

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEORICO**

A continuación se hace una revisión bibliográfica sobre la eficiencia y rentabilidad a través de indicadores económicos y estadísticos.

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR**

#### **1.1.1. Definición del Sector Agrícola**

"La economía agrícola es la parte de la economía general que estudia los problemas económicos de la agricultura y actividades afines. En rigor es solo una rama de la economía aplicada; cuya existencia se debe a la especificación profesional impuesta por el progreso y la complejidad creciente de la ciencia y la tecnología contemporánea. La economía agrícola no es una disciplina autónoma, pues depende de la economía general para fundamentar sus interrelaciones causales y para probar la validez de las conclusiones". (Flores, Pág. 17)

#### **1.1.2. Generalidades de la uva:**

La uva es el fruto de la parra o vid, conocida en botánica como *Vitis vinífera*, una planta trepadora que puede llegar a superar los 20 metros pero que por la acción del ser humano, con podas anuales, suele presentar alturas de 1 o 2 metros. La uva es una fruta carnosa que nace en largos racimos formados por granos redondos u ovalados, cuyo diámetro medio es de 1,6 centímetros y su peso 200-350 gramos (tanto el tamaño como el peso se refieren a los estándares ajustados a las normas de calidad de la comercialización de las uvas). El color de su piel es diferente según variedades, pudiendo lucir tonos verdosos, rojizos, púrpuras, azulados o amarillentos. Su pulpa es jugosa y dulzona, presentando diversas pepitas pequeñas y duras en su interior.

### **1.1.2.1. Origen**

La uva es el fruto de la vid. Se sabe que la vitivinicultura se practicaba en Europa desde la prehistoria, y se sitúa su origen en el sureste Europeo o en la misma Asia, desde donde se extendería y finalmente dominaría toda la cuenca mediterránea. Ya en el mundo clásico, la vid formaba una parte importante de la dieta como componente principal del vino. Actualmente la vid ha llegado a América y África, Demostrando que su fruto es indispensable dentro de la alimentación humana.



### **1.1.2.2. Descripción**

La vid es una planta trepadora, tiene tronco retorcido, brotes rugosos y flexibles y unas hojas de un verde muy oscuro y de gran tamaño. Sus flores crecen en racimos y son de un color verdoso, y al conjunto de las vides o de los cultivos de las mismas se las denomina viñedo.

La uva es un fruto de pequeño tamaño, con una piel muy suave y de diversos colores según la variedad, generalmente verde o violeta profundo. Tiene un sabor ligeramente ácido e intenso y tiene usos muy diversos, donde destaca sin duda la fabricación del vino. Puede usarse de igual forma para preparar jaleas, zumos, postres, y algunas variedades sin semilla se someten a diversos procesos para obtener uvas pasas.

### **1.1.2.3. Propiedades Medicinales**

Las facultades medicinales de la uva y sus derivados son ampliamente conocidos, debido a su gran contenido de vitaminas:

- ❖ Para los ataques súbitos de tensión alta o hipertensión crónica: desayunas durante diez días uvas o el jugo de las mismas.

- ❖ Para detener las hemorragias: Consumir uvas negras pues tienen propiedades hemostáticas.

#### 1.1.2.4. Propiedades de la uva:

Su potencia depurativa se atribuye fundamentalmente a que es un alimento alcalinizante, es rica en potasio, el cual controla el equilibrio de los líquidos en el organismo y sus niveles bajos de sodio.

Tiene cantidades considerables de vitamina B, que interviene el metabolismo de las grasas y los hidratos de carbono y es muy rica en azúcares naturales (glucosa).

- ❖ **Desintoxicante.** Las propiedades de la uva de desintoxicación son porque es rica en potasio, el cual controla el equilibrio de los líquidos en el organismo y sus niveles bajos de sodio. Además tiene vitamina B, que interviene en el metabolismo de las grasas y los hidratos de carbono.
- ❖ **Diurético.** Algunas de las magníficas propiedades de la uva se encuentran en su cáscara, como la capacidad de solucionar problemas de tránsito intestinal, estreñimiento. Sus sales potásicas favorecen la secreción de orina por lo que la uva está recomendada para padecimientos renales.
- ❖ **Fuente de energía.** Otra de las propiedades de la uva es que es muy rica en glucosa e hidratos de carbono por lo que es ideal para deportistas, niños en época de crecimiento o personas con niveles bajos de azúcar en la sangre
- ❖ **Anti-cancerígena.** Además de las propiedades de la uva anteriores, existe esta importante propiedad de la uva que se debe a la presencia de pterostilbeno que inhibe la enzima citocromo, que es la responsable de activar algunos compuestos conocidos como "procarcinógenos".
- ❖ **Anti-envejecimiento.** Otra de las propiedades de la uva es el anti-envejecimiento se debe a que contiene resveratrol, presente también en las

nueces y almendras, que frena el deterioro de nuestro organismo y mejora la calidad de vida de los ancianos.

- ❖ **Circulación.** Existen muchas propiedades de la uva, pero uno de los grandes beneficios que aporta esta fruta a nuestra salud es la capacidad de atenuar las varices, disminuir el riesgo de flebitis y hemorroides, bajar la tensión arterial y aliviar los calambres musculares y artritis.
- ❖ **Anti-depresivo.** Otra de las propiedades de la uva es ayudar con la depresión, el estrés, así como con las propiedades de la uva de mejorar la transmisión y generación impulso nervioso y muscular.
- ❖ **Defensas.** Además de todo lo anterior, hay magníficas propiedades de la uva que combaten la baja de defensas, así como también favorecen la producción de glóbulos rojos y blancos.
- ❖ **Vista.** Las uvas son buenas para la hipertensión arterial, así como para prevenir la formación de cataratas, protegiendo la visión, y ayudando a prevenir la inflamación.

#### **1.1.2.5. Valor nutricional**

La uva es una fruta obtenida de vid. Las uvas vienen en racimos y son pequeñas y dulces. Se comen frescas o se utilizan para producir agraz, mosto, uvas en singani, chicha, vino, licor, vinagre, jaleas, zumos, postres, y algunas variedades sin semilla se someten a diversos procesos para obtener uvas pasas.

Crece agrupadas en racimos de entre 6 y 300 uvas. Pueden ser negras, moradas, amarillas, doradas, púrpura, rosadas, marrones, anaranjadas o blancas, aunque estas últimas son realmente verdes y evolutivamente proceden de las uvas rojas con la mutación de dos genes que hace que no desarrollen antocianos, siendo estos los que dan la pigmentación.

**TABLA N° I: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA UVA**

<b>UVA</b>	
<b>valor nutricional por cada 100 g</b>	
<b>Energía 70 kcal 290kj</b>	
Carbohidratos	18.1g
Azúcares	15.48g
Fibra alimentarea	0.9g
Grasas	0.16g
Proteínas	0.72g
Tiamina (vit. B1)	0.069 mg (5%)
Riboflavina(vit. B2)	0.07 mg (5%)
Niacina(vit. B3)	0.188 mg (1%)
Ácido pantótenico(vit. B5)	0.05 mg (1%)
Vitamina B6	0.086 mg (7%)
Ácidofòlico (vit. B9)	2 µg (1%)
vitamina B12	0 µg (0%)
Vitamina C	10.8 mg (18%)
Vitamina K	22 µg (21%)
Calcio	10 mg (1%)
Hierro	0.36 mg (3%)
Magnecio	7 mg (2%)
Manganeso	0.071 mg (4%)
Fòsforo	20 mg (3%)
Potasio	191 mg (4%)
Sodio	3.02 mg (0%)
Zinc	0.07 mg (1%)

Fuente: Base de datos de nutrientes de USDA.

#### **1.1.2.6. Principales plagas y enfermedades de la uva**

Respecto a plagas y enfermedades que afectan a la uva, mencionamos algunas:

- ❖ Filoxera
- ❖ Gusanos blancos
- ❖ Polillas del racimo
- ❖ Piral
- ❖ Altica
- ❖ Termitas
- ❖ Erinisis

- ❖ ÁcarosTetraniquido
- ❖ Acariosis
- ❖ Cochinillas
- ❖ Caracoles

#### **1.1.2.7. Enfermedades**

- ❖ Oídio
- ❖ Mildiu
- ❖ Podredumbre Gris
- ❖ Excoriosis
- ❖ Eutipiosis
- ❖ Yesca
- ❖ Antracnosis
- ❖ Podredumbre Negra de la uva
- ❖ Podredumbre de las Raíces
- ❖ Necrosis Bacteriana
- ❖ Virus Flavescencia Dorada

### **1.2 Extensión de vid en el mundo**

La situación del mercado mundial, según datos de la Organización Internacional de la Viña y el vino en adelante OIV en 2011, la superficie vitivinícola mundial disminuyó en 94.000 hectáreas respecto a 2010.

