempeña un papel crucial en la distribución y comercialización de productos agrícolas, incluidas las hortalizas. Con su clima subtropical favorable y su infraestructura desarrollada, Santa Cruz se ha convertido en un epicentro para el comercio de hortalizas, tanto a nivel nacional como internacional.

En los mercados y centros de distribución de Santa Cruz, unas amplias variedades de hortalizas frescas llegan diariamente desde las regiones productoras de todo el país. Estas hortalizas no solo abastecen las necesidades de la población local, sino que también se exportan a mercados internacionales, contribuyendo significativamente a la economía regional.

En este documento evaluaremos el total de una década desde el 2013 al 2023, exploraremos la diversidad de hortalizas comercializadas en Santa Cruz de la Sierra, destacando su importancia económica y cultural, así como el papel crucial que desempeñan en la alimentación y la nutrición de la población local.

## DESARROLLO

### Acelga:

ACELGA		
Nombre científico:	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>Cicla</i>	
Familia:	<i>Amaranthaceae</i>	
Ciclo de Vida:	100 a 150 días	
Parte Comestible:	Hojas	
Procedencia:	Europa meridional	

- 1. Temperatura:** La acelga es una planta de clima fresco y prefiere temperaturas moderadas. La temperatura ideal para el crecimiento de la acelga está entre 15°C y 20°C durante el día. Sin embargo, puede tolerar temperaturas más altas hasta alrededor de 25°C. Por la noche, las temperaturas óptimas están entre 10°C y 16°C. Temperaturas más altas pueden provocar que la acelga se ponga amarga.
- 2. Humedad relativa:** La humedad relativa ideal para la producción de acelga está entre el 60% y el 70%. La humedad excesiva puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas y bacterianas, así que es importante mantener un equilibrio.
- 3. Control del ambiente:** Para mantener la temperatura y la humedad dentro de los rangos óptimos, puede ser necesario utilizar sistemas de calefacción y ventilación en el invernadero o en el área de cultivo. También es útil monitorear regularmente estos parámetros y ajustar según sea necesario.
- 4. Riego:** La acelga requiere un suministro constante de agua para mantener la humedad del suelo adecuada. Es importante evitar tanto la sequedad excesiva como el exceso de humedad en el suelo.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun	8	Amarro
2014	Comun	12	Amarro
2015	Comun	19	Amarro
2016	Comun	10	Amarro
2017	Comun	12	Amarro
2018	Comun	13	Amarro
2019	Comun	16	Amarro
2020	Comun	14	Amarro
2021	Comun	11	Amarro
2022	Comun	13	Amarro
2023	Comun	20	Amarro

<b>Mínimo</b>	8
<b>Máximo</b>	20
<b>Desviación estándar</b>	3.64
<b>Precio Promedio</b>	13.45



El comportamiento del precio de la acelga entre los años 2013 y 2023 muestra cierta variabilidad, con fluctuaciones tanto al alza como a la baja. Aquí hay una explicación detallada del comportamiento basado en los datos proporcionados:

- Ñ **2013 a 2015:** El precio de la acelga experimentó un aumento significativo. En 2013, el precio promedio fue de 8 bs por amarro, mientras que en 2015 aumentó a 19 bolivianos por amarro. Esto podría indicar una mayor demanda o escasez de oferta durante este período.
- Ñ **2016 a 2018:** Hubo una ligera disminución en el precio promedio de la acelga durante estos años. Aunque hubo fluctuaciones menores, en general, el precio se mantuvo relativamente estable en comparación con el aumento observado en los años anteriores.
- Ñ **2019 a 2020:** El precio volvió a experimentar un aumento en 2019, alcanzando los 16 bolivianos por amarro. Sin embargo, en 2020, hubo una disminución, con el precio bajando a 14 bolivianos por amarro. Esto puede deberse a factores


estacionales, cambios en la oferta y demanda, o condiciones climáticas adversas que afectaron la producción.

Ñ **2021 a 2023:** Se observaron fluctuaciones significativas durante estos años. En 2021, el precio cayó a 11 bolivianos por amarro, pero luego aumentó nuevamente a 13 bolivianos por amarro en 2022. Sin embargo, el precio alcanzó su punto máximo en 2023, con 20 bolivianos por amarro. Este aumento abrupto podría estar relacionado con cambios en la oferta y demanda, condiciones climáticas adversas o incluso eventos económicos.

En resumen, el comportamiento del precio de la acelga muestra una tendencia variable a lo largo de los años, con fluctuaciones que pueden ser influenciadas por una variedad de factores, incluida la oferta y demanda, condiciones climáticas, estacionalidad y eventos económicos.

- J La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto varían los precios de la acelga respecto a su promedio. En este caso, una desviación estándar de 3.64 indica que los precios tienden a variar alrededor de 3.64 bolivianos con respecto al precio promedio de 13.45 bolivianos
- J Cuanto mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos y más variarán los precios individuales con respecto al promedio.
- J Una desviación estándar baja indica que los precios están relativamente cerca del promedio, mientras que una desviación estándar alta indica que los precios varían significativamente respecto al promedio.

### Achojcha:

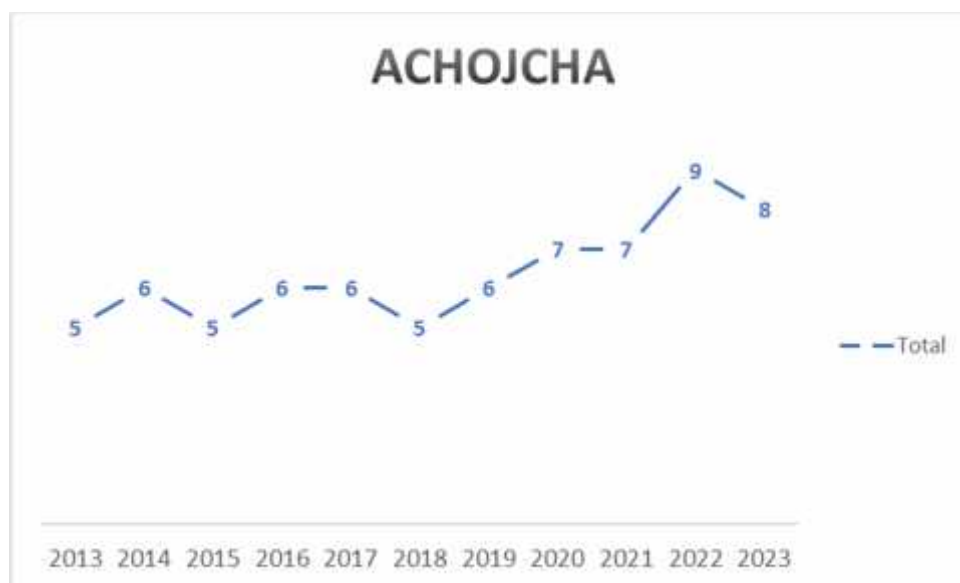
ACHOJCHA		
Nombre científico:	<i>Cyclanthera pedata</i>	
Familia:	<i>Cucurbitaceae</i>	
Ciclo de Vida:	90 días	
Parte Comestible:	Fruto	
Procedencia:	Los Andes	

1. **Temperatura:** La achojcha prefiere climas cálidos y crece mejor a temperaturas entre 20°C y 30°C durante el día. Sin embargo, puede tolerar temperaturas más altas, pero el crecimiento puede ralentizarse si las temperaturas superan los 35°C. Durante la noche, las temperaturas más frescas entre 15°C y 20°C son ideales para un crecimiento óptimo.
2. **Humedad relativa:** La achojcha prospera en condiciones de humedad moderada. La humedad relativa ideal para su cultivo está entre el 50% y el 70%. Esto proporciona suficiente humedad para el crecimiento de la planta sin ser excesivo y favorecer problemas como enfermedades fúngicas.

3. **Control del ambiente:** En áreas donde las temperaturas pueden ser más extremas o donde la humedad relativa no es óptima, puede ser necesario utilizar invernaderos u otros métodos de control del ambiente para mantener las condiciones ideales para el crecimiento de la achojcha.
4. **Riego:** Es importante proporcionar un riego regular para mantener el suelo consistentemente húmedo, pero no empapado. La achojcha necesita un suministro constante de agua para un crecimiento saludable.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun	5	3 Libras
2014	Comun	6	3 Libras
2015	Comun	5	3 Libras
2016	Comun	6	3 Libras
2017	Comun	6	3 Libras
2018	Comun	5	3 Libras
2019	Comun	6	3 Libras
2020	Comun	7	3 Libras
2021	Comun	7	3 Libras
2022	Comun	9	3 Libras
2023	Comun	8	3 Libras

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	9
<b>Desviación estándar</b>	1.29
<b>Precio promedio</b>	6.36



- Ñ **2013-2015:** El precio de la achojcha comienza en 5 bolivianos por 3 libras en 2013, luego aumenta a 6 bolivianos en 2014, y vuelve a 5 bolivianos en 2015. En este período, parece haber cierta fluctuación en el precio, pero se mantiene relativamente estable en torno a estos valores.
- Ñ **2016-2018:** Se observa nuevamente cierta fluctuación en el precio, con precios de 6 bolivianos en 2016 y 2017, y de 5 bolivianos en 2018. Aunque hay



variaciones, el precio generalmente se mantiene en el rango de 5 bolivianos a 6 bolivianos por 3 libras.


Ñ **2019-2023:** En este período, el precio experimenta cierta volatilidad. Empieza en 6 bolivianos en 2019, luego sube a 7 bolivianos en 2020 y 2021. En 2022, hay un aumento significativo a 9 bolivianos, seguido de una caída a 8 bolivianos en 2023. Este aumento notable seguido de una disminución sugiere que podría haber habido factores específicos que impactaron en la oferta y la demanda durante ese año.

En resumen, el precio de la achojcha ha experimentado cierta variabilidad a lo largo de los años, con períodos de estabilidad seguidos de aumentos o disminuciones significativas. La fluctuación puede deberse a una variedad de factores, como cambios en la demanda del mercado, condiciones climáticas que afectan la producción o incluso cambios en los costos de producción.

) **La desviación estándar:** En este contexto, una desviación estándar de 1.29 significa que los precios de la achojcha común tienden a desviarse en promedio alrededor de 1.29 bolivianos del precio promedio de 6.36 bolivianos.

### Ají:

Ají	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Capsicum</i>
<b>Familia:</b>	<i>Solanaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Perú



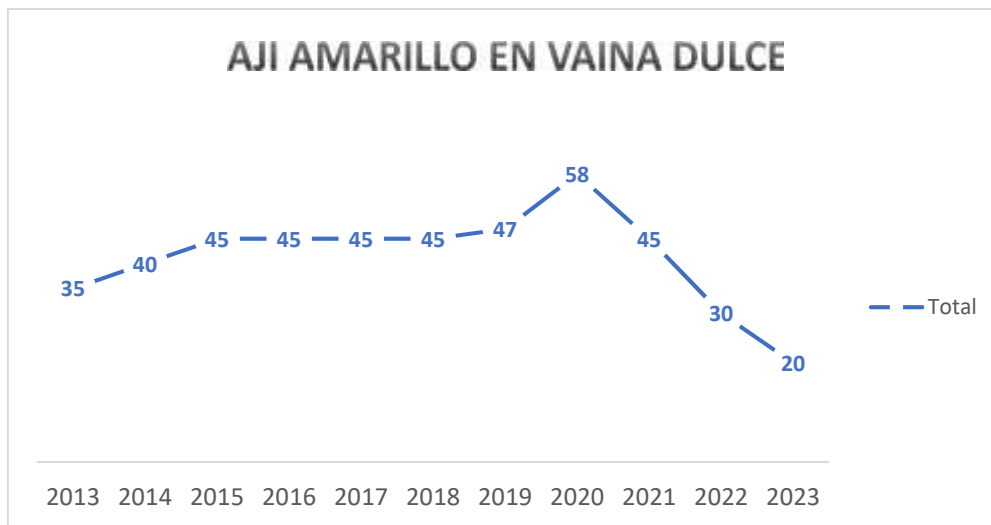
- 1. Temperatura:** El ají es una planta que prefiere climas cálidos. La temperatura ideal para el crecimiento del ají está entre los 20°C y 30°C durante el día. Durante la noche, las temperaturas no deben descender demasiado, siendo ideal que se mantengan por encima de los 15°C. Sin embargo, algunas variedades de ají pueden tolerar temperaturas más bajas, especialmente si se trata de variedades más resistentes al frío.
- 2. Humedad relativa:** La humedad relativa adecuada para el cultivo de ají depende de la etapa de crecimiento de la planta. Durante la germinación de las semillas y la fase de plántulas, se prefiere una humedad relativa más alta, alrededor del 70-80%, para promover la germinación y el desarrollo inicial. Una vez que las plantas están establecidas, se puede reducir la humedad relativa a alrededor del 50-60% para evitar problemas de enfermedades fúngicas y promover un buen desarrollo vegetativo y la floración.
- 3. Control del ambiente:** En áreas donde las condiciones climáticas no son ideales, como en regiones con temperaturas extremas o baja humedad relativa, puede ser necesario utilizar invernaderos u otros métodos de control del ambiente para mantener las condiciones óptimas para el cultivo de ají.

**4. Riego:** El ají requiere un suministro regular de agua para mantener el suelo húmedo, pero no empapado. Es importante evitar la sequedad extrema del suelo, así como el exceso de agua, que puede causar pudrición de las raíces y otras enfermedades.

**Ají amarillo en vaina dulce:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Amarillo en vaina dulce	35	Kilo
2014	Amarillo en vaina dulce	40	Kilo
2015	Amarillo en vaina dulce	45	Kilo
2016	Amarillo en vaina dulce	45	Kilo
2017	Amarillo en vaina dulce	45	Kilo
2018	Amarillo en vaina dulce	45	Kilo
2019	Amarillo en vaina dulce	47	Kilo
2020	Amarillo en vaina dulce	58	Kilo
2021	Amarillo en vaina dulce	45	Kilo
2022	Amarillo en vaina dulce	30	Kilo
2023	Amarillo en vaina dulce	20	Kilo

Mínimo	20
Máximo	58
Desviación estándar	10.01
Precio promedio	41.36



Ñ **2013-2015:** Durante estos años, el precio promedio del ají amarillo en vaina dulce experimentó un aumento constante, pasando de 35 bolivianos a 45 bolivianos por kilo. Este aumento podría atribuirse a una mayor demanda o a condiciones favorables para la producción que podrían haber limitado la oferta.

Ñ **2016-2018:** En estos años, el precio se mantuvo relativamente estable en 45 bolivianos por kilo. Esto sugiere una cierta estabilización en el mercado o una oferta y demanda equilibradas durante este período.

Ñ **2019-2020:** Se observa un aumento significativo en el precio en estos años. En 2019, el precio subió a 47 bolivianos por kilo y luego experimentó un aumento

aún mayor en 2020, alcanzando los 58 bolivianos por kilo. Esto podría indicar una escasez en la oferta o un aumento en la demanda debido a factores como cambios en los patrones de consumo o condiciones climáticas adversas que afectaron la producción.

- Ñ **2021-2023:** A partir de 2021, el precio parece haber retrocedido nuevamente, volviendo a alrededor de 45 bolivianos por kilo en 2021. Sin embargo, en 2022 y 2023, el precio disminuyó significativamente, alcanzando 30 bolivianos y luego 20 bolivianos por kilo, respectivamente. Esta disminución podría deberse a un exceso de oferta o cambios en las preferencias del consumidor.

En resumen, el comportamiento del precio del ají amarillo en vaina dulce muestra fluctuaciones a lo largo de los años, influenciadas por factores como la oferta y la demanda, las condiciones climáticas y los cambios en los patrones de consumo.

- J **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 10.01 significa que, en promedio, los precios de esta variedad de ají varían alrededor de 10.01 bolivianos por encima o por debajo del precio promedio de 41.36 bolivianos por kilogramo.

#### Ají rojo en vaina dulce:

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Rojo en vaina dulce	40	Kilo
2014	Rojo en vaina dulce	43	Kilo
2015	Rojo en vaina dulce	45	Kilo
2016	Rojo en vaina dulce	45	Kilo
2017	Rojo en vaina dulce	45	Kilo
2018	Rojo en vaina dulce	45	Kilo
2019	Rojo en vaina dulce	49	Kilo
2020	Rojo en vaina dulce	73	Kilo
2021	Rojo en vaina dulce	53	Kilo
2022	Rojo en vaina dulce	31	Kilo
2023	Rojo en vaina dulce	21	Kilo

<b>Mínimo</b>	21
<b>Máximo</b>	73
<b>Desviación estándar</b>	12.89
<b>Precio promedio</b>	44.55



- Ñ **2013-2015:** Durante estos años, el precio promedio del ají rojo en vaina dulce experimentó un aumento gradual y relativamente estable, pasando de 40 a 45 bolivianos por kilogramo. Este aumento podría atribuirse a una mayor demanda o a condiciones favorables para la producción que podrían haber limitado la oferta.
- Ñ **2016-2019:** En estos años, el precio se mantuvo relativamente estable alrededor de 45 bolivianos por kilogramo. Esto sugiere una cierta estabilización en el mercado o una oferta y demanda equilibradas durante este período.
- Ñ **2020:** En 2020, se observó un aumento drástico en el precio, llegando a 73 bolivianos por kilogramo. Este aumento significativo podría atribuirse a una escasez en la oferta, condiciones climáticas adversas que afectaron la producción o un aumento repentino en la demanda.
- Ñ **2021-2023:** En los años siguientes, el precio disminuyó nuevamente, retrocediendo a alrededor de 53 bolivianos por kilogramo en 2021, 31 bolivianos por kilogramo en 2022 y 21 bolivianos por kilogramo en 2023. Estas disminuciones podrían indicar una recuperación en la oferta, una disminución en la demanda o una combinación de ambos factores.

