

COSTO DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS HORTÍCOLAS EN EL VALLE BONAERENSE DEL RÍO COLORADO

Este trabajo fue elaborado por técnicos del Programa de Certificación de Cebolla en Origen junto con el Área Técnica-Estadística de Funbapa, con el objetivo de obtener un modelo simple para mostrar una estimación de los costos de producción de los dos principales cultivos hortícolas del Valle Bonaerense del río Colorado: cebolla y zapallo anco. De esta manera se podrá visualizar los distintos componentes del costo y su incidencia en el total.

Los modelos se confeccionaron a partir de supuestos en base a la forma habitual de trabajo en la zona y **de ninguna manera pretenden ser recomendaciones**. Se utilizaron datos brindados por contratistas, agronomías locales, la Comisión Nacional del Trabajo Agrario (Ministerio de Trabajo) y productores hortícolas representativos, con experiencia en los cultivos en cuestión, y que aplican una tecnología media y adaptada a la zona.

Cabe aclarar que el precio del producto pagado al productor en el campo, no se obtuvo calculando un promedio, sino que se consideró el valor que se mantuvo durante más tiempo en el primer trimestre de 2014 (dato consultado y relevado de productores, empacadores y comercializadores de la zona).

Los precios de los insumos y las labranzas mecánicas se fueron actualizando desde agosto de 2013 hasta febrero de 2014, tomando el valor en la época en la que cada uno es necesario en el ciclo productivo. Los costos de la cosecha mecánica, la cosecha manual, el descolado, las bolsas vacías y la carga en camión están actualizados a marzo de 2014.

Los modelos se actualizarán anualmente.

Generalidades de la producción hortícola

La rotación recomendada para la zona es: pastura (5 años) - cebolla - cultivo de verano (zapallo, girasol o maíz) - cultivo de invierno. Dado que el cultivo de zapallo se siembra en lotes que vienen de cebolla previamente nivelados con láser, no es necesaria la nivelación. En los últimos años se produjo un incremento notable en la siembra de cebolla en platabanda y el uso de cosechadora mecánica, por lo cual se desarrollaron 4 modelos, producto de las combinaciones entre los sistemas de siembra y cosecha utilizados en la zona.

Costo de producción de cebolla en surco y cosecha manual

Se trabajó sobre el supuesto de un cultivo sembrado en establecimiento propio, en surcos a cuatro caras, con riego por gravedad y un rendimiento de 37.500 kg por hectárea (1500 bolsas). Se consideró que la maquinaria es contratada y la cosecha es manual.

COSTO FIJO DIRECTO POR HECTÁREA

FECHA: Marzo de 2014

Labores c/maquinarias	Unidad	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Rastra pesada	labor	2	315,6	386,55	631,2	773,1
Rastra liviana	labor	1	276,15	343,6	276,15	343,6
Cinzel	labor	2	350	386,55	700	773,1
Nivelación con láser *	labor	1	1578	2577	1578	2577
Siembra	labor	1	300	300	300	300
Aporque y fertilización	labor	4	250	250	1000	1000
Pulverización	labor	8	150	150	1200	1200
Barra	labor	1	250	300	250	300
Total labores mecánicas					5935,35	7266,8

Insumos	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Semilla	kg	6		150	180	900	1080
18-46-0	kg	100	1	4,3	4,36	430	436
Clorpirifos 15G	kg	8	1	38,6	39,1	309,1	312,7
Clorpirifos 48	lt	0,48	2	58,0	64,0	55,7	61,4
Cipermetrina 25	lt	0,36	1	60,0	65,0	21,6	23,4
Haloxifop Metil	lt	2	1	55	65	110	130
Metalaxil + Mancozeb	kg	2	1	133	195	266	390
Mancozeb	kg	2	1	53	63	106	126
Pendimetalin 33	lt	3	1	59	69	177	207
Oxifluorfen 24	lt	0,5	2	158	160	158	160
Cletodim 24	lt	1	1	200	208	200	208
Octanato de ioxinil 35	lt	1	2	261	265	522	530
Aclonifen	lt	1	2	226	250	452	500
Bromoxinil	lt	0,5	2	84	90	84	90
Fluroxipir	lt	0,5	2	243	300	243	300
Coadyuvante no iónico	lt	2	1	25	30	50	60
Fertilizante foliar	lt/kg	2	2	19	33	76	132
Urea	kg	100	1	3,5	4,1	350	410
Urea	kg	150	2	3,5	4,1	1050	1230
Nitrato de potasio	kg	100	1	4,5	4,5	450,0	450,0
Nylon	metro	500		1,59	1,63	793,1	817,4
Canon de riego	ha	1		200	540,0	200,0	540,0
Sifones	sifones	125		14	16,0	1750,0	2000,0
Total insumos						8753,5	10193,9

Labores manuales	Unidad	Cant/ha	N° pasadas	\$/unidad (mín)	\$/unidad (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Riegos **	jornal	1	20	61,7	61,7	1234,2	1234,2
Desmalezado	ha	1	1	750	900	750,0	900
Arrancado y apilado	metro	12500		0,40	0,80	5000,0	10000
Total labores manuales						6984,2	12134,2

	Total (\$) (precios mínimos)	Total (\$) (precios máximos)
Total costo de producción	21673,0	29594,9

Observaciones:

* Nivelación con láser: se consideró un costo de 200 litros de gasoil por hectárea, tomando en cuenta dos valores de combustible (uno máximo y uno mínimo). Este pequeño movimiento de tierra (200 metros cúbicos) corresponde a un emparejamiento luego de una nivelación anterior.

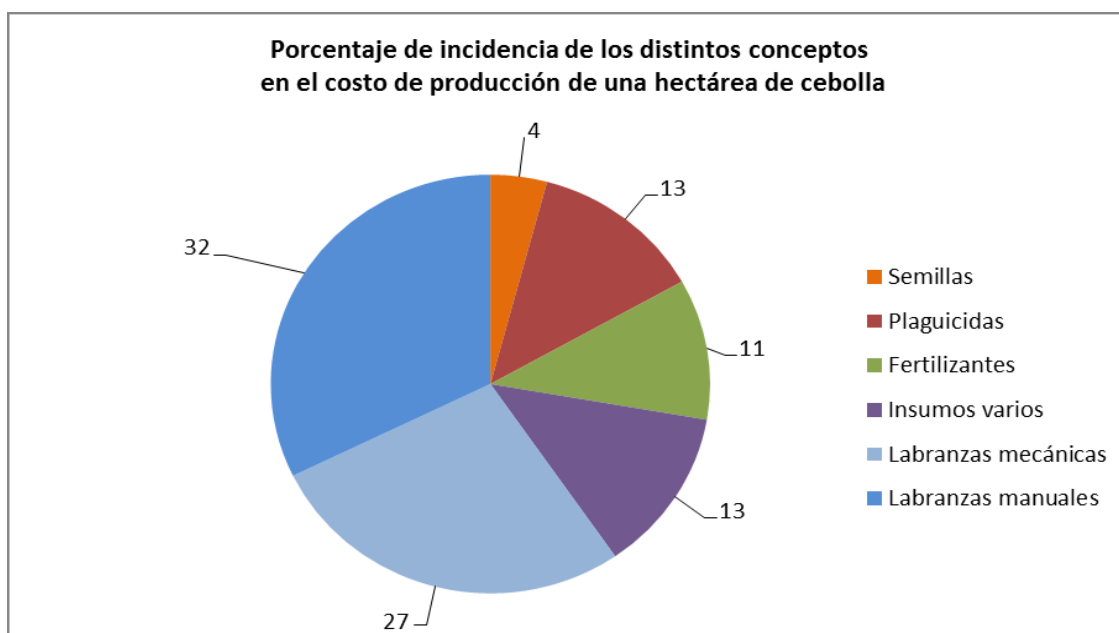
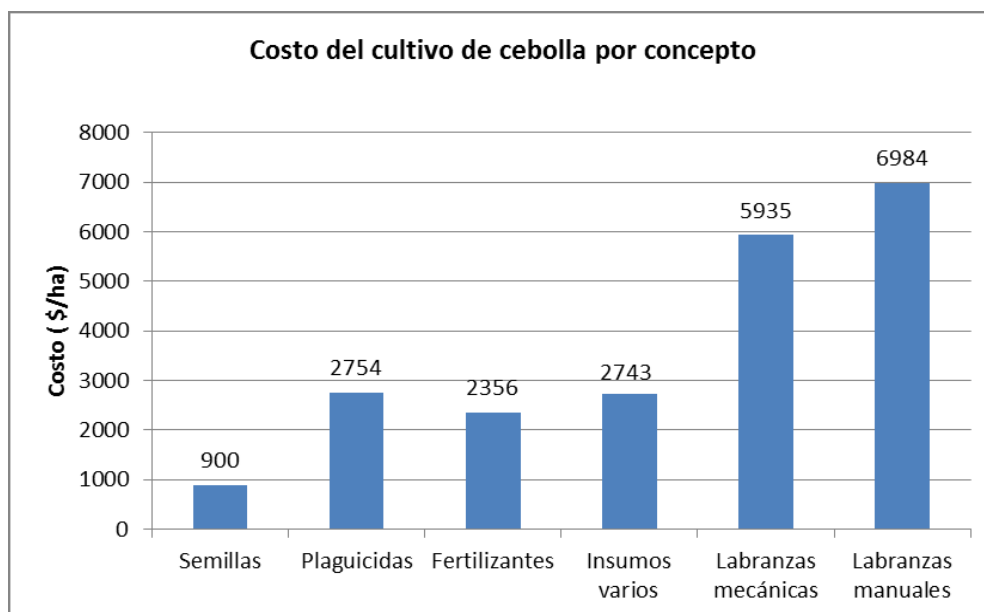
**Riego: se consideró que el riego de una hectárea equivale a 0,33 jornales (un tercio de jornal) y que en total se hacen aproximadamente 20 riegos.

