

ÍNDICE

	Páginas
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Hipótesis	5
1.2 Objetivo general	6
1.3 Objetivos específicos	6
2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
2.1 Descripción del arándano	7
2.2 Fruto del arándano y sus propiedades	7
2.3 Descripción de variedades usadas en este estudio	8
2.3.1 ‘Brigitta’	8
2.3.2 ‘Ochlockonee’	9
2.4 Parámetros de calidad en general	9
2.5 Firmeza como parámetro de calidad	10
2.5.1 Medición de la firmeza	12
2.5.2 Métodos de medición de firmeza usados en este estudio	13
3 MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1 Ubicación del estudio	15
3.2 Metodología de los ensayos	15
3.3 Equipos utilizados en los ensayos	15
3.3.1 FirmTech 2® (Bioworks Inc., Wamego, KS., USA)	15
3.3.2 Penefel® (Setop, Cavailon, France)	16
3.3.3 Durofel® (Setop, Cavailon, France)	17
3.3.4 Durómetro (Rex Gauge® Durometers, 2018)	18
3.3.5 Percepción táctil	18
3.4 Comparación de equipos:	19
3.4.1 Para valores generales de firmeza	19
3.4.2 Para cada categoría de firmeza	19
3.4.3 Comparación de firmeza manual vs. FirmTech 2®	19
3.5 Análisis de datos	19
4 RESULTADOS	20
4.1 Comparación de equipos: valores generales de firmeza	20
4.2 Comparación de equipos de acuerdo a cada categoría de firmeza	23
4.3 Comparación de firmeza manual vs FirmTech 2®	25
5 DISCUSIÓN	28

6	CONCLUSIONES	31
7	CITAS BIBLIOGRÁFICAS	32

ÍNDICE DE CUADROS

CAPÍTULO 4

	Pág.
Cuadro 4.1:	27
Cuadro de contingencia con los aciertos (si) y desaciertos (no) de la percepción táctil y las categorías de firmeza (blanda, media y firme).	
Cuadro 4.2:	27
Cuadro de la prueba de chi cuadrado ($p \leq 0,05$) para independencia de las variables. Extraído del programa Statgraphics®.	

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 3

		Pág.
Figura 3.1:	Equipo FirmTech 2®. Cuenta con un tornamesa donde colocar las frutas, una célula de carga con un vástago el cual ejerce la presión en la fruta.	16
Figura 3.2:	Equipo Penefel®. Cuenta con un pedal, el cual activa la célula de carga y el vástago para que realice la presión, y también presenta una teclera con pantalla, con la cual se configura el equipo y se ven los valores de las mediciones.	17
Figura 3.3:	Equipo Durofel®. Cuenta con un vástago en el cuál se ve la medición de la firmeza y una teclera en la cual se configura el aparato y se visualizan las mediciones exactas de firmeza.	17
Figura 3.4:	Durómetro.	18
Figura 3.5:	Percepción táctil de un fruto de arándano.	18

CAPÍTULO 4

		Pág.
Figura 4.1:	Gráficos de dispersión y sus respectivos grados de asociación (r^2), para las variedades 'Brigitta' (A, C y E) y 'Ochlockonee' (B, D y F), sin distinción de firmeza ni datos extremos.	22-23
Figura 4.2:	Gráficos de dispersión y sus respectivos grados de asociación (r^2), para las variedades 'Brigitta' (A, C y E) y 'Ochlockonee' (B, D y F), sin datos extremos.	24-25
Figura 4.3:	Gráficos de dispersión y sus respectivos grados de asociación (r^2), para las variedades 'Brigitta' (A, C y E) y 'Ochlockonee' (B, D y F), para cada categoría de firmeza.	26-27
Figura 4.4:	Gráfico de aciertos (Si) y desaciertos (No) entre la percepción manual y la firmeza medida con FirmTech 2®. "n" representa el número de frutos utilizados.	28