En resumen, el comportamiento de los precios del ají rojo en vaina dulce muestra fluctuaciones a lo largo de los años, influenciadas por factores como la oferta y la demanda, las condiciones climáticas y los cambios en los patrones de consumo. La variabilidad en los precios puede ser una característica común en los mercados agrícolas, donde múltiples variables pueden influir en la oferta y la demanda.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 12.89 indica que los precios del ají rojo en vaina dulce tienden a desviarse alrededor de 12.89 bolivianos del precio promedio de 44.55 bolivianos por kilogramo.

En resumen, estos datos muestran que, en promedio, el ají rojo en vaina dulce se vendió a 44.55 bolivianos por kilogramo durante el período analizado, y que los precios

individuales tendieron a desviarse alrededor de 12.89 bolivianos del precio promedio. Esto sugiere cierta variabilidad en los precios a lo largo del tiempo.

**Ají rojo en vaina picante:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Rojo en vaina picante	40	Kilo
2014	Rojo en vaina picante	0	Kilo
2015	Rojo en vaina picante	0	Kilo
2016	Rojo en vaina picante	30	Kilo
2017	Rojo en vaina picante	28	Kilo
2018	Rojo en vaina picante	28	Kilo
2019	Rojo en vaina picante	28	Kilo
2020	Rojo en vaina picante	30	Kilo
2021	Rojo en vaina picante	36	Kilo
2022	Rojo en vaina picante	32	Kilo
2023	Rojo en vaina picante	25	Kilo

<b>Mínimo</b>	25
<b>Máximo</b>	40
<b>Desviación estándar</b>	4.63
<b>Precio promedio</b>	30.78



- ) **2013:** El precio promedio fue de 40 bolivianos por kilogramo.
- ) **2014-2015:** No se registraron precios para estos años.
- ) **2016-2018:** Los precios se mantuvieron en un rango relativamente estable, alrededor de 28-30 bolivianos por kilogramo.
- ) **2019:** Hubo un ligero aumento en el precio a 28 bolivianos por kilogramo.
- ) **2020:** El precio volvió a aumentar ligeramente a 30 bolivianos por kilogramo.
- ) **2021:** Se observó un aumento más significativo en el precio, alcanzando 36 bolivianos por kilogramo.


- J) **2022-2023:** Los precios volvieron a disminuir, con un precio de 32 bolivianos por kilogramo en 2022 y 25 bolivianos por kilogramo en 2023.

En resumen, el comportamiento de los precios del ají rojo en vaina picante mostró cierta variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones en el rango de precios y algunos años sin registros de precios. Hubo períodos de estabilidad, seguidos de aumentos y disminuciones en los precios. Estas variaciones pueden estar influenciadas por factores como la oferta y la demanda, las condiciones climáticas, y otros factores económicos y agrícolas.

- J) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 4.63 significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 4.63 bolivianos del precio promedio de 30.78 bolivianos por kilogramo.

### Arveja:

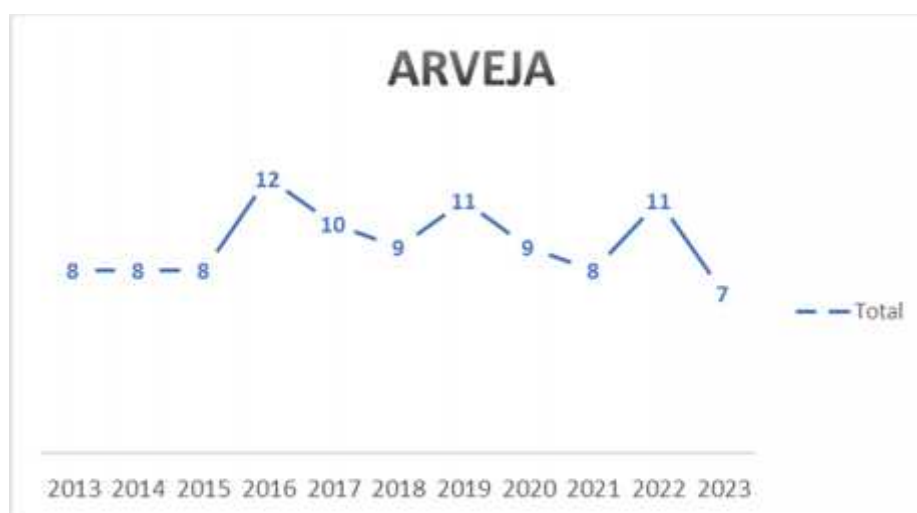
ARVEJA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Pisum sativum</i>
<b>Familia:</b>	<i>Fabaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	110 a 130 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Oeste Asia, Este África



- 1. Temperatura:** Las arvejas prefieren temperaturas frescas y moderadas. Las temperaturas óptimas para el crecimiento de las arvejas suelen estar en el rango de 15°C a 20°C durante el día. Durante la noche, las temperaturas pueden ser un poco más frescas, pero es importante evitar heladas, ya que pueden dañar las plantas.
- 2. Humedad relativa:** La humedad relativa adecuada para el cultivo de arvejas suele estar en el rango del 50% al 70%. Es importante proporcionar suficiente humedad para promover el crecimiento saludable de las plantas y el desarrollo de los guisantes, pero también es crucial evitar niveles excesivamente altos de humedad que puedan favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 3. Riego:** Las arvejas necesitan un suministro regular de agua, especialmente durante los períodos de crecimiento activo y floración. La frecuencia del riego dependerá de varios factores, como el clima, la temperatura y la disponibilidad de agua en el suelo. En general, las arvejas deben regarse cuando el suelo comienza a secarse en la capa superficial.

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad
2013	Verde en vaina	8	3 Libras
2014	Verde en vaina	8	3 Libras
2015	Verde en vaina	8	3 Libras
2016	Verde en vaina	12	3 Libras
2017	Verde en vaina	10	3 Libras
2018	Verde en vaina	9	3 Libras
2019	Verde en vaina	11	3 Libras
2020	Verde en vaina	9	3 Libras
2021	Verde en vaina	8	3 Libras
2022	Verde en vaina	11	3 Libras
2023	Verde en vaina	7	3 Libras

Mínimo	7
Máximo	12
Desviación estándar	1.60
Precio promedio	9.18



- J) **2013-2015:** Durante estos años, el precio se mantuvo relativamente estable en 8 bolivianos por 3 libras. No hubo cambios significativos en el precio durante este período.
- J) **2016:** En 2016, hubo un aumento notable en el precio, subiendo a 12 bolivianos por 3 libras. Este aumento podría haber sido influenciado por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas adversas u otros factores que podrían haber afectado la producción.
- J) **2017-2018:** Los precios se mantuvieron relativamente altos en comparación con los años anteriores, con valores de 10 y 9 bolivianos por 3 libras respectivamente. Aunque hubo cierta variabilidad, los precios generalmente se mantuvieron por encima del nivel de años anteriores.
- J) **2019-2020:** Hubo cierta estabilidad en los precios durante estos años, con valores de 11 y 9 bolivianos por 3 libras respectivamente. Aunque el precio disminuyó ligeramente en 2020 en comparación con 2019, se mantuvo en un rango similar.


- J) **2021-2023:** En estos años, se observa una disminución significativa en el precio, con valores de 8, 11 y 7 bolivianos por 3 libras respectivamente. Específicamente, en 2023, el precio disminuyó notablemente a 7 bolivianos por 3 libras.

En resumen, el comportamiento de los precios de la arveja verde en vaina muestra cierta variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones en el precio que pueden haber sido influenciadas por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas, costos de producción y cambios en los patrones de consumo.

- J) **Desviación estándar:** La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto varían los precios de la arveja verde en vaina con respecto al precio promedio. En este caso, una desviación estándar de 1.60 significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 1.60 bolivianos del precio promedio de 9.18 bolivianos por 3 libras.

### **Brócoli:**

<b>BRÓCOLI</b>	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>
<b>Familia:</b>	<i>Brassicaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	60 a 90 días
<b>Parte Comestible:</b>	Cabeza flor
<b>Procedencia:</b>	Calabria Italia



- 1. Temperatura:** El brócoli prefiere temperaturas frescas y moderadas. Las temperaturas óptimas para el crecimiento del brócoli suelen estar en el rango de 18°C a 23°C durante el día. Durante la noche, las temperaturas pueden ser un poco más frescas, pero es importante evitar temperaturas extremas tanto de frío como de calor, ya que pueden afectar negativamente el crecimiento de la planta y la calidad de la cabeza de brócoli.
- 2. Humedad relativa:** La humedad relativa adecuada para el cultivo de brócoli suele estar en el rango del 50% al 70%. Es importante proporcionar suficiente humedad para promover el crecimiento saludable de las plantas y el desarrollo de las cabezas de brócoli, pero también es crucial evitar niveles excesivamente altos de humedad que puedan favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 3. Riego:** El brócoli necesita un suministro constante de agua para crecer adecuadamente. La frecuencia del riego dependerá de varios factores, como el clima, la época del año, el tipo de suelo y la etapa de crecimiento de la planta. En general, se recomienda regar el brócoli de manera regular para mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado.

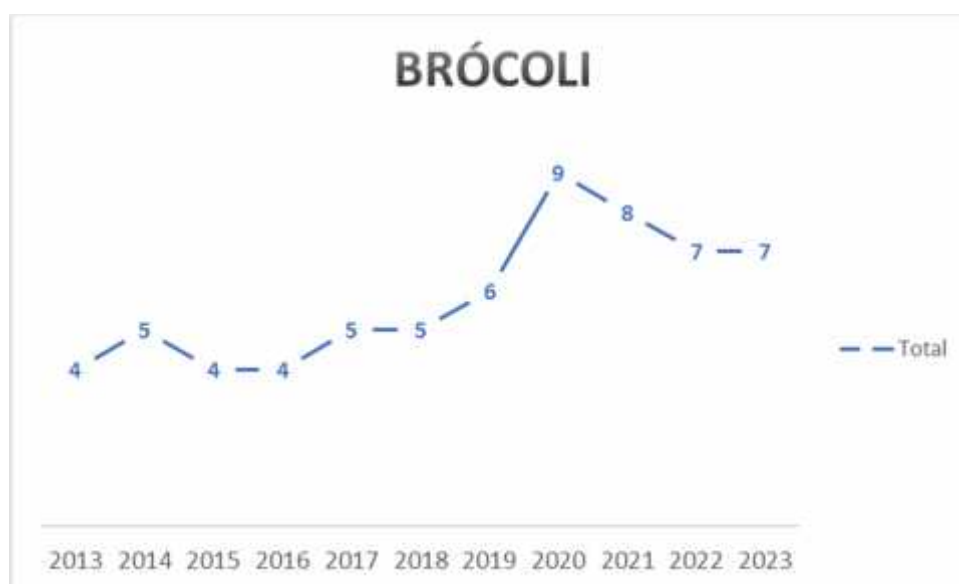
Estos son rangos generales y pueden variar dependiendo de la variedad específica de brócoli, las condiciones climáticas locales y el método de cultivo utilizado. Es importante



consultar fuentes locales o expertos en agricultura para obtener recomendaciones específicas para tu ubicación y condiciones de cultivo.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Bola verde	4	Unidad
2014	Bola verde	5	Unidad
2015	Bola verde	4	Unidad
2016	Bola verde	4	Unidad
2017	Bola verde	5	Unidad
2018	Bola verde	5	Unidad
2019	Bola verde	6	Unidad
2020	Bola verde	9	Unidad
2021	Bola verde	8	Unidad
2022	Bola verde	7	Unidad
2023	Bola verde	7	Unidad

Mínimo	4
Máximo	9
Desviación estándar	1.72
Precio promedio	5.82



- ) **2013-2016:** Durante estos años, el precio se mantuvo relativamente estable en torno a los 4 bolivianos por unidad. No hubo cambios significativos en el precio durante este período.
- ) **2017-2018:** En 2017, el precio aumentó a 5 bolivianos por unidad, y se mantuvo en ese nivel en 2018. Esta ligera subida podría haber sido influenciada por factores como la oferta y la demanda, así como los costos de producción.
- ) **2019-2020:** Hubo un aumento significativo en el precio durante estos años. En 2019, el precio aumentó a 6 bolivianos por unidad, y luego aumentó aún más a 9 bolivianos por unidad en 2020. Este aumento podría haber sido el resultado de una menor oferta, un aumento en la demanda o un aumento en los costos de producción.


- J **2021-2023:** Durante estos años, el precio se mantuvo relativamente alto, oscilando entre 7 y 8 bolivianos por unidad. Aunque hubo cierta variabilidad en el precio, se mantuvo por encima de los niveles anteriores a 2019.

En resumen, el comportamiento de los precios del brócoli muestra cierta variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones en el precio que pueden haber sido influenciadas por factores como la oferta y la demanda, costos de producción y cambios en los patrones de consumo.

- J **Desviación estándar:** La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto varían los precios de la variedad "Bola verde" con respecto al precio promedio. En este caso, una desviación estándar de 1.72 significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 1.72 bolivianos del precio promedio de 5.82 bolivianos por unidad.

### **Cebolla:**

<b>CEBOLLA</b>	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Allium cepa</i>
<b>Familia:</b>	<i>Amaryllidaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Bulbo
<b>Procedencia:</b>	Asia central



#### **1. Humedad Relativa:**

- J Rango general: La cebolla puede tolerar una amplia gama de humedad relativa, pero prefiere condiciones moderadas.
- J Idealmente, la humedad relativa puede estar entre el 50% y el 70%. Demasiada humedad puede aumentar el riesgo de enfermedades fúngicas, mientras que una humedad baja puede dificultar el crecimiento.

#### **2. Temperatura:**

- J Rango general: Las cebollas prefieren temperaturas más frescas.
- J Las temperaturas óptimas para el crecimiento de las cebollas suelen estar entre 15°C y 25°C durante el día, mientras que pueden tolerar temperaturas más frescas durante la noche.
- J Temperaturas extremas, tanto altas como bajas, pueden afectar negativamente el crecimiento y la calidad de las cebollas.

#### **3. Riego:**

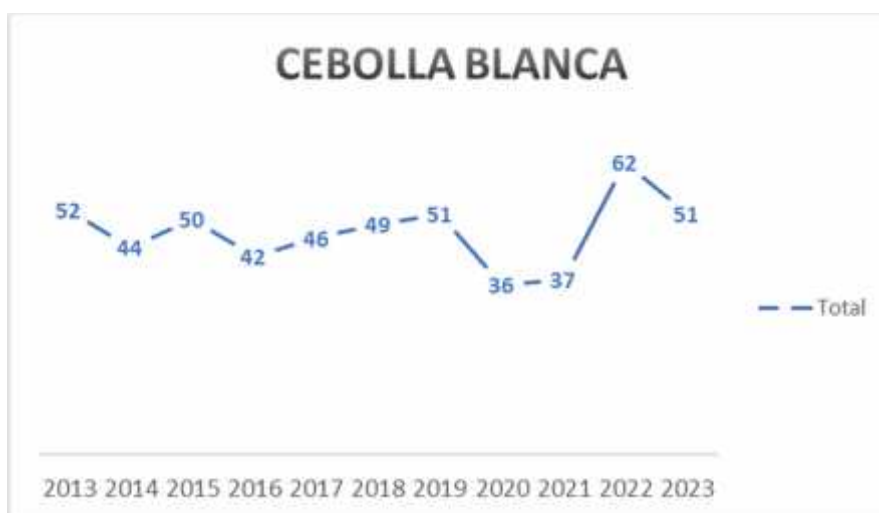
- J La frecuencia y cantidad de riego dependen de varios factores, como el tipo de suelo, el clima y la etapa de crecimiento de la cebolla.

- J) En general, la cebolla prefiere un suelo húmedo, pero bien drenado. El exceso de agua puede causar pudrición de la raíz, mientras que la sequía puede afectar el tamaño y la calidad de las cebollas.
- J) Se recomienda regar las cebollas regularmente para mantener el suelo uniformemente húmedo, especialmente durante los períodos de sequía o calor intenso. Es importante evitar el encharcamiento y permitir que el suelo se seque ligeramente entre riegos para evitar problemas de pudrición.

**Cebolla blanca:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Blanca	52	Arroba
2014	Blanca	44	Arroba
2015	Blanca	50	Arroba
2016	Blanca	42	Arroba
2017	Blanca	46	Arroba
2018	Blanca	49	Arroba
2019	Blanca	51	Arroba
2020	Blanca	36	Arroba
2021	Blanca	37	Arroba
2022	Blanca	62	Arroba
2023	Blanca	51	Arroba

<b>Mínimo</b>	36
<b>Máximo</b>	62
<b>Desviación estándar</b>	7.42
<b>Precio promedio</b>	47.27



- J) **2013-2016:** Durante estos años, el precio fluctuó entre 42 y 52 bolivianos por arroba. Hubo cierta variabilidad en el precio, pero no hubo una tendencia clara de aumento o disminución.
- J) **2017-2019:** En estos años, el precio se mantuvo relativamente estable, oscilando entre 46 y 51 bolivianos por arroba. No hubo cambios significativos en el precio durante este período.

- J) **2020-2021:** Se observó una disminución en el precio durante estos dos años, cayendo a 36 y 37 bolivianos por arroba respectivamente. Esto podría haber sido influenciado por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas adversas o cambios en los costos de producción.
- J) **2022:** En 2022, hubo un aumento notable en el precio, subiendo a 62 bolivianos por arroba. Este aumento repentino podría haber sido el resultado de una menor oferta o un aumento en la demanda.
- J) **2023:** El precio volvió a caer a 51 bolivianos por arroba en 2023, volviendo a niveles similares a los años anteriores.