A continuación se detallan los costos de descolado, embolsado y carga en camión, que generalmente no son solventados por el productor, aunque eso depende del tipo de acuerdo que se haga con el comprador del producto. Se consideró que el rendimiento promedio es de 37.500 kg/ha (1500 bolsas/ha)

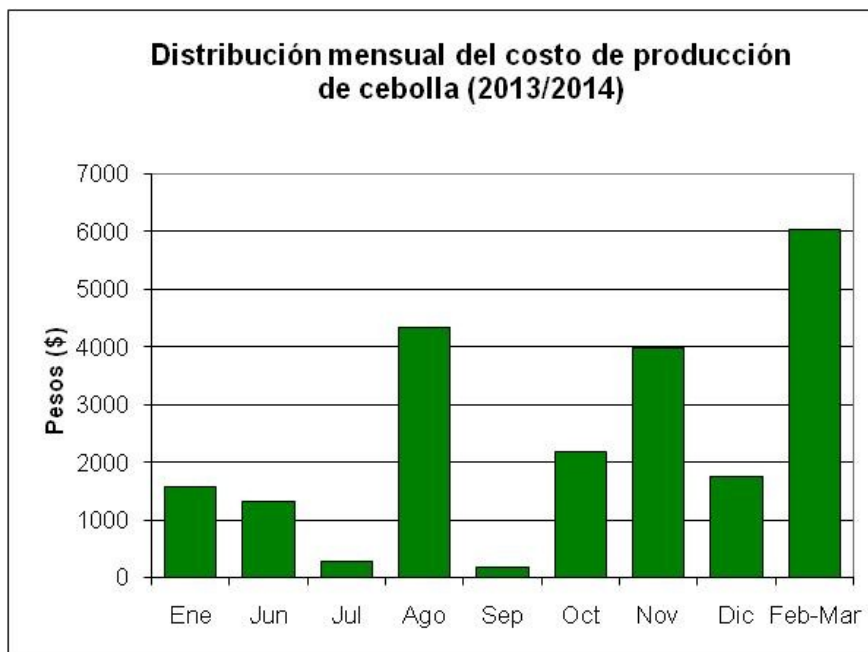
COSTOS DIRECTOS VARIABLES

Labores e insumos (pos-cosecha)	Unidad	Cantidad	\$/unidad (mín.)	\$/unidad (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Descolado (y embolsado)	bolsa	1500	7	8	10500	12000
Bolsa vacía ("taco") e hilo	bolsa	1500	3,3	4	4950	6000
Carga en camión	bolsa	1500	0,5	0,6	750	900
Total costo variable directo					16200	18900
Costo variable por bolsa					\$ 0,43	\$ 0,50

El costo de producción se puede discriminar en los siguientes conceptos: labranzas mecánicas, labranzas manuales e insumos. Asimismo, los insumos se pueden clasificar en semilla (origen nacional), plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas), fertilizantes (granulados y líquidos) y varios (nylon, sifones y canon de riego). Los dos gráficos siguientes muestran que los insumos representan los mayores gastos, un 41 % (\$8.753) del costo de producción de una hectárea de cebolla, si consideramos a las labranzas por separado. En cambio, las labranzas sumadas representan el 59 % del costo de producción, siendo mayor el gasto por las labores manuales debido a los valores de la arrancada. Los insumos de mayor incidencia son los plaguicidas y los insumos varios.



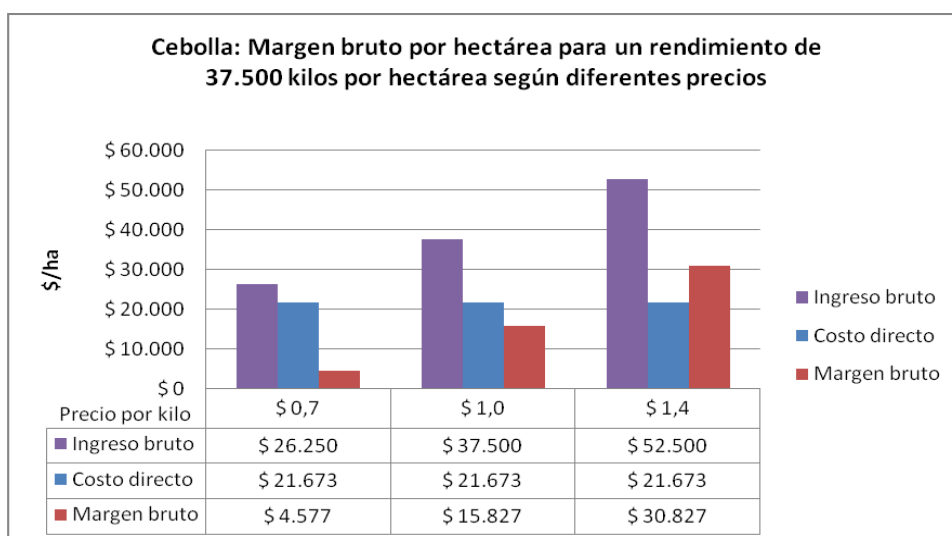
De acuerdo al modelo confeccionado, hemos analizado la distribución mensual de los costos. El mayor gasto se registró a cosecha, es decir en febrero o marzo. Los otros meses de grandes gastos fueron agosto cuando, según los supuestos, se realizó la siembra y se inició el riego; y noviembre que coincide con el desmalezado manual y la mayor cantidad de aplicaciones de fertilizantes y productos fitosanitarios.



Margen bruto de cebolla

El margen bruto es un indicador que resulta de la diferencia entre los costos directos y los ingresos brutos. Es una medida de corto plazo y es de utilidad para el productor agropecuario a la hora de elegir entre diferentes actividades cuando realiza la programación anual de los cultivos. No incluye los costos indirectos, conocidos como gastos de estructura y por lo general se expresa en pesos por hectárea.

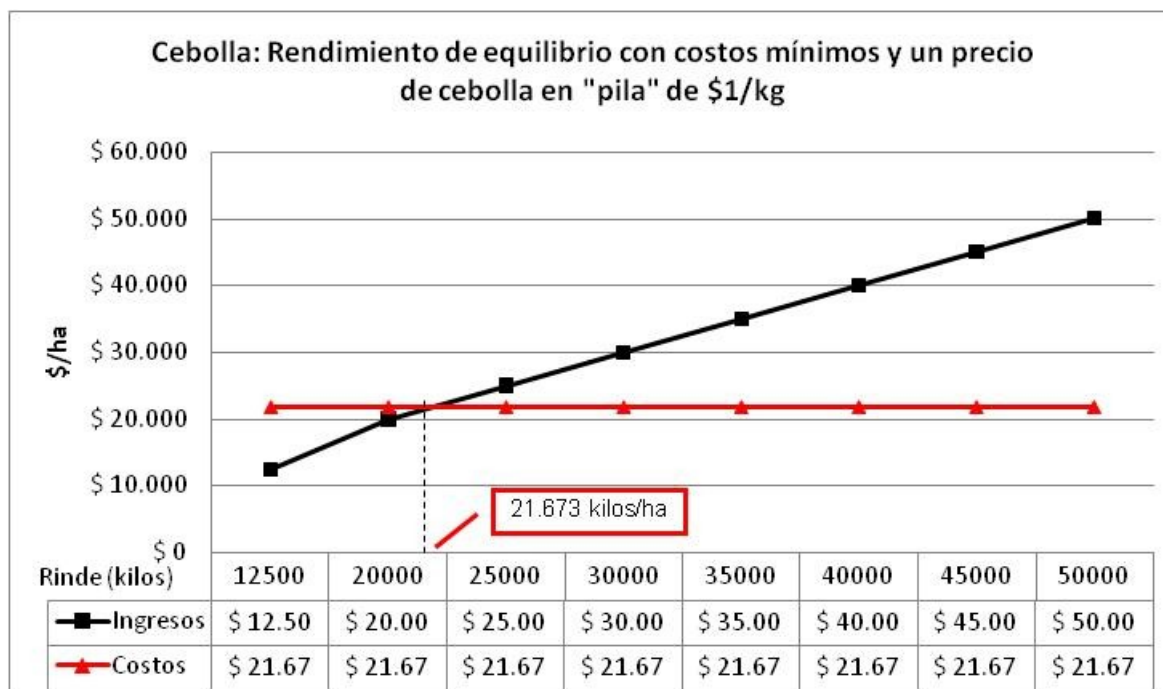
En el siguiente gráfico se muestra la variación del margen bruto por hectárea en relación a tres precios probables pagados al productor, por kilo de cebolla, “en pila” (a campo) durante la temporada 2014: \$0,7 (\$18 la bolsa) y \$1 (\$25 la bolsa), \$1,4 (\$35 la bolsa)



NOTAS:

- El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.
- El precio por bolsa hace referencia a los valores pagados al productor a campo.

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas que se necesita obtener por hectárea para cubrir los costos directos. Con un precio de \$1/kg en pila, valor que más tiempo se mantuvo durante el primer trimestre de 2014, el rendimiento de equilibrio para la cebolla es de 21.673 kilos por hectárea (867 bolsas/ha).



NOTA: El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.

Costo de producción de cebolla en surco y cosecha mecánica

Se trabajó sobre el supuesto de un cultivo sembrado en establecimiento propio, en surcos a cuatro caras, con riego por gravedad y un rendimiento de 37.500 kg por hectárea (1500 bolsas). Se consideró que la maquinaria es contratada y la cosecha es mecánica.

COSTO FIJO DIRECTO POR HECTÁREA

FECHA: Marzo de 2014

Labores c/maquinarias	Unidad	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Rastra pesada	labor	2	315,6	386,55	631,2	773,1
Rastra liviana	labor	1	276,15	343,6	276,15	343,6
Cinzel	labor	2	350	386,55	700	773,1
Nivelación con láser *	labor	1	1578	2577	1578	2577
Siembra	labor	1	300	300	300	300
Aporque y fertilización	labor	4	250	250	1000	1000
Pulverización	labor	8	150	150	1200	1200
Cosecha mecánica	labor	1	3000	3800	3000	3800
Total labores mecánicas					8685,35	10766,8

Insumos	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Semilla	kg	6		150	180	900	1080
18-46-0	kg	100	1	4,3	4,36	430	436
Clorpirifos 15G	kg	8	1	38,6	39,1	309,1	312,7
Clorpirifos 48	lt	0,48	2	58,0	64,0	55,7	61,4
Cipermetrina 25	lt	0,36	1	60,0	65,0	21,6	23,4
Haloxifop Metil	lt	2	1	55	65	110	130
Metalaxil + Mancozeb	kg	2	1	133	195	266	390
Mancozeb	kg	2	1	53	63	106	126
Pendimetalin 33	lt	3	1	59	69	177	207
Oxifluorfen 24	lt	0,5	2	158	160	158	160
Cletodim 24	lt	1	1	200	208	200	208
Octanato de ioxinil 35	lt	1	2	261	265	522	530
Aclonifen	lt	1	2	226	250	452	500
Bromoxinil	lt	0,5	2	84	90	84	90
Fluroxipir	lt	0,5	2	243	300	243	300
Coadyuvante no iónico	lt	2	1	25	30	50	60
Fertilizante foliar	lt/kg	2	2	19	33	76	132
Urea	kg	100	1	3,5	4,1	350	410
Urea	kg	150	2	3,5	4,1	1050	1230
Nitrato de potasio	kg	100	1	4,5	4,5	450,0	450,0
Nylon	metro	1500		1,59	1,63	2379,3	2452,1
Canon de riego	ha	1		200	540,0	200,0	540,0
Sifones	sifones	125		14	16,0	1750,0	2000,0
Total insumos						10339,7	11828,7

Labores manuales	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	\$/unidad (mín)	\$/unidad (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Riegos **	jornal	1	20	61,7	61,7	1234,2	1234,2
Desmalezado	ha	1	1	750	900	750,0	900
Tapado y armado de bolsitas	ha	1		300	400	300	400
Total labores manuales						2284,2	2534,2

	Total (\$) (precios mínimos)	Total (\$) (precios máximos)
Total costo de producción	21309,2	25129,7

Observaciones:

* Nivelación con láser: se consideró un costo de 200 litros de gasoil por hectárea, tomando en cuenta dos valores de combustible (uno máximo y uno mínimo). Este pequeño movimiento de tierra (200 metros cúbicos) corresponde a un emparejamiento luego de una nivelación anterior.