En 2011 la superficie total de viñedos en el mundo (que incluye zona aun no en producción o cosechadas) alcanzo 7.585 mha. (Miles de hectáreas), la producción mundial de uva (692 Mqx: Millones de quintales) comenzó a aumentar, a pesar del hecho de que la superficie mundial de viñedos había disminuido. Esta situación puede

ser explicada por una tendencia creciente en las cosechas y por condiciones climáticas más favorables.

La disminución del viñedo comunitario queda compensada por el mantenimiento de las superficies plantadas en el resto del mundo. Mientras disminuyen las plantaciones en Argentina y Turquía, estas crecen en China y Australia y se mantienen casi invariables en EE.UU. y Sudáfrica.

Los principales países productores de uva son España, Francia, Italia, Portugal, Rumania, Otros UE, EEUU, Turquía, China, Argentina, Chile, Sud África, Australia.

**CUADRO N° 1: Principales países productores de uva 2008-2011**

<b>El viñedo en el mundo</b>					
Fuente: Datos OIV; elaboración OeMv					
Datos (miles Ha)	2008	2009	2010	2011	% s/total
<b>España</b>	<b>1.165</b>	<b>1.113</b>	<b>1.082</b>	<b>1032</b>	<b>13,8%</b>
Francia	852	837	825	807	10,8%
Italia	825	812	798	786	10,5%
Portugal	246	244	243	240	3,2%
Rumania	207	206	205	204	2,7%
Otros UE	491	481	476	431	6,2%
<b>Total UE</b>	<b>3.787</b>	<b>3.694</b>	<b>3.630</b>	<b>3.630</b>	<b>47,1%</b>
EEUU	398	398	398	405	5,4%
Turquía	518	505	500	500	6,7%
China	480	485	490	495	6,6%
Argentina	226	228	228	218	2,9%
Chile	198	199	200	202	2,7%
Sudáfrica	132	132	131	131	1,7%
Australia	173	176	170	174	2,3%
<b>Total no UE</b>	<b>3.920</b>	<b>3.921</b>	<b>3.920</b>	<b>3.965</b>	<b>52,9%</b>
<b>TOTAL MUNDO</b>	<b>7.707</b>	<b>7.615</b>	<b>7.550</b>	<b>7.495</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: OIV “Organización Internacional de la Viña y el vino 2011

### 1.2.1. Comercio mundial de uva

Superficie con viñedos 2011

## Grafico N°1: Importaciones y Exportaciones de 17 Países a Nivel Mundial

Evolución 2007 – 2011



**Fuente:** OIV “Organización Internacional de la Viña y el vino 2011

**CUADRO N° 2: Principales 17 países que comercializan (importaciones y exportaciones) a nivel mundial la uva gestión 2011. Expresado en miles de hectáreas**

Country	mha	Growth rate 2007/2011
Argentina	218	-4%
Australia	174	0%
Brasil	92	0%
Bulgaria	73	-22%
Chile	202	3%
China	560	4%
France	807	-7%
Greece	111	-6%
Hungary	65	-13%
Italy	776	-6%
New Zealand	37	21%
Portugal	240	-3%
Romania	204	0%
South Africa	131	-2%
Spain	1032	-12%
Turkey	500	-4%
USA	405	2%

**Fuente:** OIV “Organización Internacional de la Viña y el vino 2011

Incremento

Estable

Disminución

### **1.2.2. Comercio de la uva en Bolivia**

La producción de uva del planeta se encuentra concentrada entre los 30 y 50 grados de las latitudes norte y sur. La zona productora de uva en Bolivia se encuentra fuera de esa franja entre los 21 y 23 grados del hemisferio sur, la vid en Bolivia se cultiva entre 1700 y 2400 metros sobre el nivel del mar, a esta altura la uva gana riqueza aromática debido a una exposición más intensa a los rayos ultravioletas que en otras regiones del planeta. Esta característica hace que los derivados de la uva producidos en nuestro territorio sean distintos y tengan identidad propia.

Tarija es la zona más apta de Bolivia para el cultivo de vid teniendo una producción de 6,80 TM/Ha (Toneladas métricas sobre hectárea), seguido por Chuquisaca con 5,81TM/Ha.

Tarija y Chuquisaca son los mayores productores de uva en el país, de la producción corresponde a la uva negra varietal y el resto a la uva blanca moscatel y moscatel de Alejandría. (Hilton Heredia García“El deber” Edición impresa 17Febrero 2014).

El sector vitivinícola es muy importante para la región dado que emplea en forma directa a más de 20 mil personas y más de 3.500 familias dependen del sector por cuanto trabajan y su principal medio de subsistencia es la producción de la vid en todo el valle central tarijeño.

**Cuadro N° 3: Producción Estimada de Uva en Bolivia\*2007y 2008**

Departamento	Superficie(ha)	Rendimiento Kg/ha	Volumen (TM)	Participación (%)
Tarija	1,755,8*	12.031*	20.344	82,8
Chuquisaca	216*	3.600*	778	10,2
La Paz	50	3.200	160	2,3
Santa Cruz	50	7.130	356	2,3
Cochabamba	40	5.520	221	1,9
Potosí	10	3.220	32	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>2,122</b>	<b>23,873</b>	<b>21.891</b>	<b>100</b>

**Fuente:\*** Fautapo (catastro vitivinícola fase I,IIY III)

La diferencia en rendimientos entre los distintos departamentos se debe en parte a las condiciones climáticas y en parte al manejo del cultivo, habiéndose incorporado en Tarija progresivamente, mejoras en las variedades, sistemas de conducción, tipos de poda, control de plagas, enfermedades y manejo.

**Figura N°1: Mejora de Producción de Uva en Tarija**



### **1.2.3. Precios**

El precio de mercado de la uva es estacional es decir cuando la oferta total es baja los precios suben y al contrario cuando la oferta es mayor los precios disminuyen. El caso de la uva de mesa red globe (cuando recién comienza la cosecha, es decir a fines de diciembre) su precio alcanza a un nivel promedio 4,57 Bs./kg., en febrero este precio tiende a bajar un poco llegando a un precio promedio de 3,20 Bs./kg. (Cuando la uva está madura en todas partes) y a fines de marzo hasta la primera quincena de abril el precio de uva tiende a subir hasta llegar a un precio similar al comienzo, es de 4,20 Bs. /kg. Aunque en este año 2014 aumento la producción y aun se ve la uva en mes de mayo.

Teniendo en cuenta la variable precio, se puede concluir que los precios en el municipio de Uriondo en la cosecha 2014 fueron superiores en comparación a las anteriores, teniendo en cuenta que en el año anterior el precio de la caja de uva de mesa promediaba los 110 Bs. mientras que en esta temporada el precio promedio fue de a 120 y 150 Bs.

La producción de uva tiene dos destinos: en el mercado como fruta de mesa y la bodega para su transformación. La comercialización de uva permite generar ingresos para los diferentes actores que intervienen en dicho proceso.

### **1.3. Producción de uva en Tarija**

En el 2013 la producción de uva en Tarija superó los 1.6 millones de quintales, generando un ingreso económico de aproximadamente 20 millones de dólares para los productores, por lo que entidades financieras, instituciones públicas y privadas centran la inversión hacia el sector con el fin de fortalecer y ampliar la producción. Una de las iniciativas es el crédito sectorial financiado por el Banco de Desarrollo

Productivo (BDP) facilitar a los productores a acceder a créditos desde 20 a 50 mil dólares, a diez años plazo.

La finalidad del crédito sectorial vitivinícola es apoyar al desarrollo del complejo productivo del sector a partir del financiamiento dirigido a mantener, mejorar e incrementar, en términos de calidad y cantidad, los niveles de producción de uva. Entre los beneficiarios están los productores de pequeñas o medianas empresas constituidas como asociaciones civiles y sociedades comerciales que tengan experiencia sólida en este sector en las comunidades del Valle Central, explicó el presidente de la Asociación Nacional de Vitivinicultores (Anavit), José Sánchez García.

