

PÉRDIDAS AGRÍCOLAS

Estimadas Resultantes del
HURACÁN DEBBY



Christa D. Court, Xiaohui Qiao, Roberto Koenek, Kelsey McDaid
Departamento de Economía de Alimentos y Recursos de UF/IFAS
Programa de Análisis del Impacto Económico de UF/IFAS
Gainesville, Florida
go.ufl.edu/eiap
Agosto del 2025

*Traducido por: Luz Bahder
Traducción Aprobada por: Lourdes Mederos*

INTRODUCCIÓN

El 5 de agosto del 2024, el huracán Debby tocó tierra como huracán de categoría 1 cerca de Steinhatchee, Florida (condado de Taylor). Posteriormente, se desplazó hacia el noreste por el suroeste de la península y el centro-norte de Florida antes de cruzar al sureste de Georgia e impactar varios estados más en el sureste de los Estados Unidos. Las condiciones del huracán afectaron a cuatro condados de Florida: Suwannee, Taylor, Lafayette y Dixie. Una franja más amplia de la península experimentó vientos con fuerza de tormenta tropical, que se extendieron hacia el sur hasta el condado de Lee. El norte de Florida, especialmente el condado de Suwannee recibió más de 15 pulgadas de lluvia, con fuertes precipitaciones adicionales en la zona de la bahía de Tampa. Las inundaciones causadas por la tormenta, generadas tanto por las lluvias como por la marejada ciclónica (que superó los 12 pies o 3,6 metros en algunas zonas costeras), fueron más severas en la costa oeste y el centro-oeste de Florida.

Los productores agrícolas de Florida experimentaron pérdidas (cambios en el flujo económico) y daños (cambios en las existencias económicas) como resultado de las condiciones climáticas asociadas con el huracán Debby. El Programa de Análisis del Impacto Económico (EIAP, por sus siglas en inglés) de University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS) distribuyó una encuesta (UFIRB ET00041674) titulada “Evaluación de Pérdidas y Daños a la Agricultura de Florida ocasionadas por el huracán Debby” el 6 de agosto del 2024, con el objetivo de iniciar la evaluación de las pérdidas y los daños asociados con el huracán Debby. El 19 de septiembre del 2024, el EIAP de UF/IFAS publicó un informe que

resume las conclusiones preliminares sobre las pérdidas de producción agrícola a nivel estatal en Florida para el año calendario 2024 (o año comercial 2024–2025) ocasionadas por el huracán Debby (Court et al., 2024a,b). Según este informe preliminar, las pérdidas estimadas fluctuaron entre \$93,7 millones y \$263,2 millones, siendo los impactos más significativos en los sectores de Animales y Productos Derivados de Animales, Vegetales, Melones y Papas, así como en Invernaderos/Viveros. Los encuestados también reportaron daños a la infraestructura (como graneros, cercas y equipos), en los insumos almacenados (alimentos para animales, fertilizantes) y productos que habían sido cosechados (como heno y mariscos).

Tras los esfuerzos continuos en la recopilación de datos y su análisis detallado, este informe final presenta una evaluación integral de las pérdidas en la producción agrícola en Florida, tanto a nivel estatal como de condado, para grupos específicos de productos agrícolas primarios debido al huracán Debby. En el presente reporte se muestra una actualización de las estimaciones preliminares con valores de pérdida finalizados, ofreciendo una imagen más precisa y completa del impacto del huracán Debby en el sector agrícola de Florida. Aunque este será el informe final asociado con la evaluación rápida de este evento, los datos seguirán recopilándose a través de la herramienta de [Evaluación de Pérdidas y Daños a la Agricultura de Florida por Eventos de Riesgo/Desastre](#) durante la temporada comercial del 2024–2025, para ser utilizados en estudios más amplios sobre los impactos agrícolas generados por este tipo de eventos y también para colaborar con las evaluaciones de eventos futuros.

DATOS ACTUALIZADOS DEL EVENTO

La franja de viento del huracán Debby, ilustrada en la Figura 1, ha sido actualizada con los datos más recientes proporcionados por el Centro Nacional de Huracanes (NHC, por sus siglas en inglés) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), con base en la revisión realizada después de la publicación del informe preliminar del EIAP de UF/IFAS sobre el huracán Debby (Court et al., 2024a,b). Aunque la franja de viento actualizada no presenta diferencias significativas respecto a la versión anterior, refleja los datos más actuales disponibles.

Las condiciones del huracán impactaron cuatro condados de Florida: Suwannee, Taylor, Lafayette y Dixie. Sin

embargo, una franja más amplia de la península de Florida experimentó vientos con fuerza de tormenta tropical, que se extendieron al sur hasta el condado de Collier.

Los datos específicos sobre la precipitación acumulada durante siete días (del 02 al 08 de agosto del 2024), proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional (NWS, por sus siglas en inglés) de NOAA, así como las estimaciones de las profundidades de inundación, calculadas con la Herramienta Rápida de Inundación de Infraestructura del Laboratorio Nacional del Pacífico Noroeste, permanecen sin cambios respecto al informe preliminar. Para evitar redundancias, estos mapas y análisis no se repiten en el presente informe.

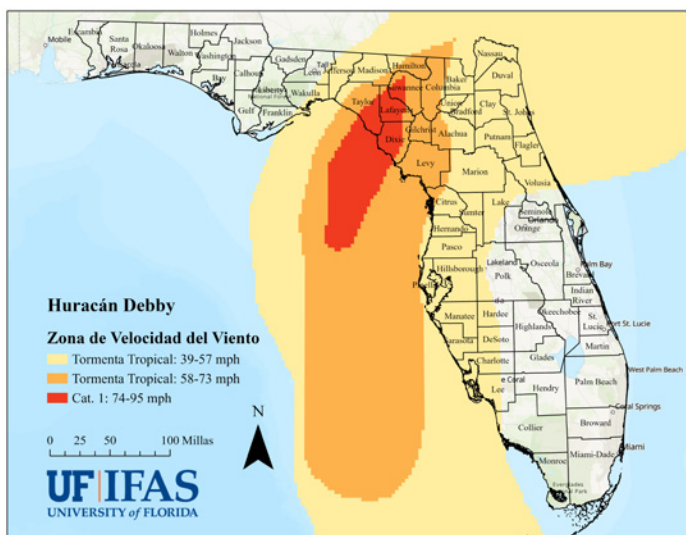


Figura 1. Patrón actualizado de la franja de viento del huracán Debby a medida que impactó Florida.

Fuente: Los datos geoespaciales sobre la franja de viento del huracán Debby se derivan del NHC de NOAA. (www.nhc.noaa.gov/gis/). Consultado el 01 de abril del 2025).