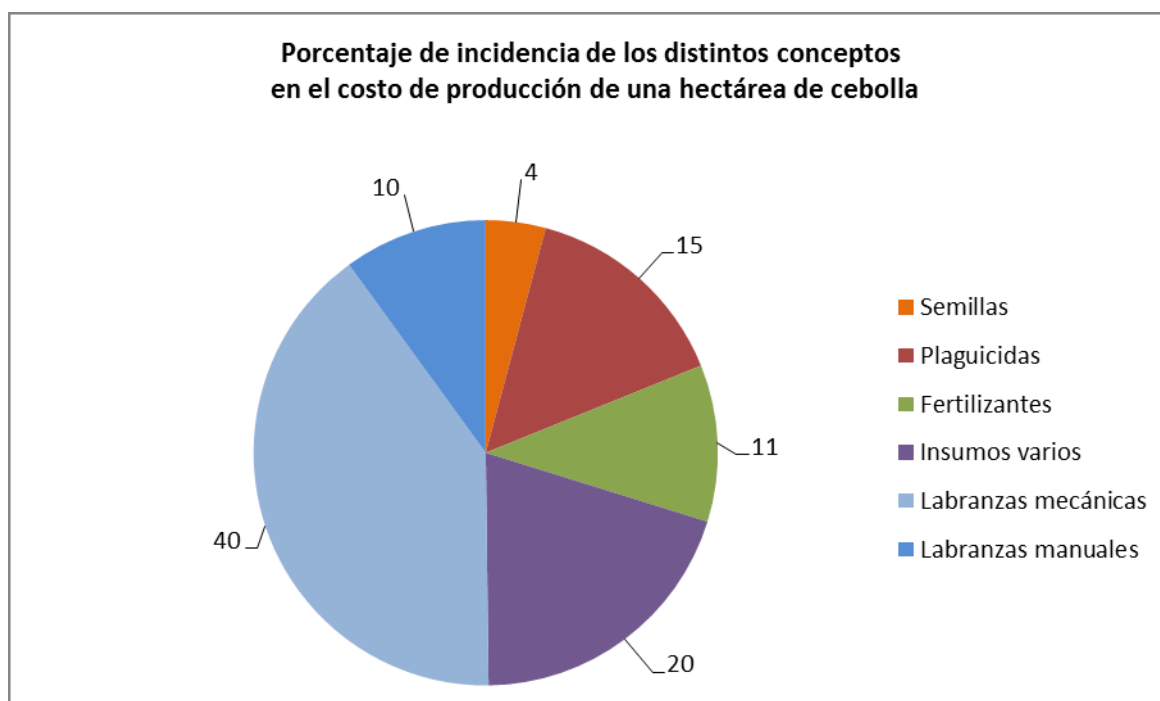
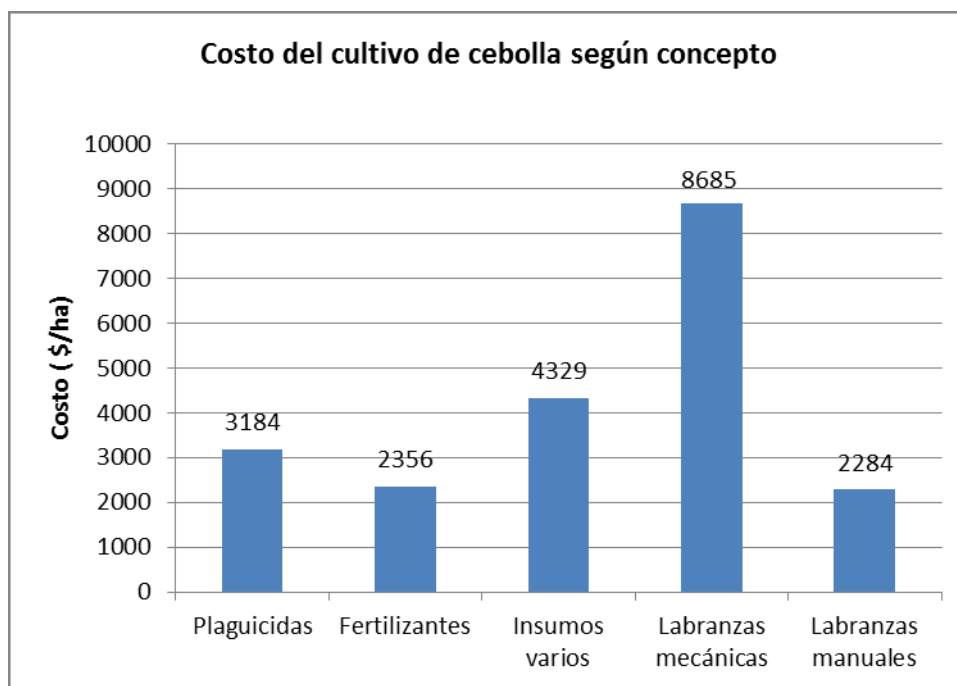
**Riego: se consideró que el riego de una hectárea equivale a 0,33 jornales (un tercio de jornal) y que en total se hacen aproximadamente 20 riegos.

A continuación se detallan los costos de descolado, embolsado y carga en camión, que generalmente no son solventados por el productor, aunque eso depende del tipo de acuerdo que se haga con el comprador del producto. Se consideró que el rendimiento promedio es de 37.500 kg/ha (1500 bolsas/ha)

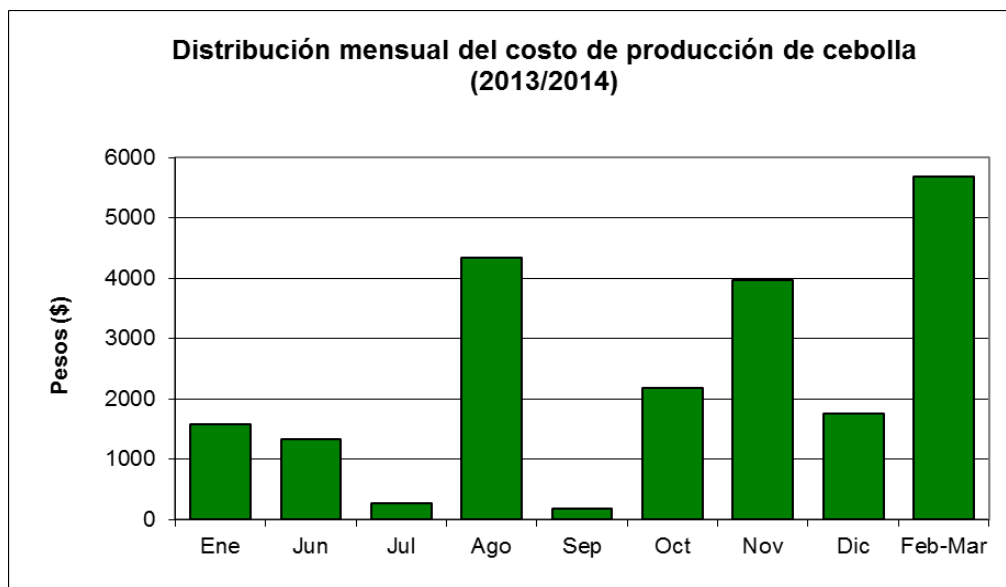
COSTOS DIRECTOS VARIABLES

Labores e insumos (pos-cosecha)	Unidad	Cantidad	\$/unidad (mín.)	\$/unidad (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Descolado (y embolsado)	bolsa	1500	7	8	10500	12000
Bolsa vacía ("taco") e hilo	bolsa	1500	3,3	4	4950	6000
Carga en camión	bolsa	1500	0,5	0,6	750	900
Total costo variable directo					16200	18900
Costo variable por bolsa					\$ 0,43	\$ 0,50

El costo de producción se puede discriminar en los siguientes conceptos: labranzas mecánicas, labranzas manuales e insumos. Asimismo, los insumos se pueden clasificar en semilla (origen nacional), plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas), fertilizantes (granulados y líquidos) y varios (nylon, sifones y canon de riego). Los dos gráficos siguientes muestran que las labranzas mecánicas representan el mayor gasto (\$8.685, un 40%), debido a los valores pagados para la cosecha mecánica. Sin embargo, la totalidad de los insumos suman el 50% del costo de producción de una hectárea de cebolla, siendo los insumos varios los de mayor incidencia.



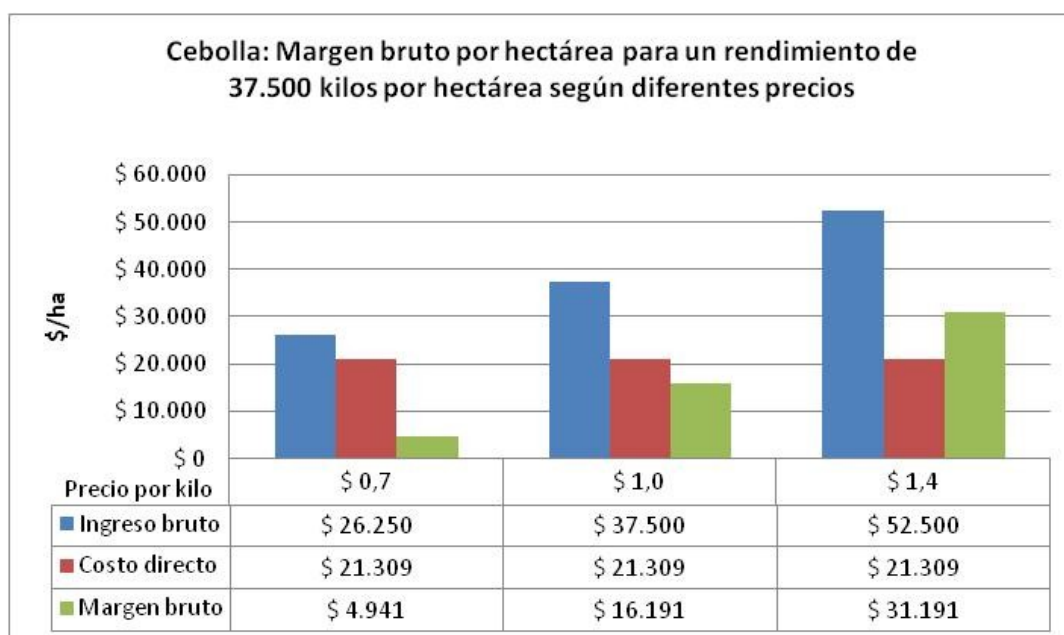
De acuerdo al modelo confeccionado, hemos analizado la distribución mensual de los costos. El mayor gasto se registró a cosecha, es decir en febrero o marzo. Los otros meses de grandes gastos fueron agosto cuando, según los supuestos, se realizó la siembra y se inició el riego; y noviembre que coincide con el desmalezado manual y la mayor cantidad de aplicaciones de fertilizantes y productos fitosanitarios.



Margen bruto de cebolla

El margen bruto es un indicador que resulta de la diferencia entre los costos directos y los ingresos brutos. Es una medida de corto plazo y es de utilidad para el productor agropecuario a la hora de elegir entre diferentes actividades cuando realiza la programación anual de los cultivos. No incluye los costos indirectos, conocidos como gastos de estructura y por lo general se expresa en pesos por hectárea.