En abril, visito la ciudad el gerente del Banco De Desarrollo Productivo para anunciar esta nueva línea de créditos para el sector vitivinícola, que se ha logrado con las gestiones realizadas por representantes de Anavit, junto a autoridades departamentales y nacionales, quienes nos estarán acompañando en el lanzamiento de esta nueva línea de créditos, agrego Sánchez.

El valle central de Tarija cuenta con más de 1300 productores de uva, de los cuales el 92% corresponde a los pequeños productores y el 8% son industriales. La uva tarijeña se comercializa en el mercado nacional en un 80%, siendo la variedad Moscatel de Alejandría la que prevalece en el departamento.

Según el CENAVIT, el cultivo de vid y su proceso de industrialización en vino es muy importante para la región por que representa fuentes laborales para unas 20 mil personas y más de 3.500 familias dependen del sector, siendo su principal medio de subsistencia la producción de uva de calidad.

### **1.3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE URIONDO**

#### **1.3.1.1. Diagnostico Situacional**

Uriondo, la primera sección de la provincia Avilés del Departamento de Tarija, limita al norte y al este con la provincia Cercado al sur con la provincia Arce, y al oeste con el municipio de Yunchara. En la región se distinguen dos zonas: la montañosa, con serranías importantes como Sama, Laderas y Barracas, y la de valles, con ondulaciones surcadas por los ríos Camacho y Guadalquivir, unión de la cual nace el río Tarija.

La accesibilidad a Uriondo se da mediante una carretera asfaltada hasta la población del valle de Concepción, distante a 25 km de la ciudad de Tarija. Los caminos a las demás comunidades se encuentran en regular estado. En materia de recursos naturales, la región tiene bosques húmedos y bosques secos en sus tres zonas ecológicas: zona aluvial, zona lacustre y pie de monte.

#### **1.3.1.2. Extensión**

El territorio abarca una extensión de 807 km<sup>2</sup> representa aproximadamente un 4,65% del territorio departamental; en la actualidad el Municipio de Uriondo de la Primera sección de la Provincia Avilés es catalogada como una de las once secciones municipales que conforman el Departamento.

#### **1.3.1.3. La División Política Administrativa**

El Municipio se divide en 9 distritos, conformado por 49 comunidades que se detalla a continuación:

**Cuadro N°4: División del Municipio de Uriondo Primera Sección de la  
Provincia Avilés**

<b>Distrito Miscas 1</b>	<b>Distrito Juntas 2</b>	<b>Distrito Chocloca 3</b>	<b>Distrito Colon 4</b>	<b>Distrito La Compañía 5</b>	<b>Distrito la Choza 6</b>
<b>Miscas Caldera</b>	Juntas San José de Charaja	Chocloca	Colon Sud	La Compañía	La Choza
<b>Alisos</b>	Armaos	<b>Huayco Grande</b>	Colon Norte	Rujero	San Isidro
<b>Antigal</b>	Cabildito	Barrientos	Barrancas	Chorrillos	Sunchu Huayco
<b>Barbascuyo</b>	Charaja	Huayriguana	Guaranguay Norte	MullicanCHA	La Ventolera
<b>Puesto Tunal</b>	RumicanCHA	Almendros	Guaranguay Sud	Saladillo	Toma Tunal
		San Antonio Chocloca	Monte Monte	San Nicolás	
			Campo de Vasco	OTB Fuerte La compañía	

<b>Distrito Uriondo 7</b>	<b>Distrito Calamuchita 8</b>	<b>Distrito Laderas 9</b>
OTB La Cruz	Calamuchita	Laderas Centro
OTB La Purísima	Mutuario	Laderas Sud
Pampa la Villa Chica	La Angostura	Papachacra
Pampa la Villa	La Higuera	
Ancón Grande		
Ancón Chico		

**Fuente:** Fautapo,2008 (catastro vitivinícola fase I,IIY III)

#### **1.3.1.4. Altitud**

La localidad de Uriondo presenta alturas que varían entre 1.720 a 1.750 msnm.

#### **1.3.1.5. Relieve Topográfico**

Uriondo está desarrollado sobre una topografía que varía con pendientes de 1 a 3 % y se encuentra en cercanías de los ríos Camacho y Guadalquivir.

#### **1.3.1.6. Precipitaciones Pluviales**

Las lluvias mayormente son de origen siendo principalmente por la condensación de las masas húmedas provenientes del sur este. Esto presenta precipitaciones altas en la zona montañosa, aspectos que se puede observar en los mapas.

El periodo de lluvias es entre los meses de octubre a marzo, este periodo es considerado de mucha importancia porque coincide con la época de siembra por que las familias aprovechan para dedicarse a la siembra.

Las precipitaciones mínimas son en abril a julio.

#### **1.3.1.7. Riesgos climatológicos**

Las heladas, granizadas son las limitaciones más importantes para la producción casi todos los años se presentan estas dificultades causando grandes daños al agricultor y acarrea una pérdida de la producción.

**Tabla N° 2: Resumen climatológico**  
**PERIODO CONSIDERADO 1989-2001**

Estación: CENTRO VITIVINÍCOLA											latitud S.: 21°42'			
Provincia : AVILEZ											Longitud.: 64°37'			
Departamento: TARIJA											Altura: 1,715m.s.n.m.			
INDICE	UNIDAD	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	MEDIA
Tem.Max.Media	°C	28,8	27,6	27,2	26,8	25,5	24,8	23,7	25,8	26,2	27,0	26,9	28,1	26,4
Tem.Min.Media	°C	15,1	14,6	13,9	11,0	6,3	2,3	1,3	4,6	7,6	11,7	13,2	14,7	9,7
Tem.Media	°C	21,5	21,1	20,5	18,9	15,9	13,6	12,5	15,2	16,9	19,3	20,1	21,4	18,1
Tem.Max.Extr.	°C	36,6	35,5	34,5	37,5	35,5	37,0	39,0	36,5	40,0	40,0	38,0	39,0	40
Tem.Min.Extr.	°C	9,0	5,0	6,5	-2,0	-4,0	-9,0	-8,5	-5,5	-3,0	2,0	4,0	4,0	-9,0
Días con Helada		0,0	0	0	0	3	9	13	4	1	0	0	0	31
Insolación Media	Hr	7,0	7,1	6,8	7,0	7,5	8	7,8	8,2	9,1	7	7,1	7,4	7,5
humed.Relativa	%	63,0	62	63	60	55	47	45	42	47	49	54	57	54
Nubosidad Media	octas	4,0	4	4	3	2	1	2	2	2	3	4	4	3
Evapor.Media	mm/día	5,89	6,03	5,26	5,09	4,30	4,06	4,24	5,32	6,55	6,82	6,62	6,48	5,55
Precipitación	mm	99,0	76,1	69,8	9,6	1,1	0,3	0,0	1,0	8,60	37,0	44,9	86,7	434,2
Pp.Max 24hrs.	mm	71,2	56,5	37,5	43	5,0	3,3	0,0	4,50	23,0	92,0	50,2	60,1	92,0
Días con lluvia		99,0	8	7	1	0	0	0	0	2	4	6	8	44,0
Direc.DelViento		S	S	S	SE	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Vel.DelViento	Km/hra	9,1	9,0	9,5	10,4	10,5	9,5	9,7	10,3	11,3	9,9	10,2	8,8	9,8

**Fuente:** CENAVIT, 2001 (Centro Nacional Vitivinícola)

La temperatura media anual es de 18,1°C, con una máxima de 26,4 y mínima extrema promedio de -9,0°C y temperatura extrema 40 °C respectivamente. Los días con helada se registran entre los meses de mayo a septiembre. La humedad relativa promedio es de 47%. La dirección del viento es el Sud con una velocidad promedio de 9,8 Km/hrs. La precipitación media es de 434,2mm/año. El clima que se determina es: clima Templado Árido.

### 1.3.1.8. Erosión

La erosión de los suelos, es el conjunto de procesos que causan variaciones en el relieve de la superficie terrestre. Estos procesos son producidos generalmente por precipitaciones altas que producen escurrimiento sobre la superficie del suelo que desgastan y transportan material granular produciendo erosión.