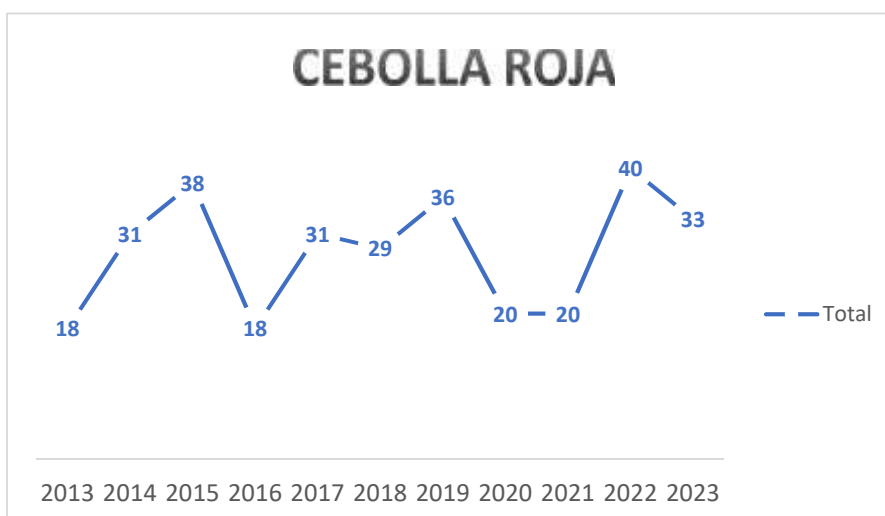
En resumen, el comportamiento del precio de la cebolla "Blanca" muestra cierta variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones en el precio que pueden haber sido influenciadas por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas, costos de producción y cambios en los patrones de consumo.

- J) **Desviación estándar:** La desviación estándar es una medida de dispersión que indica cuánto varían los precios de la cebolla "Blanca" con respecto al precio promedio. En este caso, una desviación estándar de 7.42 arrobas significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 7.42 bolivianos por arroba del precio promedio de 47.27 bolivianos por arroba.

**Cebolla roja:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Roja	18	Arroba
2014	Roja	31	Arroba
2015	Roja	38	Arroba
2016	Roja	18	Arroba
2017	Roja	31	Arroba
2018	Roja	29	Arroba
2019	Roja	36	Arroba
2020	Roja	20	Arroba
2021	Roja	20	Arroba
2022	Roja	40	Arroba
2023	Roja	33	Arroba

<b>Mínimo</b>	18
<b>Máximo</b>	40
<b>Desviación estándar</b>	8.23
<b>Precio promedio</b>	28.55



- ) **2013 y 2016:** Estos años muestran precios bajos de 18 bolivianos por arroba.
- ) **2014 y 2017:** Se observan incrementos significativos en el precio, llegando a 31 bolivianos por arroba.
- ) **2015 y 2019:** Se presentan incrementos aún mayores, alcanzando un máximo de 38 bolivianos por arroba en 2015 y 36 bolivianos por arroba en 2019.
- ) **2018, 2020 y 2021:** Los precios se mantienen relativamente estables, alrededor de 20 a 29 bolivianos por arroba.
- ) **2022:** Se registra un nuevo pico en el precio, llegando a 40 bolivianos por arroba.
- ) **2023:** El precio disminuye ligeramente a 33 bolivianos por arroba, pero aún se mantiene en un nivel alto en comparación con años anteriores.

En resumen, el comportamiento de los precios de la cebolla "Roja" muestra variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones que pueden haber sido influenciadas por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas, costos de producción y cambios en los patrones de consumo.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 8.23 arrobas significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 8.23 bolivianos por arroba del precio promedio de 28.55 bolivianos por arroba.

### **Coliflor:**

COLIFLOR	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Brassica oleracea var. botrytis</i>
<b>Familia:</b>	<i>Brassicaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	90 a 1320 días
<b>Parte Comestible:</b>	Cabeza flor
<b>Procedencia:</b>	Mediterráneo oriental

### **1. Humedad Relativa:**

- ) La coliflor prefiere condiciones de humedad moderada.
- ) La humedad relativa ideal para el cultivo de coliflor generalmente se sitúa en el rango del 50% al 70%.
- ) Es importante evitar niveles de humedad excesivamente altos, ya que esto puede aumentar el riesgo de enfermedades fúngicas.

### **2. Riego:**

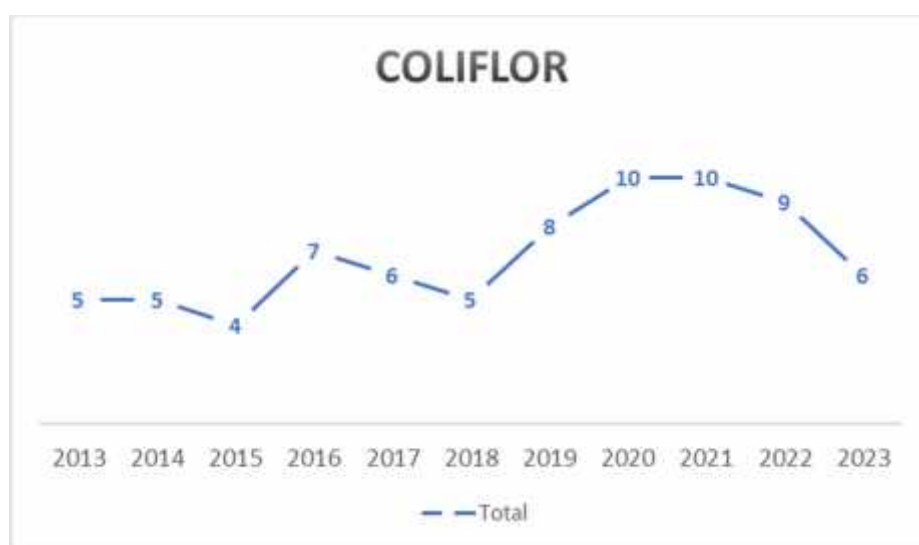
- ) La coliflor necesita un riego regular para mantener el suelo uniformemente húmedo.
- ) La frecuencia y cantidad de riego pueden variar según la etapa de crecimiento de la planta y las condiciones climáticas.
- ) Se recomienda regar la coliflor cuando la capa superior del suelo esté seca al tacto, pero evitando el encharcamiento.
- ) Durante períodos de sequía, es importante proporcionar suficiente agua para evitar el estrés hídrico en las plantas.

### **3. Temperatura:**

- ) La coliflor prefiere temperaturas frescas para un crecimiento óptimo.
- ) Las temperaturas ideales para el cultivo de coliflor suelen estar en el rango de 15°C a 20°C durante el día.
- ) Durante la noche, las temperaturas pueden ser un poco más bajas, pero es importante evitar heladas, ya que pueden dañar la planta.
- ) La coliflor puede tolerar temperaturas más cálidas, pero el calor extremo puede afectar la calidad de la cabeza de coliflor y provocar un crecimiento prematuro de las plantas.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Bola de nieve	5	Unidad
2014	Bola de nieve	5	Unidad
2015	Bola de nieve	4	Unidad
2016	Bola de nieve	7	Unidad
2017	Bola de nieve	6	Unidad
2018	Bola de nieve	5	Unidad
2019	Bola de nieve	8	Unidad
2020	Bola de nieve	10	Unidad
2021	Bola de nieve	10	Unidad
2022	Bola de nieve	9	Unidad
2023	Bola de nieve	6	Unidad

<b>Mínimo</b>	4
<b>Máximo</b>	10
<b>Desviación estándar</b>	2.14
<b>Precio promedio</b>	6.82



- ) **2013-2015:** Durante estos años, el precio se mantuvo relativamente estable, oscilando entre 4 y 5 bolivianos por unidad. Hubo poca variación en el precio durante este período.
- ) **2016-2017:** Se observa un aumento en el precio en estos años, subiendo a 7 y luego a 6 bolivianos por unidad respectivamente. Este aumento podría haber sido influenciado por factores como la demanda del mercado o los costos de producción.
- ) **2018:** El precio vuelve a disminuir a 5 bolivianos por unidad.
- ) **2019-2021:** Se registra un aumento significativo en el precio durante estos años, llegando a 8, 10 y 10 bolivianos por unidad respectivamente. Este aumento podría deberse a un aumento en la demanda, una menor oferta u otros factores del mercado.
- ) **2022-2023:** El precio vuelve a fluctuar, cayendo a 9 y luego a 6 bolivianos por unidad respectivamente.

En resumen, el comportamiento de los precios de la variedad "Bola de nieve" muestra cierta variabilidad a lo largo de los años, con fluctuaciones que pueden haber sido influenciadas por factores como la oferta y la demanda, condiciones climáticas, costos de producción y cambios en los patrones de consumo.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 2.14 bolivianos por unidad significa que los precios tienden a desviarse en promedio alrededor de 2.14 bolivianos por unidad del precio promedio de 6.82 bolivianos por unidad.

### Espinaca:

ESPINACA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Spinacia oleracea</i>
<b>Familia:</b>	<i>Amaranthaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	60 a 120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Hoja
<b>Procedencia:</b>	Persia, España

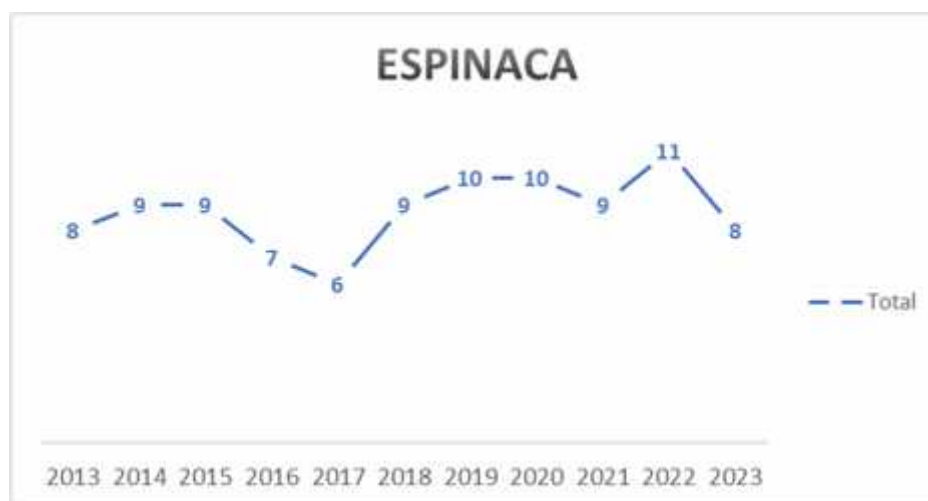


- 1. Humedad relativa:** La humedad relativa ideal para el cultivo de espinacas se sitúa en torno al 60-70%. Sin embargo, en condiciones más secas, la espinaca puede sobrevivir bien siempre que se le proporcione riego adecuado para mantener el suelo húmedo.
- 2. Temperatura:** La espinaca prefiere temperaturas frescas. La temperatura óptima para el crecimiento de la espinaca oscila entre los 15°C y los 20°C. Temperaturas más altas pueden hacer que la espinaca florezca prematuramente (lo que puede hacer que las hojas se vuelvan amargas y fibrosas) o incluso provocar que la planta se vuelva letárgica. Por otro lado, temperaturas demasiado bajas también pueden ralentizar el crecimiento de la espinaca.
- 3. Riego:** La espinaca necesita un suministro regular de agua para mantener el suelo húmedo. El riego por goteo o el riego superficial son métodos comunes para proporcionar la cantidad adecuada de agua sin encharcar el suelo. Es importante evitar el exceso de agua, ya que puede llevar a enfermedades fúngicas y pudrición de las raíces. Al mismo tiempo, la sequía prolongada puede hacer que las hojas de espinaca se vuelvan amargas y fibrosas.



Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun	8	3 Libras
2014	Comun	9	3 Libras
2015	Comun	9	3 Libras
2016	Comun	7	3 Libras
2017	Comun	6	3 Libras
2018	Comun	9	3 Libras
2019	Comun	10	3 Libras
2020	Comun	10	3 Libras
2021	Comun	9	3 Libras
2022	Comun	11	3 Libras
2023	Comun	8	3 Libras

Mínimo	6
Máximo	11
Desviación estándar	1.42
Precio promedio	8.73



- ) En **2013**, el precio promedio fue de 8 bolivianos por 3 libras.
- ) En los años siguientes, hubo una variación en los precios:
  - ) En **2014** y **2015**, el precio se mantuvo relativamente estable en 9 bolivianos por 3 libras.
  - ) En **2016**, el precio bajó a 7 bolivianos por 3 libras.
  - ) En **2017**, hubo otra reducción significativa en el precio, cayendo a 6 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2018**, se observó un aumento en el precio a 9 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2019** y **2020**, el precio se mantuvo en 10 bolivianos por 3 libras.


- ) En **2021**, hubo una ligera disminución en el precio a 9 bolivianos por 3 libras.
- ) Sin embargo, en **2022**, se produjo un aumento significativo en el precio a 11 bolivianos por 3 libras.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio volvió a disminuir a 8 bolivianos por 3 libras.

En general, podemos observar que los precios de la espinaca común mostraron cierta variabilidad a lo largo de los años, con períodos de estabilidad y otros de fluctuaciones significativas. Las fluctuaciones podrían estar influenciadas por diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. El aumento en 2022 podría atribuirse a una mayor demanda, escasez de oferta u otros factores específicos del mercado en ese año.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.42 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.42 bolivianos del precio promedio de 8.73 bolivianos. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Frejol:

FREJOL	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Phaseolus vulgaris</i>
<b>Familia:</b>	<i>Fabaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	90 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Afganistán



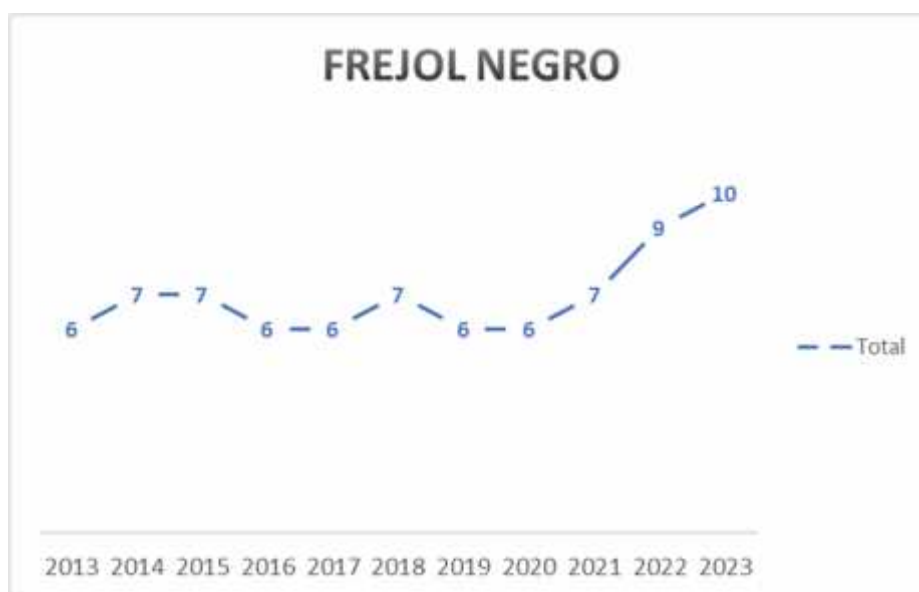
1. **Humedad relativa:** El frejol generalmente prefiere una humedad relativa del aire moderada. No tiene requisitos muy específicos, pero un rango de humedad relativa entre el 50% y el 70% suele ser adecuado para su crecimiento. Es importante evitar ambientes extremadamente secos, ya que esto puede afectar negativamente el desarrollo de las plantas.
2. **Temperatura:** El frejol es una planta de clima cálido, pero las diferentes variedades tienen sus propias preferencias de temperatura. En general, el frijol germina mejor en temperaturas del suelo de alrededor de 21-32°C. Para el crecimiento de las plantas adultas, las temperaturas diurnas entre 21°C y 27°C son óptimas, mientras que las temperaturas nocturnas no deben descender por debajo de los 15°C. Sin embargo, hay variedades adaptadas a temperaturas más frescas y otras más tolerantes al calor, por lo que es importante seleccionar variedades adecuadas para el clima de tu región.
3. **Riego:** El frejol necesita un suministro constante de agua para un buen crecimiento y desarrollo. Durante la fase de germinación y establecimiento de plántulas, es crucial mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. Una vez que las plantas están establecidas, es importante mantener el

suelo ligeramente húmedo durante todo el ciclo de crecimiento. Sin embargo, es esencial evitar el encharcamiento, ya que esto puede llevar a problemas de pudrición de raíces y enfermedades fúngicas.

**Frejol Negro:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Negro	6	Kilo
2014	Negro	7	Kilo
2015	Negro	7	Kilo
2016	Negro	6	Kilo
2017	Negro	6	Kilo
2018	Negro	7	Kilo
2019	Negro	6	Kilo
2020	Negro	6	Kilo
2021	Negro	7	Kilo
2022	Negro	9	Kilo
2023	Negro	10	Kilo

Mínimo	6
Máximo	10
Desviación estándar	1.34
Precio promedio	7



- Ñ En **2013**, el precio del frijol negro fue de 6 bolivianos por kilo.
- Ñ En **2014** y **2015**, el precio se mantuvo relativamente estable en 7 bolivianos por kilo.
- Ñ En **2016**, hubo una ligera disminución en el precio a 6 bolivianos por kilo.
- Ñ Esta tendencia se mantuvo en **2017** y **2019**, con el precio manteniéndose en 6 bolivianos por kilo.