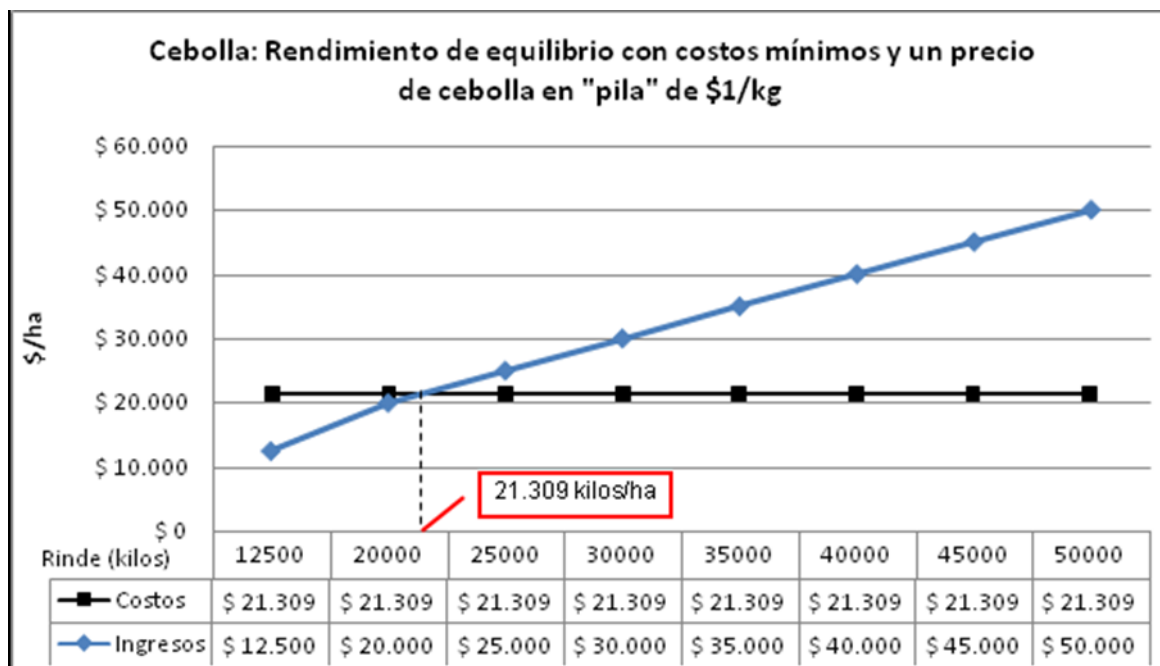
En el siguiente gráfico se muestra la variación del margen bruto por hectárea en relación a tres precios probables pagados al productor, por kilo de cebolla, “en pila” (a campo) durante la temporada 2014: \$0,7 (\$18 la bolsa) y \$1 (\$25 la bolsa), \$1,4 (\$35 la bolsa)



NOTAS:

- El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.
- El precio por bolsa hace referencia a los valores pagados al productor a campo.

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas que se necesita obtener por hectárea para cubrir los costos directos. Con un precio de \$1/kg en pila, valor que más tiempo se mantuvo durante el primer trimestre de 2014, el rendimiento de equilibrio para la cebolla es de 21.309 kilos por hectárea (852 bolsas/ha).



NOTA: El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.

Costo de producción de cebolla en platabanda y cosecha manual

Se trabajó sobre el supuesto de un cultivo sembrado en establecimiento propio, en surcos a cuatro caras, con riego por gravedad y un rendimiento de 45.000 kg por hectárea (1800 bolsas). Se consideró que la maquinaria es contratada y la cosecha es manual.

COSTO FIJO DIRECTO POR HECTÁREA

FECHA: Marzo de 2014

Labores c/maquinarias	Unidad	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Rastra pesada	labor	2	315,6	386,55	631,2	773,1
Rastra liviana	labor	1	276,15	343,6	276,15	343,6
Cíncel	labor	2	350	386,55	700	773,1
Nivelación con láser *	labor	1	1578	2577	1578	2577
Siembra	labor	1	300	300	300	300
Fertilización	labor	4	150	150	600	600
Pulverización	labor	9	150	150	1350	1350
Barra	labor	1	250	300	250	300
Total labores mecánicas					5685,35	7016,8

Insumos	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Semilla	kg	7		150	180	1050	1260
18-46-0	kg	150	1	4,3	4,36	645	654
Clorpirifos 15G	kg	9	1	38,6	39,1	347,7	351,8
Clorpirifos 48	lt	0,48	2	58,0	64,0	55,7	61,4
Cipermetrina 25	lt	0,36	1	60,0	65,0	21,6	23,4
Haloxifop Metil	lt	2,5	1	55	65	137,5	162,5
Metalaxil + Mancozeb	kg	2	1	133	195	266	390
Mancozeb	kg	2	1	53	63	106	126
Oxicloruro de cobre	lt	2	1	95	95	190	190
Pendimetalin 33	lt	1,8	1	59	69	106,2	124,2
Oxifluorfen 24	lt	0,25	2	158	160	79	80
Cletodim 24	lt	1	1	200	208	200	208
Octanato de ioxinil 35	lt	1	2	261	265	522	530
Aclonifen	lt	0,6	2	226	250	271,2	300
Bromoxinil	lt	0,5	2	84	90	84	90
Fluroxipir	lt	0,5	2	243	300	243	300
Coadyuvante no ionico	lt	2	1	25	30	50	60
Fertilizante foliar	lt/kg	2	3	19	33	114	198
Urea	kg	100	1	3,5	4,1	350	410
Urea	kg	180	2	3,5	4,1	1260	1476
Nitrato de potasio	kg	150	1	4,5	4,5	675,0	675,0
Nylon	metro	500		1,59	1,63	793,1	817,4
Canon de riego	ha	1		200	540,0	200,0	540,0
Sifones	sifones	15		62	64	930,0	960,0
Total insumos						8697,0	9987,7

Labores manuales	Unidad	Cant/ha	N° pasadas	\$/unidad (mín)	\$/unidad (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Riegos **	jornal	1	20	61,7	61,7	1234,2	1234,2
Desmalezado	ha	1	2	750	900	1500	1800
Arrancado y apilado	metro	6250		0,70	1,40	4375,0	8750
Total labores manuales						7109,2	11784,2

	Total (\$) (precios mínimos)	Total (\$) (precios máximos)
Total costo de producción	21491,6	28788,7

Observaciones:

* Nivelación con láser: se consideró un costo de 200 litros de gasoil por hectárea, tomando en cuenta dos valores de combustible (uno máximo y uno mínimo). Este pequeño movimiento de tierra (200 metros cúbicos) corresponde a un emparejamiento luego de una nivelación anterior.

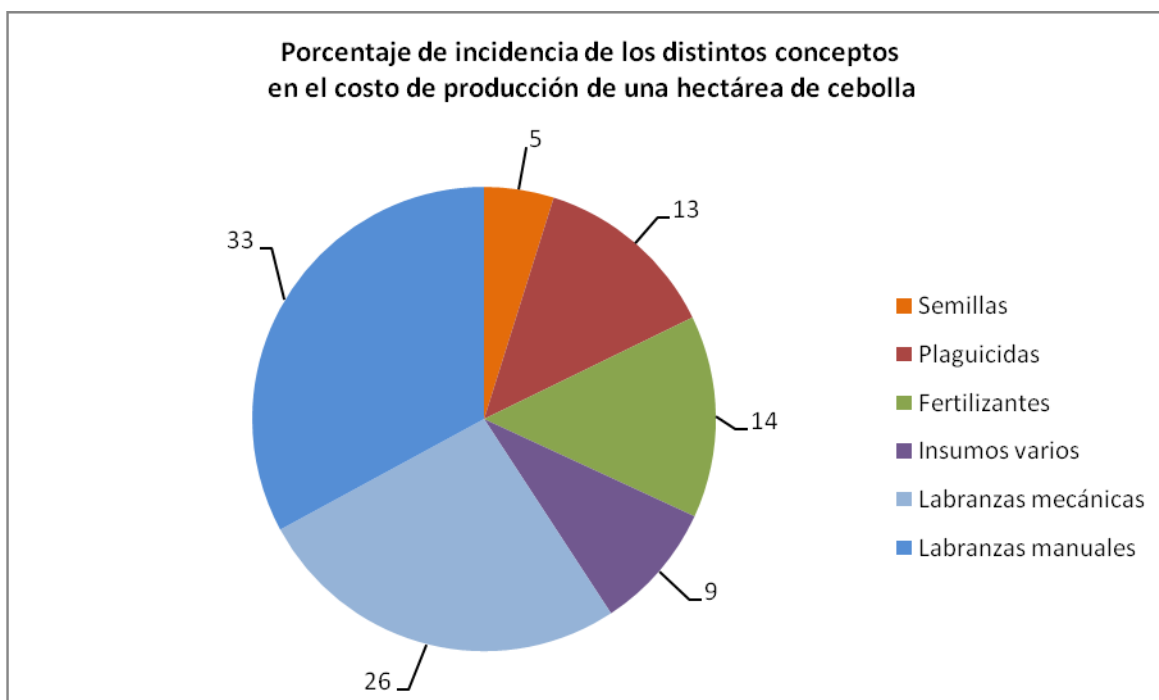
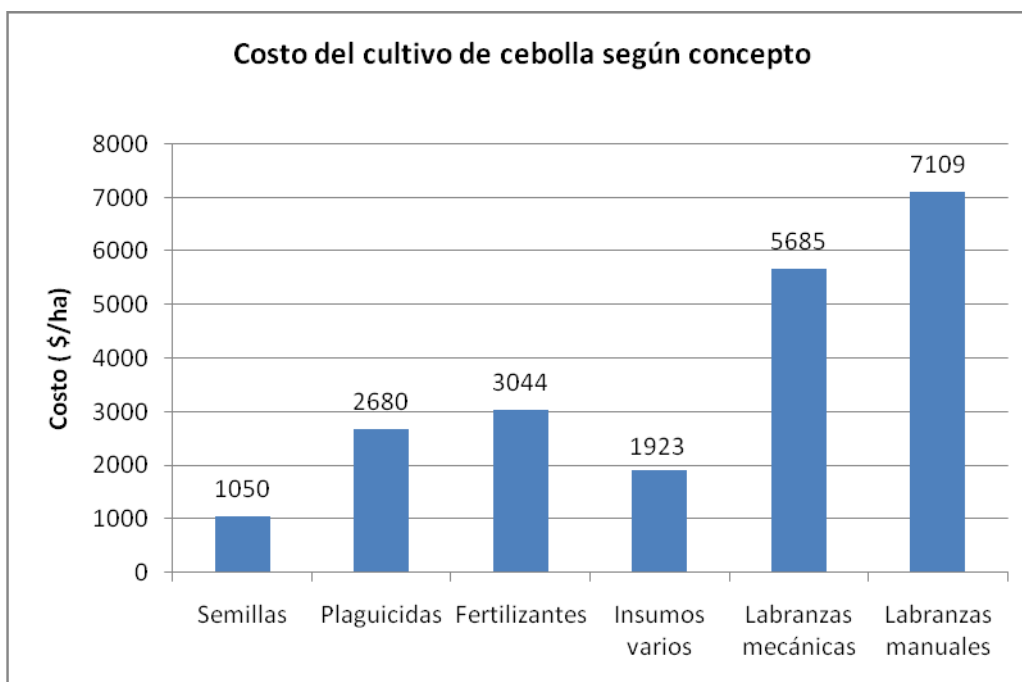
**Riego: se consideró que el riego de una hectárea equivale a 0,33 jornales (un tercio de jornal) y que en total se hacen aproximadamente 20 riegos.