TIERRAS AGRÍCOLAS AFECTADAS

Utilizando el software ArcGIS Pro del sistema de información geográfica (SIG), se superpusieron los mapas de forma (shapefiles) para la franja de viento del huracán, la precipitación acumulada y la profundidad de las inundaciones sobre una base de datos geoespacial de tierras agrícolas en Florida para determinar la intensidad del viento, la lluvia y las inundaciones que experimentó cada parcela de tierra agrícola afectada.

Los datos geoespaciales provienen de la Base de Datos Geoespaciales de Tierras Agrícolas (ALG, por sus siglas en inglés) de Demanda de Riego Agrícola Estatal de Florida (FSAID, por sus siglas en inglés), desarrollada por el Departamento de Agricultura y Servicios al Consumidor de Florida (FDACS, por sus siglas en inglés). El Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH) obtenido por la suma de los índices de intensidad del viento, lluvia e inundaciones, se calculó para cada parcela agrícola afectada, como se muestra en la Figura 2. La metodología utilizada para cuantificar el ICIH es la misma que se describió en el informe preliminar (Court et al., 2024a). Las definiciones de cada índice de intensidad se proporcionan en el Cuadro 1. Debido a la actualización en los datos de la franja de viento, los valores del ICIH a nivel de parcela difieren ligeramente de los presentados en el informe preliminar. El Cuadro 2 resume las superficies agrícolas afectadas por grupo de producto primario y nivel del ICIH para Florida.

Cuadro 1. Definición de los índices de intensidad para el viento, precipitación e inundación asociados con eventos de ciclones tropicales, que son componentes del Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH) del EIAP de UF/IFAS.

Índice de Intensidad	Velocidad del Viento (mph)	Precipitación (pulgadas)	Profundidad de Inundación (pies)
1	TT1: 39–57	3–6	> 0–1
2	TT2: 58–73	6–9	1–2
3	Cat. 1: 74–95	9–12	2–4
4	Cat. 2: 96–110	12–15	4–6
5	Cat. 3: 111–129	15–18	6–8
6	Cat. 4 y superior: > 130	> 18	> 8

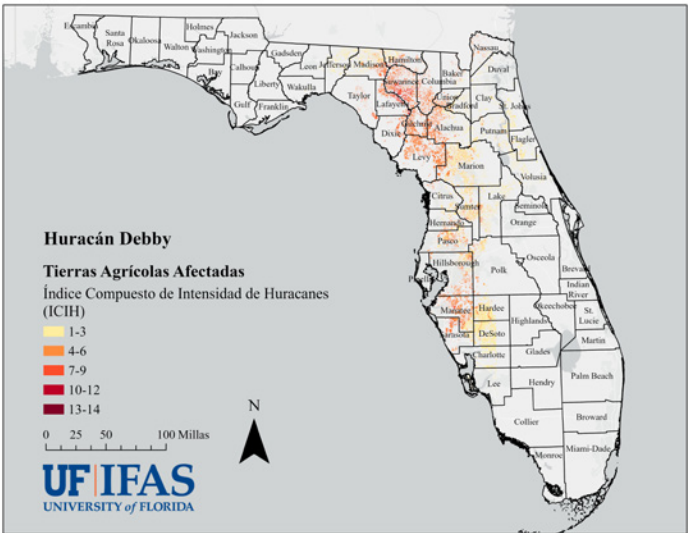


Figura 2. Nivel del Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH) para las tierras agrícolas afectadas en Florida por el huracán Debby.

Fuente: Los datos geoespaciales provienen de la Base de Datos Geoespaciales de Tierras Agrícolas (ALG) de Demanda de Riego Agrícola Estatal de Florida (FSAID), desarrollada por el Departamento de Agricultura y Servicios al Consumidor de Florida (FDACS) (www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Water/Agricultural-Water-Supply-Planning).

Cuadro 2. Superficie estimada en acres de tierras agrícolas impactadas por el huracán Debby, según el grupo de productos primarios y el nivel del ICIH.

Grupo de Productos Primarios	Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes					Total
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	
Animales y Productos Derivados de Animales ¹	852.522	644.413	145.379	25.584	1.048	1.668.946
Cultivos en Campo y en Hileras ²	103.395	193.457	67.673	15.361	1.347	381.232
Cítricos ³	58.504	29.254	4.816	592	<100	93.167
Vegetales, Melones y Papas	21.905	38.654	4.722	746	<100	66.033
Invernadero/Vivero	19.648	8.826	1.291	288	<100	30.073
Frutas y Frutos Secos ⁴	3.267	2.363	706	243	<100	6.600
Total	1.059.242	916.968	224.587	42.814	2.442	2.246.052

Notas: ¹La superficie en acres destinada a Animales y Productos Derivados de Animales incluye tierras de pastoreo. ²La superficie en acres destinada a Cultivos en Campo y en Hileras incluye cultivos en campo, heno y caña de azúcar. La superficie en acres destinada al cultivo de algodón se ajusta con la superficie de algodón cosechada a nivel de condado según los datos del Censo de Agricultura del 2022 del USDA. ³La superficie en acres destinada a Cítricos incluye las parcelas no productivas y se ajustó para reflejar los datos del Informe Preliminar del Inventario Comercial de Cítricos del 2024 del NASS-USDA. ⁴La superficie en acres destinada al cultivo de nueces pecanas dentro de la categoría de Frutas y Frutos Secos se ajusta con la superficie destinada a nueces pecanas productivas y no productivas a nivel de condado correspondiente con los datos del Censo de Agricultura del 2022 del USDA.

Las superficies menores a 100 acres se representan como '<100' en el cuadro.

Más de 2,2 millones de acres de tierras agrícolas se vieron afectadas por el huracán Debby, de las cuales más del 69% eran tierras de pastoreo. En todos los grupos de productos primarios, aproximadamente el 47,2% de la superficie impactada experimentó condiciones climáticas de baja intensidad (niveles 1–3 del ICIH), el 50,8% de la superficie en acres afectada experimentó condiciones climáticas de intensidad moderada (niveles 4–9 del ICIH) y solo el 2,0% de la superficie en acres afectada experimentó condiciones climáticas de alta intensidad (niveles 10–15 del ICIH). Los grupos de productos primarios que se vieron más afectados por el huracán Debby en términos de superficie total afectada, sin incluir las tierras destinadas al pastoreo, fueron los Cultivos en Campo y en Hileras (incluidos heno y caña de azúcar, 381.232 acres), Animales y Productos Derivados de Animales (112.620 acres), Cítricos (93.167 acres) y Vegetales, Melones y Papas (66.033 acres).

Las áreas impactadas de tierras agrícolas a nivel de condado por grupo de productos primarios se muestran en el Cuadro A-1 del apéndice. La información sobre el porcentaje de tierras agrícolas afectadas para cada condado de Florida se muestra en el Cuadro A-2. Veintiocho (28) de los 42 condados impactados tuvieron una afectación del 100% de sus tierras agrícolas.