En la provincia Avilés se observa la siguiente tabla de grados de erosión:

**Tabla N° 3: Erosión de suelos**

GRADOS DE EROSIÓN	PROVINCIA AVILES (km <sup>2</sup> )
Sin erosión	–
Erosión ligera	675
Erosión moderada	–
Erosión fuerte	842
Erosión muy fuerte	655
Erosión grave	340
Erosión muy grave	230

**Fuente:** CENAVIT, 2001 (Centro Nacional Vitivinícola)

### 1.3.1.9. Vegetación

La vegetación con que cuenta esta zona refleja unas características particulares topografía y climáticas de la región.

**Cuadro N°5: Tipo de Vegetación y animales de la Provincia Avilés**

<b>TIPO DE VEGETACIÓN PREDOMINANTE</b>	<b>PRINCIPALES PLANTAS SILVESTRES</b>	<b>PRINCIPALES ANIMALES SILVESTRES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molle</li> <li>• Algarrobo</li> <li>• Tusca</li> <li>• Eucalipto</li> <li>• Sauce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Churqui</li> <li>• Keñua</li> <li>• Tola</li> <li>• Aliso</li> <li>• Tusca</li> <li>• Taco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscacha</li> <li>• Leon</li> <li>• Zorro</li> <li>• Condor</li> <li>• Chanco</li> <li>• Urina</li> <li>• Perdiz</li> <li>• Paloma</li> </ul>

**Fuente:** CENAVIT, 2001 (Centro Nacional Vitivinícola)

#### **1.3.1.10 Fauna**

En la región se encuentra una gran variedad de animales silvestres de los cuales nombramos a continuación: liebre, viscacha, paloma, huayco, conejo, etc.

Cada una de estas especies se encuentra dependiendo de la zona más húmeda, o poca humedad y mayor vegetación.

#### **1.3.1.11 Características Demográficas**

La población de la provincia Avilés de acuerdo al censo del Instituto Nacional de Estadísticas, es de 13.308 habitantes de los cuales 49% son mujeres y 51% son hombres siendo toda la población rural, como se indica en el cuadro adjunto.

**Tabla N° 4 : Población, Superficie y Densidad**

Provincia	Superficie		Población		Densidad
	Km <sup>2</sup>	%	Habitantes	%	Hab./km <sup>2</sup>
Avilés	2.742	7,3	13.308	4,5	6,4

**Fuente:** INE, 2008

### **1.3.1.12 La Dinámica Poblacional**

Considera que la población no es estática, es decir que varía de un tiempo a otro, se estudian los movimientos poblacionales más importantes como la migración, tasa de crecimiento y la tasa de analfabetismo.

La migración se da en todas las comunidades del Valle de Concepción, relacionados con el tipo de producción o de año agrícola; sin embargo existe otras razones por las que la población migra entre ellas tenemos la insuficiencia de trabajo, los bajos ingresos, pero principalmente el rendimiento bajo de la producción agrícola, este tipo de migración es temporal, la población se desplaza hacia la Argentina y al resto del Departamento.

La migración produce consecuencias severas, como el descuido de los terrenos, haciendas y afectando la educación de los hijos. La tasa de migración del Municipio de Uriondo es de 2,07%.<sup>1</sup>

### **1.3.1.13 . INDICADORES**

Para el análisis de la información se aplicara (RBC), para determinar el grado de eficiencia económica en la producción de uva en la provincia Avilés Uriondo Valle de la concepción .

---

<sup>1</sup>Plan Desarrollo Municipal de Uriondo Gestión 2007-2011

- Criterio de la Razón Beneficio-Costo (RBC)
- Criterio de la existencia de economías de escala
- Criterio del nivel óptimo o factor de maximización del ingreso neto del productor (valor del producto marginal por insumo)

## **1.4 DEFINICIONES ECONÓMICAS**

### **1.4.1 Economía Agrícola**

Para poder realizar el trabajo de investigación de todos los sectores de la economía, se dividen en varias ramas o especialidades que enfocan temas precisos.

Así para entender mejor lo que es la economía agrícola, la economía agrícola es la parte de la economía general que estudia los problemas económicos de la agricultura y actividades afines. Su existencia se debe al creciente grado de especialización que surge por el desarrollo de las sociedades que cada vez son más complejas; no es una ciencia autónoma, tampoco es una ciencia mixta o un híbrido producto de la cruce de la economía con la agricultura.

La economía agrícola aplicó originalmente los principios de economía a la agricultura, y la ganadería una disciplina conocida como “agronómica”. La agronomía como rama de la economía se ocupó específicamente de uso de tierra y la aplicación de los métodos económicos para optimizar las decisiones tomadas por los productores agropecuarios. Se centró en cómo maximizaba el rendimiento de las cosechas a la vez que se sostenía el ecosistema del suelo. A lo largo del siglo XX la disciplina se amplió y su alcance actual es mucho más amplio. La economía agrícola incluye hoy una variedad de áreas aplicadas, teniendo considerables intersecciones con la economía convencional.

❖ **Significado de la economía agrícola.**

Es la rama de la ciencia económica que estudia la especificidad del sector agropecuario y sus múltiples interrelaciones con el conjunto de la economía.

El economista agrícola aplica los principios básicos de las ciencias económicas a las características específicas de la actividad agrícola para mejorar sus índices de economicidad en lo que respecta a la producción, manejo y mercado de productos agrícolas. Realiza diagnósticos de la realidad agrícola de una región o unidad de producción, en lo que respecta a las variables económicas; así como también promueve, gesta y administra organizaciones agro-económicas de carácter público o privado.

❖ **La agricultura es parte integral de la economía.**

Juega un papel crucial en la economía de los países en desarrollo, y brinda la principal fuente de alimentos, ingresos y empleo a sus poblaciones rurales. La realización de mejoras en agricultura y uso de tierras es fundamental para alcanzar la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y un desarrollo integral sostenible.

#### 1.4.2 **Definición de Mercado**

En economía mercado se entiende como: lugar donde compradores y vendedores de un determinado bien están en contacto, no es necesario que el mercado esté situado en un lugar específico.

“Un mercado es un lugar conjunto de lugares donde los compradores y vendedores, compran y venden bienes, servicios y recursos. Existe un mercado para cada bien, servicio y recurso que se compre o venda en la economía”

Lo más importante de la definición de mercado desde el punto de vista económico, es que compradores y vendedores tengan relación constante no importando el medio en el cual se encuentran.

Las condiciones bajo las cuales opera una empresa, definirán la estructura de mercado a la que pertenecen: competencia perfecta, monopolio, competencia imperfecta. Estas condiciones, definirán un determinado precio y el comportamiento del beneficio en cada uno de los mercados.

#### **1.4.2.1. Modelos de Mercado**

Los mercados se pueden clasificar según el número de compradores y vendedores que concurren al mercado, entonces podemos decir que es competencia perfecta, monopolio, oligopolio, etc.

“las clasificaciones de mercado son abstracciones teóricas (modelos) que nos permiten comprender la realidad sin que ello signifique que existan realmente con toda la rigurosidad teórica. La realidad es más compleja, así, es casi imposible hablar de un mercado que se ajuste a lo que estrictamente se define en teoría.”

Una empresa generalmente opera dentro de una organización o estructura de mercado por lo que la teoría económica distingue tipos de mercado: La competencia perfecta, el monopolio puro y la competencia imperfecta; dentro de esta última se incluye al oligopolio y a muchos vendedores diferentes.<sup>2</sup>

Estos modelos de mercado en general analizan y determinan la formación de precios y cantidades demandadas y ofertadas (de equilibrio) un aspecto adicional que estudian estos modelos es la determinación del beneficio para el productor y para los demandantes de los productos y/o servicios en cada uno de ellos.

#### **1.4.2.2. Competencia perfecta**

---

<sup>2</sup> Sanjines, pag27

La competencia perfecta es el modelo económico de un mercado que posee las características siguientes: cada agente económico actúa como si los precios estuvieran dados, cada uno de ellos actúa como un tomador de precios; el producto es homogéneo, hay libre movilidad de recursos, incluida la libre entrada y salida de las empresas productoras y todos los agentes económicos que intervienen en el mercado poseen un conocimiento completo y perfecto.<sup>3</sup>

#### **1.4.2.3. Existen numerosos productores y compradores**

Esta condición afirma que cada agente es tan pequeño que no puede influir en el precio del producto que se comercializa en el mercado, por consiguiente se limitan a ajustarse a lo que consideran una situación de mercado.