A continuación se detallan los costos de descolado, embolsado y carga en camión, que generalmente no son solventados por el productor, aunque eso depende del tipo de acuerdo que se haga con el comprador del producto. Se consideró que el rendimiento promedio es de 45.000 kg/ha (1800 bolsas/ha)

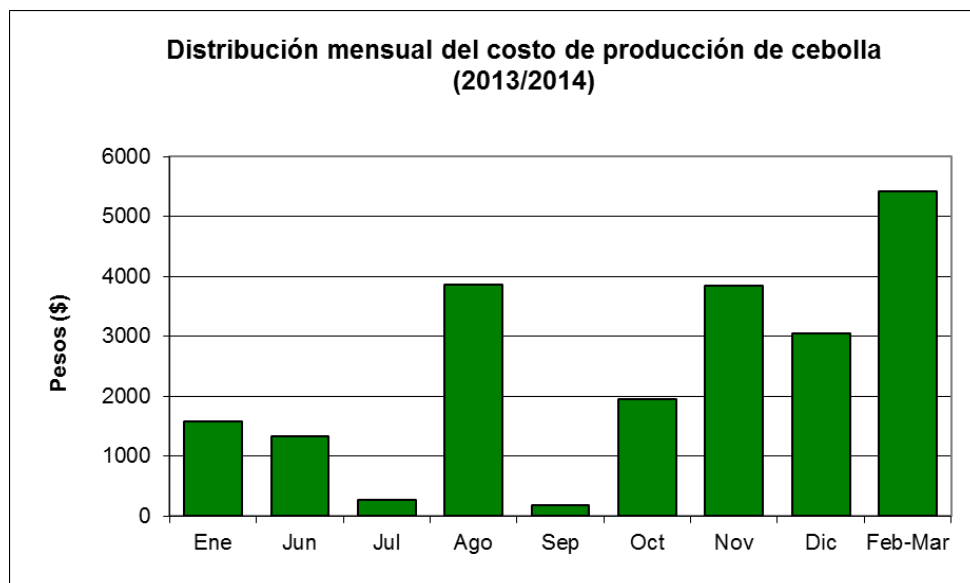
COSTOS DIRECTOS VARIABLES

Labores e insumos (pos-cosecha)	Unidad	Cantidad	\$/unidad (mín.)	\$/unidad (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Descolado (y embolsado)	bolsa	1800	7	8	12600	14400
Bolsa vacía ("taco") e hilo	bolsa	1800	3,3	4	5940	7200
Carga en camión	bolsa	1800	0,5	0,6	900	1080
Total costo variable directo					19440	22680
Costo variable por bolsa					\$ 0,43	\$ 0,50

El costo de producción se puede discriminar en los siguientes conceptos: labranzas mecánicas, labranzas manuales e insumos. Asimismo, los insumos se pueden clasificar en semilla (origen nacional), plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas), fertilizantes (granulados y líquidos) y varios (nylon, sifones y canon de riego). Los dos gráficos siguientes muestran que las labranzas manuales representan el mayor gasto (\$7.109), debido a los valores pagados para la arrancada. Sin embargo, la totalidad de los insumos suman el 41% del costo de producción de una hectárea de cebolla, siendo los fertilizantes y los plaguicidas los de mayor incidencia.



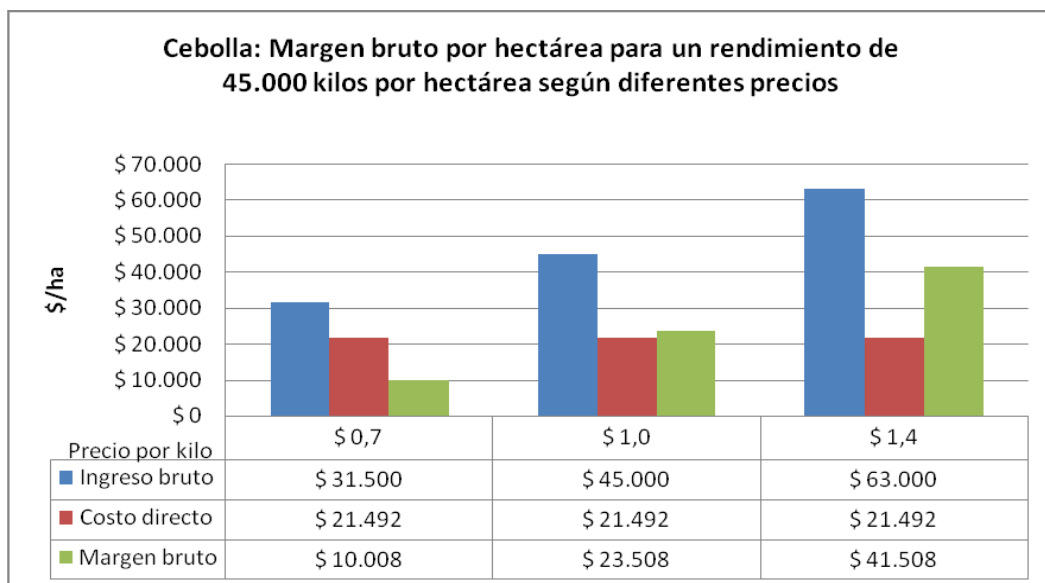
De acuerdo al modelo confeccionado, hemos analizado la distribución mensual de los costos. El mayor gasto se registró a cosecha, es decir en febrero o marzo. Los otros meses de grandes gastos fueron agosto cuando, según los supuestos, se realizó la siembra y se inició el riego; y noviembre que coincide con el desmalezado manual y las mayores aplicaciones de fertilizantes y productos fitosanitarios.



Margen bruto de cebolla

El margen bruto es un indicador que resulta de la diferencia entre los costos directos y los ingresos brutos. Es una medida de corto plazo y es de utilidad para el productor agropecuario a la hora de elegir entre diferentes actividades cuando realiza la programación anual de los cultivos. No incluye los costos indirectos, conocidos como gastos de estructura y por lo general se expresa en pesos por hectárea.

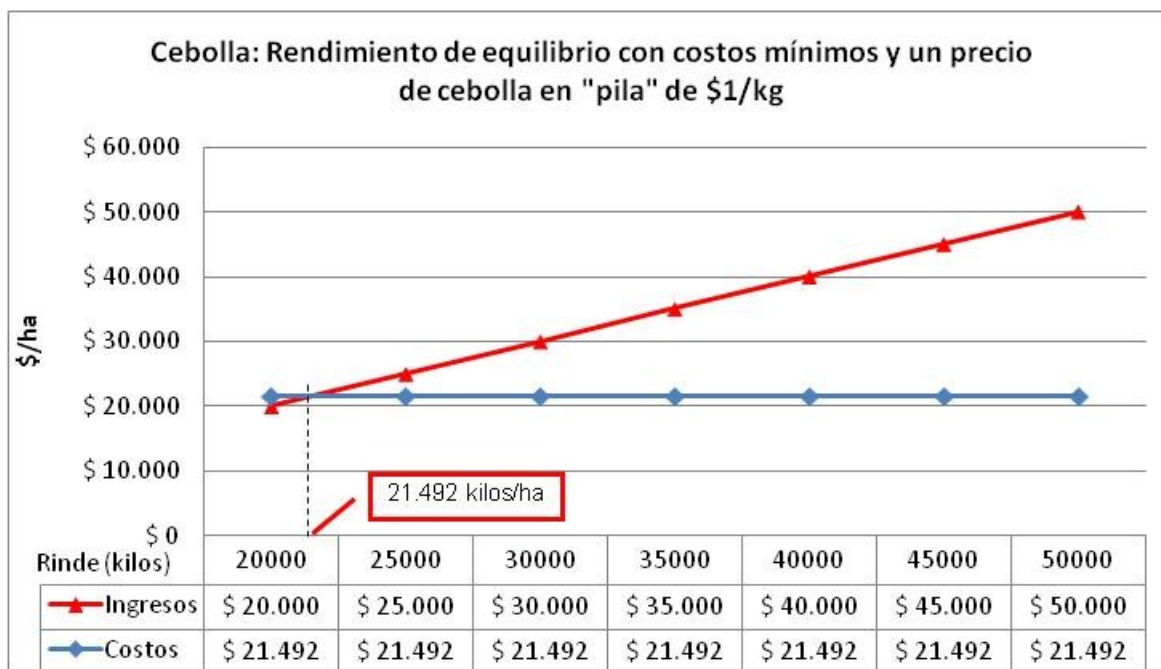
En el siguiente gráfico se muestra la variación del margen bruto por hectárea en relación a tres precios probables pagados al productor, por kilo de cebolla, "en pila" (a campo) durante la temporada 2014: \$0,7 (\$18 la bolsa) y \$1 (\$25 la bolsa), \$1,4 (\$35 la bolsa)



NOTAS:

- El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.
- El precio por bolsa hace referencia a los valores pagados al productor a campo.

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas que se necesitan obtener por hectárea para cubrir los costos directos. Con un precio de \$1/kg en pila, valor que más tiempo se mantuvo durante el primer trimestre de 2014, el rendimiento de equilibrio para la cebolla es de 21.492 kilos por hectárea (860 bolsas/ha).



NOTA: El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.

Costo de producción de cebolla en platabanda y cosecha mecánica

Se trabajó sobre el supuesto de un cultivo sembrado en establecimiento propio, en surcos a cuatro caras, con riego por gravedad y un rendimiento de 45.000 kg por hectárea (1800 bolsas). Se consideró que la maquinaria es contratada y la cosecha es mecánica.

COSTO FIJO DIRECTO POR HECTÁREA

FECHA: Marzo de 2014

Labores c/maquinarias	Unidad	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Rastra pesada	labor	2	315.6	386.55	631.2	773.1
Rastra liviana	labor	1	276.15	343.6	276.15	343.6
Cíncel	labor	2	350	386.55	700	773.1
Nivelación con láser *	labor	1	1578	2577	1578	2577
Siembra	labor	1	300	300	300	300
Fertilización	labor	4	150	150	600	600
Pulverización	labor	9	150	150	1350	1350
Cosecha mecánica	labor	1	3000	3800	3000	3800
Total labores mecánicas					8435.35	10516.8

Insumos	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	Precio \$/unid. (mín.)	Precio \$/unid. (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Semilla	kg	7		150	180	1050	1260
18-46-0	kg	150	1	4.3	4.36	645	654
Clorpirifos 15G	kg	9	1	38.6	39.1	347.7	351.8
Clorpirifos 48	lt	0.48	2	58.0	64.0	55.7	61.4
Cipermetrina 25	lt	0.36	1	60.0	65.0	21.6	23.4
Haloxifop Metil	lt	2.5	1	55	65	137.5	162.5
Metalaxil + Mancozeb	kg	2	1	133	195	266	390
Mancozeb	kg	2	1	53	63	106	126
Oxicloruro de cobre	lt	2	1	95	95	190	190
Pendimetalin 33	lt	1.8	1	59	69	106.2	124.2
Oxifluorfen 24	lt	0.25	2	158	160	79	80
Cletodim 24	lt	1	1	200	208	200	208
Octanato de ioxinil 35	lt	1	2	261	265	522	530
Aclonifen	lt	0.6	2	226	250	271.2	300
Bromoxinil	lt	0.5	2	84	90	84	90
Fluroxipir	lt	0.5	2	243	300	243	300
Coadyuvante no ionico	lt	2	1	25	30	50	60
Fertilizante foliar	lt/kg	2	3	19	33	114	198
Urea	kg	100	1	3.5	4.1	350	410
Urea	kg	180	2	3.5	4.1	1260	1476
Nitrato de potasio	kg	150	1	4.5	4.5	675.0	675.0
Nylon	metro	1500		1.59	1.63	2379.3	2452.1
Canon de riego	ha	1		200	540.0	200.0	540.0
Sifones	sifones	15		62	64	930.0	960.0
Total insumos						10283.2	11622.5

Labores manuales	Unidad	Cant/ha	N° pasadas	\$/unidad (mín)	\$/unidad (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Riegos **	jornal	1	20	61,7	61,7	1234,2	1234,2
Desmalezado	ha	1	2	750	900	1500	1800
Tapado y armado de bolsitas	ha	1		300	400	300	400
Total labores manuales						3034,2	3434,2

	Total (\$) (precios mínimos)	Total (\$) (precios máximos)
Total costo de producción	21752.8	25573.5

Observaciones:

* Nivelación con láser: se consideró un costo de 200 litros de gasoil por hectárea, tomando en cuenta dos valores de combustible (uno máximo y uno mínimo). Este pequeño movimiento de tierra (200 metros cúbicos) corresponde a un emparejamiento luego de una nivelación anterior.