- Ñ En **2018** y **2021**, el precio aumentó nuevamente a 7 bolivianos por kilo.
- Ñ Sin embargo, en **2022**, se produjo un aumento significativo en el precio a 9 bolivianos por kilo.
- Ñ Finalmente, en **2023**, hubo otro aumento significativo en el precio a 10 bolivianos por kilo.

En general, podemos observar que los precios del frijol negro mostraron cierta variabilidad a lo largo de los años, con períodos de estabilidad y otros de fluctuaciones significativas. Las fluctuaciones podrían estar influenciadas por diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Los aumentos en los precios en 2022 y 2023 podrían atribuirse a una mayor demanda, escasez de oferta u otros factores específicos del mercado en esos años.

- Ñ **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.34 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.34 bolivianos del precio promedio de 7 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

#### **Frejol Carioca:**

<b>Año</b>	<b>Variedad</b>	<b>Precio Prom</b>	<b>Unidad</b>
2013	Carioca	7	Kilo
2014	Carioca	7	Kilo
2015	Carioca	7	Kilo
2016	Carioca	5	Kilo
2017	Carioca	5	Kilo
2018	Carioca	5	Kilo
2019	Carioca	7	Kilo
2020	Carioca	7	Kilo
2021	Carioca	7	Kilo
2022	Carioca	9	Kilo
2023	Carioca	11	Kilo

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	11
<b>Desviación estándar</b>	1.79
<b>Precio promedio</b>	7



- Ñ En los años **2013, 2014 y 2015**, el precio del frijol carioca se mantuvo estable en 7 bolivianos por kilo.
- Ñ En **2016, 2017 y 2018**, hubo una disminución en el precio a 5 bolivianos por kilo.
- Ñ Esta tendencia de precios más bajos se mantuvo durante tres años consecutivos.
- Ñ En **2019**, el precio aumentó nuevamente a 7 bolivianos por kilo.
- Ñ Este precio se mantuvo constante en **2020 y 2021**.
- Ñ Sin embargo, en **2022**, se produjo un aumento significativo en el precio a 9 bolivianos por kilo.
- Ñ Finalmente, en **2023**, hubo otro aumento significativo en el precio a 11 bolivianos por kilo.

En resumen, podemos observar que los precios del frijol carioca experimentaron períodos de estabilidad y otros de fluctuaciones significativas durante el período dado. Las fluctuaciones podrían atribuirse a factores como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Los aumentos en los precios en 2022 y 2023 podrían ser resultado de una mayor demanda, escasez de oferta u otros factores específicos del mercado en esos años.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.79 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.79 bolivianos del precio promedio de 7 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Frejol Mantecoso:

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Mantecoso	10	Kilo
2014	Mantecoso	10	Kilo
2015	Mantecoso	9	Kilo
2016	Mantecoso	8	Kilo
2017	Mantecoso	8	Kilo
2018	Mantecoso	8	Kilo
2019	Mantecoso	7	Kilo
2020	Mantecoso	7	Kilo
2021	Mantecoso	8	Kilo
2022	Mantecoso	10	Kilo
2023	Mantecoso	14	Kilo

<b>Mínimo</b>	7
<b>Máximo</b>	14
<b>Desviación estándar</b>	2
<b>Precio promedio</b>	9



- ) En los años **2013** y **2014**, el precio del frijol Mantecoso se mantuvo estable en 10 bolivianos por kilo.
- ) En **2015**, hubo una ligera disminución en el precio a 9 bolivianos por kilo.
- ) Esta tendencia a precios más bajos continuó en **2016**, **2017** y **2018**, con el precio estableciéndose en 8 bolivianos por kilo.
- ) En **2019** y **2020**, el precio bajó aún más a 7 bolivianos por kilo.
- ) Sin embargo, en **2021**, hubo un ligero aumento en el precio a 8 bolivianos por kilo.
- ) En **2022**, el precio aumentó significativamente nuevamente a 10 bolivianos por kilo.

) Finalmente, en **2023**, hubo otro aumento significativo en el precio a 14 bolivianos por kilo.

En resumen, podemos observar que los precios del frijol Mantecoso experimentaron períodos de estabilidad y otros de fluctuaciones significativas durante el período dado. Las fluctuaciones podrían atribuirse a factores como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Los aumentos en los precios en 2022 y 2023 podrían ser resultado de una mayor demanda, escasez de oferta u otros factores específicos del mercado en esos años.

) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 2 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 2 bolivianos del precio promedio de 9 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

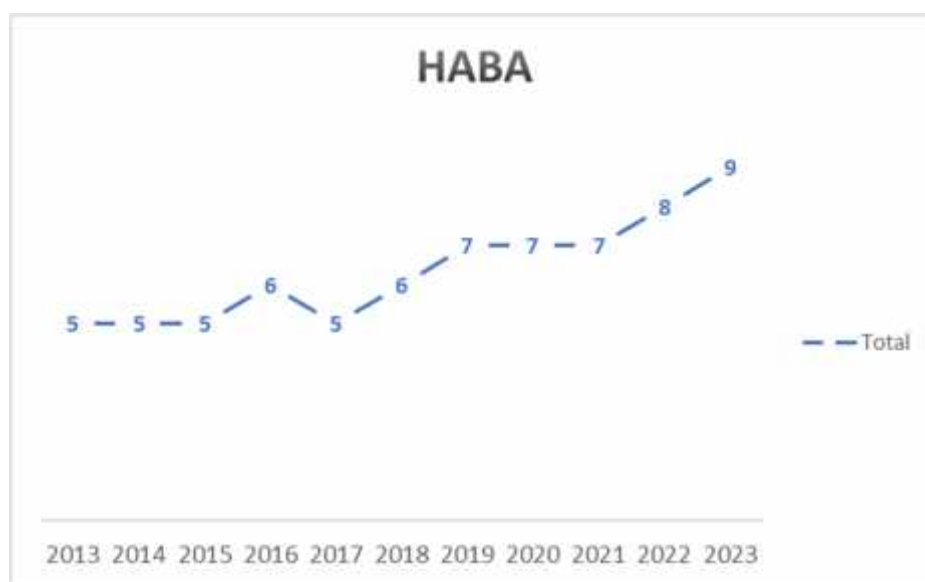
### **Haba:**

HABA		
Nombre científico:	<i>Vicia faba</i>	
Familia:	<i>Fabaceae</i>	
Ciclo de Vida:	190 días	
Parte Comestible:	Fruto	
Procedencia:	Asia central	

1. **Humedad relativa:** El haba prefiere una humedad relativa moderada. Un rango de humedad relativa entre el 50% y el 70% es generalmente adecuado para el crecimiento saludable del haba. Sin embargo, es importante evitar ambientes excesivamente húmedos, ya que esto puede aumentar el riesgo de enfermedades fúngicas.
2. **Riego:** El haba requiere un suministro constante de agua para un crecimiento óptimo. Durante la etapa de crecimiento activo, es fundamental mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. El riego regular es esencial, especialmente durante períodos secos o de sequía. Sin embargo, es importante evitar el exceso de riego, ya que el encharcamiento puede causar problemas como la pudrición de la raíz.
3. **Temperatura:** El haba es una planta resistente al frío y puede tolerar temperaturas más bajas que muchos otros cultivos. Prefiere temperaturas moderadas y frescas para un buen crecimiento. La temperatura ideal para el haba está en el rango de 15°C a 20°C durante el día. Temperaturas más altas, especialmente por encima de los 25°C, pueden reducir la producción de vainas y afectar negativamente el rendimiento. Sin embargo, el haba puede resistir temperaturas más bajas, incluso cerca del punto de congelación, siempre que no sean prolongadas.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun en vaina	5	3 Libras
2014	Comun en vaina	5	3 Libras
2015	Comun en vaina	5	3 Libras
2016	Comun en vaina	6	3 Libras
2017	Comun en vaina	5	3 Libras
2018	Comun en vaina	6	3 Libras
2019	Comun en vaina	7	3 Libras
2020	Comun en vaina	7	3 Libras
2021	Comun en vaina	7	3 Libras
2022	Comun en vaina	8	3 Libras
2023	Comun en vaina	9	3 Libras

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	9
<b>Desviación estándar</b>	1.36
<b>Precio promedio</b>	6.36



- ) Entre los años **2013** y **2015**, el precio se mantuvo constante en 5 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2016**, hubo un ligero aumento en el precio a 6 bolivianos por 3 libras.
- ) Sin embargo, en **2017**, el precio volvió a caer a 5 bolivianos por 3 libras.
- ) En los años **2018** y **2019**, hubo un nuevo aumento en el precio a 6 y 7 bolivianos por 3 libras, respectivamente.
- ) Este precio se mantuvo constante en los años **2020** y **2021**.
- ) En **2022**, hubo otro aumento en el precio a 8 bolivianos por 3 libras.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio aumentó aún más a 9 bolivianos por 3 libras.

En resumen, podemos observar una tendencia general de aumento en los precios del haba común en vaina durante el período dado, con algunas fluctuaciones interanuales. Las fluctuaciones podrían estar influenciadas por factores como las condiciones




climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Los aumentos en los precios en 2022 y 2023 podrían ser resultado de una mayor demanda, escasez de oferta u otros factores específicos del mercado en esos años.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.36 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.36 bolivianos del precio promedio de 6.36 bolivianos por 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Lechuga:

LECHUGA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Lactuca sativa</i>
<b>Familia:</b>	<i>Asteraceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	50 a 60 días
<b>Parte Comestible:</b>	Hoja
<b>Procedencia:</b>	Egipto



- 1. Humedad relativa:** La lechuga prefiere una humedad relativa moderada, idealmente entre el 40% y el 70%. Es importante mantener un nivel adecuado de humedad en el aire para evitar problemas como el marchitamiento y el desarrollo de enfermedades fúngicas. En áreas con baja humedad relativa, es posible que sea necesario proporcionar sistemas de riego adecuados para mantener una humedad suficiente en el suelo y alrededor de las plantas.
- 2. Riego:** La lechuga necesita un suministro constante de agua para mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. Es importante evitar tanto la sequía como el encharcamiento del suelo. Se recomienda un riego regular y profundo, especialmente durante los períodos secos. El riego por goteo o el riego superficial son métodos comunes utilizados en el cultivo de lechuga. Es importante evitar mojar las hojas de la lechuga durante el riego para reducir el riesgo de enfermedades foliares.
- 3. Temperatura:** La lechuga crece mejor en temperaturas frescas. La temperatura ideal para el crecimiento de la lechuga está en el rango de 16°C a 21°C durante el día y alrededor de 10°C a 16°C durante la noche. Temperaturas más altas pueden provocar un crecimiento rápido y prematuro de la planta, lo que puede resultar en una textura y sabor menos deseables, así como en un mayor riesgo de enfermedades como la tip burn. Por otro lado, temperaturas muy bajas pueden inhibir el crecimiento y hacer que la lechuga se vuelva amarga.

### Lechuga Morada:

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Morada	3	Unidad
2014	Morada	4	Unidad
2015	Morada	4	Unidad
2016	Morada	3	Unidad
2017	Morada	4	Unidad
2018	Morada	5	Unidad
2019	Morada	4	Unidad
2020	Morada	5	Unidad
2021	Morada	4	Unidad
2022	Morada	5	Unidad
2023	Morada	5	Unidad

<b>Mínimo</b>	3
<b>Máximo</b>	5
<b>Desviación estándar</b>	0.75
<b>Precio promedio</b>	4.18



- ) En los años **2013**, **2016** y **2023**, el precio de la lechuga morada se mantuvo en 3 bolivianos por unidad.
- ) En **2014** y **2015**, hubo un ligero aumento en el precio a 4 bolivianos por unidad.
- ) Este precio se mantuvo constante en **2017**.
- ) En **2018**, hubo otro aumento en el precio a 5 bolivianos por unidad.
- ) En **2019**, el precio volvió a caer a 4 bolivianos por unidad.
- ) En **2020**, hubo otro aumento en el precio a 5 bolivianos por unidad.
- ) Este precio se mantuvo constante en **2021** y **2022**.

En resumen, podemos observar que los precios de la lechuga morada experimentaron algunos cambios a lo largo del período, pero en general, se mantuvieron dentro de un rango estrecho, oscilando entre 3 y 5 bolivianos por unidad. Las fluctuaciones podrían

estar influenciadas por diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. En general, parece haber cierta estabilidad en los precios de la lechuga morada durante el período dado.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0.75 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0.75 bolivianos del precio promedio de 4.18 bolivianos por unidad. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Lechuga crespa:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Crespa	2	Unidad
2014	Crespa	2	Unidad
2015	Crespa	2	Unidad
2016	Crespa	2	Unidad
2017	Crespa	2	Unidad
2018	Crespa	2	Unidad
2019	Crespa	3	Unidad
2020	Crespa	3	Unidad
2021	Crespa	2	Unidad
2022	Crespa	5	Unidad
2023	Crespa	4	Unidad

<b>Mínimo</b>	2
<b>Máximo</b>	5
<b>Desviación estándar</b>	1.03
<b>Precio promedio</b>	2.64



- ) Desde **2013** hasta **2018**, el precio se mantuvo constante en 2 bolivianos por unidad.
- ) En **2019** y **2020**, hubo un ligero aumento en el precio a 3 bolivianos por unidad.
- ) En **2021**, el precio volvió a caer a 2 bolivianos por unidad.

- ) En **2022**, hubo un aumento significativo en el precio a 5 bolivianos por unidad.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio disminuyó a 4 bolivianos por unidad.

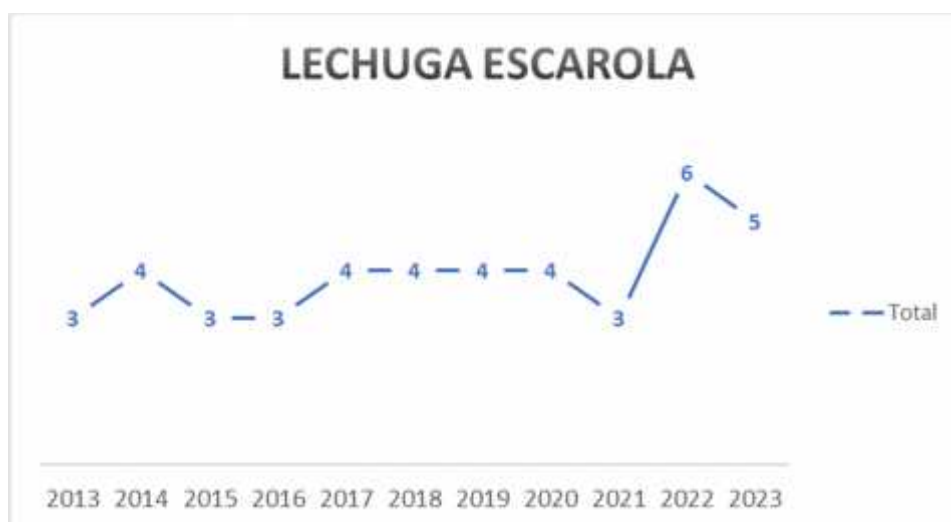
En resumen, observamos que los precios de la lechuga crepsa fueron mayormente estables en 2 bolivianos por unidad durante seis años consecutivos. Luego, hubo un aumento significativo en 2022, seguido de una ligera disminución en 2023. Las fluctuaciones en los precios podrían ser atribuidas a diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. El aumento inusual en 2022 seguido de una ligera caída en 2023 podría indicar una respuesta a cambios en la oferta y demanda o a condiciones específicas del mercado en esos años.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.03 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.03 bolivianos del precio promedio de 2.64 bolivianos por unidad. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Lechuga escarola:**

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad
2013	Escarola	3	Unidad
2014	Escarola	4	Unidad
2015	Escarola	3	Unidad
2016	Escarola	3	Unidad
2017	Escarola	4	Unidad
2018	Escarola	4	Unidad
2019	Escarola	4	Unidad
2020	Escarola	4	Unidad
2021	Escarola	3	Unidad
2022	Escarola	6	Unidad
2023	Escarola	5	Unidad

<b>Mínimo</b>	3
<b>Máximo</b>	6
<b>Desviación estándar</b>	0.94
<b>Precio promedio</b>	3.91



- ) Desde **2013** hasta **2016**, el precio se mantuvo en 3 bolivianos por unidad.
- ) En **2014** y **2017**, hubo un aumento en el precio a 4 bolivianos por unidad.
- ) Esta tendencia de precios más altos se mantuvo en **2018, 2019 y 2020**.
- ) En **2021**, el precio volvió a caer a 3 bolivianos por unidad.
- ) En **2022**, hubo un aumento significativo en el precio a 6 bolivianos por unidad.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio disminuyó a 5 bolivianos por unidad.