El Cuadro 3 muestra el valor anual estimado de la producción en las superficies en acres afectadas por grupo de productos primarios y el nivel del ICIH. Las estimaciones a nivel de condado del valor anual de la producción por grupo de productos primarios y el nivel ICIH se muestran en el Cuadro A-3. Las fuentes de datos y la metodología para estimar el valor anual de la producción en las tierras afectadas no presentan cambios entre el informe preliminar y el final (Court et al., 2024a).

Cuadro 3. Valor estimado de la producción anual (2024\$, en miles) de la superficie en acres afectada por grupo de productos primarios y el nivel del ICIH.

Grupo de Productos Primarios	Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH)					Total
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	
Animales y Productos Derivados de Animales	\$393.451	\$485.206	\$164.891	\$48.508	\$3.255	\$1.095.312
Vegetales, Melones y Papas	\$248.611	\$493.467	\$53.854	\$10.546	<\$100	\$806.530
Invernadero/Vivero	\$520.784	\$243.164	\$20.742	\$2.756	\$109	\$787.556
Cultivos en Campo y en Hileras	\$75.948	\$143.224	\$50.294	\$11.347	\$1.051	\$281.863
Cítricos	\$116.176	\$58.091	\$9.563	\$1.176	<\$100	\$185.008
Frutas y Frutos Secos	\$33.156	\$24.371	\$7.316	\$2.513	\$209	\$67.566
Total	\$1.388.125	\$1.447.523	\$306.660	\$76.847	\$4.680	\$3.223.835

Nota: Los valores inferiores a \$100 mil se representan como '<\$100' en el cuadro.

El huracán Debby impactó tierras agrícolas que generan más de \$3 mil millones en productos agrícolas (cultivos, ganado, acuicultura, entre otros) a lo largo de un año calendario o de comercialización, algunos a lo largo de múltiples temporadas de cultivo (por ejemplo: Vegetales, Melones y Papas) y otros que pueden producir durante todo el año (por ejemplo: Invernaderos/Viveros, así como los Animales y Productos Derivados de Animales). Si se consideran los impactos de todas las intensidades, los grupos de productos primarios que se vieron más afectados en términos de “valor anual en riesgo” por el huracán Debby incluyen los Animales y Productos

Derivados de Animales, los Vegetales, Melones y Papas y los Invernaderos/Viveros.

La mayoría, el 97,5%, del valor estimado de la producción anual de todos los productos primarios se vio impactada por condiciones de baja intensidad (niveles 1–3 del ICIH) y de moderada intensidad (niveles 4–9 del ICIH). El valor anual de los productos agrícolas cultivados o criados en áreas que experimentaron condiciones de alta intensidad (niveles 10–15 del ICIH) se estima en \$81,5 millones, incluyendo Animales y Productos de Derivados de Animales (\$51,8 millones), Cultivos en Campo y en Hileras (\$12,4 millones) y Vegetales, Melones y Papas (\$10,6 millones).

PÉRDIDAS AGRÍCOLAS EN FLORIDA

El 15 de abril del 2025, se descargaron las respuestas completas de la encuesta de UF/IFAS sobre la “Evaluación de Pérdidas y Daños Agrícolas de Florida Ocasionados por el Huracán Debby”, tanto en su versión en inglés como en español. Estas respuestas fueron preparadas para su análisis por parte de los investigadores del EIAP de UF/IFAS. Los investigadores recopilaron la información de la encuesta para todos los productos primarios en cada condado afectado por el desastre. Las metodologías utilizadas para relacionar las respuestas de la encuesta con los niveles del ICIH experimentados y para estimar el porcentaje de pérdida de producción (%) para diferentes grupos de productos primarios en los distintos niveles del ICIH no cambiaron respecto a las implementadas en el informe preliminar (Court et al., 2024a). El nivel del ICIH ponderado por área para cada condado afectado se muestra en la Figura 3, reflejando los datos actualizados sobre las franjas de viento.

El cuadro 4 muestra los porcentajes estimados de pérdida anual de producción (%) por grupo de productos primarios y nivel de ICIH. Las estimaciones de pérdida de producción (\$) en el Cuadro 4 reflejan el porcentaje de la producción

anual (año calendario 2024 o año comercial 2024–2025) que se ha perdido debido al huracán Debby. Es importante considerar que algunos productores (por ejemplo, las fincas dedicadas al cultivo de vegetales) poseen múltiples temporadas de cultivo en Florida, mientras que otros (por ejemplo, las operaciones de ganado vacuno y lechero) venden productos durante todo el año. Las consideraciones relacionadas con las múltiples temporadas de cultivo, el progreso de la siembra y de la cosecha antes del paso del huracán Debby, la siembra retrasada debido al huracán o la posibilidad de que los productores replantaran algunos grupos de productos primarios en las áreas dañadas o destruidas, están reflejadas en estas estimaciones anuales de pérdida de producción.

Estas estimaciones de pérdida porcentual de producción por grupo de productos primarios y niveles de ICIH se combinaron con el valor estimado de la producción anual en las tierras agrícolas afectadas para determinar las pérdidas estimadas de producción. Las pérdidas de producción para los productores agrícolas en Florida como resultado del huracán Debby se estiman en \$170,1 millones.

Cuadro 4. Pérdida estimada de producción anual por grupo de productos primarios para los diferentes niveles del ICIH, basada en el análisis de datos de encuestas para el huracán Debby, junto con observaciones de eventos de ciclones tropicales previamente analizados (Irma [2017], Michael [2018], Ian [2022] e Idalia [2023]).

Grupo de Productos Primarios	Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH)				
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15
Animales y Productos Derivados de Animales	2%	5%	10%	15%	30%
Cítricos	0%	0%	5%	20%	35%
Cultivos en Campo y en Hileras	5%	10%	20%	35%	55%
Frutas y Frutos Secos	5%	10%	20%	30%	50%
Invernadero/Vivero	5%	10%	10%	15%	30%
Vegetales, Melones y Papas	1%	3%	5%	5%	10%

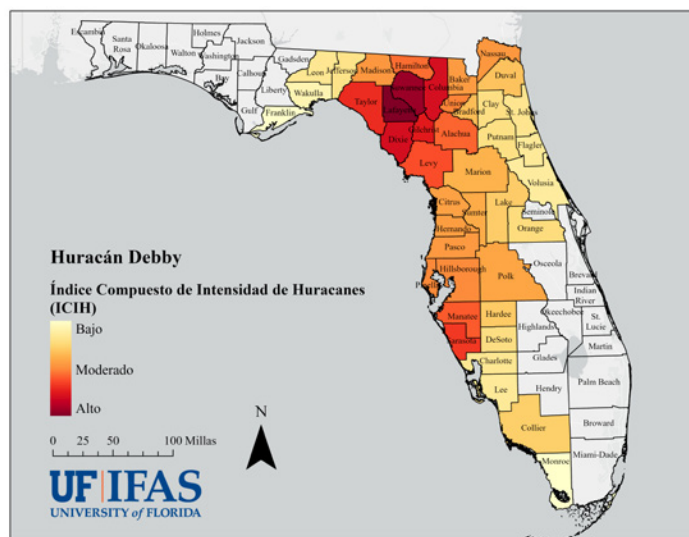


Figura 3. Niveles del ICIH ponderados por área en los condados afectados en Florida.