**Riego: se consideró que el riego de una hectárea equivale a 0,33 jornales (un tercio de jornal) y que en total se hacen aproximadamente 20 riegos.

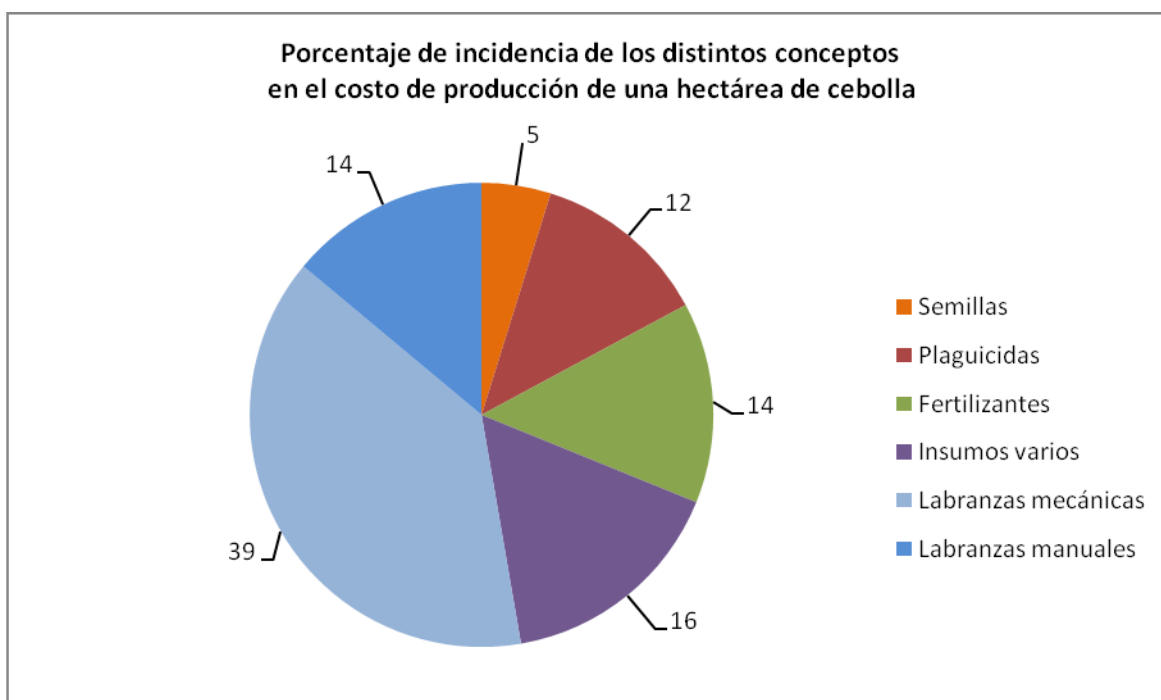
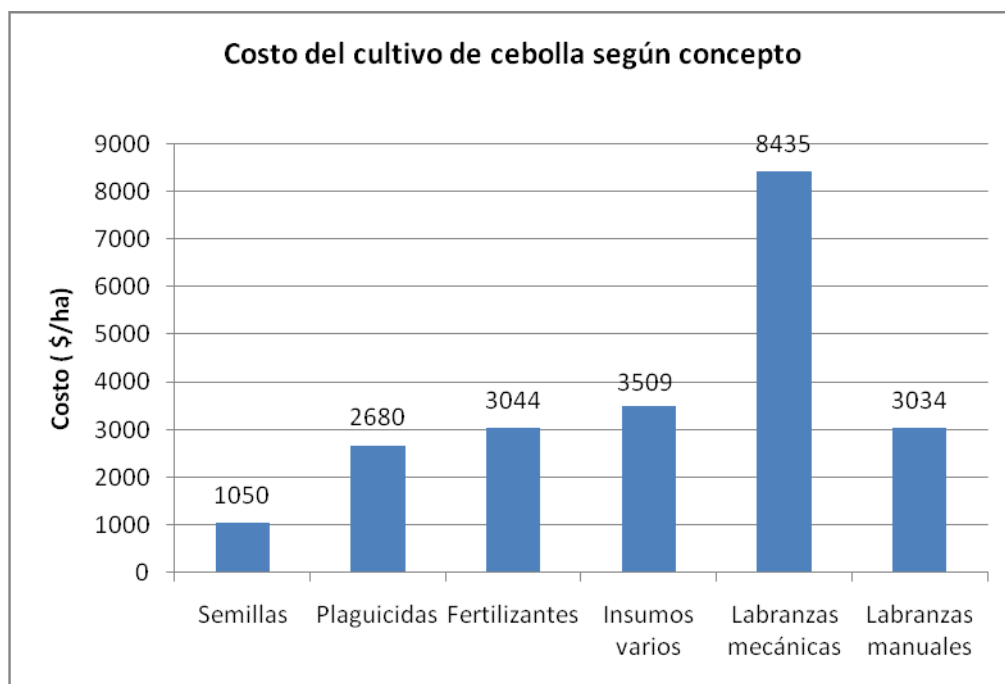
A continuación se detallan los costos de descolado, embolsado y carga en camión, que generalmente no son solventados por el productor, aunque eso depende del tipo de acuerdo que se haga con el comprador del producto. Se consideró que el rendimiento promedio es de 45.000 kg/ha (1800 bolsas/ha)

COSTOS DIRECTOS VARIABLES

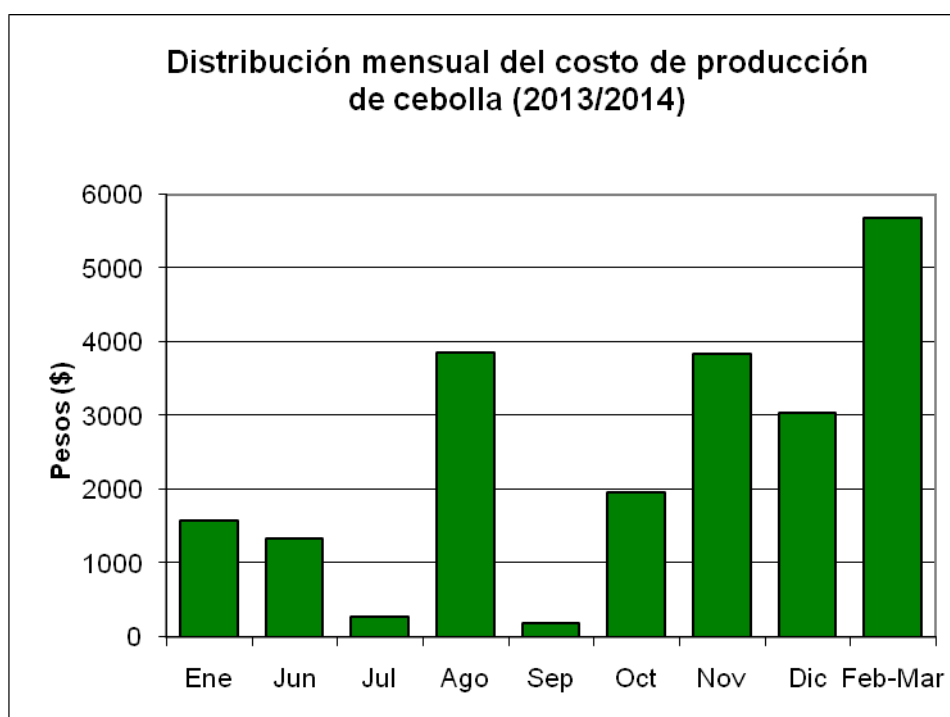
Labores e insumos (pos-cosecha)	Unidad	Cantidad	\$/unidad (mín.)	\$/unidad (máx.)	Total (\$) (mín.)	Total (\$) (máx.)
Descolado (y embolsado)	bolsa	1800	7	8	12600	14400
Bolsa vacía ("taco") e hilo	bolsa	1800	3,3	4	5940	7200
Carga en camión	bolsa	1800	0,5	0,6	900	1080
Total costo variable directo					19440	22680
Costo variable por bolsa					\$ 0,43	\$ 0,50

El costo de producción se puede discriminar en los siguientes conceptos: labranzas mecánicas, labranzas manuales e insumos. Asimismo, los insumos se pueden clasificar en semilla (origen nacional), plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas), fertilizantes

(granulados y líquidos) y varios (nylon, sifones y canon de riego). Los dos gráficos siguientes muestran que las labranzas mecánicas representan el mayor gasto (39% del total), debido a los valores pagados por la cosecha mecánica. Sin embargo, la totalidad de los insumos suman el 47% del costo de producción de una hectárea de cebolla, siendo los insumos varios los de mayor incidencia, seguidos de los fertilizantes.



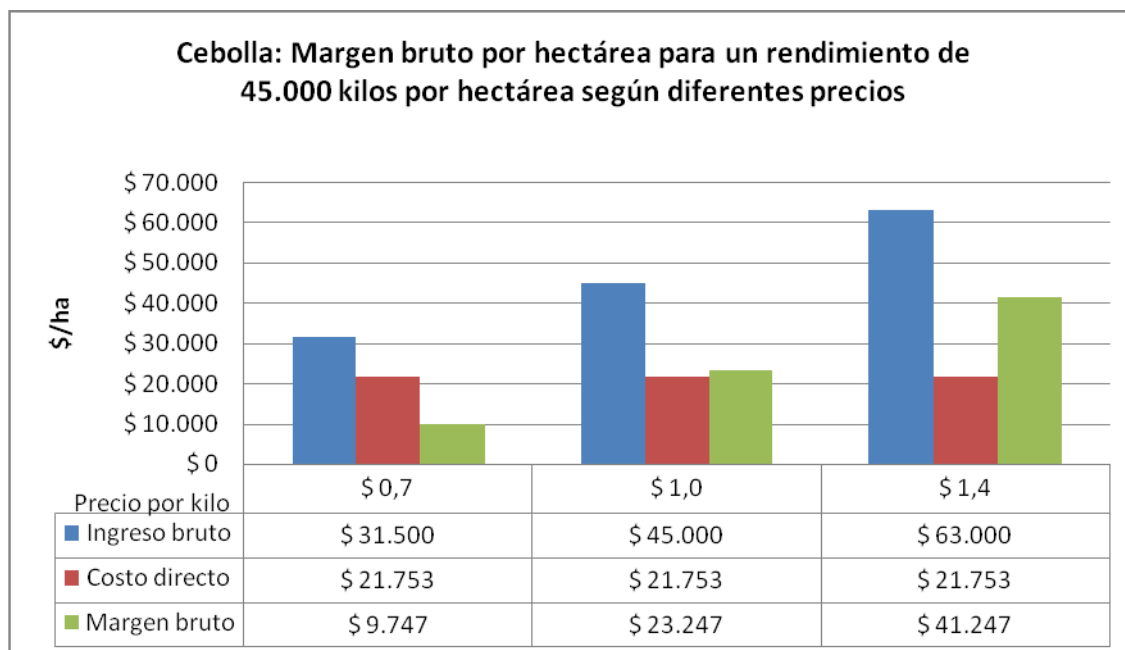
De acuerdo al modelo confeccionado, hemos analizado la distribución mensual de los costos. El mayor gasto se registró a cosecha, es decir en febrero o marzo. Los otros meses de grandes gastos fueron agosto cuando, según los supuestos, se realizó la siembra y se inició el riego; y noviembre que coincide con el desmalezado manual, dos aplicaciones de urea y dos de productos fitosanitarios.