#### **1.4.2.4. Existe un perfecto conocimiento del mercado de ambas partes**

La existencia de una información perfecta en ambos lados de mercado, está asegurada. Puesto que el producto es homogéneo y la información que interesa ya es conocida, prevalecerá en un solo precio. Existe una libre entrada y salida del mercado tanto para las empresas como para los consumidores.

Se dice que existe una libre movilidad de recursos entre ocupaciones alternativas. Las empresas se dirigen a los mercados en que pueden obtener utilidades; pero abandonan aquellas empresas que incurren en pérdidas.

---

<sup>3</sup>C.E. Ferguson – John P. Gould, Teoría Microeconómica Quinta Edición 1997, Pág. 231

## **1.5. Equilibrio de Mercado**

“Denota la condición del mercado que, una vez alcanzada, tiende a persistir el resultado de la igualación de las fuerzas del mercado”<sup>4</sup>.

Se puede decir que ocurre una condición de equilibrio en el mercado de un artículo cuando las fuerzas de demanda y oferta se igualan. El precio y la cantidad específicos en que ocurre esta situación tienden a persistir en el tiempo y se denominan el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio del artículo, también se puede decir que un mercado está en equilibrio cuando los vendedores y los compradores de un determinado artículo están de acuerdo con el precio de ese determinado bien.

## **1.6. Teoría de la Producción**

“La producción abarca una amplia gama de actividades, es decir, la producción en términos generales se refiere a la creación de cualquier bien o servicio que a la gente le satisfaga alguna necesidad y puede ser adquirida a un precio consensuado entre productor y consumidor”<sup>5</sup>.

La empresa utiliza tecnología cuando quiere disminuir los costos de producción, la empresa mediante la tecnología transforma la materia prima en bienes y servicios que son para el beneficio de la sociedad, como por ejemplo mediante la utilización de maquinarias que la ayuda a transformar la materia prima con menor costo y facilidad. Con la tecnología el productor puede disminuir el capital de trabajo y sustituirlo con la tecnología esto le provocara al productor más beneficios.

---

<sup>4</sup>Microeconomía Intermedia: un enfoque actual, Varían R. Quinta Edición 1998

<sup>5</sup>C.E. Ferguson – John P. Gould, Teoría Microeconómica Quinta Edición 1997, Pág. 129

“La producción es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y, al mismo tiempo, la creación de valor”<sup>6</sup>.

La teoría de producción analiza la forma en que el productor: “Dado el estado del arte o tecnología” “combina varios insumos para producir una cantidad estipulada en una forma económicamente eficiente. La producción se lleva adelante mediante un proceso.”<sup>7</sup>

### **1.7. Inversión**

Es aquella parte de la producción que no se destina al Consumo inmediato sino a la producción de nuevos bienes de consumo o de nuevos bienes de Capital.

En este sentido es equivalente a la acumulación de activos físicos.

El fin de la Inversión es mantener e incrementar la producción de Bienes de Consumo, para lo cual es necesario reponer el Stock de capital que se gasta en el proceso de producción, además de incrementar dicho Stock.

De aquí surge la distinción entre inversión bruta e Inversión neta. La primera es igual a la inversión total; es decir, aquella parte del Producto que repone e incrementa el Stock de Capital existente.

La Inversión neta es igual a la inversión bruta menos la Depreciación, o reposición del capital gastado en la producción. Vale decir, es equivalente al incremento neto en el Stock de Capital.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup>[www.wikipedia.com.bo](http://www.wikipedia.com.bo)

<sup>7</sup>C.E. Ferguson – John P. Gould, Teoría Microeconómica Quinta Edición 1997, Pág.134

<sup>8</sup><http://www.ingresoeco-finanzas.com/diccionario/I/INVERSION.htm>

### 1.7.1. Ingresos

El ingreso es la cantidad de dinero que obtiene el agricultor por la venta de sus productos en el mercado a los precios vigentes. En este sentido es equivalente al valor de la producción final. Por tanto, se puede representar como:

$$I = \sum_{i=1}^n p_i q_i$$

Dónde:

**I** = Ingreso

**qi**= Cantidad de producto vendido del producto “i”

**pi**= Precio del producto i en el mercado

Los poseedores de un factor productivo (trabajo, capital, tierra, capacidad empresarial) reciben ingresos por la venta o el alquiler de los mismos. Así, los trabajadores reciben salarios por la venta de su tiempo de trabajo; los dueños de la tierra reciben un llamado renta por el arrendamiento de la misma; y los dueños del capital reciben la tasa de interés como pago por el uso o arriendo del capital a otros.<sup>9</sup>

### 1.7.2. Tecnología

Si desean los sectores obtener un buen producto, resultado de la combinación de determinados factores o insumos productivos, que pasan por una serie de etapas, no se lograría, sino se aplica la tecnología más adecuada.

---

<sup>9</sup>Omar Castillo Núñez, 2011. Economía Agraria; Apuntes de Clase. Univ. De Córdoba, Fac. Cien. Agr. 286 p.

En primera aproximación, la tecnología es el conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas interrelacionados con procedimientos para la construcción y uso de artefactos naturales o artificiales que permitan transformar el medio para cubrir anhelos, deseos, necesidades, y compulsiones humanas. Esta definición es insuficiente por lo cual hay que analizar las funciones, finalidades y los aspectos epistemológicos de la tecnología.

### **1.7.3. Progreso tecnológico en la producción**

El avance tecnológico aplicado al campo de la producción se traduce en una mejora de la eficiencia técnica, pues ahora, las empresas con los mismos factores productivos podrán producir mayor cuantía de bienes y servicios o alternativamente, se podrá producir la misma cantidad de producto que antes utilizando menos factores de producción.

Podemos diferenciar el impacto del progreso tecnológico en dos perspectivas temporales:

- a) A corto plazo, la mejora tecnológica si afecta al factor productivo variable, en nuestro caso el trabajo, dada una función de producción convencional, provocará un desplazamiento vertical de la misma. De tal modo que ahora, con la misma utilización de trabajo, se pueden conseguir mayores cotas de producción.
- b) A largo plazo. Si se considera un isocuanta cualquiera, y una línea isóclina, a través de la cual la relación capital-trabajo es constante. Cualquier desarrollo tecnológico se traducirá en un desplazamiento de la isocuanta hacia el origen. Ahora bien, si tal desplazamiento es paralelo, la relación marginal de sustitución a lo largo de la isóclina permanece constante, manifestando ello un cambio tecnológico neutral pues tal como debemos recordar la  $RMS_K^L$  puede estimarse de forma alternativa como el cociente de las productividades

marginales del trabajo y el capital, y en tal sentido, la mejora ha incidido en la misma proporción en los dos factores de producción. Si por el contrario, el desplazamiento convierte a la isocuanta en más elástica, el progreso tecnológico habrá sido intensificador en capital al haber generado un mayor incremento en la productividad del factor capital. Por último, si la traslación de la isocuanta la convierte en más inelástica, el progreso tecnológico al haber incidido en mejorar en mayor medida la productividad del trabajo, podremos calificarlo en intensificador del factor trabajo.

#### **1.7.4. Progreso Tecnológico**

El proceso tecnológico se refiere al aumento de la productividad de los insumos. Aclarando este concepto, el surgimiento del progreso tecnológico es a raíz del avance de la ciencia.

La productividad de un factor puede aumentar si mejora la tecnología, aunque los rendimientos marginales de este factor sean decrecientes.

Los aumentos del capital han compensado en muchos casos, a lo largo del tiempo, el efecto de la productividad marginal del trabajo creciente.

#### **1.7.5. Función de Producción**

“Función que muestra el nivel máximo que puede obtener la empresa con cada combinación específica de factores”<sup>10</sup>

La relación entre los factores del proceso de producción y de la producción resultante se describe por medio de una función de producción. En la función de producción se puede simplificar que existen dos factores como por ejemplo trabajo (L) y Capital (K) se puede expresar la función de producción de la siguiente forma:

---

<sup>10</sup>Microeconomía, Rober S. Pindick, Quinta Edición

$$Q=F(K, L)$$

Esta ecuación relaciona la cantidad de producción con la cantidad de dos factores, capital y trabajo. A medida que el factor variable aumente en este el factor de trabajo la cantidad de producción aumentara hasta llegar a su nivel máximo, si se sigue aumentando más trabajadores la producción tendrá a disminuir.