Pérdidas Agrícolas por Grupo de Productos Primarios

Las pérdidas agrícolas estimadas por grupo de productos primarios y nivel del ICIH se muestran en el cuadro 5. Los datos de línea base que contribuyen a estas estimaciones incluyen información sobre la extensión de tierras cultivadas, el valor por acre y la temporada o fase de crecimiento de productos primarios específicos, recopilados de fuentes como el Censo de Agricultura del 2022 del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), encuestas anuales del Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del USDA (USDA-NASS), IMPLAN, Ask IFAS, así como datos publicados en la base de datos geospaciales del FSAID del FDACS.

Los grupos de productos primarios que fueron más afectados en términos de pérdidas de producción son Animales y Productos Derivados de Animales (\$56,9 millones), Invernadero/ Vivero (\$52,9 millones) y Cultivos en Campo y en Hileras (\$32,7 millones).

Cuadro 5. Pérdidas agrícolas estimadas (2024\$, en miles) debido al huracán Debby por grupo de productos primarios y el nivel del ICIH.

Grupo de Productos Primarios	Índice Compuesto de Intensidad de Huracanes (ICIH)					Total
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	
Animales y Productos Derivados de Animales	\$7.869	\$24.260	\$16.489	\$7.276	\$977	\$56.871
Invernadero/Vivero	\$26.039	\$24.316	\$2.074	\$413	<\$100	\$52.876
Cultivos en Campo y en Hileras	\$3.797	\$14.322	\$10.059	\$3.971	\$578	\$32.728
Vegetales, Melones y Papas	\$2.486	\$14.804	\$2.693	\$527	<\$100	\$20.515
Frutas y Frutos Secos	\$1.658	\$2.437	\$1.463	\$754	\$104	\$6.417
Cítricos	\$-	\$-	\$478	\$235	<\$100	\$714
Total	\$41.850	\$80.140	\$33.256	\$13.178	\$1.698	\$170.122

Nota: Cálculos propios de los autores basados en el análisis de los datos de la encuesta junto con observaciones de eventos de ciclones tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Ian [2022] e Idalia [2023]). Los valores inferiores a \$100 mil se representan como '<\$100' en el cuadro.

Las pérdidas de producción asociadas con las operaciones de animales (ganado vacuno de carne y lechero, aves de corral, acuicultura de mariscos, apicultura, entre otros) y con los productos derivados de animales (leche, huevos y miel) en el área afectada se estiman en \$56,9 millones. Estas pérdidas son en parte consecuencia de algunos de los efectos del huracán como lo son el daño a cercas, cobertizos de animales (graneros, gallineros, entre otros), bebederos y estructuras acuícolas dañadas, así como colmenas de abejas inundadas, junto con cortes generalizados de corriente eléctrica y la pérdida de alimento. Las operaciones ganaderas de carne y leche afectadas por el huracán Debby reportaron tener ganado estresado o herido, mientras que las operaciones de acuicultura de mariscos reportaron problemas de

salinidad, calidad del agua y cierre del acceso a las zonas de arrendamiento acuícola durante el huracán. Es importante destacar que algunas operaciones de acuicultura en áreas costeras, que sufrieron pérdidas significativas y daños en el equipo debido al huracán Idalia, reanudaron sus actividades y una vez más enfrentaron destrucción y daños en sus operaciones debido al huracán Debby (Freund, 2024).

Se estima que las pérdidas de producción asociadas con las operaciones de Invernadero/Vivero en el área afectada ascendieron a \$52,9 millones, como consecuencia de los daños a las estructuras tipo túnel, invernaderos e infraestructura de viveros, así como por la interrupción del suministro eléctrico esencial para la refrigeración y el riego.

Las pérdidas de producción de Cultivos en Campo y en Hileras (\$32,7 millones) en el área afectada son parcialmente atribuibles a los daños causados por el viento en los cultivos y a los daños en la infraestructura. Se reportaron inundaciones en los campos de maní a causa de las lluvias excesivas, lo que provocó que el cultivo en algunas áreas fuera irrecuperable (Wright, 2024). Los daños a la infraestructura pueden impedir el manejo o la cosecha de los cultivos, afectando equipos de riego, tractores y otras maquinarias, así como las estructuras de almacenamiento. Además, se reportaron casos en los que los árboles caídos y los escombros resultantes de los daños físicos causados por el huracán Debby impidieron que los productores pudieran atender o cosechar algunos campos.

Las pérdidas de producción para las operaciones dentro del grupo de productos primarios en la categoría de Vegetales, Melones y Papas en el área afectada se estiman en \$20,5 millones. Estas pérdidas varían según el tipo de cultivo y dependen en gran medida del tiempo transcurrido desde la siembra, así como de la capacidad (o incapacidad) para cosechar antes del huracán o para replantar los cultivos dañados o destruidos tras el evento. Muchos agricultores de Vegetales, Melones y Papas en las regiones afectadas, especialmente aquellas con condiciones de baja intensidad, reportaron pérdidas mínimas o nulas, pero las pérdidas a pequeña escala en una gran cantidad de acres de cultivos de alto valor pueden acumularse rápidamente.

No se reportaron pérdidas significativas ni generalizadas en los cultivos de cítricos debido al huracán Debby; lo que resultó en pérdidas mínimas dentro de este grupo de productos (\$0,7 millones). Las pérdidas de producción estimadas para otros tipos de frutas y frutos secos en el área afectada (\$6,4 millones) se deben a los daños ocasionados por el viento. Algunos de los encuestados mencionaron flores destruidas, caída de frutos y ramas rotas debido al viento.

Pérdidas Agrícolas por Condado

Los cinco condados con mayores pérdidas agrícolas fueron Suwannee (\$27,5 millones), Madison (\$19,1 millones), Hillsborough (\$15,5 millones), Levy (\$10,4 millones) y Lake (\$10,1 millones), como se muestra en la Figura 4 y en el Cuadro A-4. Las pérdidas fueron generalmente más altas en los condados que experimentaron condiciones de huracán más intensas, en aquellos donde el valor de la producción agrícola en la trayectoria de la tormenta era alto o en los condados donde se dieron ambas condiciones. Las pérdidas a nivel de condado por grupo de productos primarios se muestran en la Figura 5 y en el Cuadro A-4.