Margen bruto de cebolla

El margen bruto es un indicador que resulta de la diferencia entre los costos directos y los ingresos brutos. Es una medida de corto plazo y es de utilidad para el productor agropecuario a la hora de elegir entre diferentes actividades cuando realiza la programación anual de los cultivos. No incluye los costos indirectos, conocidos como gastos de estructura y por lo general se expresa en pesos por hectárea.

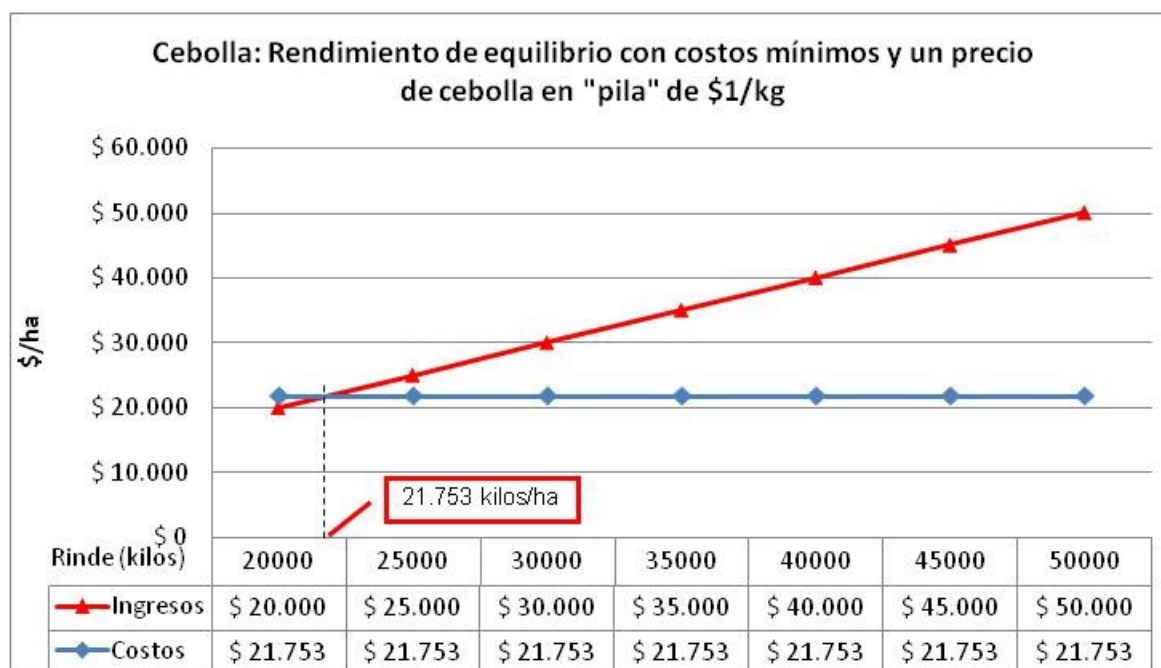
En el siguiente gráfico se muestra la variación del margen bruto por hectárea en relación a tres precios probables pagados al productor, por kilo de cebolla, “en pila” (a campo) durante la temporada 2014: \$0,7 (\$18 la bolsa) y \$1 (\$25 la bolsa), \$1,4 (\$35 la bolsa)



NOTAS:

- El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.
- El precio por bolsa hace referencia a los valores pagados al productor a campo.

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas que se necesita obtener por hectárea para cubrir los costos directos. Con un precio de \$1/kg en pila, valor que más tiempo se mantuvo durante el primer trimestre de 2014, el rendimiento de equilibrio para la cebolla es de 21.753 kilos por hectárea (870 bolsas/ha).



NOTA: El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.

Comparación entre los cuatro sistemas

A fin de simplificar la comparación entre los cuatro modelos, se confeccionó la siguiente tabla. En la misma se incluyeron los costos (se discriminaron en insumos, labranzas manuales y labranzas mecánicas), los ingresos, el margen bruto y el rendimiento de equilibrio.

Los ingresos se calcularon con el rendimiento promedio (1500 bolsas/ha para surco y 1800 bolsas/ha para platabanda) y un precio de la cebolla en pila de \$1/bolsa de 25 kg.

El margen bruto es la diferencia entre el ingreso y el costo directo (suma de todos los gastos en los que incurrió el productor para producir una hectárea de cebolla)

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas que se necesitan obtener por hectárea para cubrir los costos directos.

	SIEMBRA EN SURCO				SIEMBRA EN PLATABANDA			
	COSECHA MANUAL		COSECHA MECÁNICA		COSECHA MANUAL		COSECHA MECÁNICA	
	Precios mínimos	Precios máximos	Precios mínimos	Precios máximos	Precios mínimos	Precios máximos	Precios mínimos	Precios máximos
Insumos	7960,4	9376,6	7960,4	9376,6	7903,9	9170,4	7903,9	9170,4
Labranzas mecánicas	5685,4	6966,8	5685,35	6966,8	5435,4	6716,8	5435,35	6716,8
Labranzas manuales	1984,2	2134,2	1984	2134	2734,2	3034,2	2734	3034
Cosecha	6043,1	11117,4	5679	6652	5418,1	9867,4	5679	6652
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN	21673,0	29594,9	21309,2	25129,7	21491,6	28788,7	21752,8	25573,5
INGRESOS (*)	37500,0	37500,0	37500,0	37500,0	45000,0	45000,0	45000,0	45000,0
MARGEN BRUTO	15827,0	7905,1	16190,8	12370,3	23508,4	16211,3	23247,2	19426,5
RENDIMIENTO DE EQUILIBRIO (bolsas)	867	1184	852	1005	860	1152	870	1023
RENDIMIENTO DE EQUILIBRIO (kgs)	21673	29595	21309	25130	21492	28789	21753	25573

NOTAS: Para cosecha manual el ítem "cosecha" incluye la pasada de la barra, el nylon y la arrancada (incluye también a la apilada, tapado y armado de bolsitas)

Para cosecha mecánica el ítem "cosecha" incluye la cosecha mecánica, el nylon, el tapado de pilas y armado de bolsitas

Costo de producción de zapallo

Se trabajó sobre el supuesto de un cultivo de zapallo anco sembrado en establecimiento propio, con riego por gravedad y un rendimiento de 20000 kg/ha. Se consideró que la maquinaria es contratada.

COSTOS FIJOS DIRECTOS

FECHA: Marzo de 2014

Labores c/maquinarias	Unidad	Nº pasadas	Precio \$/unid. (min)	Precio \$/unid. (max)	Total (\$) (min)	Total (\$) (max)
Rastra pesada	labor	1	315.6	386.55	315.6	386.55
Rastra liviana	labor	4	276.15	343.6	1104.6	1374.4
Cíncel	labor	1	350	386.55	350	386.55
Siembra	labor	1	120	140	120	140
Pulverización	labor	2	150	150	300	300
Total labores mecánicas					2190.2	2587.5

Insumos	Unidad	Cant/ha	Nº labranzas	Precio \$/unid. (mín)	Precio \$/unid. (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Semilla	kg	2		206	300	412	600
18-46-0	kg	70	1	4.3	4.36	301	305.2
Mancozeb	kg	2	2	53	63	212	252
Cletodim 24*	lt	1	1	200	208	200	208
Coadyuvante no iónico	lt	2	1	25	30	50	60
Fertilizante foliar	lt/kg	2	2	19	33	76	132
Urea	kg	100	1	3.5	4.1	350	410
Canon de riego	ha	1		100	270	100	270
Total insumos						\$ 1.701.0	\$ 2.237.2

Labores manuales	Unidad	Cant/ha	Nº pasadas	\$/unidad min	\$/unidad max	Total (\$) (min)	Total (\$) (max)
Riegos *	jornal	1	7	61,7	61,7	432,0	432,0
Desmalezado	jornal	1	2	450,0	450,0	900,0	900,0
Fertilización	ha	1	1	250,5	250,5	250,5	250,5
Pulverización (mochila)	ha	1	1	167,0	187,0	167,0	187,0
Cosecha: Cortado, apilado y tapado	ha	1	1	2500	3000	2500,0	3000,0
Total labores manuales						4249,5	4769,5

	Total (\$) (precios mínimos)	Total (\$) (precios máximos)
Total Costo de producción	8140.7	9594.2

Observaciones:

*Cletodim: no está inscripto en SENASA para zapallo, aunque se usa habitualmente.

**Riego: se consideró que un riego equivale a 0,33 jornales (un tercio de jornal). En total se hacen aproximadamente 7 riegos, lo que es igual a 2,31 jornales.

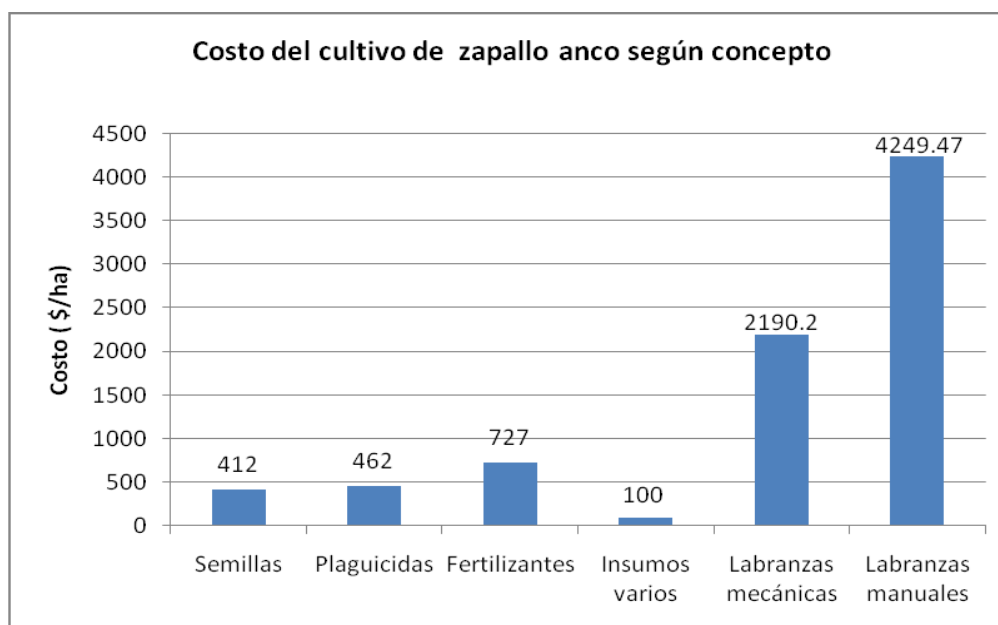
En los insumos no se incluyó el nylon porque consideramos que se utiliza usa nylon de segunda mano usado en cebolla.

