



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



FCA

Facultad de Ciencias  
Agropecuarias

# Metodos cuantitativos para la investigación agropecuaria

# Determinación de la productividad y calidad comercial de distintas variedades de la especie *Gerbera jamesonii* en la provincia de Córdoba, Argentina.

---

*Autores:*

*Arce, Kevin*

*Bozzano, Ana Florencia*

*Goldberg, Ary Joel*

*Gualandra, Gonzalo*

*Rosso, María José*

*Tutor:*

*Ing. Agr. Balzarini, Monica*



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Contenido

ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	3
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN .....	6
PALABRA CLAVE .....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
Área de estudio .....	11
Material Vegetal.....	11
Preparación del Cantero .....	12
Plantación.....	13
Manejo del Cultivo .....	15
Cosecha .....	15
Datos .....	16
Análisis Estadístico .....	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19
PRODUCTIVIDAD .....	19
CALIDAD COMERCIAL .....	20
CONCLUSIÓN .....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXO .....	33

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Fig. 1: Invernadero del campo experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. ....	11
Fig. 2: Embalaje del material vegetal al momento de la llegada del lugar de origen y bandejas multiceldas de 25 unidades.....	12
Fig. 3: Variedades Aventura, Cacharelle, Forsa y Balance (de izquierda a derecha, respectivamente). ....	12
Fig. 4: Preparación del cantero previo a la plantación y colocación del sistema de riego .....	13
Fig. 5: Realización de orificios y colocación de fungicida (Penclor) con regadera. ....	14
Fig. 6: Plantín (Aventura) y trasplante. ....	14
Fig. 7: Cantero finalizada la plantación y colocación de media sombra con reducción del 50% de luz. ....	14
Fig. 8: Varas florales en estado óptimo de cosecha. ....	15
Fig. 9: Estado del cantero y las plantas al momento de comenzar con los registros.....	16
Fig. 10: Varas cosechadas en día de evaluación y medición de largo de vara. ....	17
Fig. 11: Registro del peso de vara y medición del diámetro del capítulo. ....	17
Fig. 12: Gráfico. Productividad .....	19
Fig. 13: Gráfico. Largo de vara.....	20
Fig. 14: Gráfico. Largo de vara para el mes de Abril.....	21
Fig. 15: Gráfico. Largo de vara para el mes de Julio. ....	21
Fig. 16: Gráfico. Largo de vara para el mes de Septiembre. ....	22
Fig. 17: Gráfico. Peso de flor. ....	23
Fig. 18: Gráfico. Peso de flor para el mes de Abril. ....	24
Fig. 19: Gráfico. Peso de flor para el mes de Julio. ....	24
Fig. 20: Gráfico. Peso de flor para el mes de Septiembre. ....	25
Fig. 21: Gráfico. Tamaño de flor.....	25
Fig. 22: Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Abril.....	26
Fig. 23: Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Julio. ....	26
Fig. 24: Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Septiembre.....	27
Fig. 25: Gráfico. Calidad comercial.....	28
Fig. 26: Gráfico. Datos categorizados.....	29

## **AGRADECIMIENTOS**

A la cátedra de Estadística y a todo el equipo docente del Área de Consolidación de Métodos Cuantitativos para la Investigación Agropecuaria y especialmente a nuestras tutoras Mónica Balzarini y Laura Alicia González, por la predisposición, amabilidad, la ayuda y el conocimiento brindado para la realización de nuestro trabajo final.

También agradecer, a la Ingeniera Agrónoma María Alejandra Tuma, docente de la Cátedra de Floricultura, por brindarnos la posibilidad de utilizar los datos del ensayo de Gerbera en los cuales participo una de los integrantes de nuestro grupo.

Por último, agradecemos a la Facultad de Ciencias Agropecuarias por brindarnos la posibilidad de realizar trabajos de investigación que nos acercan más a la práctica agropecuaria, lo cual es muy importante para nuestro desarrollo profesional<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Indicador ético social: Compromiso con el desarrollo profesional.

## RESUMEN

La floricultura en Argentina está creciendo en los últimos años y ocupa un importante lugar dentro del mercado interno, el consumo va en aumento<sup>2</sup>. Una de las flores más buscadas es la de la planta de Gerbera. Existen muchas variedades comercializadas a nivel mundial y solo algunas se las comercializa en el país, este es el motivo por el cual se propuso estudiar el comportamiento de diferentes variedades de *Gerbera jamesonii*, evaluando la producción y la calidad comercial. Las variables para calidad fueron largo y peso de la vara y el diámetro del capítulo, mientras que para productividad fue el número de varas. De esta manera se podrá determinar si están adaptadas a la plantación en invernaderos y cuáles son las que mejor se comportan.

## PALABRA CLAVE

Floricultura, diversificación, flores de corte.

---

<sup>2</sup> Indicador ético visión y estrategia: Modelo de negocios.

## INTRODUCCIÓN

La planta de Gerbera es originaria de Transvaal (África del Sur); también se conoce como margarita del Transvaal. Esta lleva el nombre de Trangott Gerber, un médico alemán que coleccionó muchas plantas, sobre todo en la península danesa de Jutlandia. El género *Gerbera* comprende numerosas especies (*G. jamensonii*; *G. viridifolia*; *G. asplenifolia*; *G. kunzeana*). La más comercializada y extendida es *Gerbera jamensonii*. Pertenecen a la familia *Asteraceae*.

Es una planta herbácea y vivaz cuyas hojas se disponen en forma de roseta, son alargadas, de unos 40 cm y hendidas en los bordes, del pecíolo de algunas de ellas evolucionarán los brotes florales, que van a desarrollar unos vástagos o pedúnculos con una inflorescencia terminal en capítulo. Este está formado, desde el exterior hacia el interior, por varias filas concéntricas de flores femeninas liguladas y en el centro, las flores masculinas. Las flores liguladas son de forma y espesor variables y de amplia gama de colores, según cultivares. El fruto es un aquenio, acostillado, con coloración marrón claro o marrón oscuro y presenta un vilano en el extremo posterior, lo que facilita su diseminación. Cada fruto contiene una semilla. El sistema radicular es pivotante en origen, pero a medida que se desarrolla, se convierte en fasciculado y está compuesto por gruesas raíces de las que parten numerosas raicillas.

El cultivo de Gerbera se hace cada día más conocido, ganándose un espacio durante los últimos años, como una de las cinco flores más cultivadas en Holanda. Su popularidad ha crecido no solamente en ese país, sino también en el mundo entero, por detrás de otras flores como la rosa y el clavel. Las principales zonas de producción se encuentran en Holanda, Italia, Alemania, Francia y California. Es una especie cultivada tanto para flor de corte como planta en maceta.

A nivel mundial, los colores de esta flor más demandados son: rosado (incluye tonos fucsias 40%), rojo (20%), amarillo (10%), blanco (10%), anaranjado (10%) y otros<sup>3</sup>. La mayor rentabilidad del cultivo se da durante los dos primeros años, ya que después de este período la producción y calidad disminuyen, por lo cual se recomienda su renovación después del mismo. Bajo condiciones adecuadas, se puede cultivar la especie por más años, pero desde el punto de vista de la rentabilidad es conveniente reemplazarla<sup>4</sup>.

La propagación puede ser de manera sexual o asexual. En el primer caso (a partir de semillas) solo se usa para el mejoramiento genético ya que presenta ciertos inconvenientes con la polinización

---

<sup>3</sup> Indicador ético Social: Relacionamiento con el consumidor

<sup>4</sup>Indicador ético Visión y Estrategia: Estrategias para la Sustentabilidad

(alta tasa de alogamia). Y en el segundo caso puede ser de dos formas, a partir de rizomas o por micro propagación in vitro. Los rizomas son extraídos de una planta madre de más de un año de edad, este es el método más sencillo, pero comercialmente no se emplea por su baja tasa de propagación (4 – 10 plantas por planta madre). Con micro propagación se puede aumentar la tasa de multiplicación, se cultivan primero en tubos de ensayo y luego en frascos o cajas de polipropileno, fragmentos de capítulos muy jóvenes o meristemas. Se obtienen plantas a los 3 ó 4 meses.

Con respecto a los requerimientos edafo-climáticos de este cultivo, se pueden mencionar como más importantes el suelo, agua, nutrientes, temperatura ambiente y del suelo, humedad relativa. Es una planta que se comporta de manera indiferente al fotoperiodo, aunque la luz le influye en la emisión de los brotes laterales, que darán lugar a nuevas flores. Un mayor número de brotes laterales en el momento de la antesis de la primera flor, incrementa la producción total de la planta, por otro lado, el número de brotes laterales aumenta cuando las plantas se sitúan en condiciones de día corto. La luz influye en el diámetro del pedúnculo floral, en el color y tonalidad de las flores. A mayores niveles de radiación fotosintéticamente activa, (PAR) mayor número de flores. La humedad relativa optima está entre el 75 y 90%, por encima de estos pueden presentarse deformaciones de flores y ataques de hongos como Botrytis. La temperatura del suelo y del ambiente influye en la velocidad de la floración y en la longitud del pedúnculo. Asimismo, la temperatura ambiental influye en la emisión de hojas, crecimiento de éstas y precocidad de la floración. La temperatura del suelo ejerce un efecto positivo sobre el diámetro de la flor y la longitud del pedúnculo, y el crecimiento de éste es mayor en periodos oscuros, dependiendo de la relación entre la temperatura del suelo y la del ambiente. La temperatura óptima es de 20-25 °C durante el día y de 16– 18 °C durante la noche y 16 -18°C en el suelo. Temperaturas demasiado altas dan lugar a una notable disminución de las inflorescencias formadas. Además, a causa de un excesivo crecimiento de las plantas, los pecíolos y tallos son pocos leñosos, suaves y débiles, lo cual hace que las flores no sean duraderas después de cortadas, perdiendo con esto valor comercial. De igual forma, temperaturas demasiado bajas congelan las plantas y las conducen a la muerte. Se recomiendan temperaturas por encima de los 10 °C.

Las plantas Gerberas pueden ser cultivadas en diferentes de tipos de suelos mientras estos sean ligeros, profundos y aireados que posibiliten un buen desarrollo radicular, además que haya ausencia de capas compactas en el terreno, ya que hay que dotar al suelo de un buen drenaje para evitar, tanto la asfixia radicular a la que es tan sensible la planta, como la infección de



determinados hongos que afectan al cuello y sistema radicular. También tienen que estar bien provistos de materia orgánica, bajos tenores de calcáreo y pH levemente ácido.

La falta de elementos como el Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio y Magnesio, provoca disminución del crecimiento y menor calidad y cantidad de flores. Previo a la plantación, es conveniente realizar análisis de suelo para establecer el contenido de nutrientes y en base a ello determinar la necesidad o no de aplicar abonado de fondo previo a la plantación.

En cuanto a las plagas y enfermedades son causas importantes de pérdidas en cantidad y calidad (merma de valor comercial) de las flores. Dentro de las más comunes se pueden mencionar en plagas, Minador de hojas (*Liriomyza zatrifolii*); Trips (*Frankliniella occidentalis*); Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*); Araña roja (*Tetranychus urticae*); Ácaros (*Polyphagotarsonemus latus*, *Tarsonemus pallidus*); Orugas (*Spodoptera sp.*; *Heliothis ssp.*; *Antographa gamma*; *Chrysodeixis schalcites*). Y en enfermedades como las siguientes, *Verticillium dahliae*; *Rhizoctonia solani*; Oídio (*Erysiphe cichoracearum*); Podredumbre gris (*Botrytis cinerea*); *Sclerotinia sclerotiorum*; Nematodos (*Meloidogyne*); Virus del "rattle" del tabaco o *Tobacco rattle virus* (TRV); Virus de la enfermedad bronceada del tomate o *tomato spotted wilt virus* (TSWV).

Hay numerosas variedades comerciales, que se clasifican según distintas características morfológicas y fenológicas. Pocas son cultivadas en la provincia de Córdoba, esto hace que no haya certeza en la adaptabilidad de las demás variedades a la región y al cultivo bajo invernadero. Pero a su vez, la demanda de esta planta es cada vez mayor por parte de florerías, productores y viveristas por lo que se hace de gran interés conocer la adaptabilidad de las variedades de *Gerbera jamesonii* a nuestra región y así saber de cuáles productores adquirir y de cuales no las diferentes variedades según la producción en la que se especialicen. Por lo dicho anteriormente, este trabajo será de gran interés para toda la comunidad productora de flores de la provincia y sus trabajadores, para la comunidad de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, sus alumnos y el público en general <sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Principales públicos de interés.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar si las variedades se adaptan a la plantación en invernaderos en la región de estudio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Cultivar plantas de Gerbera bajo invernadero y realizar cada una de las tareas correspondientes al cuidado de estas durante todo el proceso.
- Cuantificar la productividad y calidad comercial de cuatro variedades de la especie *Gerbera jamesonii* y compararlas.
- Optimizar la recolección de datos y toma de registros.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El ensayo se realizó en un invernadero metálico<sup>6</sup> de tipo túnel con cobertura de polietileno de alta densidad y ventilación lateral (Fig. 1), ubicado en el campo escuela<sup>7</sup> de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina<sup>8</sup>. El mismo se encuentra ubicado camino a Capilla de los Remedios kilómetro 15 ½, Lat. 31°28' Sur; Long. 64°00' Oeste. Pertenece a la cátedra de Floricultura del Departamento de Producción Vegetal. Cuenta con numerosas instalaciones: maya termorreguladora y un calefactor para el control de la temperatura<sup>9</sup>, además de lámparas incandescentes para el control del fotoperiodo de algunas especies, riego por goteo y mallas de entutorado. Sus longitudes son de 6 metros de ancho por 26 metros de largo, (156 m<sup>2</sup>), y su orientación Norte- Sur, debido a los vientos predominantes de la región.