Estos factores productivos pueden ser: Fijos o Variables. Fijos cuando su nivel de uso no puede alterarse en relación con la producción, y variables, si se puede alterar con la producción.

La teoría microeconómica divide al periodo de tiempo en dos partes: el corto y el largo plazo. El primero se refiere a que la producción se lleva acabo combinando los insumos variables con el o los insumos fijos, y que estos últimos se mantienen constantes. En cambio en el largo plazo la combinación se realiza en cantidades de ambos insumos.

Los cual significa un horizonte de planeación donde todos estos factores productivos son variables.

### **1.7.6. Eficiencia Económica**

Un proceso productivo es eficiente económicamente cuando, dados los precios de los factores de producción, el coste en el que se incurre es el menor posible. El productor elegirá el proceso productivo más barato. *“Es la utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizando su empleo), productividad.”*<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Deloitte, S.L.2007. Diccionario de Economía y Negocios. Quinta edición. Ed. Espasa Calpe .S.A., Madrid. Pág. 203.

### 1.7.6.1. Índices de Eficiencia Económica

Los índices de eficiencia económica permiten conocer cuál es el costo relativo de los recursos utilizados, es decir, con cuanta eficiencia se utilizan.

### 1.7.6.2. Relación Beneficio/costo (B/C)

Esta razón indica el retorno en dinero obtenido por cada unidad monetaria invertida. Por definición, resulta de dividir el ingreso bruto entre el costo total.

#### 1.7.6.2.1. Retribución neta al capital en insumos (RNCI)

Este índice muestra la retribución que se logra en dinero por cada unidad monetaria invertida en insumos y se calcula de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{IB}{CT}$$

$$RNCI = \frac{[IB - (CF + CMO + CIS)]}{CIS}$$

IB = Ingreso bruto

CF = Costo fijo

CMO = Costo mano de obra

CIS = Costo de insumos y servicios <sup>12</sup>

#### 1.7.6.2.2. Retribución a la mano de obra (RMO)

Este índice indica la retribución en dinero obtenido por cada jornal empleado en una tecnología, es decir indica la eficiencia de uso del trabajo humano y su forma de calcularlo es la siguiente:

---

<sup>12</sup>Fundamentos de Análisis Económico: Guía para investigación y extensión rural/ Fabio Herrera, Cecilia Velasco,

$$\text{RMO} = \frac{[\text{IB} - (\text{CF} + \text{CIS})]}{\text{J}}$$

IB = Ingreso bruto

CF = Costo fijo

CIS = Costo de insumos y servicios

J = Numero de jornales en un periodo determinado

Este índice es muy importante en fincas cuyo propósito principal es usar el trabajo del productor y de su familia en forma remunerativa. Es necesario conocer la cantidad total de jornales utilizada en un periodo incluyendo los no pagados (familiar).<sup>13</sup>

#### **1.7.6.2.3. Retorno a la tierra (RT)**

Este índice señala la retribución que se obtiene en dinero por la cantidad de tierra utilizada en la tecnología analizada.

$$\text{RT} = \frac{[\text{IB} - (\text{CMO} + \text{CIS})]}{\text{A}}$$

Dónde:

RT = Retorno a la tierra

IB = Ingreso bruto

CMO = Costo mano de obra

CIS = Costo insumos y servicios

A= Superficie en ha

---

<sup>13</sup>Fundamentos de Análisis Económico: Guía para investigación y extensión rural/ Fabio Herrera, Cecilia Velasco, HettyDenen, Ricardo Radulovich.- Turrialba, C.R.: CATIE, 1994. 68p.

Se debe comparar con el valor de arrendamiento de 1 hectárea de terreno para saber su eficiencia económica.<sup>14</sup>

### **1.7.7. Proceso de producción**

*“Producción de bienes y servicios que consiste básicamente en un proceso de transformación que sigue unos planes organizados de actuación y según el cual las entradas de factores de producción, como materiales, conocimientos y habilidades, se convierten en los productos deseados mediante la aplicación de mano de obra, de una determinada tecnología y de la aportación necesaria de capital.”<sup>15</sup>*

#### **1.7.7.1. Factores de la Producción**

Un factor de producción es cualquier bien o servicio utilizado por la empresa para producir. Entre éstos se encuentran, el trabajo, la maquinaria, los edificios, los materiales como el acero y el caucho e, incluso, los útiles de oficina y la energía. El término "factor de producción" se utiliza en un sentido muy amplio, designando a cualquier cosa que intervenga en el proceso de producción, desde los altos directivos hasta los lapiceros y escritorios.

*Recursos (generalmente clasificados en tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios.<sup>16</sup>*

A la hora de estudiar la empresa como unidad productora de bienes y servicios, lo primero que debemos tener en cuenta es el periodo de tiempo considerado por esta para adoptar sus decisiones. Teniendo en cuenta dicho periodo de tiempo, podemos

---

<sup>14</sup>Fundamentos de Análisis Económico: Guía para investigación y extensión rural/ Fabio Herrera, Cecilia Velasco, HettyDenen, Ricardo Radulovich.- Turrialba, C.R.: CATIE, 1994. 68p.

<sup>15</sup>Deloitte, S.L.2007. Diccionario de Economía y Negocios. Quinta edición. Ed. Espasa Calpe .S.A., Madrid. Pág.465.

<sup>16</sup>Deloitte, S.L.2007. Diccionario de Economía y Negocios. Quinta edición. Ed. Espasa Calpe .S.A., Madrid. Pág.236.

dividir el conjunto de factores de producción (tierra, trabajo y capital) en factores fijos y variables.

- **Los factores fijos** son los que la empresa adquiere para ser utilizados durante un periodo largo de tiempo. Sus modificaciones requieren elevados costes y mucho tiempo para abordarlas. Es el caso de los edificios, la maquinaria, las instalaciones, etc.
- **Los factores variables** son aquellos cuya modificación puede llevarse a cabo en cualquier momento, debido a que su coste es menor. Es el caso del factor trabajo.

A pesar de lo indicado, *ningún factor de producción es fijo o variable en sí mismo.*

### **1.7.8. Inversión**

Es aquella parte de la producción que no se destina al Consumo inmediato sino a la producción de nuevos bienes de consumo o de nuevos bienes de Capital.

En este sentido es equivalente a la acumulación de activos físicos.

El fin de la Inversión es mantener e incrementar la producción de Bienes de Consumo, para lo cual es necesario reponer el Stock de capital que se gasta en el proceso de producción, además de incrementar dicho Stock. De aquí surge la distinción entre inversión bruta e Inversión neta.

La primera es igual a la inversión total; es decir, aquella parte del Producto que reponer e incrementa el Stock de Capital existente.

La Inversión neta es igual a la inversión bruta menos la Depreciación, o reposición del capital gastado en la producción. Vale decir, es equivalente al incremento neto en el Stock de Capital.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup><http://www.ingreso-eco-finanzas.com/diccionario/I/INVERSION.htm>

### 1.7.9. Ingresos

El ingreso es la cantidad de dinero que obtiene el agricultor por la venta de sus productos en el mercado a los precios vigentes. En este sentido es equivalente al valor de la producción final. Por tanto, se puede representar como:

$$I = \sum_{i=1}^n p_i q_i$$

Dónde:

**I** = Ingreso

**qi**= Cantidad de producto vendido del producto “i”

**pi**= Precio del producto i en el mercado

**i**= 1, 2,3,....., n productos

Los poseedores de un factor productivo (trabajo, capital, tierra, capacidad empresarial) reciben ingresos por la venta o el alquiler de los mismos. Así, los trabajadores reciben salarios por la venta de su tiempo de trabajo; los dueños de la tierra reciben un llamado renta por el arrendamiento de la misma; y los dueños del capital reciben la tasa de interés como pago por el uso o arriendo del capital a otros.<sup>18</sup>

### 1.7.10. Costos Totales

Se distinguen tres tipos de costos totales: costo fijo total; costo variable total y costo total.