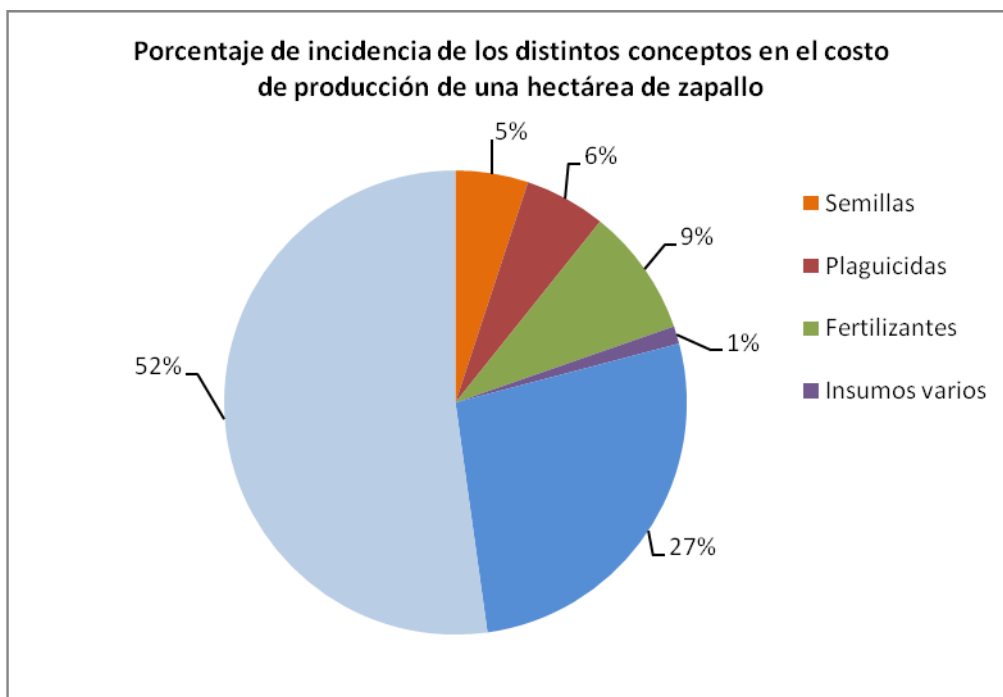
A continuación se detallan los costos de embolsado y carga en camión, que generalmente no son solventados por el productor, aunque eso depende del acuerdo que se haga con el comprador. Se consideró un rendimiento promedio de 20.000 kg/ha.

COSTOS VARIABLES DIRECTOS

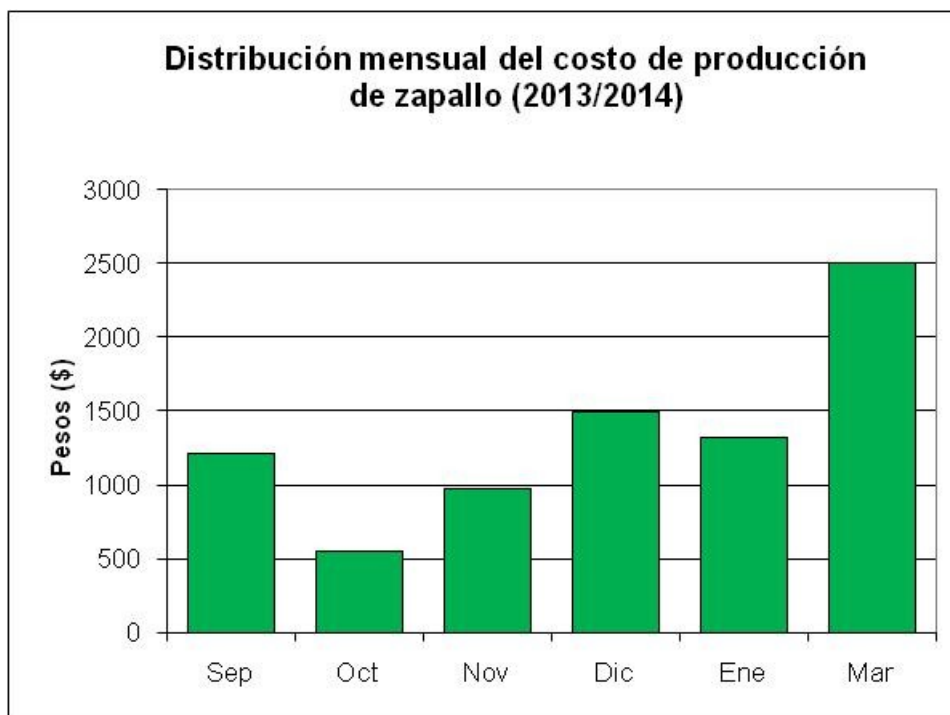
Labores e insumos (pos-cosecha)	Unidad	Cantidad	\$/unidad (mín)	\$/unidad (máx)	Total (\$) (mín)	Total (\$) (máx)
Envasado/ embolsado	bolsa	1000	2.6	2.7	2600	2700
Bolsas e hilo	bolsa	1000	2.4	3.5	2400	3500
Carga en camión	bolsa	1000	0.4	0.6	400	600
Total costo variable directo					5.400	6.800
Costo variable por bolsa					0.27	0.34

El total de los costos directos por hectárea se puede discriminar en los siguientes conceptos: labranzas mecánicas, labranzas manuales e insumos. Asimismo se dividieron los insumos por tipo: semilla (origen nacional), plaguicidas (insecticidas, herbicidas y fungicidas) y fertilizantes (granulados y líquidos). Los dos gráficos siguientes muestran que las labranzas mecánicas y manuales representaron el 79 % del costo de producción de zapallo, con una mayor incidencia de las labranzas manuales (\$4.249), principalmente por la cosecha.





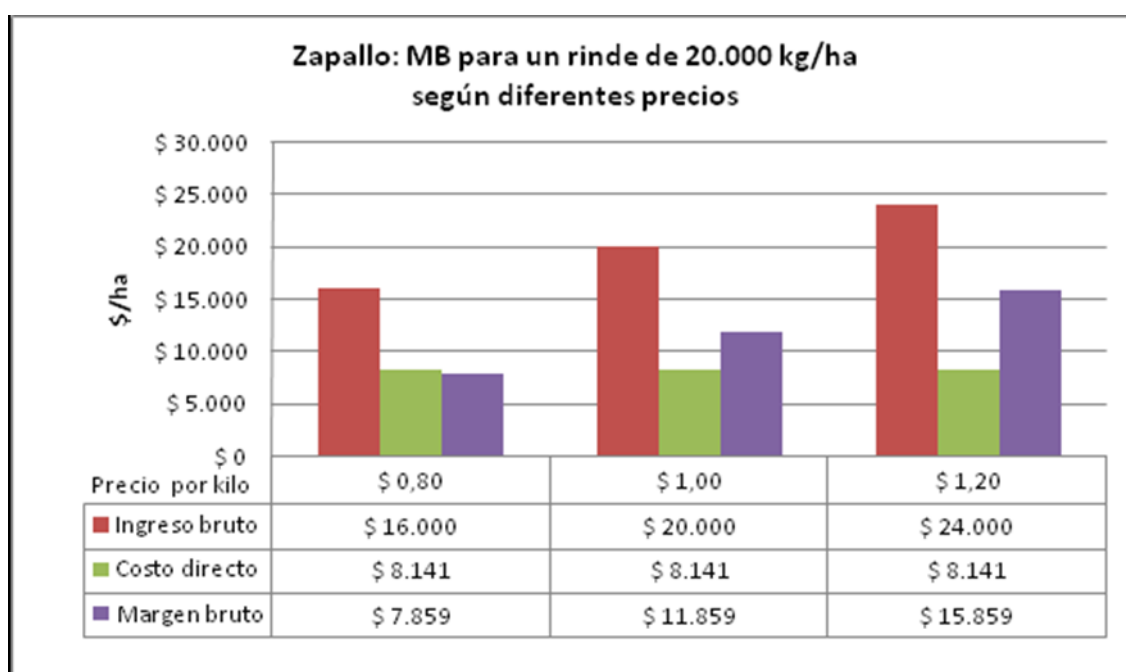
De acuerdo al modelo confeccionado, hemos analizado la distribución mensual de los costos. El mayor gasto se registra en el mes de marzo 2014 que coincide con la cosecha, seguido de diciembre, momento de mayor cantidad de aplicaciones de productos fitosanitarios y fertilizantes, y por el mes de septiembre cuando se realizan las labranzas primarias.



Margen bruto de zapallo

El margen bruto es un indicador que resulta de la diferencia entre los costos directos y los ingresos brutos. Es una medida de corto plazo y es de utilidad para el productor agropecuario a la hora de elegir entre diferentes actividades cuando realiza la programación anual de los cultivos. No incluye los costos indirectos, conocidos como gastos de estructura y por lo general se expresa en pesos por hectárea.

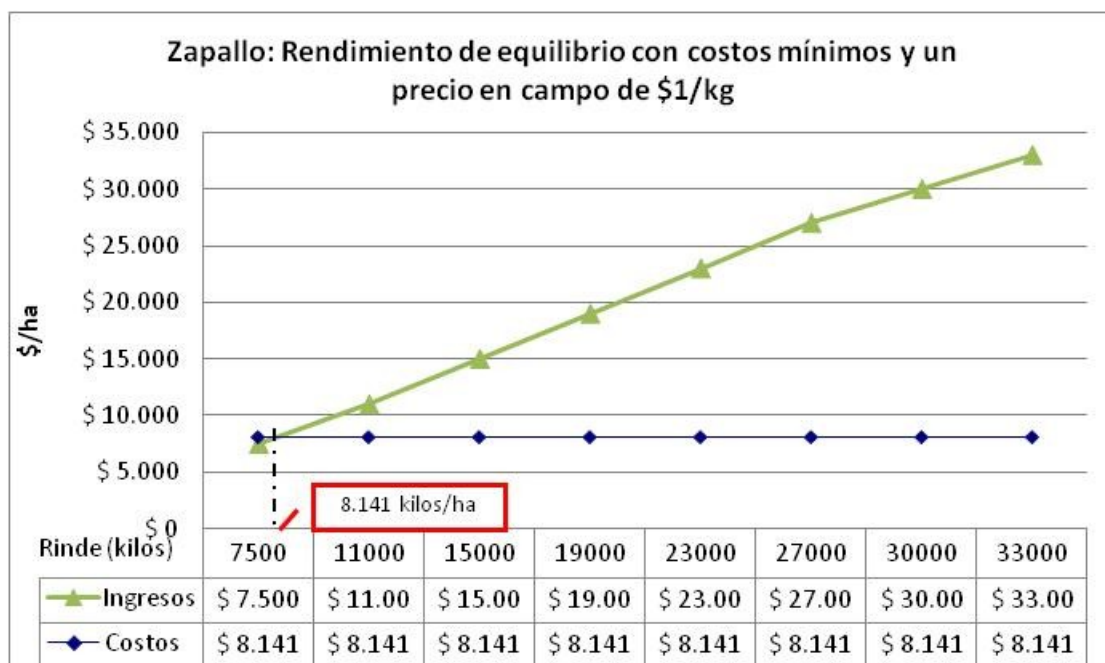
En el siguiente gráfico se muestra la variación del margen bruto por hectárea en relación a tres precios probables pagados por kilo al productor “en pila” (a campo) durante la temporada 2014: 0,8 \$/kg (\$14,40/bolsa), 1 \$/kg (\$18/bolsa) y 1,2 \$/kg (\$ 21,6/bolsa).



NOTAS:

- El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.
- El precio por kilo hace referencia los valores pagados al productor a campo.

El rendimiento de equilibrio indica la cantidad de bolsas por hectárea que se necesita obtener para cubrir los costos directos. Con un precio de 1 \$/kg en el campo, valor que más tiempo se mantuvo durante el primer trimestre del año, el rendimiento de equilibrio para el zapallo es de 8.141 kilos por hectárea.



NOTA: El costo directo fue calculado con los precios mínimos de mercado.