Fig. 1: Invernadero del campo experimental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

### Material Vegetal

Las plantas que se utilizaron para el ensayo fueron adquiridas de la empresa TsukasaShoji S.A ([www.tks.com.ar](http://www.tks.com.ar)) de la ciudad de La Plata provincia de Buenos Aires, Argentina<sup>10</sup> (el proveedor del

<sup>6</sup> Indicador ético ambiental: Adaptación al cambio climático.

<sup>7</sup> Indicador ético Gobierno Corporativo y Gestión: Gestión participativa.

<sup>8</sup> Indicador ético Gobierno Corporativo y Gestión: participación en el desarrollo de políticas públicas.

<sup>9</sup> Indicador ético ambiental: Uso sustentable de los recursos: Energía.

<sup>10</sup> Indicador ético Gobierno Corporativo y Gestión: Sistema de Gestión.

material vegetal, certifica la ausencia de trabajo infantil)<sup>11</sup>. Las mismas llegaron en cajas compuestas por bandejas multiceldas de 25 unidades cada una (Fig. 2). Se compraron cuatro nuevas variedades que no habían sido probadas en nuestra provincia, las mismas fueron: Aventura, Cacharelle, Forsa y Balance (Fig. 3).



Fig. 2: Embalaje del material vegetal al momento de la llegada del lugar de origen y bandejas multiceldas de 25 unidades.



Fig. 3: Variedades Aventura, Cacharelle, Forsa y Balance (de izquierda a derecha, respectivamente).

### Preparación del Cantero

Para su confección, se realizó la preparación del suelo, dejándolo suelto, mullido y desterronado, para favorecer la aireación y permeabilidad, ya que el cultivo de Gerbera es muy sensible al encharcamiento (Ávila y Pereyra, 2013). Esto se logró trabajándolo en profundidad, para eliminar posibles capas duras existentes, y un desmenuzado con las herramientas adecuadas. Luego de

<sup>11</sup> Indicador ético Social: Trabajo infantil en la cadena de suministro.

preparado el suelo, se marcó el cantero usando estacas e hilos, se lo elevó 30 cm mediante la incorporación de suelo de los pasillos y se lo niveló superficialmente. La orientación del mismo fue de Norte a Sur, respetando la del invernadero, y las dimensiones fueron: 80 cm de ancho, con pasillos a los costados de 50 cm para favorecer las maniobras dentro del invernadero, y un largo de 14 m. Para estas actividades, se utilizaron herramientas como palas, azadas y rastrillos. Después de la preparación, se colocaron dos cintas de riego por goteo (Fig. 4).



**Fig. 4:** Preparación del cantero previo a la plantación y colocación del sistema de riego

### **Plantación**

La plantación se produjo el 20 de noviembre de 2014, a primeras horas de la mañana, sobre el suelo húmedo, haciendo un orificio en el mismo con algún elemento apropiado, y colocándose un fungicida (Penclor), para la prevención de enfermedades iniciales, usando las prevenciones necesarias para la aplicación de dicho fungicida<sup>12</sup>, disponiéndose cada planta con el pan de tierra en dicho orificio (Fig. 5). El centro de la planta debe quedar aproximadamente a 3 cm por sobre el nivel del suelo, ya que, durante el crecimiento del cultivo, el centro de la planta tiende a descender un poco (Castellano, 2005). El marco de plantación fue a tres bolillos, con una separación entre plantas y líneas de 30 cm. logrando una densidad de 5 plantas por m<sup>2</sup>. En todas las variedades se trasplantaron 25 plantas, excepto en Balance que se dispusieron 15. Finalizada la plantación, se colocaron postes de madera a los costados del cantero y se dispuso una media sombra con reducción del 50% por 15 días para disminuir el estrés post trasplante (Fig. 7)<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Indicador ético social: Salud y seguridad de los empleados.

<sup>13</sup> Indicador ético ambiental: Uso sustentable de recursos: Materiales.





**Fig. 5:** Realización de orificios y colocación de fungicida (Penclor) con regadera.



**Fig. 6:** Plantín (Aventura) y trasplante.



**Fig. 7:** Cantero finalizada la plantación y colocación de media sombra con reducción del 50% de luz.

### Manejo del Cultivo

En lo referido al aporte hídrico, el riego se realizó automáticamente dos veces al día en verano, y una vez al día en invierno, con una duración de 15 minutos cada uno<sup>14</sup>. La nutrición mineral se aportó mediante fertirrigación, dos veces por semana durante 15 minutos con un fertilizante a base de N, P, K y micronutrientes, utilizando una dosis de 7 kilogramos cada 80 litros de agua. En las semanas siguientes, se evaluó el porcentaje de prendimiento y se hizo la práctica del despimpollado, sumado al control ante la aparición de plagas, enfermedades y malezas, tareas que, junto con el deshojado, se siguieron realizando durante todo el ensayo a medida que lo ameritaban.

### Cosecha

La cosecha se realizó dos veces por semana, a primeras horas de la mañana, cuando las flores están bien hidratadas, sin el uso de herramientas de corte, tomando la vara desde la base, y realizando una leve torsión hacia el costado, de modo que se desprendan y evitando roturas que podrían generar puertas de entrada a patógenos. El punto óptimo (Fig. 8), para la misma, se da cuando la vara alcanza su máximo crecimiento en diámetro del capítulo y longitud y rigidez del pedúnculo. Esto ocurre cuando dos filas de flores externas o el disco de flores centrales están abiertas y se puede observar el polen (Ávila y Pereyra 2013), para luego, en la sala post-cosecha, la cual se encuentra ubicada en el mismo campo experimental, a pocos metros del invernadero, donde la temperatura es de entre 19-21 °C, efectuar las respectivas mediciones. Las flores cosechadas se vendieron a fin de poder recaudar fondos para la Cátedra y así poder invertir en materiales para investigaciones siguientes<sup>15</sup>



**Fig. 8:** Varas florales en estado óptimo de cosecha.

<sup>14</sup> Indicador ético ambiental: Uso sustentable de recursos: Agua

<sup>15</sup> Indicador ético social: Remuneración y Beneficios.

## Datos

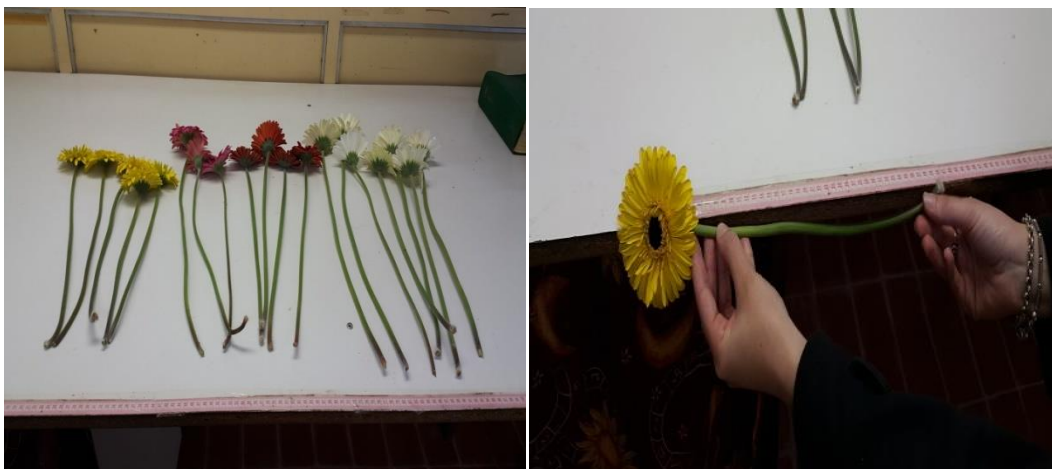
El registro de datos, que se vio impulsado por los objetivos de este informe, inició el 21 de abril de 2015, y culminó el 22 de septiembre del mismo año. Se realizó la medición y evaluación durante 5 meses, imperado por la condición otoño- invernol. La edad del cultivo, al iniciar el ensayo, era de 5 meses, y se contaban con: 10 plantas de la variedad Aventura, 9 plantas de la variedad Balance, 6 plantas de la variedad Cacharelle y 12 plantas de la variedad Forsa (Fig. 9).



**Fig. 9:** Estado del cantero y las plantas al momento de comenzar con los registros.

El comportamiento varietal se evaluó como Productividad y Calidad Comercial. La variable tenida en cuenta para la primera fue el número de varas florales producidas por variedad, en relación a la cantidad de plantas que había en la misma, y para la segunda, las variables fueron el largo de vara, el peso de cada flor cosechada, y el diámetro del capítulo (Fig. 10 y 11), registros que se tomaron usando una cinta métrica, una balanza electrónica digital y un calibre, respectivamente. Para medir el largo de la vara o pedúnculo floral, se consideró la distancia que había entre la inserción del capítulo y el final de la misma. Los datos obtenidos se asentaron en planillas, las cuales fueron diseñadas teniendo en cuenta las variables a medir para alcanzar los objetivos propuestos.





**Fig. 10:** Varas cosechadas en día de evaluación y medición de largo de vara.



**Fig. 11:** Registro del peso de vara y medición del diámetro del capítulo.

Posterior a las actividades citadas, se cortaron los extremos (2 a 3 cm) de la vara, normalmente velluda y color marrón, para una mejor absorción (Castellano, 2005). El corte se hizo al bias, de esta manera se aumentó la superficie, y se los sumergió en agua limpia la cual contenía un agente acidificante (ácido cítrico), para disminuir el pH de la misma y mejorar la absorción, y un biocida (Hipoclorito de Sodio), para reducir el bloqueo bacteriano. La conservación de las flores se realiza en una cámara la cual se encuentra a 4 °C, para su posterior comercialización.

## **Análisis Estadístico**

Para comparar las cuatro variedades de *Gerbera jamesonii* en cuanto a su calidad comercial, se realizó una estadística descriptiva para cada una de las mismas, en donde toda la información registrada en el proceso experimental, se la trató con el objetivo de ordenar, describir y resumir sus características más sobresalientes. Para estos fines, se utilizaron tablas, medidas de resumen, y representaciones gráficas, las cuales auxilian en la visualización de la información, complementando con el ajuste de modelos para poder compararlas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### PRODUCTIVIDAD

Los resultados arrojan de la variedad Aventura 193 varas florales cosechadas de 10 plantas, de la variedad Balance 114 varas florales de 9 plantas, de la variedad Cacharelle 109 varas florales de 6 plantas y de la variedad Forsa 156 varas florales de 12 plantas. El total de todas las variedades fue de 572 varas florales cosechadas, sin tener en cuenta si presentaban calidad comercial o no. Para saber cuál fue la producción por planta (Fig. 19), sabiendo que la cantidad de plantas que había entre las variedades difería, se dividió la cantidad de varas cosechadas por la cantidad de plantas que había en la misma, resultando que la variedad Aventura produjo 19 varas por planta, Balance 12, Cacharelle 18 y Forsa 13 varas por planta, respectivamente. Estos resultados indican que las variedades más productivas, en promedio, fueron Aventura y Cacharelle, seguidas por Balance y Forsa.