Las mayores pérdidas en la categoría de Animales y Productos Derivados de Animales se dieron en Suwannee

(\$15,4 millones), Lafayette (\$7,0 millones), Gilchrist (\$4,7 millones), Marion (\$4,0 millones) y Levy (\$3,4 millones). Los cinco condados con las mayores pérdidas en la categoría de Invernadero/Vivero fueron Hillsborough (\$10,6 millones), Lake (\$9,1 millones), Volusia (\$8,7 millones), Manatee (\$4,6 millones) y Alachua (\$3,1 millones). Las mayores pérdidas asociadas con Cultivos en Campo y en Hileras ocurrieron en Suwannee (\$7,7 millones), Levy (\$4,0 millones), Madison (\$3,6 millones), Gilchrist (\$3,1 millones) y Lafayette (\$2,7 millones).

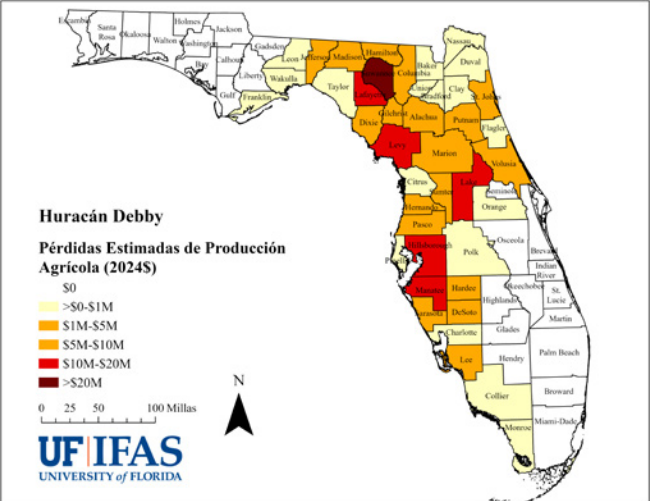


Figura 4. Pérdidas estimadas totales para la producción agrícola a nivel de condado debido al huracán Debby (2024\$).

Nota: Cálculos propios de los autores basados en el análisis de los datos de la encuesta junto con observaciones de eventos de ciclones tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Ian [2022] e Idalia [2023]).

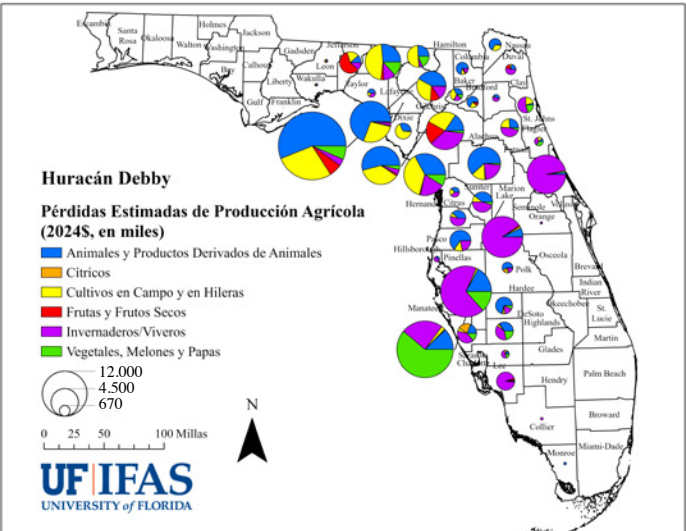


Figura 5. Pérdidas estimadas de producción agrícola a nivel de condado debido al huracán Debby por grupo de productos primarios (2024\$, en miles).

Nota: Cálculos propios de los autores basados en el análisis de los datos de la encuesta junto con observaciones de eventos de ciclones tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Ian [2022] e Idalia [2023]).

Consideraciones Adicionales

Este informe se enfoca en una evaluación de las pérdidas de producción a nivel estatal ocasionadas por el huracán Debby en las operaciones agrícolas en Florida durante el año calendario 2024 o el año de comercialización 2024–2025. El valor de las siguientes categorías de daños o pérdidas no se incluye en estas estimaciones y deberá considerarse además de las pérdidas de producción sufridas por los productores agrícolas afectados:

- Valor de los daños a la infraestructura relacionada con la agricultura (incluidas las plantaciones perennes y los animales perdidos o fallecidos que eran utilizados para generar productos derivados de animales) que deberán repararse o reemplazarse.
- Valor de los insumos almacenados (semillas, fertilizantes, entre otros) o productos cosechados que se encontraban almacenados y que fueron dañados o destruidos.
- Gastos relacionados con los preparativos específicos para el huracán Debby antes de la tormenta y gastos relacionados con la limpieza después de la tormenta.
- Valor de las pérdidas de producción que podrían trasladarse al año calendario 2025, la temporada de comercialización 2025–2026 o más allá debido a daños a la infraestructura relacionada con la agricultura u otros efectos de la tormenta.

- Pérdidas de producción en operaciones agrícolas que se especializan en el procesamiento, empaque o distribución poscosecha que podrían verse afectadas como resultado de los impactos en las operaciones agrícolas de producción (por ejemplo, operaciones especializadas en secado de maní, desmotado de algodón, empaque y distribución de mariscos, entre otros).
- Valor de las pérdidas relacionadas con la madera o la silvicultura. El Servicio Forestal de Florida determinó que no era necesario realizar una evaluación de daños a los recursos madereros tras el paso del huracán Debby.
- Valor de las pérdidas de producción para la pesca extractiva o de captura. Sin embargo, las estimaciones de pérdidas de producción incluidas en este informe abarcan la acuicultura de mariscos y peces, ya que estas operaciones se consideran agrícolas. La pesca extractiva podría estar cubierta por encuestas realizadas por otras organizaciones.

Es también importante señalar que las estimaciones representan el valor total estimado de las pérdidas de producción relacionadas con la agricultura debido al huracán Debby y no consideran el hecho de que algunas pérdidas de cultivos podrían ser elegibles o estar cubiertas por un seguro de cosechas u otras herramientas de manejo de riesgos disponibles para los productores.

DAÑOS AGRÍCOLAS EN FLORIDA

Los daños agrícolas incluyen tanto los daños a los activos (edificios, equipos, cultivos perennes, estructuras para el ganado, etc.) como los daños relacionados con la producción (forraje/alimento almacenado, fertilizantes almacenados, cultivos cosechados y almacenados, etc.). Los hallazgos relacionados con los daños agrícolas presentados en el informe preliminar, resumidos a continuación, siguen siendo válidos y no han cambiado (Court et al., 2024a).