---

<sup>18</sup>Omar Castillo Núñez, 2011. Economía Agraria; Apuntes de Clase. Univ. De Córdoba, Fac. Cien. Agr. 286 p.

### **1.7.11. Costos Fijos Totales**

Son aquellos en los cuales la empresa incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado. Éstos, son independientes del nivel de producción, dado que en el corto plazo, la empresa no tiene la posibilidad de modificar los recursos fijos usados.

#### **1.7.11.1. Costos Variable Total**

Es el que resulta de añadir insumos variables y que originan aumento en la producción.

#### **1.7.11.2. Costo Total**

En una empresa, equivalen a la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales.

### **1.7.12. Costos Unitarios**

Las curvas de costos unitarios se usan, principalmente, para la determinación de precios y producción óptima. Los costos unitarios se derivan de los costos totales y requieren la misma información. Facilitan una interpretación más clara del comportamiento de los precios y de la producción. Los costos unitarios son los siguientes: costo fijo medio (CFM), costo variable medio (CVM), costo medio total (CMT) y costo marginal (CMg).

#### **1.7.12.1. Costo Fijo Medio**

El Coste Fijo Medio (CFMe) es el costo fijo dividido por el nivel de producción.

$$CFMe = \frac{CF}{Q}$$

### 1.7.12.2. Costo Variable Medio

El Coste Variable Medio (CVM<sub>e</sub>) es el costo variable dividido por el nivel de producción.

$$CVM_e = \frac{CV}{Q}$$

### 1.7.12.3. Costo Total Medio

El coste total medio, es el coste total de la empresa dividido por su nivel de producción.

$$CTM_e = \frac{CT}{Q}$$

### 1.7.12.4. Costo Marginal

Es el aumento que experimenta el coste cuando se produce una unidad adicional. Como el coste fijo no varía cuando varía el nivel de producción de la empresa, el coste marginal es el aumento que experimenta el costo variable o el aumento que experimenta el coste variable o el aumento que experimenta el coste total cuando se produce una unidad adicional.<sup>19</sup>

$$CMg = \frac{\Delta CV}{\Delta Q} = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

---

<sup>19</sup>Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001): Microeconomía. 5ª ed. Pearson Prentice Hall., Madrid. Pág. 212

### **1.7.13. COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Costos que se presentan cuando se inicia un proceso productivo. Se identifican como costos directos e indirectos.

#### **1.7.13.1. Costos Directos**

Los Costos Directos son aquella parte de los costos de producción que se dedican directamente a la producción de un determinado bien. Comprenden los insumos que se incorporan a la unidad producida y la mano de obra utilizada directamente en la elaboración del producto.<sup>20</sup>

##### **1.7.13.1.1. Insumos Directos**

Son todas aquellas materias primas fácilmente asignables al producto analizado. En cultivos, por ejemplo, se incluirán bajo este ítem las semillas, fertilizantes, pesticidas, arriendo de maquinarias, etc.

##### **1.7.13.1.2. Mano de Obra Directa**

Comprende las remuneraciones canceladas por concepto de empleo de personas que intervienen directamente en la elaboración de un producto determinado y que se pueden asignar fácilmente a él.

#### **1.7.13.2. Costos Indirectos**

Los Costos Indirectos se originan también en el proceso productivo pero corresponden a aquellos ítems que participan en forma colectiva en las actividades de la empresa y que por lo tanto no se asignan a un producto en forma específica.

---

<sup>20</sup>Lerdon, J. 1997. Contabilidad y Análisis Financiero de Empresas Agrícolas. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Economía Agraria. 104 p.

#### **1.7.13.2.1. Insumos Indirectos**

Es decir, insumos que no pueden imputarse directamente a la elaboración del producto final como el combustible que utiliza un vehículo en labores generales de la empresa, o el petróleo que utiliza el tractor en labores generales del predio.

#### **1.7.13.2.2. Mano de Obra Indirecta**

Corresponde a la mano de obra de administración como el administrador, bodeguero, obreros generales, etc.

#### **1.7.13.2.3. Otros Costos Indirectos**

Costos generales de producción que participan indirectamente en el proceso productivo y que no han sido considerados en los ítems anteriores (insumos y mano de obra). Ejemplo: mantenimiento de activos, arriendos, depreciación, seguros, contribuciones, etc.

#### **1.7.13.2.4. Costos de Depreciación**

La depreciación o amortización es aplicada a todos los elementos o medios de producción cuya utilidad no se agota en un solo ciclo productivo sino que son empleados en varios ciclos sucesivos, tales como maquinaria, equipos e implementos, y construcciones, cuyo propietario es el productor.

#### **1.7.13.2.5. Costo de Oportunidad**

Los costos de oportunidad se refieren a los ingresos dejados de percibir por asignar o “inmovilizar” los recursos a una determinada actividad y no a otra.

### 1.7.13.2.6. Rentabilidad del Capital

La rentabilidad es una medida relativa que expresa el margen neto en relación con el capital invertido, esto es, indica la cantidad de dinero ganada por cada peso de dinero invertido.

En la actividad agrícola de cultivos transitorios, el valor de los bienes de capital, a precios de un año determinado-que es lo que realmente constituye la inversión-, incluye: el valor de la tierra, de las maquinas, equipos e implementos, las construcciones y las infraestructuras en general, que constituyen el capital propio, si se es el propietario de la empresa; también incluye el valor de los créditos bancarios destinados a financiar las inversiones (no a consumo), que es el capital ajeno.

Distintas medidas de la rentabilidad del capital pueden elaborarse del plazo que se tenga en cuenta. Si el periodo de evaluación es menos de un año, se calcula una rentabilidad de corto plazo.

$$R_{cp} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Costos}}{\text{Inversion en Capital (sin incluir el valor de la tierra)}} \times 100$$

#### **R<sub>cp</sub>= Rentabilidad de Corto Plazo**

En este caso, puesto que es una rentabilidad de corto plazo, los ingresos no incluyen valorización de la tierra.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>Omar Castillo Núñez, 2011. Economía Agraria; Apuntes de Clase. Univ. De Córdoba, Fac. Cien. Agr. 286 p.

#### 1.7.14. Análisis de sensibilidad

Es una técnica analítica para someter a prueba de manera sistemática lo que ocurre con la rentabilidad de una actividad, subsistema, sistema de finca o región cuando los acontecimientos (precios de insumos o productos, rendimientos, etc.) difieren de la estimación hecha durante la planificación. Es un medio para abordar el problema de la incertidumbre con respecto a los acontecimientos y valores futuros. En otras palabras, este análisis indica hasta qué punto una inversión puede soportar variaciones en los precios (principalmente disminuciones) o en los costos de producción (principalmente aumentos). Por lo tanto, el análisis de sensibilidad consiste en variar cualquier factor (precio y/o cantidad) y dejar constante el resto de las variables, por ejemplo la producción.

#### 1.7.15. Punto de Equilibrio o Umbral de Rentabilidad

El umbral mínimo de rentabilidad, también denominado el punto muerto nos indicaría el nivel de producción y venta en unidades físicas a partir del cual la empresa empieza a generar beneficios: Buscamos aquel nivel de producción en el que el ingreso total de la empresa se iguala al coste total.

$$IT = CT$$

$$Q * PV = CV * Q + CF$$

$$Q * PV - Q * CV$$

$$Q(PV - CV) = CF$$

De donde podemos despejar la variable que buscamos Q (Punto muerto)

$$Q = \frac{CF}{(PV - CV)}$$

Dónde:

P = Precio de venta  
unitario

CVu = Coste variable  
unitario

### **1.7.16. Comercialización**

Después de la cosecha de un cultivo, comienza el proceso de comercialización. Además comprende actividades como comprar y vender bienes económicos.

La comercialización es una actividad que dinamiza la producción y el consumo de bienes y servicios e induce a la diversificación o especialización según la demanda.

*“Actividades o técnicas destinadas a facilitar la venta de los productos. Incluye la investigación de mercados, distribución, promoción, administración comercial, etc.”<sup>22</sup>*

#### **1.7.16.1. Canales de Comercialización**

Son las rutas, instancias o procesos que siguen los productores agrícolas desde la finca hasta llegar al consumidor final.