En resumen, observamos que los precios de la escarola experimentaron cierta estabilidad durante los primeros años, seguidos de aumentos y disminuciones en los años siguientes. Las fluctuaciones en los precios pueden ser atribuidas a diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. El aumento significativo en 2022 seguido de una disminución en 2023 podría ser indicativo de cambios en la oferta y demanda o en las condiciones específicas del mercado en esos años.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0.94 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0.94 bolivianos del precio promedio de 3.91 bolivianos por unidad. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Locoto:

LOCOTO	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Capsicum pubescens</i>
<b>Familia:</b>	<i>Solanaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	80 a 120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Bolivia, Perú

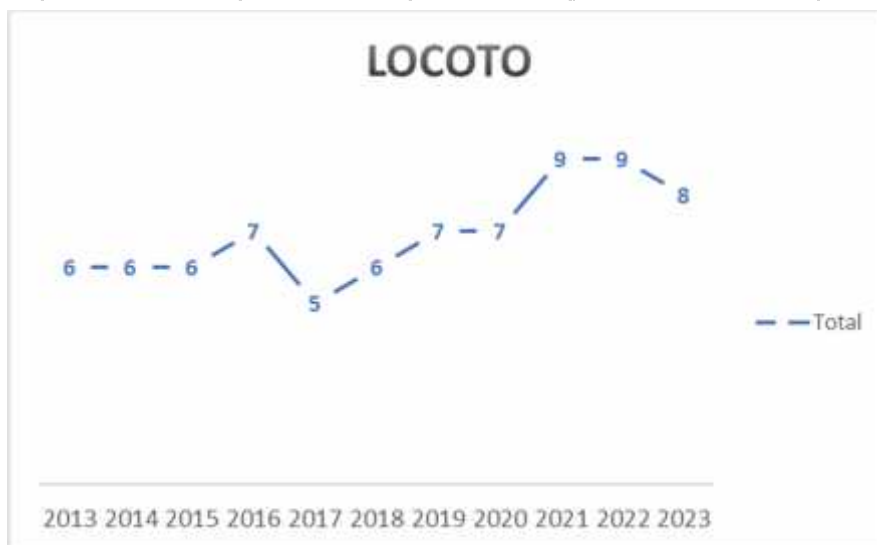


1. **Humedad relativa:** El locoto suele crecer bien en áreas con una humedad relativa moderada. Un rango de humedad relativa entre el 50% y el 70% es adecuado para la mayoría de las variedades de ají. Es importante mantener un ambiente con una humedad relativa equilibrada para evitar problemas como el marchitamiento de las plantas y el desarrollo de enfermedades fúngicas.
2. **Riego:** El locoto requiere un suministro constante de agua para un crecimiento saludable. Sin embargo, es importante evitar el exceso de riego, ya que el encharcamiento puede provocar pudrición de las raíces y otros problemas. El riego regular y controlado es fundamental, especialmente durante períodos de sequía. Se recomienda regar el locoto cuando el suelo esté seco aproximadamente hasta 2-3 cm de profundidad.

**3. Temperatura:** El locoto es originario de regiones tropicales y subtropicales y prefiere temperaturas cálidas para un crecimiento óptimo. La temperatura ideal para el cultivo de locoto está en el rango de 20°C a 30°C durante el día. Temperaturas más bajas pueden ralentizar el crecimiento de la planta y afectar la producción de frutos, mientras que temperaturas más altas pueden causar estrés en la planta y reducir la producción. Se recomienda proteger las plantas de las heladas y proporcionar sombra en climas extremadamente calurosos.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Cochabambino	6	3 Libras
2014	Cochabambino	6	3 Libras
2015	Cochabambino	6	3 Libras
2016	Cochabambino	7	3 Libras
2017	Cochabambino	5	3 Libras
2018	Cochabambino	6	3 Libras
2019	Cochabambino	7	3 Libras
2020	Cochabambino	7	3 Libras
2021	Cochabambino	9	3 Libras
2022	Cochabambino	9	3 Libras
2023	Cochabambino	8	3 Libras

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	9
<b>Desviación estándar</b>	1.30
<b>Precio promedio</b>	6.91



- ) En los años **2013, 2014 y 2015**, el precio promedio se mantuvo constante en 6 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2016**, hubo un ligero aumento en el precio a 7 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2017**, el precio bajó a 5 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2018**, el precio volvió a subir a 6 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2019 y 2020**, hubo otro aumento en el precio a 7 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2021 y 2022**, el precio experimentó otro incremento significativo, llegando a 9 bolivianos por 3 libras.

) Finalmente, en **2023**, el precio disminuyó ligeramente a 8 bolivianos por 3 libras.

En resumen, estos precios reflejan la variación anual en el costo promedio de la variedad de pimiento "Cochabambino" por cada unidad de 3 libras a lo largo del período de 2013 a 2023. Las fluctuaciones en los precios pueden atribuirse a diversos factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos que afectan la producción y el comercio de este tipo de pimiento.

) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.30 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.30 bolivianos del precio promedio de 6.91 bolivianos por 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Maíz:

MAÍZ	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Zea mays</i>
<b>Familia:</b>	<i>Poaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	120 a 150 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Mesoamérica



- 1. Humedad relativa:** El maíz tolera una amplia gama de condiciones de humedad relativa, pero generalmente prefiere niveles moderados de humedad en el aire. Un rango de humedad relativa entre el 50% y el 70% es adecuado para el crecimiento saludable del maíz. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el maíz es susceptible a enfermedades fúngicas, como el mildiú polvoriento y la roya, que pueden propagarse en ambientes húmedos. Por lo tanto, es fundamental mantener un buen drenaje y proporcionar una buena circulación de aire alrededor de las plantas.
- 2. Riego:** El maíz requiere un suministro constante de agua para un crecimiento óptimo, especialmente durante las etapas de crecimiento activo y desarrollo de la mazorca. Durante la fase de crecimiento vegetativo, el maíz necesita aproximadamente 1 a 1.5 pulgadas de agua por semana, y durante la etapa de llenado de grano, puede necesitar hasta 2.5 pulgadas de agua por semana, dependiendo de las condiciones climáticas y del suelo. Es importante evitar el estrés hídrico durante la polinización y el llenado de grano, ya que puede afectar negativamente el rendimiento del cultivo.
- 3. Temperatura:** El maíz es un cultivo de clima cálido y prefiere temperaturas cálidas para un crecimiento óptimo. La temperatura ideal para el crecimiento del maíz está en el rango de 20°C a 30°C durante el día. Las temperaturas por encima de 35°C pueden afectar la fertilidad del polen y reducir el rendimiento del cultivo, mientras que las temperaturas por debajo de 10°C pueden retrasar el

crecimiento y la maduración. Es importante sembrar el maíz cuando las temperaturas del suelo alcancen al menos 10°C para una germinación óptima.

**Maíz blanco:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Blanco	12	Kilo
2014	Blanco	13	Kilo
2015	Blanco	11	Kilo
2016	Blanco	10	Kilo
2017	Blanco	10	Kilo
2018	Blanco	10	Kilo
2019	Blanco	10	Kilo
2020	Blanco	9	Kilo
2021	Blanco	9	Kilo
2022	Blanco	14	Kilo
2023	Blanco	23	Kilo

<b>Mínimo</b>	9
<b>Máximo</b>	23
<b>Desviación estándar</b>	4.01
<b>Precio promedio</b>	11.91



- ) En los años **2013** y **2014**, el precio del maíz blanco aumentó de 12 a 13 bolivianos por kilo, lo que sugiere una tendencia alcista en esos años.
- ) En **2015**, el precio bajó a 11 bolivianos por kilo, pero se mantuvo relativamente estable en comparación con el año anterior.
- ) En **2016**, **2017**, **2018** y **2019**, el precio se mantuvo en 10 bolivianos por kilo, mostrando una estabilidad en los precios durante esos años.
- ) En **2020** y **2021**, hubo una ligera disminución en el precio, cayendo a 9 bolivianos por kilo.



- ) En **2022**, el precio aumentó significativamente a 14 bolivianos por kilo.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio se disparó a 23 bolivianos por kilo, lo que representa un aumento considerable respecto a los años anteriores.

En resumen, observamos cierta estabilidad en los precios del maíz blanco durante varios años, seguida de fluctuaciones significativas, especialmente en los años 2022 y 2023. Estos cambios en los precios pueden estar influenciados por una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y los cambios en las políticas agrícolas, entre otros. El aumento drástico en 2023 podría atribuirse a condiciones climáticas adversas, escasez de oferta o un aumento repentino en la demanda.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 4.01 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 4.01 bolivianos del precio promedio de 11.91 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Maíz blanco pelado:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Blanco Pelado	9	Kilo
2014	Blanco Pelado	8	Kilo
2015	Blanco Pelado	9	Kilo
2016	Blanco Pelado	9	Kilo
2017	Blanco Pelado	9	Kilo
2018	Blanco Pelado	9	Kilo
2019	Blanco Pelado	9	Kilo
2020	Blanco Pelado	9	Kilo
2021	Blanco Pelado	11	Kilo
2022	Blanco Pelado	12	Kilo
2023	Blanco Pelado	13	Kilo

<b>Mínimo</b>	8
<b>Máximo</b>	13
<b>Desviación estándar</b>	1.56
<b>Precio promedio</b>	9.73



- ) Desde **2013** hasta **2018**, el precio del maíz blanco pelado se mantuvo constante en 9 bolivianos por kilo, lo que indica una relativa estabilidad en los precios durante esos años.
- ) En **2019** y **2020**, el precio continuó siendo de 9 bolivianos por kilo, lo que confirma la estabilidad en los precios durante ese período.
- ) En **2021**, hubo un ligero aumento en el precio a 11 bolivianos por kilo.
- ) En **2022**, el precio aumentó a 12 bolivianos por kilo, mostrando un incremento adicional.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio aumentó a 13 bolivianos por kilo, lo que representa otro incremento respecto al año anterior.

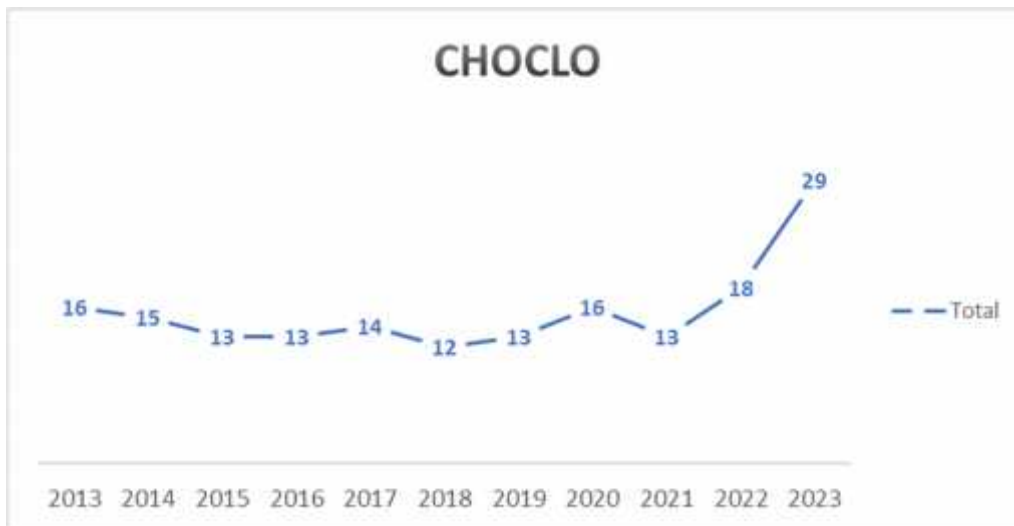
En resumen, observamos que los precios del maíz blanco pelado se mantuvieron relativamente estables durante varios años, pero experimentaron un aumento gradual en los últimos años del período. Estos cambios en los precios pueden estar influenciados por una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y los cambios en las políticas agrícolas, entre otros. El aumento gradual en los precios hacia el final del período podría atribuirse a un aumento en la demanda, cambios en la oferta o cambios en las condiciones del mercado.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.56 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.56 bolivianos del precio promedio de 9.73 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Choclo:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Choclo	16	Docena
2014	Choclo	15	Docena
2015	Choclo	13	Docena
2016	Choclo	13	Docena
2017	Choclo	14	Docena
2018	Choclo	12	Docena
2019	Choclo	13	Docena
2020	Choclo	16	Docena
2021	Choclo	13	Docena
2022	Choclo	18	Docena
2023	Choclo	29	Docena

<b>Mínimo</b>	12
<b>Máximo</b>	29
<b>Desviación estándar</b>	4.78
<b>Precio promedio</b>	15.64




- ) En **2013**, el precio promedio de una docena de choclos fue de 16 bolivianos.
- ) En **2014**, el precio disminuyó ligeramente a 15 bolivianos por docena.
- ) En **2015 y 2016**, el precio se mantuvo en 13 bolivianos por docena.
- ) En **2017**, hubo un ligero aumento en el precio a 14 bolivianos por docena.
- ) En **2018**, el precio disminuyó nuevamente a 12 bolivianos por docena.
- ) En **2019**, el precio se mantuvo en 13 bolivianos por docena.
- ) En **2020**, hubo otro aumento en el precio, regresando a 16 bolivianos por docena.
- ) En **2021**, el precio volvió a caer a 13 bolivianos por docena.
- ) En **2022**, hubo un aumento significativo en el precio a 18 bolivianos por docena.

) Finalmente, en **2023**, el precio se disparó a 29 bolivianos por docena.

En resumen, observamos fluctuaciones considerables en los precios del choclo durante el período dado, con aumentos y disminuciones en diferentes años. Estos cambios pueden ser el resultado de una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. El aumento significativo en el precio en 2023 podría ser atribuido a condiciones climáticas adversas, escasez de oferta, o un aumento repentino en la demanda.

) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 4.78 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 4.78 bolivianos del precio promedio de 15.64 bolivianos por docena. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

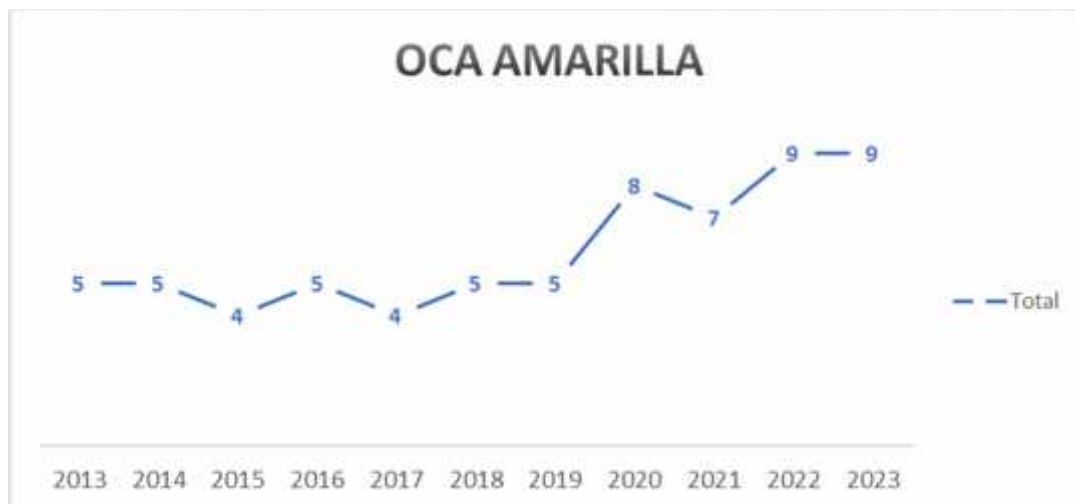
### Oca:

OCA		
Nombre científico:	<i>Oxalis tuberosa</i>	
Familia:	<i>Oxalidaceae</i>	
Ciclo de Vida:	180 a 200 días	
Parte Comestible:	Tubérculo	
Procedencia:	Los Andes	

1. **Humedad relativa:** La oca prefiere niveles moderados de humedad relativa en el aire. Un rango de humedad relativa entre el 60% y el 70% es adecuado para el crecimiento saludable de la oca. Es importante mantener un buen drenaje en el suelo y evitar el encharcamiento para prevenir enfermedades fúngicas y problemas de pudrición.
2. **Riego:** La oca requiere un suministro regular de agua durante su ciclo de crecimiento, pero es sensible al exceso de humedad. Se recomienda un régimen de riego que mantenga el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. La frecuencia y la cantidad de riego pueden variar según las condiciones climáticas y el tipo de suelo, pero generalmente se aplica agua cuando la capa superior del suelo comienza a secarse.
3. **Temperatura:** La oca prefiere temperaturas moderadas y puede tolerar ligeras heladas. La temperatura ideal para el crecimiento de la oca está en el rango de 10°C a 20°C durante el día. Las temperaturas más cálidas pueden afectar el crecimiento y el desarrollo de los tubérculos, mientras que las temperaturas por debajo de 5°C pueden ralentizar el crecimiento de la planta. Se recomienda proteger las plantas de las heladas severas y proporcionar sombra en climas muy calurosos.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Amarilla	5	3 Libras
2014	Amarilla	5	3 Libras
2015	Amarilla	4	3 Libras
2016	Amarilla	5	3 Libras
2017	Amarilla	4	3 Libras
2018	Amarilla	5	3 Libras
2019	Amarilla	5	3 Libras
2020	Amarilla	8	3 Libras
2021	Amarilla	7	3 Libras
2022	Amarilla	9	3 Libras
2023	Amarilla	9	3 Libras

<b>Mínimo</b>	4
<b>Máximo</b>	9
<b>Desviación estándar</b>	1.90
<b>Precio promedio</b>	6



- ) Desde **2013** hasta **2019**, el precio de la oca amarilla se mantuvo relativamente estable en torno a los 5 bolivianos por cada 3 libras. Hubo algunas fluctuaciones menores entre 4 y 5 bolivianos, pero en general, el precio se mantuvo constante durante estos años.
- ) En **2020**, hubo un aumento significativo en el precio, llegando a 8 bolivianos por cada 3 libras. Este aumento marcado podría indicar un cambio en la oferta y la demanda, condiciones climáticas desfavorables u otros factores que afectaron la producción.
- ) En **2021**, aunque el precio disminuyó ligeramente a 7 bolivianos por cada 3 libras, se mantuvo en un nivel más alto en comparación con los años anteriores.


- ) En **2022** y **2023**, el precio experimentó otro aumento significativo, alcanzando 9 bolivianos por cada 3 libras en ambos años. Esto podría indicar una mayor demanda o una oferta limitada de oca amarilla durante estos años.