Debido a limitaciones en los datos y al diseño de la encuesta, en la cual las preguntas complementarias sobre daños eran opcionales, no todos los productores proporcionaron respuestas sobre los daños agrícolas. Los daños reportados a activos e infraestructura incluyen viviendas, cobertizos para el ganado, graneros, cultivos perennes, estructuras de conservación, cercas, maquinaria agrícola y equipos de acuicultura (por ejemplo, redes y bolsas perdidas). Los encuestados también reportaron daños o pérdidas de insumos agrícolas almacenados, como fertilizantes y semillas, así como de productos cosechados que se encontraban almacenados, como ostras, almejas, heno, ensilado de heno y silo.

Aunque no fue posible estimar de manera precisa los daños a nivel estatal, los datos disponibles permiten evaluar la magnitud de la infraestructura agrícola y los activos en riesgo. La infraestructura agrícola ubicada en áreas expuestas a intensidades moderadas y altas del huracán (niveles 4–15 del ICIH) incluyó aproximadamente 57 millones de pies cuadrados de superficie edificada, un área equivalente a unas 45 veces el tamaño del Pentágono.

En términos de valor estimado (ajustado a dólares del 2024), los edificios agrícolas en riesgo fueron valorados en aproximadamente \$17,2 mil millones en las zonas que experimentaron condiciones de intensidad moderada (niveles 4–9 del ICIH) y \$744,7 millones en las zonas con condiciones de alta intensidad (niveles 10–15 del ICIH). El valor de la maquinaria y el equipo en estas dos zonas se estimó en \$1,25 mil millones y \$64,8 millones, respectivamente.

Además, más de 575.000 acres de tierras agrícolas irrigadas se vieron afectadas, siendo los sistemas de pivote central y movimiento lateral especialmente vulnerables a los daños por viento. Estos sistemas representan la mayor parte de la infraestructura de riego en las áreas afectadas. Más del 95% de los acres irrigados afectados

por condiciones equivalentes a un huracán de categoría 1 eran irrigados por estos sistemas vulnerables al viento.

Como se señala en el informe preliminar, estas cifras representan el valor de los activos que estuvieron expuestos a vientos, precipitaciones y/o inundaciones

asociadas con el huracán Debby y no proporcionan información sobre los costos de reparación o reemplazo relacionados con los daños o destrucción de dichos activos como resultado de las condiciones experimentadas.

REFERENCIAS

Court, C. D., Qiao, X., Koeneke, R., & McDaid, K. (2024a). Evaluación Preliminar de las Pérdidas Agrícolas y Daños Resultantes del Huracán Debby. [Trad. Bahder, L., & Mederos, L. 2024]. Programa de Análisis del Impacto Económico, Departamento de Economía de Alimentos y Recursos, University of Florida. [fred.ifas.ufl.edu/media/fredifasufledu/programa-de-analisis-del-impacto-economico/UF-IFAS-Hurricane-Debby-Preliminary-Report-2024---Spanish-Version-\(1\).pdf](https://fred.ifas.ufl.edu/media/fredifasufledu/programa-de-analisis-del-impacto-economico/UF-IFAS-Hurricane-Debby-Preliminary-Report-2024---Spanish-Version-(1).pdf)

Court, C. D., Qiao, X., Koeneke, R., & McDaid, K. (2024b). Resumen de la Evaluación de las Pérdidas y Daños Agrícolas Resultantes del Huracán Debby. [Trad. Bahder, L., & Mederos, L. 2024]. Programa de Análisis del Impacto Económico, Departamento de Economía de Alimentos y Recursos, University of Florida. fred.ifas.ufl.edu/media/fredifasufledu/programa-de-analisis-del-impacto-economico/FRE-Hurricane-Debby-EIAP-Survey-updates-May-2025-Spanish.pdf

Freund, H. (23 de agosto del 2024). Hot water, bigger storms: What's the future of Florida's clam industry? Tampa Bay Times. www.tampabay.com/life-culture/food/2024/08/23/hot-water-bigger-storms-whats-future-floridas-clam-industry/

Wright, O. (17 de agosto del 2024). Farmers face challenges with crop damage after Debby. WTOC. www.wrdw.com/2024/08/17/farmers-face-challenges-with-crop-damage-after-debby/

APÉNDICE A

Cuadro A-1. Superficie estimada en acres de tierras agrícolas afectadas por grupo de productos primarios para cada condado de Florida.

Condado	Animales y Productos Derivados de Animales	Cítricos	Cultivos en Campo y en Hileras	Frutas y Frutos Secos	Invernadero/Vivero	Vegetales, Melones y Papas	Total
Alachua	89.398	-	31.930	1.656	1.195	666	124.845
Baker	11.513	-	1.134	<100	149	<100	12.865
Bradford	19.940	-	5.347	<100	<100	<100	25.457
Charlotte	35.514	3.379	710	-	<100	870	40.496
Citrus	27.271	<100	2.204	-	176	-	29.686
Clay	15.087	-	490	-	274	-	15.851
Collier	-	546	-	-	<100	-	556
Columbia	42.744	-	20.053	380	265	<100	63.530
DeSoto	96.473	31.829	1.702	-	360	3.568	133.932
Dixie	19.929	-	8.987	-	<100	106	29.031
Duval	12.705	-	874	129	295	-	14.002
Flagler	24.117	-	2.016	-	486	1.474	28.094
Franklin	<100	-	-	-	-	-	<100
Gilchrist	32.691	-	32.734	<100	234	969	66.704
Hamilton	23.292	-	19.962	<100	252	3.091	46.641
Hardee	91.246	19.045	1.430	-	214	984	112.919
Hernando	31.766	<100	1.929	<100	663	-	34.398
Hillsborough	75.835	713	2.401	<100	1.502	7.025	87.531
Jefferson	26.106	-	14.662	2.420	1.007	<100	44.204
Lafayette	20.760	-	19.678	<100	324	190	40.988
Lake	75.294	2.788	3.220	221	3.451	179	85.153
Lee	7.910	653	<100	111	1.693	236	10.677
Leon	3.241	-	798	<100	<100	<100	4.064
Levy	99.069	-	42.708	<100	1.750	3.366	146.945
Madison	50.564	-	44.782	202	345	2.140	98.033
Manatee	81.669	2.574	4.022	-	1.689	29.918	119.872
Marion	204.928	237	15.334	<100	1.514	536	222.615
Monroe	<100	-	-	-	-	-	<100
Nassau	15.457	-	3.182	-	<100	<100	18.753
Orange	<100	-	<100	-	<100	-	159
Pasco	76.727	477	5.000	<100	560	<100	82.782
Pinellas	503	-	<100	-	<100	-	533
Polk	45.397	14.263	1.634	<100	<100	<100	61.456
Putnam	39.894	<100	9.272	<100	2.206	909	52.341
Sarasota	48.841	16.378	1.216	-	373	1.056	67.863
St. Johns	8.194	-	8.154	-	204	3.169	19.720
Sumter	87.937	-	5.406	-	778	819	94.941
Suwannee	62.784	-	58.688	935	1.397	4.084	127.888
Taylor	18.094	-	1.139	-	215	-	19.448
Union	17.978	-	5.501	<100	<100	383	23.896
Volusia	26.957	180	2.141	<100	6.174	<100	35.498
Wakulla	1.018	-	638	<100	<100	-	1.675
Total	1.668.946	93.167	381.232	6.600	30.073	66.033	2.246.052

Nota: Las superficies por debajo de 100 acres se representan como '<100' en el cuadro.