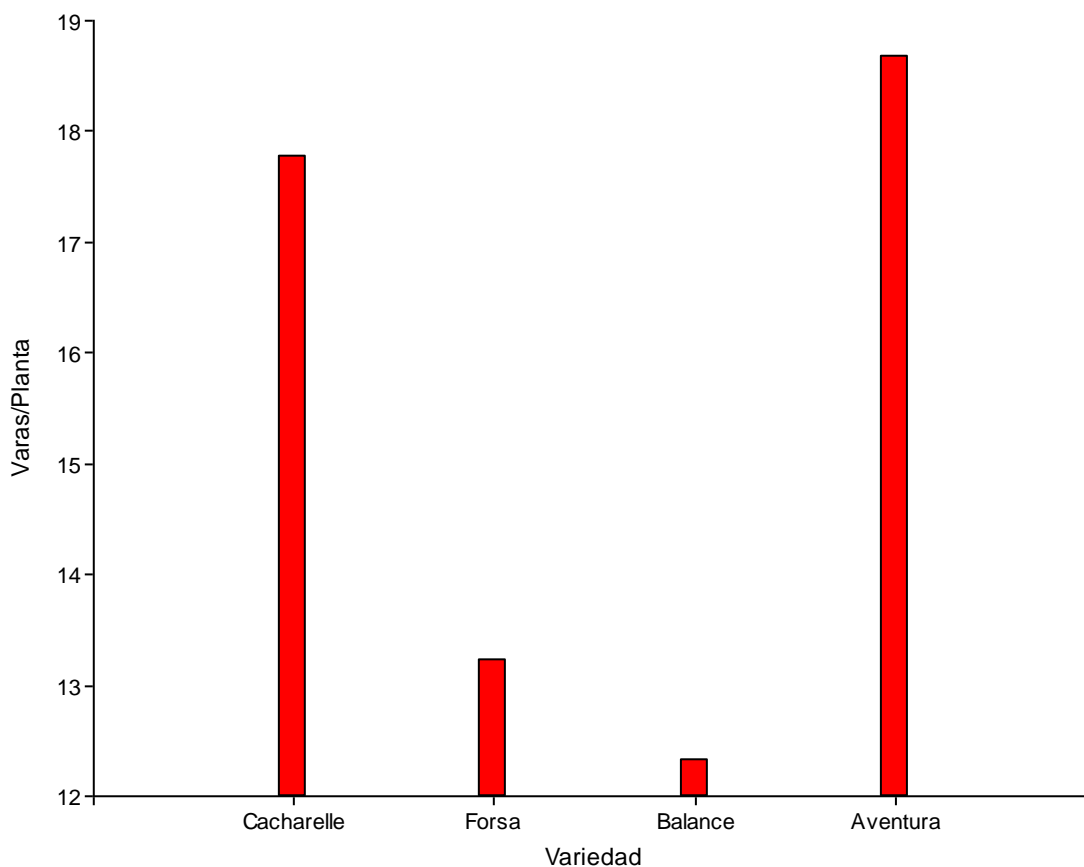


Fig. 12: Gráfico. Productividad

## CALIDAD COMERCIAL

En los siguientes gráficos se comparan las variables, largo de vara, tamaño de flor y peso de flor de las cuatro variedades analizadas en el ensayo experimental.

Se puede observar (Fig. 12) que la variedad Aventura arroja el mayor largo de vara al comienzo del ensayo en comparación con las tres variedades restantes que tienen un largo de vara inicial menor y relativamente similar entre ellas. Durante los meses invernales las cuatro variedades disminuyen la variable analizada. A partir de Septiembre las variedades Fosa, Balance y Cacharelle aumentan el largo de vara hasta valores mayores que los iniciales, en cambio, la variedad Aventura aumenta el largo de vara, pero este es menor que el largo inicial, inclusive muy inferior al de las tres variedades en comparación.

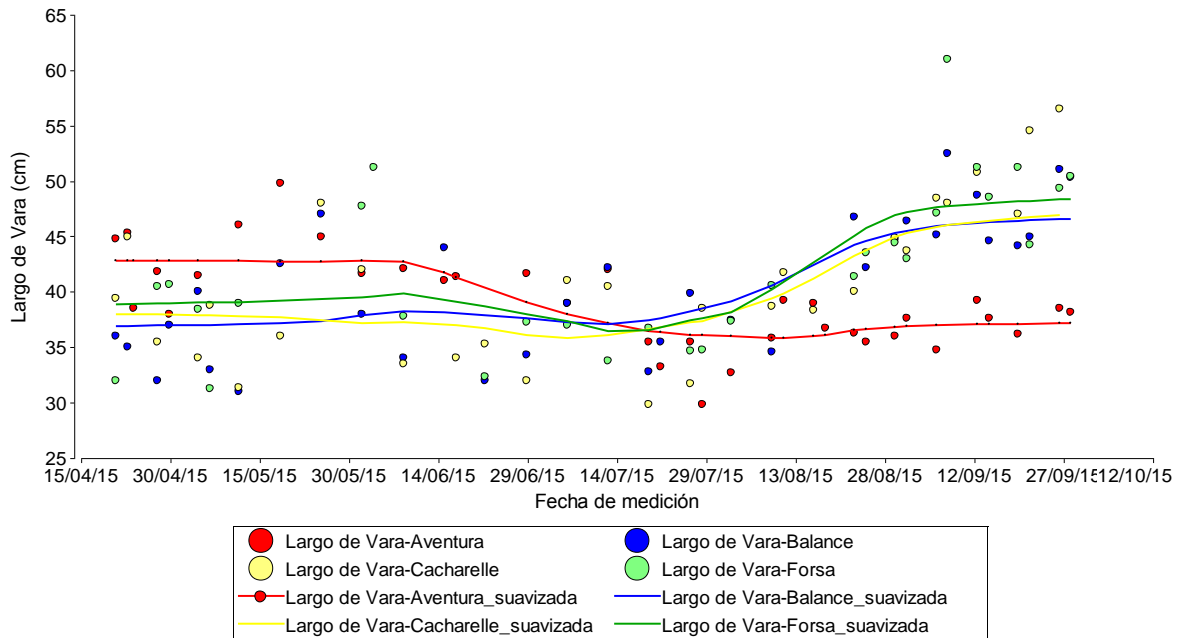
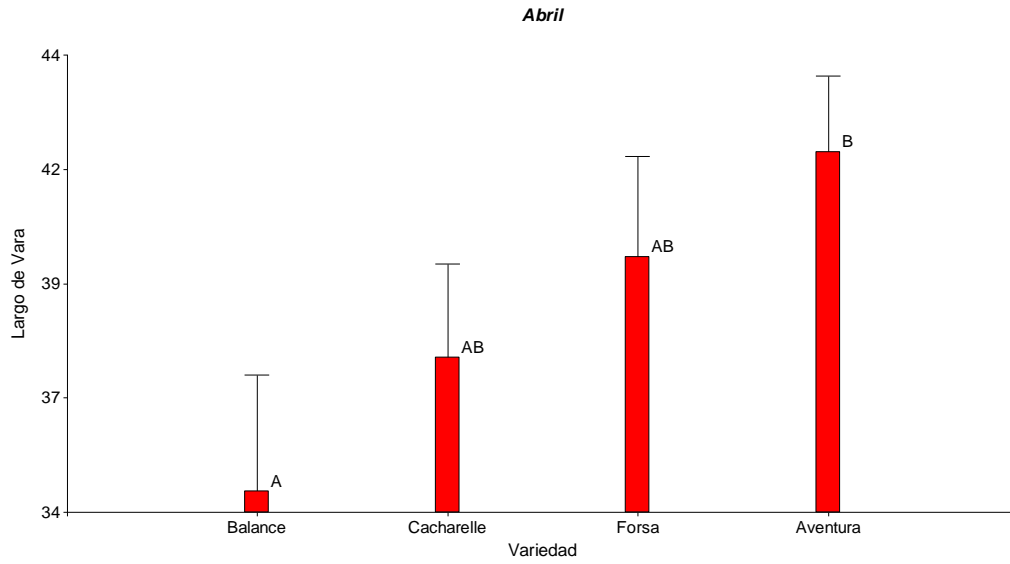


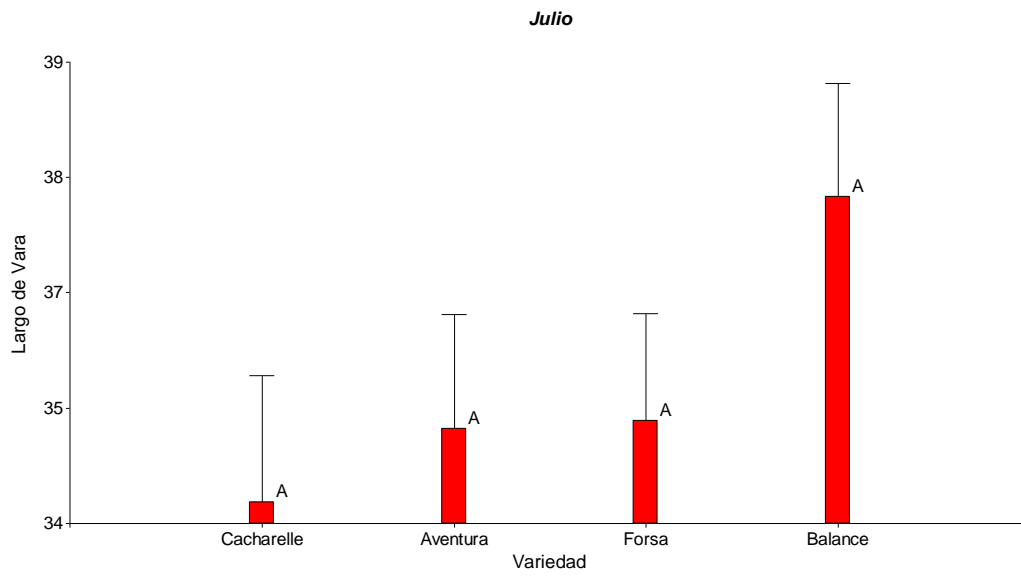
Fig. 13: Gráfico. Largo de vara.

Se seleccionaron los tres meses más representativos (Fig. 13, 14 y 15) para visualizar mediante gráficos de barras cómo se comporta la variable en cuestión y si hay diferencias significativas entre las variedades.

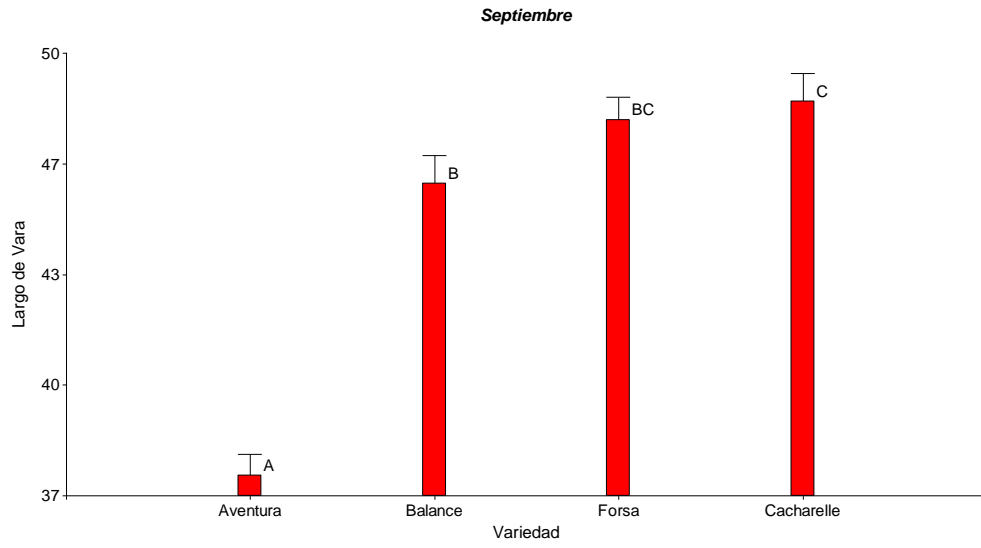
En el mes de Abril entre las variedades Cacharelle y Forsa se observa que no hay diferencias significativas. En el mes de Julio las cuatro variedades se comparten de igual manera. Y por último en Septiembre hay diferencias significativas entre las cuatro variedades.