En resumen, observamos una estabilidad relativa en los precios de la oca amarilla durante varios años, seguida de fluctuaciones más significativas en los últimos años del período. Estos cambios en los precios pueden ser influenciados por una variedad de factores, como la oferta y la demanda del mercado, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.90 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.90 bolivianos del precio promedio de 6 bolivianos por cada 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Papa:

PAPA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Solanum tuberosum</i>
<b>Familia:</b>	<i>Solanaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	90 y 120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Tubérculo
<b>Procedencia:</b>	Los Andes



- 1. Humedad relativa:** Las papas prefieren niveles moderados de humedad relativa en el aire. Un rango de humedad relativa entre el 70% y el 80% es adecuado para el crecimiento saludable de las plantas de papa. Sin embargo, es importante evitar niveles de humedad excesivamente altos que puedan favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 2. Riego:** El riego adecuado es crucial para el crecimiento de las papas. Durante las etapas iniciales de crecimiento, es importante mantener el suelo uniformemente húmedo para favorecer el establecimiento de las plántulas. A medida que las plantas crecen, se debe continuar con un riego regular para asegurar un suministro constante de agua. Sin embargo, es esencial evitar el encharcamiento del suelo, ya que esto puede provocar problemas de pudrición de las papas.
- 3. Temperatura:** Las papas crecen mejor en climas frescos y templados. La temperatura óptima para el crecimiento de las papas está en el rango de 15°C a 20°C durante el día. Temperaturas más cálidas pueden afectar negativamente el rendimiento y la calidad de los tubérculos, mientras que temperaturas más frías pueden ralentizar el crecimiento de las plantas. Es importante proteger las plantas de las heladas, especialmente durante las etapas tempranas de crecimiento y desarrollo.

### Papa arinosa (Waycha):

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Arinosa (Waycha)	43	Arroba
2014	Arinosa (Waycha)	43	Arroba
2015	Arinosa (Waycha)	41	Arroba
2016	Arinosa (Waycha)	52	Arroba
2017	Arinosa (Waycha)	43	Arroba
2018	Arinosa (Waycha)	40	Arroba
2019	Arinosa (Waycha)	47	Arroba
2020	Arinosa (Waycha)	42	Arroba
2021	Arinosa (Waycha)	37	Arroba
2022	Arinosa (Waycha)	50	Arroba
2023	Arinosa (Waycha)	64	Arroba
	<b>Mínimo</b>		37
	<b>Máximo</b>		64
	<b>Desviación estándar</b>		7.49
	<b>Precio promedio</b>		45.64



- ) En **2013** y **2014**, el precio se mantuvo constante en 43 bolivianos por arroba. Esto sugiere una estabilidad inicial en los precios.
- ) En **2015**, hubo una ligera disminución en el precio a 41 bolivianos por arroba.
- ) En **2016**, el precio aumentó significativamente a 52 bolivianos por arroba, marcando un pico en los precios.
- ) En **2017**, el precio volvió a 43 bolivianos por arroba, regresando al nivel de los años anteriores.
- ) En **2018**, hubo otra ligera disminución en el precio a 40 bolivianos por arroba.
- ) En **2019**, el precio aumentó nuevamente a 47 bolivianos por arroba.
- ) En **2020**, el precio disminuyó a 42 bolivianos por arroba.
- ) En **2021**, hubo una disminución más pronunciada en el precio a 37 bolivianos por arroba.

- ) En **2022**, el precio aumentó considerablemente a 50 bolivianos por arroba.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio alcanzó su máximo en el período, llegando a 64 bolivianos por arroba.

En resumen, observamos fluctuaciones en los precios de la papa arinosa (Waycha) durante el período dado. Estos cambios pueden atribuirse a una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 7.49 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 7.49 bolivianos del precio promedio de 45.64 bolivianos por arroba. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Papa holandesa (Desiree):**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad		
2013	Holandesa (Desiree)	45	Arroba		
2014	Holandesa (Desiree)	40	Arroba		
2015	Holandesa (Desiree)	43	Arroba		
2016	Holandesa (Desiree)	47	Arroba		
2017	Holandesa (Desiree)	48	Arroba		
2018	Holandesa (Desiree)	39	Arroba		
2019	Holandesa (Desiree)	45	Arroba		
2020	Holandesa (Desiree)	38	Arroba	<b>Mínimo</b>	34
2021	Holandesa (Desiree)	34	Arroba	<b>Máximo</b>	51
2022	Holandesa (Desiree)	47	Arroba	<b>Desviación estándar</b>	5.08
2023	Holandesa (Desiree)	51	Arroba	<b>Precio promedio</b>	43.36



- ) En **2013**, el precio fue de 45 bolivianos por arroba, mostrando un precio relativamente estable al comienzo del período.



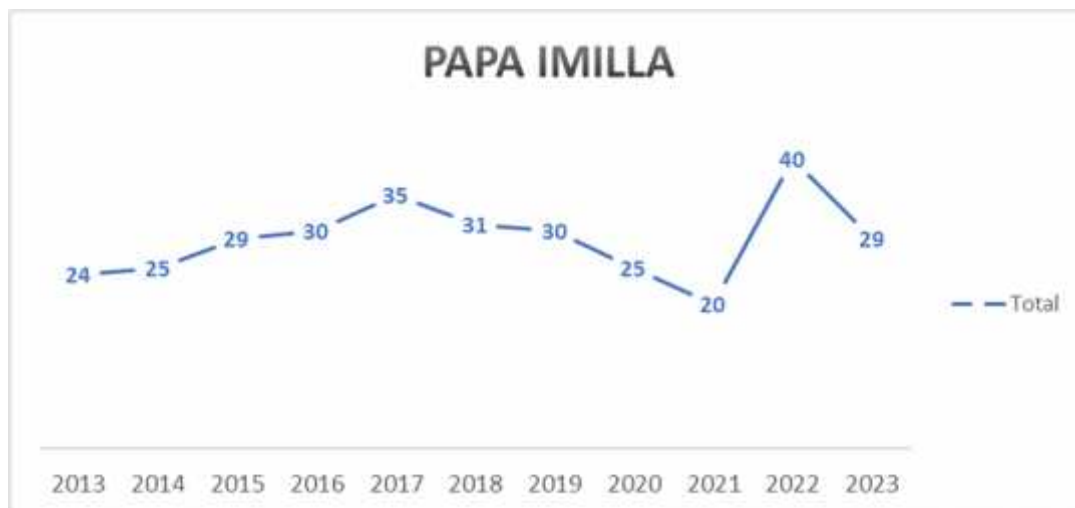
- ) En **2014**, el precio disminuyó a 40 bolivianos por arroba, lo que representa una caída en comparación con el año anterior.
- ) En **2015**, el precio aumentó ligeramente a 43 bolivianos por arroba.
- ) En **2016**, hubo otro aumento en el precio a 47 bolivianos por arroba.
- ) En **2017**, el precio aumentó aún más, alcanzando 48 bolivianos por arroba.
- ) En **2018**, se observó una disminución significativa en el precio, bajando a 39 bolivianos por arroba.
- ) En **2019**, el precio volvió a subir a 45 bolivianos por arroba.
- ) En **2020**, hubo otra disminución en el precio, cayendo a 38 bolivianos por arroba.
- ) En **2021**, el precio continuó descendiendo a 34 bolivianos por arroba.
- ) En **2022**, hubo un aumento en el precio a 47 bolivianos por arroba.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio aumentó aún más, llegando a 51 bolivianos por arroba.

En resumen, observamos fluctuaciones en los precios de la papa variedad holandesa (Desiree) a lo largo del período. Estos cambios pueden estar influenciados por una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 5.08 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 5.08 bolivianos del precio promedio de 43.36 bolivianos por arroba. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Papa imilla:**

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad		
2013	Imilla	24	Arroba		
2014	Imilla	25	Arroba		
2015	Imilla	29	Arroba		
2016	Imilla	30	Arroba		
2017	Imilla	35	Arroba		
2018	Imilla	31	Arroba		
2019	Imilla	30	Arroba		
2020	Imilla	25	Arroba	<b>Mínimo</b>	20
2021	Imilla	20	Arroba	<b>Máximo</b>	40
2022	Imilla	40	Arroba	<b>Desviación estándar</b>	5.49
2023	Imilla	29	Arroba	<b>Precio promedio</b>	28.91




- ) En **2013** y **2014**, el precio se mantuvo relativamente estable en 24 y 25 bolivianos por arroba, respectivamente.
- ) En **2015**, hubo un aumento en el precio a 29 bolivianos por arroba.
- ) En **2016**, el precio aumentó nuevamente, alcanzando 30 bolivianos por arroba.
- ) En **2017**, se observó otro aumento significativo en el precio, subiendo a 35 bolivianos por arroba.
- ) En **2018**, el precio disminuyó ligeramente a 31 bolivianos por arroba.
- ) En **2019** y **2020**, el precio se mantuvo en torno a los 30 bolivianos por arroba.
- ) En **2021**, hubo una disminución pronunciada en el precio, cayendo a 20 bolivianos por arroba.
- ) En **2022**, se observó un aumento drástico en el precio, alcanzando 40 bolivianos por arroba.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio volvió a caer a 29 bolivianos por arroba.

En resumen, observamos fluctuaciones en los precios de la papa Imilla a lo largo del período dado. Estos cambios pueden atribuirse a una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Es importante tener en cuenta que la variabilidad en los precios puede ser influenciada por múltiples factores y puede no seguir un patrón lineal consistente.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 5.49 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 5.49 bolivianos del precio promedio de 28.91 bolivianos por arroba. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Papa lisa:

PAPA LISA		
Nombre científico:	<i>Ullucus tuberosus</i>	
Familia:	Basellaceae	
Ciclo de Vida:	140 a 150 días	
Parte Comestible:	Tubérculo	
Procedencia:	Altiplano	

- 1. Humedad relativa:** Las papas lisa prefieren niveles moderados de humedad relativa en el aire. Un rango de humedad relativa entre el 70% y el 80% es adecuado para el crecimiento saludable de las plantas de papa. Sin embargo, es importante evitar niveles de humedad excesivamente altos que puedan favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 2. Riego:** El riego adecuado es crucial para el crecimiento de las papas lisa. Durante las etapas iniciales de crecimiento, es importante mantener el suelo uniformemente húmedo para favorecer el establecimiento de las plántulas. A medida que las plantas crecen, se debe continuar con un riego regular para asegurar un suministro constante de agua. Sin embargo, es esencial evitar el encharcamiento del suelo, ya que esto puede provocar problemas de pudrición de las papas.
- 3. Temperatura:** Las papas lisa crecen mejor en climas frescos y templados. La temperatura óptima para el crecimiento de las papas está en el rango de 15°C a 20°C durante el día. Temperaturas más cálidas pueden afectar negativamente el rendimiento y la calidad de los tubérculos, mientras que temperaturas más frías pueden ralentizar el crecimiento de las plantas. Es importante proteger las plantas de las heladas, especialmente durante las etapas tempranas de crecimiento y desarrollo.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad		
2013	Amarilla	6	3 Libras		
2014	Amarilla	6	3 Libras		
2015	Amarilla	6	3 Libras		
2016	Amarilla	5	3 Libras		
2017	Amarilla	7	3 Libras		
2018	Amarilla	5	3 Libras		
2019	Amarilla	6	3 Libras		
2020	Amarilla	8	3 Libras	<b>Mínimo</b>	5
2021	Amarilla	7	3 Libras	<b>Máximo</b>	11
2022	Amarilla	11	3 Libras	<b>Desviación estándar</b>	1.72
2023	Amarilla	8	3 Libras	<b>Precio promedio</b>	6.82



- ) En los años **2013, 2014 y 2015**, el precio se mantuvo constante en 6 bolivianos por cada 3 libras. Esto sugiere cierta estabilidad en los precios durante estos años.
- ) En **2016**, el precio disminuyó ligeramente a 5 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2017**, se observó un aumento en el precio a 7 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2018**, el precio volvió a caer a 5 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2019**, el precio se mantuvo en 6 bolivianos por cada 3 libras, similar al precio en los años anteriores.
- ) En **2020**, hubo un aumento significativo en el precio a 8 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2021**, el precio se mantuvo elevado en 7 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2022**, se observó otro aumento drástico en el precio, alcanzando 11 bolivianos por cada 3 libras.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio disminuyó a 8 bolivianos por cada 3 libras.

En resumen, observamos fluctuaciones en los precios de la papa variedad Amarilla a lo largo del período dado. Estos cambios pueden atribuirse a una variedad de factores, como las condiciones climáticas, la oferta y la demanda del mercado, los costos de producción y otros factores económicos. Es importante tener en cuenta que la variabilidad en los precios puede ser influenciada por múltiples factores y puede no seguir un patrón lineal consistente.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.72 por cada 3 libras sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.72 bolivianos del precio promedio de 6.82 bolivianos por cada 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Pepino:

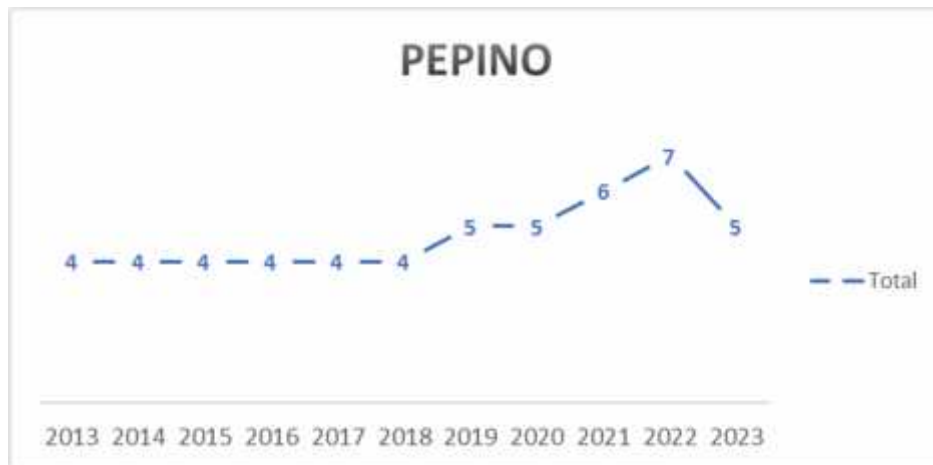
PEPINO	
Nombre científico:	<i>Cucumis sativus</i>
Familia:	<i>Cucurbitaceae</i>
Ciclo de Vida:	50 a 70 días
Parte Comestible:	Fruto
Procedencia:	India



- 1. Humedad relativa:** Los pepinos prefieren niveles moderados de humedad relativa en el aire para un crecimiento saludable. Se recomienda mantener la humedad relativa entre el 60% y el 70%. Sin embargo, es importante evitar niveles de humedad excesivamente altos, ya que pueden favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 2. Riego:** El riego adecuado es crucial para el cultivo de pepinos. Durante las etapas iniciales de crecimiento, es importante mantener el suelo uniformemente húmedo para favorecer el establecimiento de las plántulas. A medida que las plantas crecen, se debe continuar con un riego regular para asegurar un suministro constante de agua. Sin embargo, es esencial evitar el encharcamiento del suelo, ya que esto puede provocar problemas de pudrición de las raíces.
- 3. Temperatura:** Los pepinos son sensibles a las temperaturas extremas. La temperatura óptima para el crecimiento y desarrollo de los pepinos está en el rango de 21°C a 30°C durante el día. Las temperaturas más frías pueden ralentizar el crecimiento de las plantas y afectar la producción de frutos, mientras que las temperaturas demasiado altas pueden provocar estrés en las plantas y afectar la calidad de los frutos. Es importante proporcionar protección contra las heladas y proporcionar sombra durante los períodos de calor extremo.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun	4	3 Libras
2014	Comun	4	3 Libras
2015	Comun	4	3 Libras
2016	Comun	4	3 Libras
2017	Comun	4	3 Libras
2018	Comun	4	3 Libras
2019	Comun	5	3 Libras
2020	Comun	5	3 Libras
2021	Comun	6	3 Libras
2022	Comun	7	3 Libras
2023	Comun	5	3 Libras

<b>Mínimo</b>	4
<b>Máximo</b>	7
<b>Desviación estándar</b>	1,01
<b>Precio promedio</b>	4,73




- ) Entre los años **2013** y **2018**, el precio se mantuvo constante en 4 bolivianos por cada 3 libras. Esto sugiere cierta estabilidad en los precios durante este período.
- ) En **2019**, hubo un ligero aumento en el precio a 5 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2020**, el precio aumentó nuevamente a 5 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2021**, se observó un aumento más significativo en el precio, llegando a 6 bolivianos por cada 3 libras.
- ) En **2022**, hubo otro aumento en el precio, alcanzando 7 bolivianos por cada 3 libras.
- ) Finalmente, en **2023**, el precio volvió a caer ligeramente a 5 bolivianos por cada 3 libras.