Cuadro A-2. *Intensidad ponderada por área del viento, la precipitación, las inundaciones, el ICIH y el porcentaje de tierras agrícolas afectadas en cada condado.*

Condado	Índice de Intensidad del Viento Ponderado por Área	Índice de Precipitación Ponderado por Área	Índice de Inundación Ponderado por Área	Nivel del ICIH Ponderado por Área	% de Tierra Agrícola Afectada
Alachua	1,59	2,49	0,70	4,78	100%
Baker	1,00	2,65	0,28	3,93	100%
Bradford	1,00	2,02	0,20	3,21	100%
Charlotte	1,00	0,97	0,11	2,08	34%
Citrus	1,17	2,01	0,59	3,77	100%
Clay	1,00	1,11	0,26	2,37	100%
Collier	1,00	1,80	-	2,80	<1%
Columbia	2,00	3,44	0,74	6,18	100%
DeSoto	1,00	1,12	0,27	2,39	59%
Dixie	2,35	2,91	0,94	6,20	100%
Duval	1,00	1,92	0,17	3,09	100%
Flagler	1,00	0,66	0,28	1,94	100%
Franklin	1,00	-	-	1,00	2%
Gilchrist	2,00	2,88	1,01	5,89	100%
Hamilton	1,49	2,18	0,97	4,64	100%
Hardee	1,00	1,48	0,43	2,91	49%
Hernando	1,00	2,33	0,57	3,89	100%
Hillsborough	1,00	2,70	0,55	4,25	100%
Jefferson	1,00	1,00	0,23	2,23	100%
Lafayette	2,75	3,14	1,62	7,51	100%
Lake	1,00	1,58	0,31	2,90	76%
Lee	1,00	0,93	0,02	1,95	25%
Leon	1,00	0,91	0,17	2,08	29%
Levy	2,00	2,27	0,82	5,09	100%
Madison	1,17	2,10	0,77	4,04	100%
Manatee	1,00	3,56	0,34	4,90	100%
Marion	1,09	1,76	0,58	3,44	100%
Monroe	1,00	-	-	-	64%
Nassau	1,00	2,80	0,20	4,01	100%
Orange	1,00	1,00	0,49	2,49	<1%
Pasco	1,00	2,42	0,55	3,97	100%
Pinellas	1,00	3,00	0,29	4,29	100%
Polk	1,00	2,33	0,40	3,73	21%
Putnam	1,00	0,91	0,43	2,34	100%
Sarasota	1,00	3,80	0,58	5,38	100%
St. Johns	1,00	1,00	0,11	2,11	69%
Sumter	1,00	2,08	0,50	3,58	100%
Suwannee	2,39	3,72	1,04	7,15	100%
Taylor	2,56	1,96	1,07	5,59	100%
Union	1,17	2,75	0,44	4,36	100%
Volusia	1,00	0,72	0,12	1,84	61%
Wakulla	1,00	0,05	0,44	1,49	29%

Cuadro A-3. Valor estimado de la producción anual afectada (\$2024, en miles) por grupo de productos primarios en cada condado de Florida.

Condado	Animales y Productos Derivados de Animales	Cítricos	Cultivos en Campo y en Hileras	Frutas y Frutos Secos	Invernadero/Vivero	Vegetales, Melones y Papas	Total
Alachua	\$26.138	\$-	\$19.827	\$17.153	\$32.863	\$6.161	\$102.142
Baker	\$14.970	\$-	\$1.053	\$316	\$1.735	\$303	\$18.376
Bradford	\$19.449	\$-	\$2.935	\$818	\$578	\$192	\$23.972
Charlotte	\$2.710	\$6.710	\$693	\$-	\$3.899	\$7.339	\$21.351
Citrus	\$6.403	<\$100	\$1.774	\$-	\$3.560	\$-	\$11.806
Clay	\$4.842	\$-	\$384	\$-	\$3.221	\$-	\$8.447
Collier	\$-	\$1.084	\$-	\$-	\$857	\$-	\$1.941
Columbia	\$32.895	\$-	\$12.996	\$3.936	\$7.755	\$768	\$58.349
DeSoto	\$28.949	\$63.205	\$1.388	\$-	\$14.361	\$41.057	\$148.961
Dixie	\$7.091	\$-	\$7.963	\$-	<\$100	\$329	\$15.418
Duval	\$6.234	\$-	\$718	\$1.329	\$7.033	\$-	\$15.315
Flagler	\$2.531	\$-	\$1.517	\$-	\$3.064	\$14.589	\$21.702
Franklin	<\$100	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	<\$100
Gilchrist	\$69.304	\$-	\$24.568	\$787	\$3.775	\$8.818	\$107.252
Hamilton	\$13.566	\$-	\$15.327	\$417	\$1.782	\$31.225	\$62.317
Hardee	\$45.177	\$37.819	\$1.197	\$-	\$5.462	\$11.939	\$101.594
Hernando	\$14.864	<\$100	\$1.391	<\$100	\$12.134	\$-	\$28.495
Hillsborough	\$58.620	\$1.416	\$2.118	\$330	\$127.418	\$78.447	\$268.348
Jefferson	\$13.860	\$-	\$9.788	\$25.064	\$6.318	<\$100	\$55.117
Lafayette	\$71.983	\$-	\$14.557	\$373	\$2.379	\$1.742	\$91.034
Lake	\$26.864	\$5.536	\$2.178	\$1.966	\$151.340	\$1.622	\$189.506
Lee	\$1.658	\$1.298	<\$100	\$1.152	\$36.545	\$2.681	\$43.406
Leon	\$669	\$-	\$433	\$119	\$346	<\$100	\$1.617
Levy	\$58.091	\$-	\$33.970	\$539	\$20.375	\$27.393	\$140.367
Madison	\$56.753	\$-	\$35.031	\$2.092	\$9.844	\$30.904	\$134.625
Manatee	\$46.668	\$5.111	\$3.758	\$-	\$45.963	\$427.559	\$529.059
Marion	\$123.348	\$471	\$11.794	\$684	\$22.894	\$4.356	\$163.547
Monroe	\$2.249	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$2.249
Nassau	\$12.617	\$-	\$2.881	\$-	\$123	\$167	\$15.790
Orange	<\$100	<\$100	<\$100	\$-	\$564	\$-	\$633
Pasco	\$43.468	\$947	\$3.866	\$124	\$6.418	<\$100	\$54.891
Pinellas	\$946	\$-	<\$100	\$-	\$1.356	\$-	\$2.322
Polk	\$11.759	\$28.323	\$1.115	\$126	\$2.357	\$1.012	\$44.691
Putnam	\$20.505	<\$100	\$7.544	\$178	\$17.148	\$8.933	\$54.377
Sarasota	\$7.860	\$32.523	\$1.085	\$-	\$15.857	\$10.626	\$67.951
St. Johns	\$2.720	\$-	\$6.016	\$-	\$15.215	\$30.045	\$53.997
Sumter	\$31.938	\$-	\$3.853	\$-	\$19.538	\$8.095	\$63.424
Suwannee	\$189.331	\$-	\$41.975	\$9.682	\$7.979	\$46.443	\$295.410
Taylor	\$2.880	\$-	\$670	\$-	\$1.362	\$-	\$4.913
Union	\$6.330	\$-	\$3.103	<\$100	\$2.125	\$3.430	\$15.049
Volusia	\$8.580	\$358	\$1.910	\$223	\$171.619	\$154	\$182.844
Wakulla	\$471	\$-	\$337	<\$100	\$355	\$-	\$1.220
Total	\$1.095.312	\$185.008	\$281.863	\$67.566	\$787.556	\$806.530	\$3.223.835