**Fig. 14:** Gráfico. Largo de vara para el mes de Abril.



**Fig. 15:** Gráfico. Largo de vara para el mes de Julio.



**Fig. 16:** Gráfico. Largo de vara para el mes de Septiembre.

Las variedades Cacharelle, Balance y Forsa durante todo el periodo de medición, muestran un aumento en el peso de flor. La variedad Aventura comienza con un peso de flor elevado con respecto al resto, manteniéndolo hasta Julio y luego disminuye notablemente por debajo de las otras tres variedades. (Fig. 16)

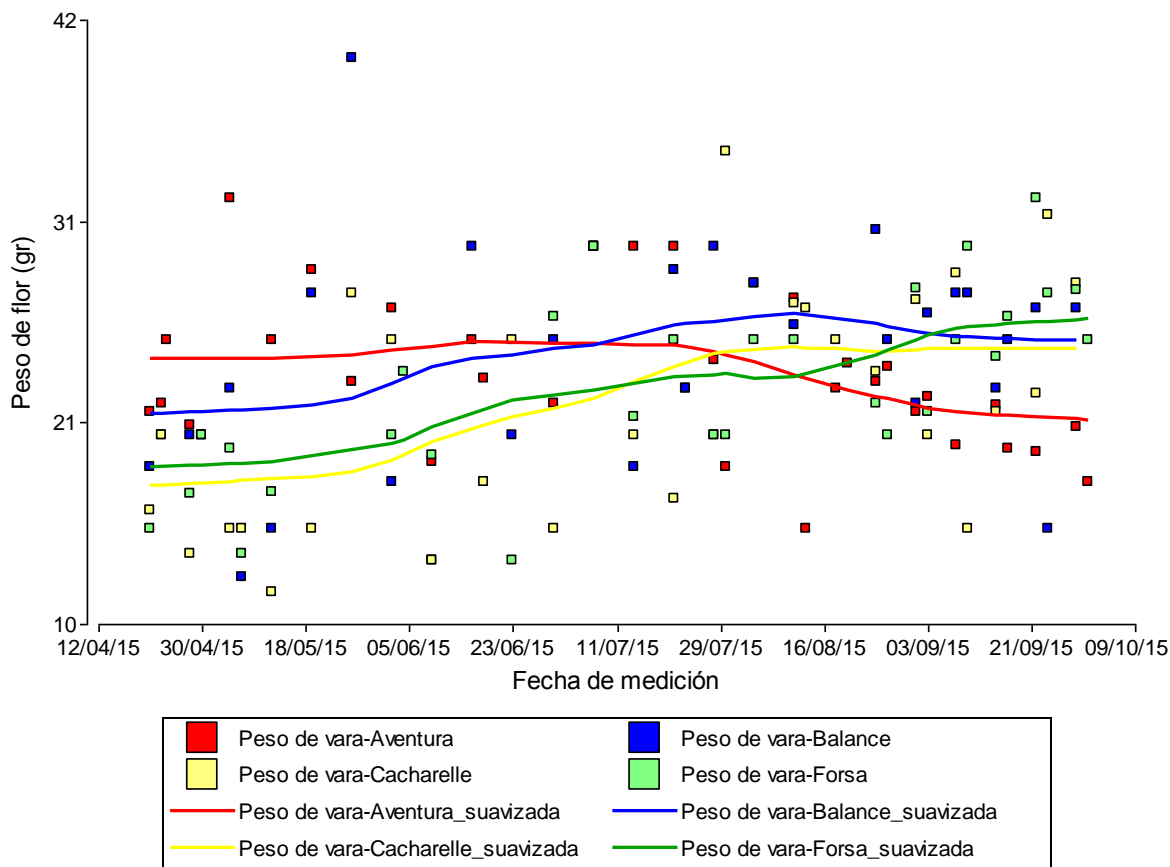
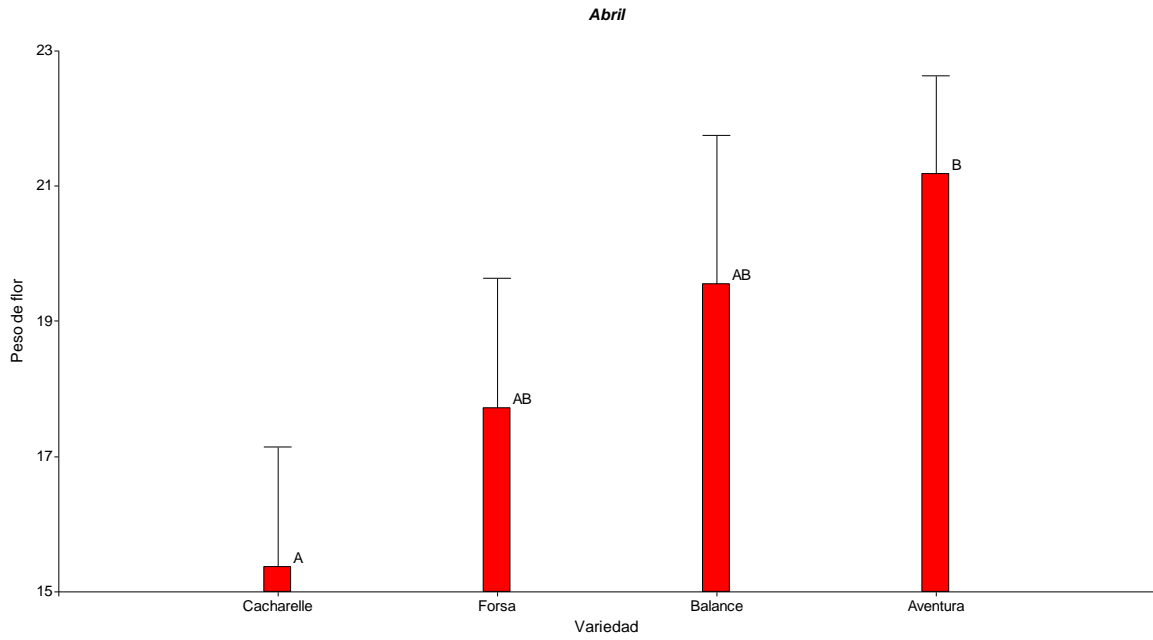
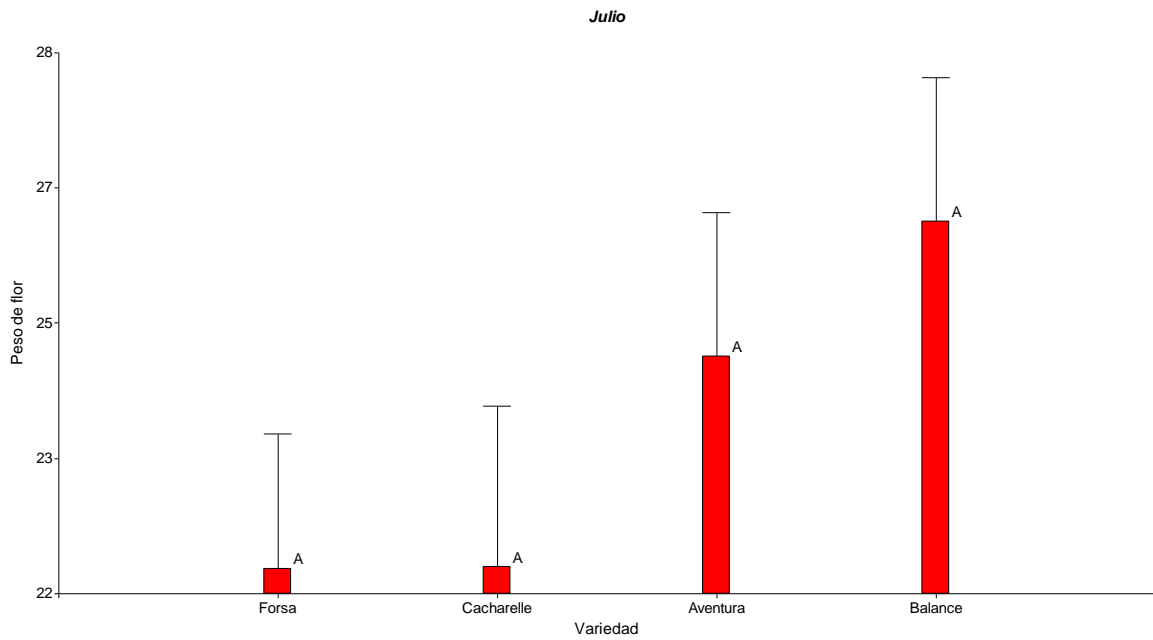


Fig. 17: Gráfico. Peso de flor.

Con respecto al peso de la flor, también seleccionamos los meses más representativos de las fechas de mediciones (Fig. 17, 18, 19), los cuales arrojaron los siguientes datos. Para el mes de Abril hubo diferencias significativas para las variedades Cacharelle y Aventura, mientras que Forsa y Balance no mostraron diferencias entre ellas. En el mes de julio no se encontraron diferencias significativas entre las cuatro variedades y con respecto al mes de Septiembre la variedad Aventura fue la única que mostro diferencias comparada con las otras tres.

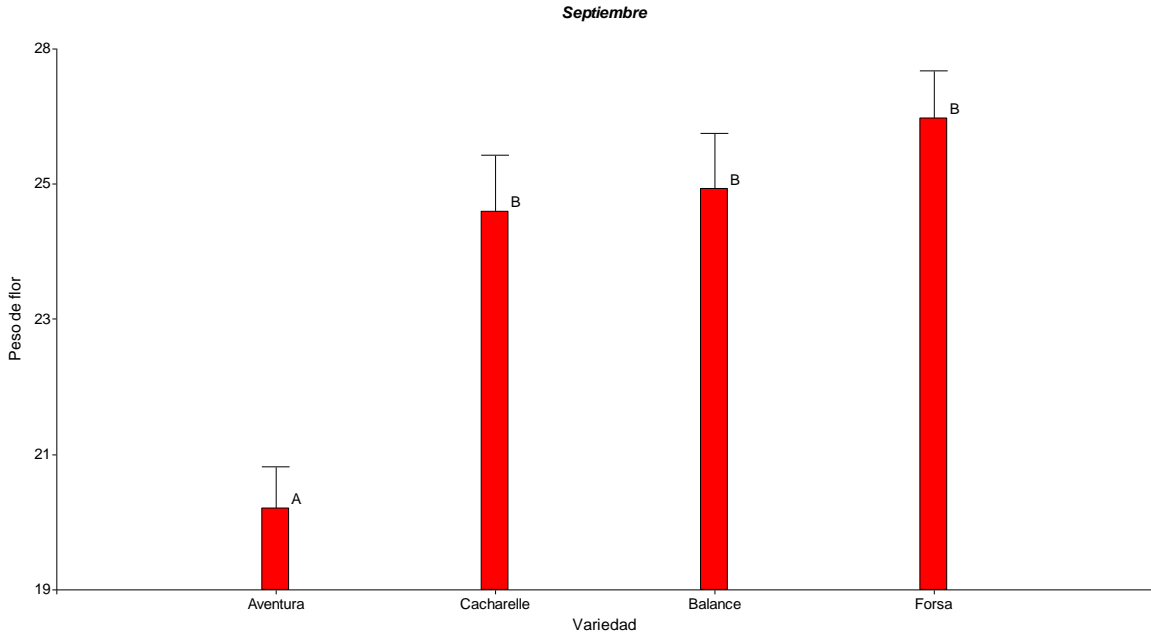


**Fig. 18:** Gráfico. Peso de flor para el mes de Abril.



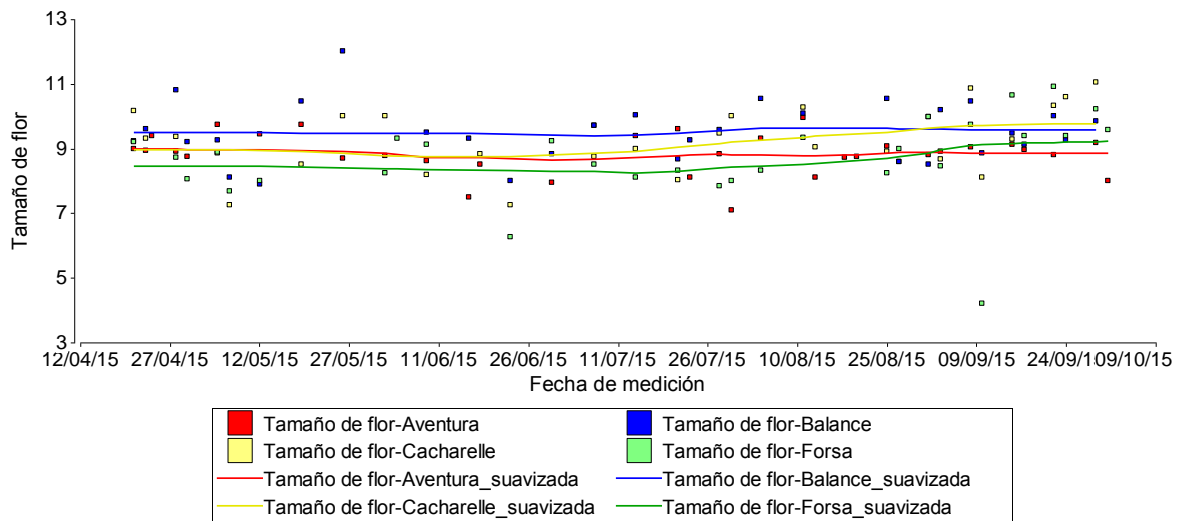
**Fig. 19:** Gráfico. Peso de flor para el mes de Julio.