En resumen, observamos una tendencia de aumento gradual en los precios del pepino variedad Común durante la mayor parte del período, seguida de una ligera disminución al final. Estos cambios pueden estar influenciados por factores como la oferta y la demanda del mercado, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos. Es importante tener en cuenta que la variabilidad en los precios puede ser influenciada por múltiples factores y puede no seguir un patrón lineal consistente.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1.01 por cada 3 libras sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1.01 bolivianos del precio promedio de 4.73 bolivianos por cada 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Pimentón:

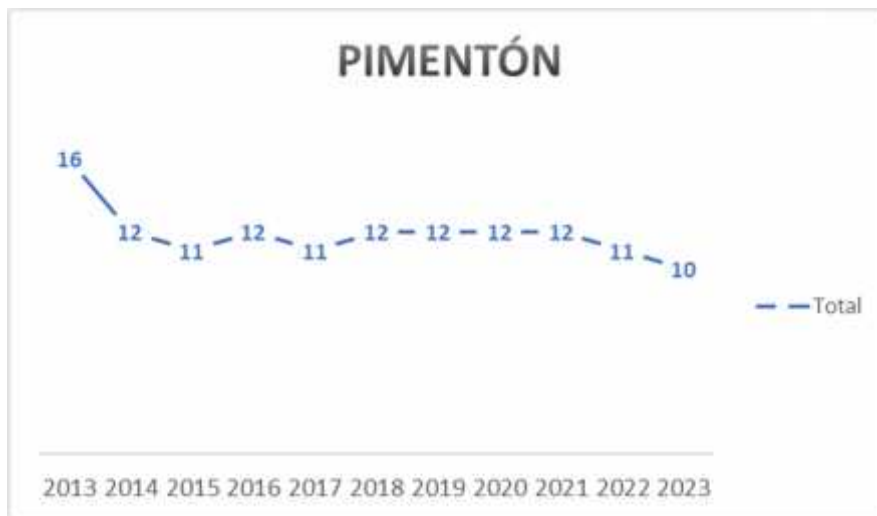
PIMENTÓN	
Nombre científico:	<i>Capsicum annuum</i>
Familia:	<i>Solanaceae</i>
Ciclo de Vida:	60 a 80 días
Parte Comestible:	Fruto
Procedencia:	Mesoamérica



- 1. Humedad relativa:** El pimiento prefiere niveles moderados de humedad relativa en el aire para un crecimiento saludable. Se recomienda mantener la humedad relativa entre el 60% y el 70%. Sin embargo, es importante evitar niveles de humedad excesivamente altos, ya que pueden favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- 2. Riego:** El riego adecuado es esencial para el cultivo de pimientos. Durante las etapas iniciales de crecimiento, es importante mantener el suelo uniformemente húmedo para favorecer el establecimiento de las plántulas. A medida que las plantas crecen y comienzan a producir frutos, el riego debe ser regular para asegurar un suministro constante de agua. Sin embargo, es importante evitar el encharcamiento del suelo, ya que esto puede provocar problemas de pudrición de raíces.
- 3. Temperatura:** Los pimientos son sensibles a las temperaturas extremas. Prefieren climas cálidos con temperaturas diurnas en el rango de 21°C a 29°C para un crecimiento óptimo. Las temperaturas por encima de 32°C pueden afectar la floración y la fructificación, mientras que las temperaturas por debajo de 15°C pueden ralentizar el crecimiento de las plantas y afectar la calidad de los frutos.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	4 puntas	16	Docena
2014	4 puntas	12	Docena
2015	4 puntas	11	Docena
2016	4 puntas	12	Docena
2017	4 puntas	11	Docena
2018	4 puntas	12	Docena
2019	4 puntas	12	Docena
2020	4 puntas	12	Docena
2021	4 puntas	12	Docena
2022	4 puntas	11	Docena
2023	4 puntas	10	Docena

<b>Mínimo</b>	10
<b>Máximo</b>	16
<b>Desviación estándar</b>	1,51
<b>Precio promedio</b>	11,91



- ) En los años **2013** y **2016**, el precio fue relativamente alto, alcanzando los 16 y 12 bolivianos por docena respectivamente.
- ) En **2014**, hubo una disminución en el precio a 12 bolivianos por docena.
- ) En los años **2015**, **2017**, **2018**, **2019** y **2020**, el precio se mantuvo en 11-12 bolivianos por docena, mostrando cierta estabilidad en este rango.
- ) En **2021**, aunque se mantuvo en 12 bolivianos por docena, se observa cierta consistencia con los años anteriores.
- ) Finalmente, en **2022** y **2023**, hubo una disminución en el precio a 11 y 10 bolivianos por docena respectivamente.


En resumen, aunque hubo algunas fluctuaciones, los precios del pimiento "4 puntas" generalmente se mantuvieron en un rango estable alrededor de 11-12 bolivianos por docena durante la mayor parte del período, con algunas variaciones en años específicos. Estas fluctuaciones pueden estar influenciadas por factores como la oferta y la demanda del mercado, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1,51 por docena sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1,51 bolivianos del precio promedio de 11,91 bolivianos por docena. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.



## Repollo:

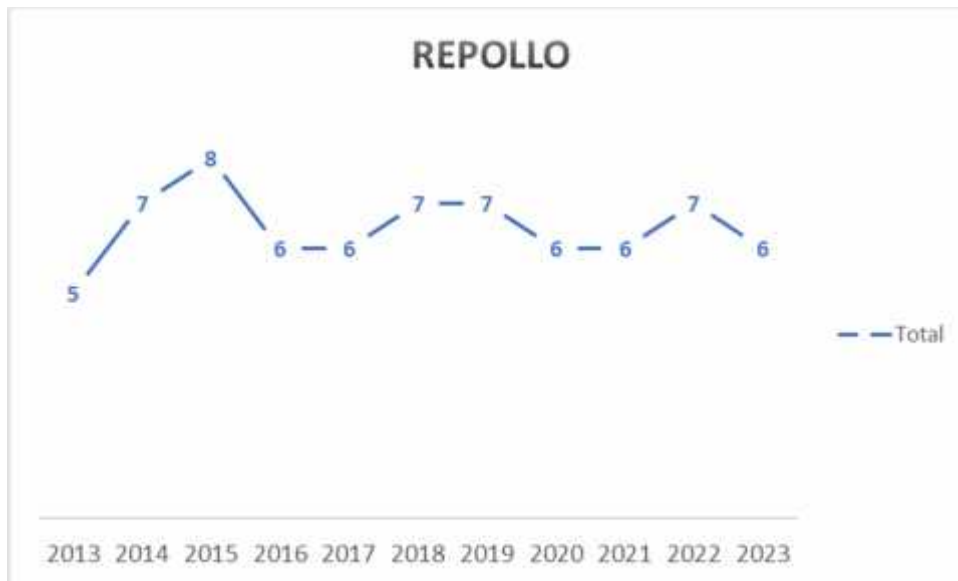
REPOLLO	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
<b>Familia:</b>	<i>Brassicaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	100 a 130 días
<b>Parte Comestible:</b>	Cabeza flor
<b>Procedencia:</b>	Gran Bretaña



- ) **Humedad relativa:** El repollo prefiere niveles moderados de humedad relativa en el aire para un crecimiento saludable. Se recomienda mantener la humedad relativa alrededor del 50-70%. Niveles de humedad más altos pueden aumentar el riesgo de enfermedades fúngicas, mientras que niveles bajos pueden causar estrés en las plantas y afectar el desarrollo de las cabezas de repollo.
- ) **Riego:** El repollo necesita un suministro constante de agua para un crecimiento adecuado. Se recomienda mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. El riego regular es especialmente importante durante los períodos de sequía o calor intenso. Sin embargo, es importante evitar el encharcamiento del suelo, ya que puede provocar problemas de pudrición de raíces y enfermedades.
- ) **Temperatura:** El repollo prefiere climas frescos y temperaturas moderadas para un crecimiento óptimo. La temperatura ideal para el crecimiento del repollo está en el rango de 15-20°C durante el día y 10-15°C durante la noche. Las temperaturas extremadamente altas o bajas pueden afectar el desarrollo de las cabezas de repollo y aumentar el riesgo de problemas como la punta amarilla o la floración prematura.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Híbrido	5	Unidad
2014	Híbrido	7	Unidad
2015	Híbrido	8	Unidad
2016	Híbrido	6	Unidad
2017	Híbrido	6	Unidad
2018	Híbrido	7	Unidad
2019	Híbrido	7	Unidad
2020	Híbrido	6	Unidad
2021	Híbrido	6	Unidad
2022	Híbrido	7	Unidad
2023	Híbrido	6	Unidad

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	8
<b>Desviación estándar</b>	0,82
<b>Precio promedio</b>	6,45




- ) En **2013**, el precio fue relativamente bajo, alcanzando los 5 bolivianos por unidad.
- ) En **2014** y **2015**, hubo un aumento en el precio, alcanzando los 7 y 8 bolivianos por unidad respectivamente.
- ) En **2016**, el precio disminuyó nuevamente a 6 bolivianos por unidad.
- ) En los años **2017**, **2019** y **2021**, el precio se mantuvo en 6-7 bolivianos por unidad, mostrando cierta estabilidad en este rango.
- ) En **2018** y **2022**, hubo un aumento en el precio a 7 bolivianos por unidad.
- ) Finalmente, en **2020** y **2023**, el precio volvió a caer a 6 bolivianos por unidad.

En resumen, aunque hubo algunas fluctuaciones, los precios del repollo variedad Híbrido generalmente se mantuvieron en un rango estable alrededor de 6-7 bolivianos por unidad durante la mayor parte del período, con algunas variaciones en años específicos. Estas fluctuaciones pueden estar influenciadas por factores como la oferta y la demanda del mercado, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0,82 por unidad sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0,82 bolivianos del precio promedio de 6,45 bolivianos por unidad. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Tomate:

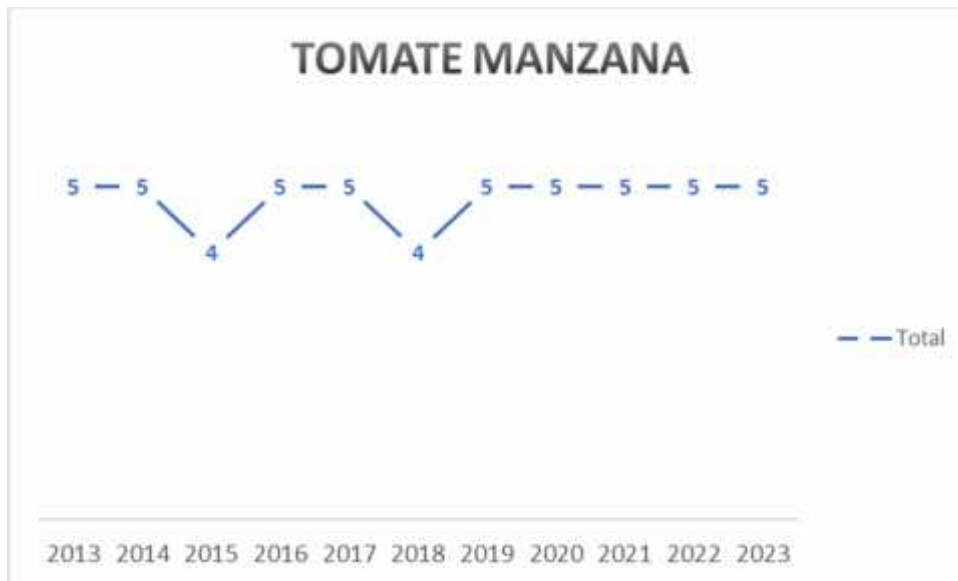
TOMATE		
Nombre científico:	<i>Solanum lycopersicum</i>	
Familia:	<i>Solanaceae</i>	
Ciclo de Vida:	60 a 90 días	
Parte Comestible:	Fruto	
Procedencia:	Ámerica central	

- ) **Humedad relativa:** El tomate prefiere niveles moderados de humedad relativa en el aire para un crecimiento saludable. Se recomienda mantener la humedad relativa alrededor del 60-80%. Niveles de humedad más altos pueden aumentar el riesgo de enfermedades fúngicas, mientras que niveles bajos pueden causar estrés en las plantas y afectar la floración y cuajado de los frutos.
- ) **Riego:** El tomate necesita un suministro constante de agua para un crecimiento adecuado y una producción óptima de frutos. Durante las etapas de crecimiento activo y formación de frutos, es importante mantener el suelo uniformemente húmedo. El riego regular es esencial, especialmente durante períodos de sequía o calor intenso. Sin embargo, es importante evitar el encharcamiento del suelo, ya que puede provocar problemas de pudrición de raíces y enfermedades.
- ) **Temperatura:** El tomate es una planta sensible a la temperatura y prefiere climas cálidos para un crecimiento óptimo. La temperatura ideal para el cultivo de tomate está en el rango de 21-27°C durante el día y 15-18°C durante la noche. Temperaturas diurnas superiores a 32°C pueden afectar la floración y lo cuajado de frutos, mientras que temperaturas nocturnas inferiores a 10°C pueden inhibir el crecimiento de la planta y reducir la producción de frutos.

## Tomate manzana:

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Manzana	5	Kilo
2014	Manzana	5	Kilo
2015	Manzana	4	Kilo
2016	Manzana	5	Kilo
2017	Manzana	5	Kilo
2018	Manzana	4	Kilo
2019	Manzana	5	Kilo
2020	Manzana	5	Kilo
2021	Manzana	5	Kilo
2022	Manzana	5	Kilo
2023	Manzana	5	Kilo

<b>Mínimo</b>	4
<b>Máximo</b>	5
<b>Desviación estándar</b>	0,40
<b>Precio promedio</b>	4,82



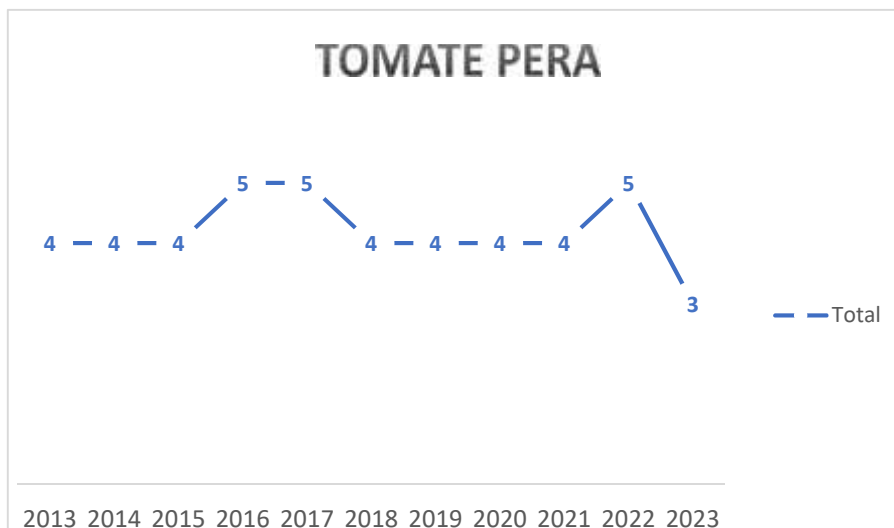
- ) En los años **2013, 2014, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022** y **2023**, el precio se mantuvo constante en 5 bolivianos por kilo.
- ) En **2015** y **2018**, el precio disminuyó ligeramente a 4 bolivianos por kilo.

En resumen, los precios del tomate variedad Manzana durante el período dado se mantuvieron mayormente estables, con pequeñas variaciones en años específicos. Esta estabilidad podría estar influenciada por factores como la oferta y la demanda, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0,40 por kilo sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0,40 bolivianos del precio promedio de 4,82 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más baja indica que los precios están más cerca del promedio y que hay menos variabilidad en los datos.

**Tomate pera:**

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad	
2013	Pera	4	Kilo	
2014	Pera	4	Kilo	
2015	Pera	4	Kilo	
2016	Pera	5	Kilo	
2017	Pera	5	Kilo	
2018	Pera	4	Kilo	
2019	Pera	4	Kilo	
2020	Pera	4	Kilo	
2021	Pera	4	Kilo	
2022	Pera	5	Kilo	
2023	Pera	3	Kilo	
			<b>Mínimo</b>	3
			<b>Máximo</b>	5
			<b>Desviación estándar</b>	0,60
			<b>Precio promedio</b>	4,18



- ) En los años **2013, 2014, 2015, 2018, 2019, 2020 y 2021**, el precio se mantuvo constante en 4 bolivianos por kilo.
- ) En **2016 y 2017**, el precio aumentó ligeramente a 5 bolivianos por kilo.
- ) En **2022**, el precio volvió a aumentar a 5 bolivianos por kilo.
- ) En **2023**, el precio disminuyó a 3 bolivianos por kilo.

En resumen, los precios del tomate variedad Pera durante el período dado experimentaron algunas fluctuaciones, pero en su mayoría se mantuvieron estables en torno a 4 bolivianos por kilo. Las pequeñas variaciones pueden estar influenciadas por factores como la oferta y la demanda, las condiciones climáticas, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0,60 por kilo sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0,60 bolivianos del precio promedio de 4,18 bolivianos por kilo. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Vainita:

VAINITA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Phaseolus vulgaris</i>
<b>Familia:</b>	<i>Fabaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	90 días
<b>Parte Comestible:</b>	Fruto
<b>Procedencia:</b>	Centroamérica y Sudamérica

1. **Humedad relativa:** La vainita prefiere un ambiente con humedad relativa moderada, idealmente entre el 50% y el 70%. Esto proporciona suficiente

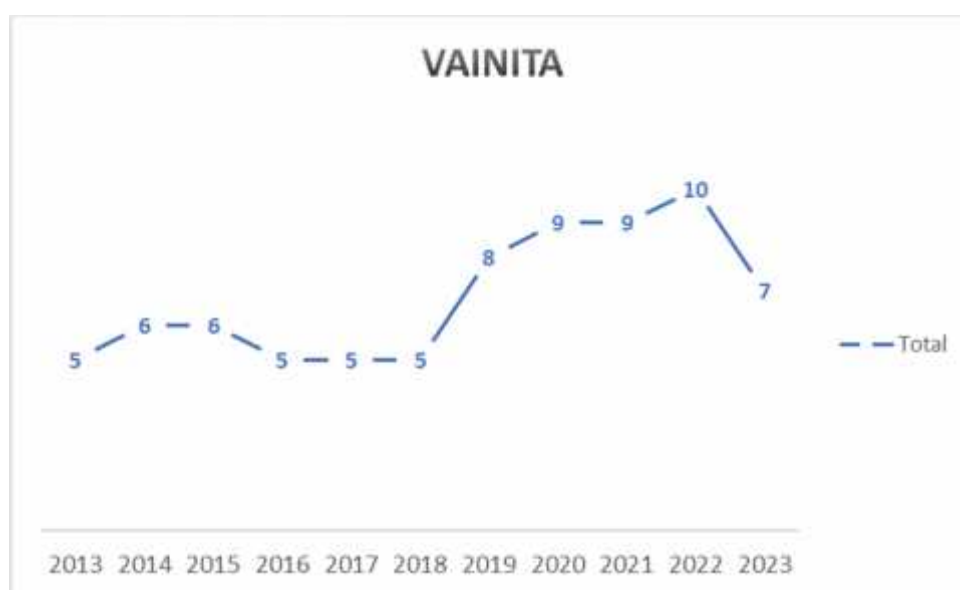
humedad para el crecimiento y desarrollo de la planta sin favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas u otros problemas relacionados con la humedad excesiva.