---

<sup>22</sup>Deloitte, S.L.2007. Diccionario de Economía y Negocios. Quinta edición. Ed. Espasa Calpe .S.A., Madrid. Pág. 104.

*“Conjunto de organizaciones que intervienen de forma sucesiva en la distribución de un producto desde el fabricante o productor hasta su punto de venta.”<sup>23</sup>*

### **1.7.17. Mercado**

¿Quién resuelve las preguntas fundamentales (que, como y para quien) en una economía de mercado?.

Los responsables no son individuos, ni organizaciones o el gobierno sino aquellos millones de empresarios y consumidores voluntarios cuyo objetivo es mejorar su situación económica; sus acciones están coordinadas, en forma invisible, por un sistema de precios y mercados.

Por otra parte, mientras los procesos económicos no se vean cortados por cualquiera de sus actores económicos: familias, empresas u estado, el mercado coordinara las actividades económicas.

*“Un mercado es un conjunto de compradores y vendedores que, por medio de sus interacciones reales o potenciales, determinan el precio de un producto o de un conjunto de productos.”<sup>24</sup>*

## **1.8. DEFINICIONES ESTADÍSTICAS**

### **1.8.1. Conceptos Básicos**

- ❖ **Estadística.-** La estadística es una ciencia que proporciona un conjunto de métodos que se utilizan para recolectar, resumir, clasificar, analizar e

---

<sup>23</sup>Deloitte, S.L.2007. Diccionario de Economía y Negocios. Quinta edición. Ed. Espasa Calpe .S.A., Madrid. Pág.77

<sup>24</sup>Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001): Microeconomía. 5ª ed. Pearson Prentice Hall., Madrid. Pág. 8.

interpretar el comportamiento de los “datos” con respecto a una característica materia de estudio o investigación.<sup>25</sup>

- ❖ **Muestreo aleatorio simple.-** Es un método de selección de “n” unidades de las “N” que tiene la población de modo que cada una de las muestras posibles tenga la misma probabilidad de ser elegida.
- ❖ **Parámetro.-** Nombre dado a una característica global de una población. En general, un parámetro no es conocido. Por ejemplo, la edad promedio de una población de habitantes de una región.
- ❖ **Proporción.-** Fracción, razón o porcentaje que indica la parte de la muestra ó población que tiene una característica determinada.

Una medida como ésta tiene la ventaja de que utiliza cada observación y corrige la variación en el número de observaciones al hacer la división final. Y por último también se expresa en las mismas unidades que las observaciones mismas.

#### **1.8.1.1. Cuadro Estadístico**

En general un cuadro estadístico es un arreglo ordenado de filas y columnas de datos o series estadísticas, por tato tiene dos entradas (podrían considerarse incluso más de dos). En ellas pueden representarse características cuantitativas, cualitativas o una combinación de ambas.

La finalidad de ofrecer información resumida de fácil lectura, comparación e interpretación. Según su objetivo, las líneas (horizontales) y columnas (verticales) de un cuadro se deben organizar de modo que pongan en evidencia los aspectos que interesa mostrar y resalten las comparaciones que se desean hacer notar.

La tabla de distribución de frecuencias es un caso especial de un cuadro estadístico.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup>Rufino Moya Calderón. Estadística Descriptiva Conceptos y Aplicaciones. Nueva Edición. Ed. San Marcos S.A., Perú. Pág. 2

<sup>26</sup>Rufino Moya Calderón. Estadística Descriptiva Conceptos y Aplicaciones. Nueva Edición. Ed. San Marcos S.A., Perú. Pág. 89

### 1.8.2. Gráficos Estadísticos

Los gráficos son medios popularizados y a menudo los más convenientes para presentar datos, se emplean para tener una representación visual de la totalidad de la información. Los gráficos estadísticos presentan los datos en forma de dibujo de tal modo que se pueda percibir fácilmente los hechos esenciales y compararlos con otros.

- ❖ **Gráficos de Líneas.-** En este tipo de gráfico se representan los valores de los datos en dos ejes cartesianos ortogonales entre sí.

Se pueden usar para representar:

- Una serie
- Dos o mas series

Estos gráficos se utilizan para representar valores con grandes incrementos entre sí.

- ❖ **Gráficos de Barras Verticales.-** (Llamados por algunos software de columnas)

Representan valores usando trazos verticales, aislados o no unos de otros, según la variable a graficar sea discreta o continua. Pueden usarse para representar:

- Una serie
- Dos o más series (también llamado de barras comparativas)

- ❖ **Gráficos Circulares.-** Estos gráficos nos permiten ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total. Se suele separar el sector correspondiente al mayor o menor valor, según lo que se desee destacar.

Pueden ser:

- En dos dimensiones
- En tres dimensiones

### 1.8.3. Medidas de Tendencia Central o Posición

- ❖ **Media.-** Es el estadístico de centralidad más usado cuando uno espera que la población tenga una distribución más o menos simétrica, sin estar clasificada en grupos claramente diferenciados.
- ❖ **Mediana.-** Es el valor de la serie de datos que se sitúa justamente en el centro de la muestra (un 50% de valores son inferiores y otro 50% son superiores).
- ❖ **Moda.-** Es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta. Se representa por Mo.
- ❖ **Cuantiles.-** Los cuantiles son otras formas de medida de dispersión que se identifican con los valores de la variable que dividen un conjunto de datos de un determinado número de partes iguales. Así podemos hablarde los:
  - **Cuartiles.-** Que dividen al conjunto de datos en cuatro partes iguales.
  - **Deciles.-** Que dividen al conjunto de datos en diez partes iguales.
  - **Percentiles.-** Que dividen al conjunto de datos en cien partes iguales.

### 1.8.4. Medidas de Dispersión

- ❖ **Desviación Media.-** Esta medida es más acorde que la de amplitud, ya que involucra a todos los valores del conjunto de observaciones corrigiendo la desviación. Ésta medida se obtiene calculando la media aritmética de la muestra, y luego realizando la sumatoria de las diferencias de todos los valores con respecto de la media. Luego se divide por el número de observaciones.<sup>27</sup>
- ❖ **Varianza.-** Mide la distancia existente entre los valores de la serie y la media. Se calcula como sumatorio de las diferencias al cuadrado entre cada valor y la media, multiplicadas por el número de veces que se ha repetido cada valor. El sumatorio obtenido se divide por el tamaño de la muestra.

---

<sup>27</sup>Rufino Moya Calderón. Estadística Descriptiva Conceptos y Aplicaciones. Nueva Edición. Ed. San Marcos S.A., Perú. Pág. 261

La varianza siempre será mayor que cero. Mientras más se aproxima a cero, más concentrados están los valores de la serie alrededor de la media. Por el contrario, mientras mayor sea la varianza, más dispersos están.<sup>28</sup>

### 1.8.5. Medidas de Forma

❖ **Curtosis.-** El Coeficiente de Curtosis analiza el grado de concentración que presentan los valores alrededor de la zona central de la distribución.

Se definen 3 tipos de distribuciones según su grado de curtosis:

- **Distribución Mesocúrtica:** presenta un grado de concentración medio alrededor de los valores centrales de la variable (el mismo que presenta una distribución normal).
- **Distribución Leptocúrtica:** presenta un elevado grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.
- **Distribución Platicúrtica:** presenta un reducido grado de concentración alrededor de los valores centrales de la variable.

❖ **Regresión.-** El análisis de regresión trata del estudio de la dependencia de la variable dependiente, respecto a una o más variables (las variables explicativas), con el objeto de estimar y/o predecir la media o valor promedio poblacional de la primera en términos de valores conocidos o fijos (en muestras repetidas) de las últimas.<sup>29</sup>

❖ **Correlación.-** El objetivo principal es medir la fuerza o el grado de asociación lineal entre dos variables, tratamos dos variables cualesquiera en forma simétrica, no hay distinción entre la variable dependiente y las explicativas.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup>Rufino Moya Calderón. Estadística Descriptiva Conceptos y Aplicaciones. Nueva Edición. Ed. San Marcos S.A., Perú. Pág. 263

<sup>29</sup>Damodar N. Gujarati. (2004): Econometría. Cuarta Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, S.A. México. Pág. 18

<sup>30</sup>Damodar N. Gujarati. (2004): Econometría. Cuarta Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana, S.A. México. Pág. 23