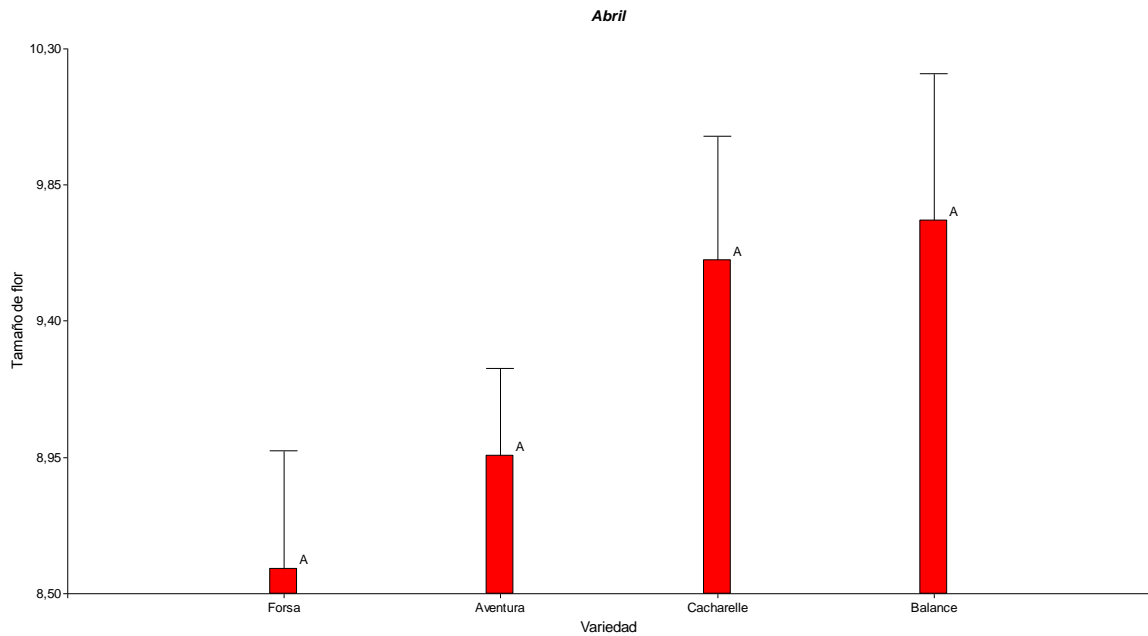
**Fig. 20:** Gráfico. Peso de flor para el mes de Septiembre.

Se observa un comportamiento estable en las cuatro variedades durante todo el periodo de medición para el tamaño de flor. (Fig. 20)

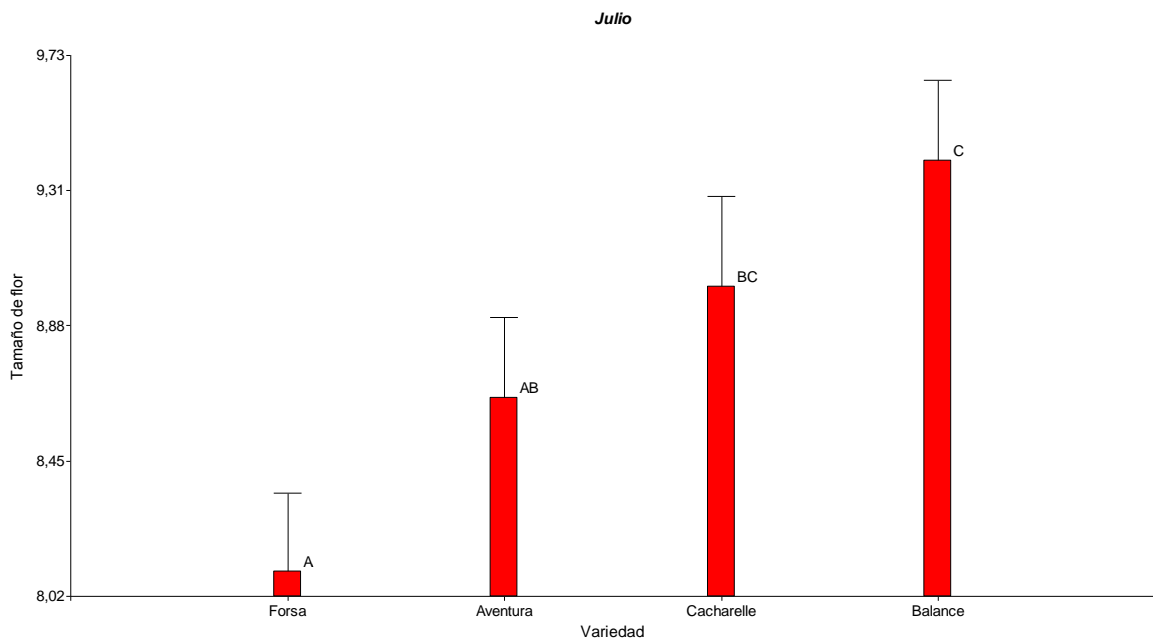


**Fig. 21:** Gráfico. Tamaño de flor.

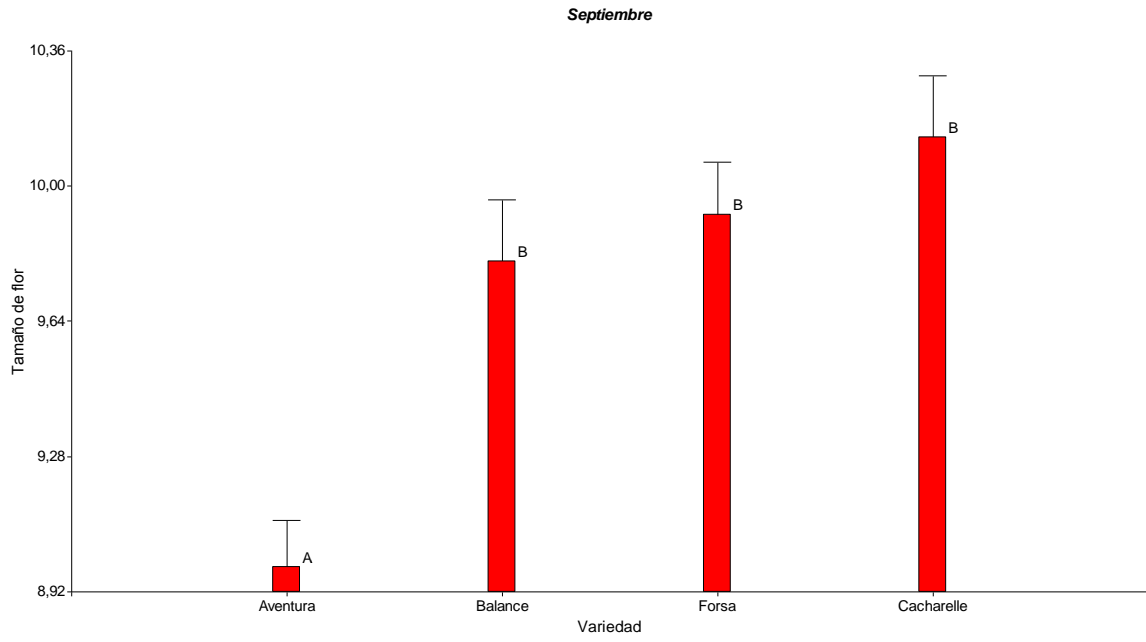
En la variable mencionada anteriormente, se observa que en el mes de Abril no hubo diferencias significativas. Para Julio todas las variedades presentaron diferencias entre ellas y concluyendo en el mes de Septiembre las variedades Forsa, Cacharelle y Balance no presentaron diferencias respecto a Aventura. (Fig. 21, 22, 23)



**Fig. 22:** Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Abril



**Fig. 23:** Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Julio.



**Fig. 24:** Gráfico. Tamaño de flor para el mes de Septiembre

En el siguiente gráfico de estrellas cerradas (Fig. 24) los resultados indican que, a excepción del largo de vara, la variedad Balance presenta el mayor peso de vara y el mayor tamaño de flor, por lo que se considera que presenta la mejor calidad comercial. Siguiendo con el mismo análisis, la variedad que sigue es Cacharelle. La variedad Forsa es la que presenta el mayor largo de vara, pero el peso de la misma y el tamaño de flor, resultó menor que las anteriores. En último lugar, queda la variedad Aventura, ya que presenta los menores valores de las variables tenidas en cuenta para determinar la calidad comercial.

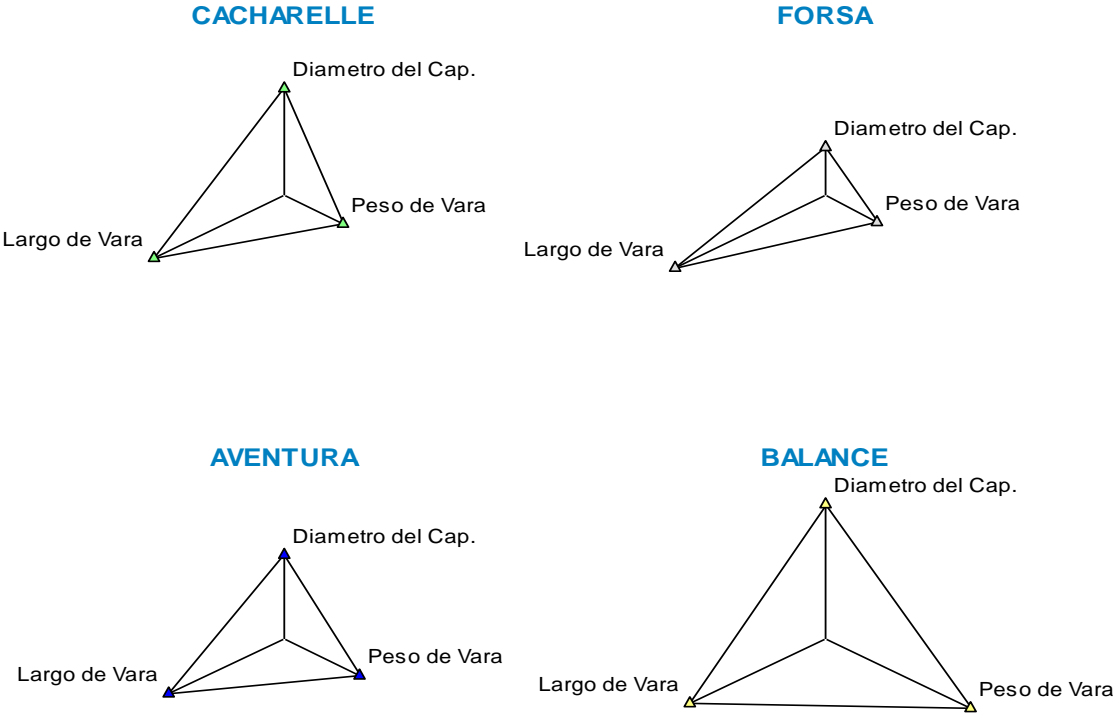


Fig. 25: Gráfico. Calidad comercial

Se categorizo el tamaño de flor para cada una de las variedades en estudio, discriminando en tres categorías (C1= < 8cm; C2= 8 – 12 cm y C3 > 12cm). Con esto podemos determinar la calidad del producto, asociado a un mayor tamaño de flor. (Fig. 25)

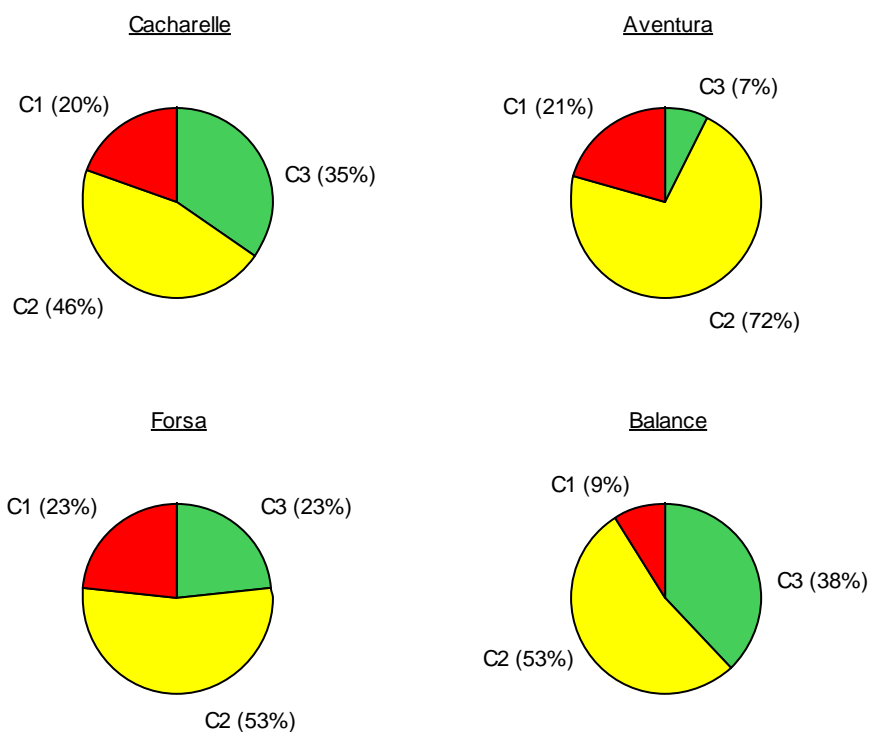


Fig. 26: Gráfico. Datos categorizados.

Se puede observar que la variedad Balance, es la que presenta la mayor proporción de valores de tamaño de flor más grande (38%), seguida de la variedad Cacharelle (35%), Forsa (23%) y por último la Aventura (7%).