**2. Riego:** La vainita requiere un suministro constante de agua para un crecimiento saludable, especialmente durante períodos de crecimiento activo y formación de vainas. Se recomienda mantener el suelo uniformemente húmedo, pero no saturado. El riego regular es fundamental, especialmente durante períodos de sequía o altas temperaturas.

**3. Temperatura:** La vainita es sensible a las temperaturas extremas y prefiere climas cálidos. La temperatura óptima para el crecimiento de la vainita está en el rango de 20°C a 30°C durante el día. Se debe evitar exponer las plantas de vainita a temperaturas por debajo de los 10°C ya que puede afectar negativamente su crecimiento y desarrollo.

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad
2013	Comun	5	3 Libras
2014	Comun	6	3 Libras
2015	Comun	6	3 Libras
2016	Comun	5	3 Libras
2017	Comun	5	3 Libras
2018	Comun	5	3 Libras
2019	Comun	8	3 Libras
2020	Comun	9	3 Libras
2021	Comun	9	3 Libras
2022	Comun	10	3 Libras
2023	Comun	7	3 Libras

<b>Mínimo</b>	5
<b>Máximo</b>	10
<b>Desviación estándar</b>	1,89
<b>Precio promedio</b>	6,82



- ) En los años **2013, 2016, 2017 y 2018**, el precio se mantuvo relativamente estable en 5 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2014 y 2015**, el precio aumentó ligeramente a 6 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2019**, el precio aumentó significativamente a 8 bolivianos por 3 libras, seguido de aumentos continuos en **2020 y 2021** a 9 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2022**, el precio aumentó aún más a 10 bolivianos por 3 libras.
- ) En **2023**, el precio disminuyó a 7 bolivianos por 3 libras, aunque sigue siendo más alto que los precios observados en los primeros años del período.

En resumen, los precios de la vainita durante el período dado experimentaron variaciones, pero en general mostraron una tendencia al alza en los últimos años. Esto podría estar influenciado por factores como la demanda del mercado, la disponibilidad de oferta, los costos de producción y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 1,89 por 3 libras sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 1,89 bolivianos del precio promedio de 6,82 bolivianos por 3 libras. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

## Yuca:

YUCA	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Manihot esculenta</i>
<b>Familia:</b>	<i>Euphorbiaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	360 días
<b>Parte Comestible:</b>	Tubérculo
<b>Procedencia:</b>	Centroamérica



1. **Humedad relativa:** La yuca prefiere un ambiente con humedad relativa moderada a alta, idealmente entre el 60% y el 80%. Esta humedad relativa proporciona suficiente humedad para el crecimiento de la planta y ayuda a evitar la deshidratación de las hojas. Sin embargo, la yuca puede tolerar una amplia gama de humedades relativas.
2. **Riego:** La yuca es una planta resistente a la sequía y puede sobrevivir en condiciones de baja humedad del suelo. Sin embargo, para un crecimiento óptimo y una buena producción de raíces, se recomienda un riego regular. Durante la temporada de crecimiento activo, se debe proporcionar suficiente agua para mantener el suelo uniformemente húmedo, evitando el encharcamiento.

**3. Temperatura:** La yuca prefiere climas cálidos y tropicales. La temperatura óptima para el crecimiento de la yuca está en el rango de 25°C a 35°C durante el día y no debe caer por debajo de los 20°C durante la noche. Temperaturas más bajas pueden ralentizar el crecimiento de la planta y afectar la formación de raíces.

**Yuca blanca:**

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Blanca	26	Arroba
2014	Blanca	39	Arroba
2015	Blanca	27	Arroba
2016	Blanca	23	Arroba
2017	Blanca	31	Arroba
2018	Blanca	27	Arroba
2019	Blanca	24	Arroba
2020	Blanca	23	Arroba
2021	Blanca	23	Arroba
2022	Blanca	36	Arroba
2023	Blanca	44	Arroba

<b>Mínimo</b>	23
<b>Máximo</b>	44
<b>Desviación estándar</b>	7,26
<b>Precio promedio</b>	29,36



- ) En los años **2013, 2015, 2018, 2019, 2020 y 2021**, los precios oscilaron entre 23 y 27 bolivianos por arroba, mostrando cierta estabilidad en este rango.
- ) En **2014, 2017 y 2022**, se observaron aumentos significativos en los precios, alcanzando 39, 31 y 36 bolivianos por arroba. Estos aumentos podrían estar relacionados con factores como la demanda del mercado, la disponibilidad de oferta, condiciones climáticas adversas u otros factores económicos.
- ) En **2016**, el precio disminuyó a 23 bolivianos por arroba, mostrando una ligera disminución en comparación con años anteriores.



) En **2023**, se observó el precio más alto del período, alcanzando los 44 bolivianos por arroba. Esto podría deberse a una combinación de factores, como una demanda continua o creciente y una oferta limitada.

En resumen, los precios de la yuca variedad Blanca durante el período dado experimentaron cierta variabilidad, pero mostraron una tendencia al alza en los últimos años. Esto podría ser indicativo de cambios en la oferta y la demanda, así como de otros factores económicos y ambientales que afectan la producción y el mercado de la yuca.

) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 7,26 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 7,26 bolivianos por arroba del precio promedio de 29,36 bolivianos por arroba. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

**Yuca rosada:**

Año	Variiedad	Precio Prom	Unidad
2013	Rosada	31	Arroba
2014	Rosada	46	Arroba
2015	Rosada	33	Arroba
2016	Rosada	29	Arroba
2017	Rosada	38	Arroba
2018	Rosada	39	Arroba
2019	Rosada	40	Arroba
2020	Rosada	30	Arroba
2021	Rosada	28	Arroba
2022	Rosada	36	Arroba
2023	Rosada	44	Arroba

<b>Mínimo</b>	28
<b>Máximo</b>	46
<b>Desviación estándar</b>	6,13
<b>Precio promedio</b>	35,82




- J En los años **2013, 2015, 2016, 2020** y **2021**, los precios oscilaron entre 28 y 33 bolivianos por arroba, mostrando cierta estabilidad en este rango.
- J En **2014**, se observó un aumento significativo en el precio, alcanzando los 46 bolivianos por arroba. Este aumento podría estar relacionado con factores como la demanda del mercado, la disponibilidad de oferta, condiciones climáticas adversas u otros factores económicos.
- J En **2017, 2018, 2019** y **2022**, se observaron precios más altos en comparación con años anteriores, alcanzando valores entre 36 y 40 bolivianos por arroba. Estos aumentos podrían indicar una tendencia al alza en la demanda o escasez de oferta en esos años.
- J En **2023**, se observó el precio más alto del período, alcanzando los 44 bolivianos por arroba. Esto podría deberse a una combinación de factores, como una demanda continua o creciente y una oferta limitada.

En resumen, los precios de la yuca variedad Rosada durante el período dado experimentaron cierta variabilidad, pero mostraron una tendencia al alza en los últimos años. Esto podría ser indicativo de cambios en la oferta y la demanda, así como de otros factores económicos y ambientales que afectan la producción y el mercado de la yuca.

- J **Desviación estándar (6,13)**: En este caso, una desviación estándar de 6,13 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 6,13 bolivianos por arroba del precio promedio de 35,82 bolivianos por arroba. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Zanahoria:

ZANAHORIA	
Nombre científico:	<i>Daucus carota</i>
Familia:	<i>Apiaceae</i>
Ciclo de Vida:	120 días
Parte Comestible:	Tubérculo
Procedencia:	Asia



1. **Humedad Relativa:** Las zanahorias prefieren un ambiente con humedad relativa moderada. Por lo general, la humedad relativa óptima para el crecimiento de las zanahorias está en el rango del 60 al 80%. Sin embargo, es importante evitar niveles de humedad demasiado altos para prevenir enfermedades fúngicas y otros problemas.
2. **Riego:** Las zanahorias necesitan un suministro constante de agua para un buen crecimiento, pero es crucial evitar el encharcamiento del suelo. El riego debe ser regular y profundo para asegurar que las raíces tengan acceso al agua, pero el suelo debe permitir un buen drenaje para evitar el estancamiento del agua.

**3. Temperatura:** Las zanahorias son cultivos de estación fresca y crecen mejor en temperaturas moderadas. La temperatura óptima para el cultivo de zanahorias está en el rango de 15 a 20 grados Celsius durante el día y alrededor de 10 grados Celsius durante la noche. Las temperaturas extremas, ya sean muy altas o muy bajas, pueden afectar negativamente el crecimiento de las zanahorias.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Chantenay	23	Arroba
2014	Chantenay	35	Arroba
2015	Chantenay	31	Arroba
2016	Chantenay	29	Arroba
2017	Chantenay	27	Arroba
2018	Chantenay	27	Arroba
2019	Chantenay	39	Arroba
2020	Chantenay	31	Arroba
2021	Chantenay	24	Arroba
2022	Chantenay	32	Arroba
2023	Chantenay	34	Arroba

<b>Mínimo</b>	23
<b>Máximo</b>	39
<b>Desviación estándar</b>	4,81
<b>Precio promedio</b>	30,18



- ) En **2013**, el precio promedio fue de 23 bolivianos por arroba. Este fue el punto de partida para el análisis.
- ) En **2014**, hubo un aumento significativo en el precio, alcanzando los 35 bolivianos por arroba. Este aumento podría estar relacionado con factores como la demanda del mercado, la disponibilidad de oferta o condiciones climáticas favorables.
- ) En los años **2015 a 2018**, los precios se mantuvieron relativamente estables, oscilando entre 27 y 31 bolivianos por arroba.


- ) En **2019**, se observó otro aumento significativo en el precio, llegando a 39 bolivianos por arroba. Esto podría indicar un aumento en la demanda o una disminución en la oferta en ese año.
- ) En **2020**, los precios volvieron a bajar a 31 bolivianos por arroba, mostrando cierta variabilidad en la tendencia.
- ) En **2021**, los precios disminuyeron aún más a 24 bolivianos por arroba, alcanzando su punto más bajo en el período.
- ) En **2022 y 2023**, los precios volvieron a aumentar ligeramente, llegando a 32 y 34 bolivianos por arroba respectivamente.

En resumen, los precios de la zanahoria Chantenay durante el período dado experimentaron cierta variabilidad, con aumentos y disminuciones en diferentes años. Esto podría estar influenciado por una combinación de factores, como la demanda del mercado, la disponibilidad de oferta, condiciones climáticas y otros factores económicos.

- ) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 4,81 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 4,81 bolivianos por arroba precio promedio. Una desviación estándar más alta indica una mayor variabilidad en los precios.

### Zapallo:

<b>ZAPALLO</b>	
<b>Nombre científico:</b>	<i>Cucurbita maxima</i>
<b>Familia:</b>	<i>Cucurbitaceae</i>
<b>Ciclo de Vida:</b>	110 a 120 días
<b>Parte Comestible:</b>	Cabeza flor
<b>Procedencia:</b>	América

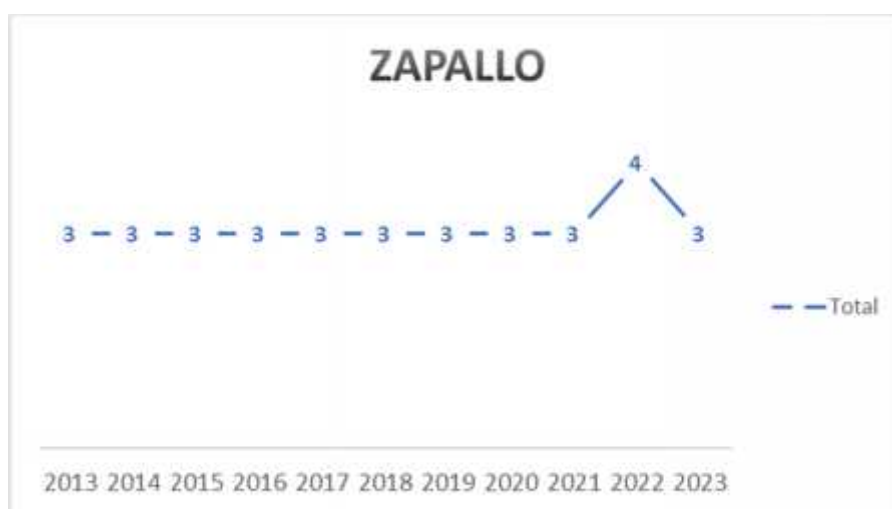


1. **Humedad Relativa:** El zapallo prefiere un ambiente con humedad moderada. Por lo general, la humedad relativa óptima para el cultivo de zapallo está en el rango del 60 al 80%. Es importante mantener un nivel adecuado de humedad para promover un crecimiento saludable de las plantas y la formación de frutos.
2. **Riego:** El zapallo es una planta que necesita un suministro regular de agua para un buen crecimiento. Se recomienda un riego profundo y regular para mantener el suelo uniformemente húmedo, pero es importante evitar el encharcamiento, ya que puede provocar problemas de pudrición de raíces. Durante la etapa de crecimiento activo y desarrollo de frutos, es especialmente importante proporcionar suficiente agua.
3. **Temperatura:** El zapallo es un cultivo de estación cálida y prefiere temperaturas cálidas para un crecimiento óptimo. La temperatura ideal para el cultivo de

zapallo está en el rango de 21 a 30 grados Celsius. Las temperaturas por encima de 30 grados Celsius pueden provocar estrés en la planta, mientras que las temperaturas más frías pueden afectar el desarrollo y la maduración de los frutos.

Año	Variedad	Precio Prom	Unidad
2013	Quintalero	3	Kilo
2014	Quintalero	3	Kilo
2015	Quintalero	3	Kilo
2016	Quintalero	3	Kilo
2017	Quintalero	3	Kilo
2018	Quintalero	3	Kilo
2019	Quintalero	3	Kilo
2020	Quintalero	3	Kilo
2021	Quintalero	3	Kilo
2022	Quintalero	4	Kilo
2023	Quintalero	3	Kilo

<b>Mínimo</b>	3
<b>Máximo</b>	4
<b>Desviación estándar</b>	0,30
<b>Precio promedio</b>	3,09



- ) Del **2013** al **2021**, el precio promedio del zapallo Quintalero se mantuvo constante en 3 bolivianos por kilogramo. Esto indica una relativa estabilidad en el mercado durante esos años, con poca o ninguna variación en los precios.
- ) En **2022**, se observó un aumento en el precio promedio, alcanzando los 4 bolivianos por kilogramo. Este aumento podría atribuirse a varios factores, como la demanda del mercado, la oferta limitada, condiciones climáticas favorables para el cultivo o cambios en los costos de producción.
- ) Sin embargo, en **2023**, el precio volvió a disminuir y regresó a 3 bolivianos por kilogramo, lo que indica una posible estabilización o retorno a niveles de precios anteriores.

En resumen, los precios del zapallo Quintalero se mantuvieron estables en 3 bolivianos por kilogramo durante varios años, con un ligero aumento en 2022 seguido de una vuelta a la estabilidad en 2023.

) **Desviación estándar:** En este caso, una desviación estándar de 0,30 sugiere que los precios tienden a desviarse, en promedio, alrededor de 0,30 bolivianos por kilogramo del precio promedio. Una desviación estándar más baja indica una menor variabilidad en los precios.

## Conclusiones:

- 1. Variedad de hortalizas cultivadas:** Se observa una diversidad de hortalizas cultivadas en la región de Santa Cruz de la Sierra, incluyendo tomates, pimientos, lechugas, pepinos, y zanahorias, entre otros. Esta variedad permite a los agricultores ofrecer una gama amplia de productos a los consumidores locales.
  - 2. Impacto del clima:** El clima de Santa Cruz de la Sierra influye significativamente en la producción de hortalizas. Las condiciones cálidas y subtropicales de la región pueden favorecer el cultivo de ciertas hortalizas durante todo el año, pero también pueden plantear desafíos como sequías estacionales o inundaciones.
  - 3. Ciclo de producción y estacionalidad:** Aunque algunas hortalizas pueden ser cultivadas durante todo el año debido al clima subtropical, otras pueden tener temporadas específicas de siembra y cosecha. Es importante para los agricultores planificar y rotar los cultivos para maximizar la productividad y mantener la salud del suelo.
  - 4. Mercado local y nacional:** La producción de hortalizas en Santa Cruz de la Sierra abastece tanto al mercado local como al nacional en Bolivia. La ciudad es un importante centro de distribución de productos agrícolas y las hortalizas cultivadas en la región se distribuyen a otras partes del país.
  - 5. Importancia económica y social:** La producción de hortalizas en Santa Cruz de la Sierra no solo tiene un impacto económico significativo en la región, sino que también desempeña un papel importante en la seguridad alimentaria y en el sustento de las comunidades locales, proporcionando empleo y generando ingresos para los agricultores y sus familias.
- Estas conclusiones destacan la complejidad y la importancia de la producción de hortalizas en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, tanto a nivel local como nacional.