Nota: Los valores inferiores a \$100 mil se representan como '<\$100' en el cuadro.

Cuadro A-4. Pérdidas agrícolas estimadas a nivel de condado (2024\$, en miles) debido al huracán Debby, por grupo de productos primarios.

Condado	Animales y Productos Derivados de Animales	Cítricos	Cultivos en Campo y en Hileras	Frutas y Frutos Secos	Invernadero/ Vivero	Vegetales, Melones y Papas	Total
Alachua	\$1.323	\$-	\$2.228	\$1.667	\$3.063	\$178	\$8.460
Baker	\$646	\$-	<\$100	<\$100	\$117	<\$100	\$896
Bradford	\$525	\$-	\$169	<\$100	<\$100	<\$100	\$786
Charlotte	<\$100	<\$100	<\$100	\$-	\$195	<\$100	\$373
Citrus	\$212	<\$100	\$132	\$-	\$219	\$-	\$564
Clay	\$111	\$-	<\$100	\$-	\$162	\$-	\$293
Collier	\$-	\$-	\$-	\$-	<\$100	\$-	<\$100
Columbia	\$2.152	\$-	\$1.665	\$537	\$776	<\$100	\$5.155
DeSoto	\$657	<\$100	<\$100	\$-	\$722	\$413	\$1.896
Dixie	\$492	\$-	\$1.004	\$-	<\$100	<\$100	\$1.513
Duval	\$141	\$-	<\$100	<\$100	\$352	\$-	\$632
Flagler	<\$100	\$-	<\$100	\$-	\$153	\$149	\$436
Franklin	<\$100	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	<\$100
Gilchrist	\$4.679	\$-	\$3.146	\$110	\$383	\$314	\$8.631
Hamilton	\$729	\$-	\$1.448	<\$100	\$128	\$527	\$2.853
Hardee	\$1.205	<\$100	<\$100	\$-	\$273	\$120	\$1.700
Hernando	\$567	<\$100	\$114	<\$100	\$789	\$-	\$1.474
Hillsborough	\$2.655	<\$100	\$180	<\$100	\$10.591	\$2.085	\$15.539
Jefferson	\$314	\$-	\$509	\$1.578	\$323	<\$100	\$2.725
Lafayette	\$6.969	\$-	\$2.709	<\$100	\$244	<\$100	\$10.058
Lake	\$726	<\$100	\$136	\$111	\$9.110	<\$100	\$10.102
Lee	<\$100	<\$100	<\$100	<\$100	\$1.834	<\$100	\$1.955
Leon	<\$100	\$-	<\$100	<\$100	<\$100	<\$100	<\$100
Levy	\$3.435	\$-	\$3.962	<\$100	\$2.041	\$924	\$10.436
Madison	\$2.015	\$-	\$3.565	\$193	\$833	\$1.010	\$7.616
Manatee	\$2.350	<\$100	\$423	\$-	\$4.579	\$11.687	\$19.115
Marion	\$3.953	<\$100	\$874	<\$100	\$1.396	\$109	\$6.380
Monroe	<\$100	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	<\$100
Nassau	\$587	\$-	\$271	\$-	<\$100	<\$100	\$876
Orange	<\$100	<\$100	<\$100	\$-	<\$100	\$-	<\$100
Pasco	\$1.711	<\$100	\$348	<\$100	\$560	<\$100	\$2.636
Pinellas	<\$100	\$-	<\$100	\$-	\$136	\$-	\$187
Polk	\$394	<\$100	<\$100	<\$100	\$140	<\$100	\$691
Putnam	\$496	<\$100	\$439	<\$100	\$879	<\$100	\$1.916
Sarasota	\$422	\$471	\$130	\$-	\$891	\$307	\$2.221
St. Johns	<\$100	\$-	\$308	\$-	\$813	\$310	\$1.490
Sumter	\$976	\$-	\$255	\$-	\$1.120	\$122	\$2.473
Suwannee	\$15.434	\$-	\$7.691	\$1.687	\$877	\$1.808	\$27.496
Taylor	\$188	\$-	<\$100	\$-	\$136	\$-	\$395
Union	\$304	\$-	\$329	<\$100	\$193	\$103	\$935
Volusia	\$178	<\$100	<\$100	<\$100	\$8.694	<\$100	\$8.988
Wakulla	<\$100	\$-	<\$100	<\$100	<\$100	\$-	<\$100
Total	\$56.871	\$714	\$32.728	\$6.417	\$52.876	\$20.515	\$170.122

Nota: Cálculos propios de los autores basados en el análisis de los datos de la encuesta junto con observaciones de eventos de ciclones tropicales analizados previamente (Irma [2017], Michael [2018], Ian [2022] e Idalia [2023]). Los valores inferiores a \$100 mil se representan como '<\$100' en el cuadro.

Departamento de Economía de Alimentos y Recursos de UF/IFAS
Programa de Análisis del Impacto Económico de UF/IFAS
Apartado Postal 110240, Gainesville, FL
Contacto: ccourt@ufl.edu; Teléfono: 352-294-7675