## **CONCLUSIÓN**

Del trabajo realizado podemos concluir que las cuatro variedades de Gerberas evaluadas, Aventura, Balance, Cacharelle y Forsa se pueden producir bajo cubierta en la provincia de Córdoba durante el periodo otoño invierno sin ninguna limitante. En relación a las variables analizadas, las variedades presentaron diferencias estadísticamente significativas, las que presentaron mayor producción, medida como el número de varas por planta, son Aventura y Cacharelle. La variedad de mejor calidad comercial, teniendo en cuenta las variables largo y peso de la vara floral y el tamaño de flor, es Balance.

Recomendaríamos producir las variedades Aventura, Cacharelle y Balance no en cultivos puros, sino más bien en conjunto, de esta manera tener una provisión constante de flores de calidad y alta productividad a lo largo del año, ya que las características varían durante este en cada una de estas variedades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aragón Pallarés, R. 1989. Cultivo de la Gerbera para flor cortada en la Región de Murcia. Serie 6. Consejería de Agricultura Ganadería y Pesca de la Región de Murcia. pp 21-24.
- Avila, A. de L; Pereyra, S. M. 2013. El cultivo de Gerbera. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba- Argentina.
- Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Casanoves F., Di Rienzo J.A., Robledo C.W. (2008). Infostat. Manual del Usuario, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina.
- Corrales Gonzales, M. 2012. Respuestas fotosintéticas y de producción de Gerberajamesonii H. Bolus, a distintas dosis de fertilización nitrogenada. Trabajo de grado de Maestría. Postgrado en Ecología tropical. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas. Mérida – Venezuela. pp 16 a 23. [Consultado el 28-09-2015]. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/dspace/bitstream/123456789/39855/1/Corrales2012.pdf>
- Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2015. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://www.infostat.com.ar>.
- Dole, M. y Wilkins, H. 2005. Floriculture: Principles and Species. Edición 2 ilustrada. pp 545-550.
- Mascarini, L. 1998. Cultivo ornamental sin suelo. El cultivo de la Gerbera en sustrato. Horticultura Internacional. pp 86 a 88. [Consultado 28-09-2015]. Disponible en: [http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf\\_hortint%2Fhortint\\_1998\\_19\\_86\\_88.pdf](http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_hortint%2Fhortint_1998_19_86_88.pdf).
- Mascarini, Libertad. 2008. Técnicas de producción de flores para corte. “Producción de Gerbera para flor de corte”. Santa Rosa, Corrientes. Argentina.
- Morales, E. [et al]. 2014. Producción de flores de Gerberajamesonii cv. 'Dream' en función de los ácidos giberélico y salicílico. Phytón. Buenos Aires. Vol. 83. N° 2. [Consultado el 28-09-15]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-56572014000200015](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-56572014000200015).
- Morisigue, D. [et al]. 2012. Pasado y presente de la Floricultura Argentina. Ediciones INTA GEyC. pp 23. Disponible en: <http://inta.gob.ar>.
- Piovano, M. V. 2011. INTA. Cultivo de Gerberas en Mendoza. AER Lujan de Cuyo – Mendoza. [Consultado el 28-9-2015]. Disponible en:

[http://inta.gob.ar/documentos/cultivo-de-gerberas-en-mendoza/at\\_multi\\_download/file/Cultivo%20de%20gerberas.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/cultivo-de-gerberas-en-mendoza/at_multi_download/file/Cultivo%20de%20gerberas.pdf).

- Soroa, M. R. 2005. Revisión bibliográfica Gerberajamesonii L. Bolus. En: Cultivos Tropicales. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas Cuba. Vol. 26, núm. 4. pp 65-75. Disponible en: <http://www.redalyc.org>.
- Soroa, M.R [et al]. 2010. Producción de flores de Gerberajamesonii establecida con diferentes arreglos espaciales y alternativas nutricionales. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Ciudad de la Habana. [Consultado el 25-09-2015]. Disponible en: [http://www.actaf.co.cu/revistas/agrotecnia\\_05\\_2008/agrot2010-2/3.pdf](http://www.actaf.co.cu/revistas/agrotecnia_05_2008/agrot2010-2/3.pdf).
- Terra NigraCultivationInformationforGerberaplant. Manual de cultivo. Citado por Castellano (2005). [Consultado 27-09-2015]. Disponible en: <http://www.terranigra.com/en/downloads/TerraNigraCultivationInformationCastellano.pdf>.
- Tuma Borgonovo, M. A. 2013. Apunte de clases de la cátedra de floricultura. Caracterización del mercado Florícola. pp 2- 24. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.
- Tuma Borgonovo, M.A. [et al], 2014. Desarrollo de la Floricultura en Córdoba. XXXVII Congreso Argentino de Horticultura. XV Jornada de Floricultura 2014.
- Veron, R., Obregón, V. 2007. Evaluación de cinco cultivares de Gerberajamesonii. En: Cultivo: fisiología y postcosecha. INTA estación experimental Bella Vista, Corrientes, Argentina.



## ANEXO

Datos utilizados para la evaluación de la productividad y calidad comercial de las variedades de *Gerbera jamesonii* registrados durante el ensayo.

Fecha	Variedad	Largo de Vara	Peso de Vara	Tamaño de Flor
21/04/2015	Cacharelle	50,00	30,00	11,00
21/04/2015	Cacharelle	40,00	15,00	10,00
21/04/2015	Cacharelle	37,00	15,00	9,50
21/04/2015	Cacharelle	40,00	15,00	
21/04/2015	Cacharelle	30,00	5,00	
23/04/2015	Cacharelle	45,00	20,00	9,30
28/04/2015	Cacharelle	49,00	25,00	11,50
28/04/2015	Cacharelle	37,00	15,00	10,20
28/04/2015	Cacharelle	47,00	25,00	10,50
28/04/2015	Cacharelle	36,00	15,00	8,50
28/04/2015	Cacharelle	25,00	10,00	8,50
28/04/2015	Cacharelle	32,00	10,00	7,00
28/04/2015	Cacharelle	34,00	5,00	
28/04/2015	Cacharelle	24,00	5,00	
05/05/2015	Cacharelle	45,00	25,00	9,80
05/05/2015	Cacharelle	32,00	10,00	8,80
05/05/2015	Cacharelle	25,00	10,00	8,00
07/05/2015	Cacharelle	35,50	15,00	7,00
07/05/2015	Cacharelle	42,00	15,00	7,50
12/05/2015	Cacharelle	31,00	10,00	
12/05/2015	Cacharelle	32,00	15,00	
12/05/2015	Cacharelle	31,00	10,00	
19/05/2015	Cacharelle	36,00	15,00	8,50
26/05/2015	Cacharelle	57,00	40,00	12,00
26/05/2015	Cacharelle	39,00	15,00	8,00
02/06/2015	Cacharelle	42,00	25,00	10,00
09/06/2015	Cacharelle	44,00	20,00	8,20
09/06/2015	Cacharelle	35,00	10,00	
09/06/2015	Cacharelle	21,50	10,00	
18/06/2015	Cacharelle	41,00	25,00	9,90
18/06/2015	Cacharelle	36,00	20,00	10,00
18/06/2015	Cacharelle	29,00	15,00	7,50
18/06/2015	Cacharelle	30,00	10,00	7,90
23/06/2015	Cacharelle	43,00	35,00	8,50
23/06/2015	Cacharelle	27,50	15,00	6,00
30/06/2015	Cacharelle	33,00	20,00	
30/06/2015	Cacharelle	31,00	10,00	
07/07/2015	Cacharelle	42,00	30,00	10,00
07/07/2015	Cacharelle	40,00	30,00	7,50

14/07/2015	Cacharelle	40,50	20,00	9,00
21/07/2015	Cacharelle	34,50	20,00	9,00
21/07/2015	Cacharelle	30,00	15,00	7,60
21/07/2015	Cacharelle	25,00	15,00	7,50
28/07/2015	Cacharelle	28,00	20,00	8,00
28/07/2015	Cacharelle	26,50	15,00	10,50
28/07/2015	Cacharelle	35,50	20,00	9,40
28/07/2015	Cacharelle	32,00	25,00	10,00
28/07/2015	Cacharelle	36,50	20,00	9,50
30/07/2015	Cacharelle	38,50	35,00	10,00
11/08/2015	Cacharelle	36,50	35,00	10,40
11/08/2015	Cacharelle	43,00	30,00	11,50
11/08/2015	Cacharelle	45,00	25,00	10,00
11/08/2015	Cacharelle	37,00	25,00	10,40
11/08/2015	Cacharelle	32,00	20,00	9,00
13/08/2015	Cacharelle	42,70	30,00	9,10
13/08/2015	Cacharelle	42,00	25,00	9,00
13/08/2015	Cacharelle	40,50	25,00	9,00
18/08/2015	Cacharelle	29,00	20,00	
18/08/2015	Cacharelle	35,50	20,00	
18/08/2015	Cacharelle	41,50	25,00	
18/08/2015	Cacharelle	41,00	30,00	
18/08/2015	Cacharelle	41,00	25,00	
18/08/2015	Cacharelle	42,00	30,00	
25/08/2015	Cacharelle	44,50	35,00	11,20
25/08/2015	Cacharelle	43,00	30,00	10,70
25/08/2015	Cacharelle	40,00	15,00	8,50
25/08/2015	Cacharelle	40,00	20,00	7,20
25/08/2015	Cacharelle	33,50	15,00	7,90
25/08/2015	Cacharelle	39,00	25,00	8,00
01/09/2015	Cacharelle	55,00	40,00	11,00
01/09/2015	Cacharelle	48,00	40,00	12,00
01/09/2015	Cacharelle	48,00	30,00	10,50
01/09/2015	Cacharelle	43,50	20,00	9,50
01/09/2015	Cacharelle	46,50	25,00	9,30
01/09/2015	Cacharelle	37,00	15,00	8,00
01/09/2015	Cacharelle	36,00	20,00	9,50
03/09/2015	Cacharelle	48,00	30,00	9,50
03/09/2015	Cacharelle	43,00	15,00	8,50
03/09/2015	Cacharelle	40,00	15,00	8,00
08/09/2015	Cacharelle	54,00	35,00	11,00
08/09/2015	Cacharelle	50,00	30,00	9,90
08/09/2015	Cacharelle	45,00	25,00	11,00
08/09/2015	Cacharelle	41,50	25,00	10,60
08/09/2015	Cacharelle	52,00	30,00	11,50
08/09/2015	Cacharelle	47,00	30,00	11,50

08/09/2015	Cacharelle	49,50	25,00	10,50
10/09/2015	Cacharelle	56,00	15,00	8,20
10/09/2015	Cacharelle	40,00	15,00	8,00
15/09/2015	Cacharelle	49,00	15,00	9,30
15/09/2015	Cacharelle	54,00	20,00	9,00
15/09/2015	Cacharelle	49,50	25,00	9,60
15/09/2015	Cacharelle	50,50	25,00	9,20
22/09/2015	Cacharelle	34,00	10,00	9,50
22/09/2015	Cacharelle	35,00	15,00	9,00
22/09/2015	Cacharelle	40,00	10,00	10,50
22/09/2015	Cacharelle	50,00	25,00	9,00
22/09/2015	Cacharelle	55,00	35,00	11,50
22/09/2015	Cacharelle	52,00	25,00	11,00
22/09/2015	Cacharelle	52,00	25,00	11,00
22/09/2015	Cacharelle	53,00	30,00	10,00
22/09/2015	Cacharelle	52,00	25,00	11,50
24/09/2015	Cacharelle	55,00	35,00	11,00
24/09/2015	Cacharelle	53,50	30,00	10,30
24/09/2015	Cacharelle	55,00	30,00	10,50
29/09/2015	Cacharelle	57,50	30,00	11,00
29/09/2015	Cacharelle	56,50	20,00	11,00
29/09/2015	Cacharelle	57,00	30,00	10,00
29/09/2015	Cacharelle	53,50	30,00	11,50
29/09/2015	Cacharelle	58,00	30,00	11,70
21/04/2015	Aventura	45,00	20,00	8,80
21/04/2015	Aventura	46,00	25,00	9,50
21/04/2015	Aventura	48,00	20,00	8,70
21/04/2015	Aventura	40,00	20,00	
23/04/2015	Aventura	48,00	25,00	9,00
23/04/2015	Aventura	43,00	20,00	9,00
23/04/2015	Aventura	45,00	20,00	8,80
28/04/2015	Aventura	46,00	20,00	8,50
28/04/2015	Aventura	54,00	25,00	10,00
28/04/2015	Aventura	53,00	30,00	10,00
28/04/2015	Aventura	44,00	30,00	11,00
28/04/2015	Aventura	51,00	20,00	9,80
28/04/2015	Aventura	43,00	30,00	10,00
28/04/2015	Aventura	38,00	15,00	9,00
28/04/2015	Aventura	33,00	15,00	8,70
28/04/2015	Aventura	34,00	15,00	7,00
28/04/2015	Aventura	22,00	5,00	5,00
30/04/2015	Aventura	37,00	25,00	9,00
30/04/2015	Aventura	39,00	15,00	8,50
05/05/2015	Aventura	40,00	30,00	10,00
05/05/2015	Aventura	43,00	35,00	9,50
07/05/2015	Aventura	21,00	5,00	7,40

12/05/2015	Aventura	41,00	25,00	9,50
12/05/2015	Aventura	51,00	25,00	9,40
19/05/2015	Aventura	48,00	30,00	8,20
19/05/2015	Aventura	52,00	35,00	11,20
19/05/2015	Aventura	56,00	30,00	9,80
19/05/2015	Aventura	43,00	20,00	9,70
26/05/2015	Aventura	46,00	25,00	8,30
26/05/2015	Aventura	37,00	15,00	9,00
26/05/2015	Aventura	47,00	30,00	8,60
26/05/2015	Aventura	54,00	30,00	10,00
26/05/2015	Aventura	48,00	25,00	9,00
26/05/2015	Aventura	37,00	20,00	8,00
26/05/2015	Aventura	46,00	15,00	8,00
02/06/2015	Aventura	54,00	35,00	9,80
02/06/2015	Aventura	36,00	20,00	7,00
02/06/2015	Aventura	35,00	25,00	9,50
09/06/2015	Aventura	34,00	25,00	10,00
09/06/2015	Aventura	49,00	30,00	9,60
09/06/2015	Aventura	43,00	20,00	8,70
09/06/2015	Aventura	37,00	15,00	7,60
09/06/2015	Aventura	54,00	20,00	7,20
09/06/2015	Aventura	37,00	10,00	
09/06/2015	Aventura	40,50	10,00	
16/06/2015	Aventura	41,00	25,00	7,50
18/06/2015	Aventura	41,00	30,00	9,60
18/06/2015	Aventura	44,00	25,00	8,80
18/06/2015	Aventura	44,00	25,00	7,90
18/06/2015	Aventura	41,00	20,00	8,60
18/06/2015	Aventura	37,00	15,00	7,70
30/06/2015	Aventura	47,00	30,00	9,40
30/06/2015	Aventura	37,00	15,00	7,00
30/06/2015	Aventura	41,00	20,00	7,40
07/07/2015	Aventura	38,00	30,00	9,20
07/07/2015	Aventura	40,00	30,00	10,20
14/07/2015	Aventura	42,00	30,00	9,40
21/07/2015	Aventura	41,00	35,00	10,20
21/07/2015	Aventura	30,00	25,00	9,00
23/07/2015	Aventura	30,50	20,00	7,70
23/07/2015	Aventura	36,00	25,00	8,50
28/07/2015	Aventura	38,00	30,00	10,30
28/07/2015	Aventura	36,50	20,00	8,00
28/07/2015	Aventura	36,00	25,00	9,00
28/07/2015	Aventura	32,50	25,00	8,90
28/07/2015	Aventura	34,50	20,00	8,00
30/07/2015	Aventura	35,50	30,00	9,50
30/07/2015	Aventura	38,50	20,00	6,80

30/07/2015	Aventura	15,50	5,00	5,00
04/08/2015	Aventura	30,50	35,00	10,70
04/08/2015	Aventura	40,50	35,00	10,00
04/08/2015	Aventura	38,50	30,00	9,50
04/08/2015	Aventura	23,50	20,00	7,90
04/08/2015	Aventura	30,50	20,00	8,50
11/08/2015	Aventura	34,00	30,00	10,00
11/08/2015	Aventura	38,00	30,00	10,60
11/08/2015	Aventura	38,00	25,00	9,30
11/08/2015	Aventura	38,00	30,00	10,90
11/08/2015	Aventura	40,50	35,00	11,00
11/08/2015	Aventura	35,00	20,00	9,70
11/08/2015	Aventura	39,50	30,00	9,60
11/08/2015	Aventura	29,50	25,00	10,00
11/08/2015	Aventura	33,00	30,00	9,50
11/08/2015	Aventura	31,50	20,00	9,70
11/08/2015	Aventura	37,00	25,00	9,30
13/08/2015	Aventura	39,20	15,00	8,10
18/08/2015	Aventura	36,00	25,00	8,90
18/08/2015	Aventura	39,00	25,00	8,00
18/08/2015	Aventura	38,00	20,00	8,40
18/08/2015	Aventura	43,00	20,00	8,50
18/08/2015	Aventura	42,00	25,00	10,00
18/08/2015	Aventura	36,00	20,00	8,50
20/08/2015	Aventura	35,50	20,00	8,60
20/08/2015	Aventura	40,50	20,00	8,80
20/08/2015	Aventura	34,00	30,00	8,20
20/08/2015	Aventura	37,00	25,00	9,40
25/08/2015	Aventura	40,50	30,00	10,00
25/08/2015	Aventura	36,00	30,00	9,30
25/08/2015	Aventura	37,50	25,00	10,40
25/08/2015	Aventura	38,50	20,00	9,70
25/08/2015	Aventura	34,50	25,00	9,20
25/08/2015	Aventura	40,00	30,00	8,80
25/08/2015	Aventura	38,00	25,00	9,30
25/08/2015	Aventura	30,00	25,00	8,00
25/08/2015	Aventura	33,00	15,00	9,20
25/08/2015	Aventura	38,50	20,00	8,60
25/08/2015	Aventura	32,00	20,00	8,90
25/08/2015	Aventura	37,00	20,00	9,40
25/08/2015	Aventura	38,00	20,00	7,80
25/08/2015	Aventura	34,50	15,00	8,50
27/08/2015	Aventura	37,00	20,00	8,00
27/08/2015	Aventura	38,50	30,00	8,60
27/08/2015	Aventura	36,00	25,00	9,00
27/08/2015	Aventura	37,00	20,00	9,00

27/08/2015	Aventura	36,00	20,00	8,00
27/08/2015	Aventura	32,00	20,00	9,00
27/08/2015	Aventura	32,00	30,00	8,50
01/09/2015	Aventura	34,00	25,00	9,70
01/09/2015	Aventura	38,00	30,00	10,20
01/09/2015	Aventura	35,00	25,00	9,50
01/09/2015	Aventura	41,00	30,00	9,60
01/09/2015	Aventura	36,00	15,00	8,00
01/09/2015	Aventura	34,00	20,00	8,30
01/09/2015	Aventura	30,00	15,00	7,20
01/09/2015	Aventura	21,00	10,00	8,00
03/09/2015	Aventura	40,50	20,00	9,00
03/09/2015	Aventura	38,50	25,00	9,50
03/09/2015	Aventura	42,00	25,00	8,80
03/09/2015	Aventura	32,00	20,00	9,20
03/09/2015	Aventura	35,00	20,00	8,00
08/09/2015	Aventura	41,00	25,00	10,40
08/09/2015	Aventura	44,00	25,00	9,50
08/09/2015	Aventura	43,00	25,00	9,50
08/09/2015	Aventura	36,00	25,00	9,60
08/09/2015	Aventura	33,00	20,00	9,00
08/09/2015	Aventura	37,50	20,00	9,50
08/09/2015	Aventura	34,00	10,00	8,00
08/09/2015	Aventura	22,50	15,00	8,50
08/09/2015	Aventura	22,00	10,00	7,50
15/09/2015	Aventura	33,00	15,00	9,20
15/09/2015	Aventura	33,00	15,00	9,00
15/09/2015	Aventura	43,00	20,00	9,20
15/09/2015	Aventura	41,00	25,00	9,50
15/09/2015	Aventura	32,50	20,00	8,50
15/09/2015	Aventura	46,00	30,00	10,00
15/09/2015	Aventura	46,50	30,00	10,00
15/09/2015	Aventura	42,00	20,00	8,50
15/09/2015	Aventura	38,50	15,00	8,30
15/09/2015	Aventura	33,00	20,00	8,00
15/09/2015	Aventura	43,00	25,00	9,50
15/09/2015	Aventura	41,00	20,00	8,90
15/09/2015	Aventura	38,00	25,00	10,00
17/09/2015	Aventura	39,00	25,00	8,70
17/09/2015	Aventura	37,00	25,00	8,90
17/09/2015	Aventura	49,00	15,00	9,00
17/09/2015	Aventura	28,00	15,00	7,50
17/09/2015	Aventura	37,50	15,00	9,00
17/09/2015	Aventura	34,50	15,00	9,00
17/09/2015	Aventura	38,50	25,00	10,70
22/09/2015	Aventura	37,50	25,00	9,00

22/09/2015	Aventura	42,00	25,00	10,00
22/09/2015	Aventura	35,00	20,00	9,50
22/09/2015	Aventura	32,00	15,00	8,00
22/09/2015	Aventura	41,00	20,00	8,80
22/09/2015	Aventura	29,00	15,00	8,00
22/09/2015	Aventura	35,00	15,00	8,00
22/09/2015	Aventura	31,00	20,00	8,50
22/09/2015	Aventura	25,00	15,00	9,20
22/09/2015	Aventura	39,00	20,00	8,00
22/09/2015	Aventura	49,00	15,00	8,50
22/09/2015	Aventura	38,00	20,00	9,00
22/09/2015	Aventura	33,50	20,00	8,50
22/09/2015	Aventura	35,50	20,00	8,50
22/09/2015	Aventura	39,00	20,00	10,00
22/09/2015	Aventura	37,00	20,00	9,50
24/04/2015	Aventura	39,00	30,00	9,50
24/04/2015	Aventura	38,00	20,00	9,30
29/09/2015	Aventura	45,00	30,00	10,20
29/09/2015	Aventura	41,00	20,00	8,50
29/09/2015	Aventura	42,00	15,00	8,40
29/09/2015	Aventura	37,00	15,00	8,20
29/09/2015	Aventura	35,00	20,00	9,50
29/09/2015	Aventura	37,00	15,00	8,00
29/09/2015	Aventura	40,00	15,00	9,50
29/09/2015	Aventura	43,00	30,00	9,70
29/09/2015	Aventura	38,00	25,00	9,40
29/09/2015	Aventura	35,00	20,00	9,20
29/09/2015	Aventura	33,00	20,00	9,50
29/09/2015	Aventura	36,00	20,00	10,00
01/10/2015	Aventura	38,50	25,00	9,00
01/10/2015	Aventura	45,00	20,00	8,00
01/10/2015	Aventura	35,00	15,00	8,00
01/10/2015	Aventura	34,00	10,00	7,00
21/04/2015	Forsa	32,00	15,00	9,20
28/04/2015	Forsa	48,00	25,00	10,50
28/04/2015	Forsa	46,00	25,00	10,50
28/04/2015	Forsa	45,00	25,00	10,00
28/04/2015	Forsa	41,00	20,00	9,50
28/04/2015	Forsa	42,00	15,00	7,00
28/04/2015	Forsa	41,00	10,00	6,00
28/04/2015	Forsa	22,00	10,00	7,50
28/04/2015	Forsa	39,00	5,00	
30/04/2015	Forsa	42,00	20,00	8,00
30/04/2015	Forsa	41,00	20,00	8,00
30/04/2015	Forsa	39,00	20,00	8,20
05/05/2015	Forsa	38,00	25,00	10,00

05/05/2015	Forsa	40,00	20,00	9,00
05/05/2015	Forsa	42,00	25,00	10,00
05/05/2015	Forsa	35,00	15,00	7,80
05/05/2015	Forsa	36,00	15,00	9,20
05/05/2015	Forsa	40,00	20,00	8,20
05/05/2015	Forsa	38,00	15,00	8,00
07/05/2015	Forsa	40,00	20,00	8,50
07/05/2015	Forsa	39,00	15,00	8,50
07/05/2015	Forsa	19,00	10,00	6,70
07/05/2015	Forsa	27,00	10,00	7,00
12/05/2015	Forsa	41,00	20,00	8,50
12/05/2015	Forsa	38,00	15,00	8,00
12/05/2015	Forsa	38,00	20,00	9,00
12/05/2015	Forsa	39,00	15,00	7,50
12/05/2015	Forsa	39,00	15,00	7,00
02/06/2015	Forsa	53,00	20,00	
02/06/2015	Forsa	46,00	15,00	
02/06/2015	Forsa	44,00	25,00	8,50
02/06/2015	Forsa	48,00	20,00	8,00
04/06/2015	Forsa	57,00	25,00	10,20
04/06/2015	Forsa	47,70	20,00	8,40
04/06/2015	Forsa	49,00	25,00	9,30
09/06/2015	Forsa	47,00	25,00	10,20
09/06/2015	Forsa	44,00	25,00	9,00
09/06/2015	Forsa	39,50	20,00	9,40
09/06/2015	Forsa	37,00	20,00	8,90
09/06/2015	Forsa	36,00	20,00	8,60
09/06/2015	Forsa	38,00	25,00	8,70
09/06/2015	Forsa	37,00	15,00	
09/06/2015	Forsa	38,50	15,00	
09/06/2015	Forsa	23,00	5,00	
23/06/2015	Forsa	41,00	20,00	5,50
23/06/2015	Forsa	43,00	10,00	7,40
23/06/2015	Forsa	31,00	15,00	6,50
23/06/2015	Forsa	35,00	10,00	6,00
23/06/2015	Forsa	37,00	20,00	7,00
23/06/2015	Forsa	33,00	10,00	5,40
23/06/2015	Forsa	29,00	10,00	6,00
23/06/2015	Forsa	19,00	15,00	
23/06/2015	Forsa	23,00	10,00	
30/06/2015	Forsa	37,00	30,00	9,50
30/06/2015	Forsa	40,00	25,00	9,40
30/06/2015	Forsa	37,00	25,00	9,00
30/06/2015	Forsa	35,00	25,00	9,00
07/07/2015	Forsa	37,00	30,00	8,50
14/07/2015	Forsa	34,00	20,00	7,10



14/07/2015	Forsa	37,50	30,00	8,70
14/07/2015	Forsa	23,50	15,00	8,20
14/07/2015	Forsa	36,00	15,00	8,20
14/07/2015	Forsa	38,00	25,00	8,30
21/07/2015	Forsa	32,00	20,00	8,00
21/07/2015	Forsa	39,50	25,00	8,20
21/07/2015	Forsa	40,50	30,00	8,60
21/07/2015	Forsa	35,00	25,00	8,50
28/07/2015	Forsa	38,00	20,00	8,00
28/07/2015	Forsa	33,00	15,00	7,00
28/07/2015	Forsa	34,00	20,00	8,20
28/07/2015	Forsa	35,50	25,00	8,40
28/07/2015	Forsa	33,00	20,00	7,60
30/07/2015	Forsa	36,50	20,00	8,00
30/07/2015	Forsa	33,00	20,00	
04/08/2015	Forsa	38,50	30,00	8,60
04/08/2015	Forsa	33,00	25,00	7,90
04/08/2015	Forsa	40,50	20,00	8,50
11/08/2015	Forsa	43,50	25,00	8,70
11/08/2015	Forsa	39,00	30,00	10,00
11/08/2015	Forsa	44,00	30,00	10,20
11/08/2015	Forsa	44,50	25,00	9,00
11/08/2015	Forsa	38,50	30,00	9,50
11/08/2015	Forsa	37,00	20,00	8,80
11/08/2015	Forsa	36,00	20,00	9,00
11/08/2015	Forsa	42,30	20,00	9,60
25/08/2015	Forsa	41,00	20,00	9,00
25/08/2015	Forsa	43,00	30,00	9,20
25/08/2015	Forsa	36,50	20,00	8,00
25/08/2015	Forsa	42,00	25,00	7,20
25/08/2015	Forsa	46,00	20,00	9,00
25/08/2015	Forsa	39,50	15,00	7,00
27/08/2015	Forsa	43,50	20,00	9,00
01/09/2015	Forsa	50,50	30,00	11,30
01/09/2015	Forsa	45,00	25,00	10,00
01/09/2015	Forsa	43,00	30,00	10,20
01/09/2015	Forsa	45,00	25,00	9,40
01/09/2015	Forsa	41,00	25,00	8,00
01/09/2015	Forsa	42,00	25,00	10,20
01/09/2015	Forsa	48,00	30,00	10,30
01/09/2015	Forsa	46,00	35,00	10,00
01/09/2015	Forsa	39,00	25,00	10,30
03/09/2015	Forsa	41,50	20,00	9,60
03/09/2015	Forsa	42,50	20,00	7,80
03/09/2015	Forsa	44,00	25,00	8,00
03/09/2015	Forsa	44,00	20,00	8,40

08/09/2015	Forsa	47,00	25,00	9,50
08/09/2015	Forsa	51,00	30,00	10,60
08/09/2015	Forsa	46,50	25,00	10,20
08/09/2015	Forsa	49,00	25,00	9,40
08/09/2015	Forsa	44,00	20,00	8,70
08/09/2015	Forsa	45,00	25,00	10,00
10/09/2015	Forsa	61,00	30,00	4,20
15/09/2015	Forsa	49,00	20,00	11,20
15/09/2015	Forsa	47,50	20,00	9,00
15/09/2015	Forsa	57,50	25,00	11,00
15/09/2015	Forsa	56,00	30,00	11,60
15/09/2015	Forsa	53,40	30,00	10,50
15/09/2015	Forsa	54,00	25,00	10,40
15/09/2015	Forsa	57,00	20,00	11,00
15/09/2015	Forsa	51,50	25,00	10,20
15/09/2015	Forsa	55,50	20,00	10,50
15/09/2015	Forsa	42,00	30,00	10,00
15/09/2015	Forsa	47,00	25,00	11,30
15/09/2015	Forsa	44,50	20,00	11,20
17/09/2015	Forsa	54,00	30,00	10,00
17/09/2015	Forsa	50,00	30,00	10,00
17/09/2015	Forsa	54,00	30,00	9,20
17/09/2015	Forsa	36,00	15,00	8,40
22/09/2015	Forsa	48,00	35,00	10,20
22/09/2015	Forsa	57,00	30,00	12,00
22/09/2015	Forsa	50,00	40,00	10,50
22/09/2015	Forsa	50,00	25,00	11,00
24/09/2015	Forsa	44,00	20,00	8,50
24/09/2015	Forsa	48,00	40,00	10,50
24/09/2015	Forsa	43,00	25,00	9,00
24/09/2015	Forsa	42,00	25,00	9,60
29/09/2015	Forsa	54,00	30,00	12,00
29/09/2015	Forsa	50,00	30,00	9,00
29/09/2015	Forsa	44,00	35,00	10,00
29/09/2015	Forsa	47,00	25,00	11,00
29/09/2015	Forsa	47,00	25,00	10,00
29/09/2015	Forsa	48,00	20,00	9,40
29/09/2015	Forsa	50,00	35,00	10,00
29/09/2015	Forsa	48,50	30,00	11,80
29/09/2015	Forsa	57,00	30,00	9,60
29/09/2015	Forsa	52,00	30,00	10,20
29/09/2015	Forsa	43,00	25,00	9,20
29/09/2015	Forsa	50,00	25,00	10,50
29/09/2015	Forsa	51,50	20,00	
01/10/2015	Forsa	59,00	30,00	11,60
01/10/2015	Forsa	53,00	30,00	9,70

01/10/2015	Forsa	50,00	30,00	10,30
01/10/2015	Forsa	50,00	30,00	9,20
01/10/2015	Forsa	44,00	25,00	8,40
01/10/2015	Forsa	49,00	15,00	8,20
01/10/2015	Forsa	48,00	15,00	
21/04/2015	Balance	43,00	25,00	10,20
21/04/2015	Balance	24,00	10,00	8,00
21/04/2015	Balance	41,00	20,00	9,50
23/04/2015	Balance	45,00	25,00	9,60
23/04/2015	Balance	25,00	15,00	
28/04/2015	Balance	41,00	30,00	10,60
28/04/2015	Balance	35,00	25,00	11,00
28/04/2015	Balance	20,00	5,00	
30/04/2015	Balance	37,00	20,00	9,20
05/05/2015	Balance	37,00	20,00	9,50
05/05/2015	Balance	43,00	25,00	9,00
07/05/2015	Balance	39,00	15,00	8,50
07/05/2015	Balance	27,00	10,00	7,70
12/05/2015	Balance	42,00	20,00	8,00
12/05/2015	Balance	20,00	10,00	7,80
19/05/2015	Balance	42,00	30,00	10,50
19/05/2015	Balance	44,00	35,00	12,00
19/05/2015	Balance	37,00	25,00	9,80
19/05/2015	Balance	47,00	20,00	9,50
26/05/2015	Balance	47,00	40,00	12,00
02/06/2015	Balance	37,00	25,00	
02/06/2015	Balance	45,00	20,00	
02/06/2015	Balance	42,00	15,00	
02/06/2015	Balance	28,00	10,00	
09/06/2015	Balance	50,00	20,00	10,30
09/06/2015	Balance	30,00	15,00	8,70
09/06/2015	Balance	22,00	5,00	
16/06/2015	Balance	44,00	30,00	9,30
23/06/2015	Balance	23,00	15,00	8,00
23/06/2015	Balance	42,00	30,00	8,00
23/06/2015	Balance	34,00	20,00	
23/06/2015	Balance	29,00	15,00	
30/06/2015	Balance	41,00	30,00	9,50
30/06/2015	Balance	29,00	20,00	9,00
30/06/2015	Balance	33,00	25,00	8,00
07/07/2015	Balance	38,00	30,00	9,20
07/07/2015	Balance	40,00	30,00	10,20
14/07/2015	Balance	43,00	25,00	10,20
14/07/2015	Balance	42,00	25,00	9,50
14/07/2015	Balance	41,50	5,00	10,40
21/07/2015	Balance	36,00	20,00	8,50

21/07/2015	Balance	38,00	40,00	9,20
21/07/2015	Balance	27,00	25,00	8,50
21/07/2015	Balance	30,00	30,00	8,50
23/07/2015	Balance	32,00	20,00	9,50
23/07/2015	Balance	39,00	25,00	9,00
28/07/2015	Balance	37,00	25,00	8,70
28/07/2015	Balance	36,50	25,00	8,50
28/07/2015	Balance	41,00	40,00	10,50
28/07/2015	Balance	45,00	30,00	10,60
04/08/2015	Balance	36,00	25,00	10,20
04/08/2015	Balance	37,00	35,00	10,50
04/08/2015	Balance	47,00	40,00	11,70
04/08/2015	Balance	38,00	30,00	9,80
04/08/2015	Balance	29,00	10,00	
11/08/2015	Balance	35,50	35,00	10,60
11/08/2015	Balance	29,00	15,00	9,50
11/08/2015	Balance	37,00	25,00	9,60
11/08/2015	Balance	38,00	25,00	10,40
11/08/2015	Balance	37,00	35,00	11,00
11/08/2015	Balance	31,00	20,00	9,40
25/08/2015	Balance	44,50	25,00	10,00
25/08/2015	Balance	45,50	30,00	9,80
25/08/2015	Balance	45,50	35,00	11,00
25/08/2015	Balance	50,50	30,00	11,00
25/08/2015	Balance	47,50	30,00	10,50
25/08/2015	Balance	47,00	35,00	11,00
27/08/2015	Balance	45,00	25,00	9,20
27/08/2015	Balance	38,50	30,00	9,00
27/08/2015	Balance	43,00	20,00	7,60
01/09/2015	Balance	44,00	20,00	10,00
01/09/2015	Balance	44,00	25,00	9,50
01/09/2015	Balance	46,00	20,00	6,00
03/09/2015	Balance	52,00	30,00	10,50
03/09/2015	Balance	46,00	20,00	10,20
03/09/2015	Balance	53,00	30,00	11,00
03/09/2015	Balance	45,00	30,00	10,30
03/09/2015	Balance	43,00	25,00	9,80
03/09/2015	Balance	41,00	25,00	10,50
03/09/2015	Balance	45,00	25,00	9,00
08/09/2015	Balance	48,50	35,00	11,50
08/09/2015	Balance	42,00	30,00	11,40
08/09/2015	Balance	44,50	35,00	10,00
08/09/2015	Balance	44,00	25,00	9,50
08/09/2015	Balance	41,20	20,00	9,60
08/09/2015	Balance	50,00	25,00	10,40
08/09/2015	Balance	44,50	30,00	11,60

08/09/2015	Balance	50,00	30,00	11,50
08/09/2015	Balance	45,50	25,00	10,00
08/09/2015	Balance	41,00	20,00	9,00
10/09/2015	Balance	57,00	25,00	8,90
10/09/2015	Balance	48,00	30,00	8,80
15/09/2015	Balance	45,00	25,00	9,50
15/09/2015	Balance	47,00	20,00	
15/09/2015	Balance	52,00	20,00	8,70
15/09/2015	Balance	51,00	25,00	10,20
17/09/2015	Balance	48,50	30,00	9,40
17/09/2015	Balance	44,00	25,00	8,90
17/09/2015	Balance	47,00	25,00	9,00
17/09/2015	Balance	39,00	20,00	9,20
22/09/2015	Balance	42,00	25,00	10,50
22/09/2015	Balance	39,50	30,00	9,50
22/09/2015	Balance	44,50	25,00	10,40
22/09/2015	Balance	37,00	25,00	10,50
22/09/2015	Balance	48,00	30,00	10,20
22/09/2015	Balance	54,00	25,00	8,90
24/09/2015	Balance	50,00	15,00	9,50
24/09/2015	Balance	40,00	15,00	9,00
29/09/2015	Balance	49,00	25,00	10,00
29/09/2015	Balance	58,00	30,00	10,50
29/09/2015	Balance	46,00	25,00	9,00
01/10/2015	Balance	52,00		
01/10/2015	Balance	48,00		
01/10/2015	Balance	51,00		