

Análisis de Pareto: Concentración Ganadera por Organizaciones Regionales - Yucatán 2025

Gobierno del Estado de Yucatán - SEDER
MVZ Sergio Muñoz de Alba Medrano, Consultor Independiente
Basado en Padrón Ganadero Nacional 2025

Noviembre 2025

1. Marco Regulatorio: Regionalización Ganadera Oficial

1.1. Organizaciones Ganaderas Regionales Reconocidas

Según el Acuerdo de Regionalización publicado en el DOF, el Estado de Yucatán se divide en **dos regiones ganaderas oficiales**:

1.1.1. UGROY - Unión Ganadera Regional del Oriente de Yucatán

24 municipios: Buctzotz, Chichimilá, Quintana Roo, Temozón, Valladolid, Calotmul, Dzitás, Río Lagartos, Tinum, Cenotillo, Espita, San Felipe, Tixcacalcupul, Cuncunul, Kaua, Sucilá, Tizimín, Chemax, Panabá, Tekom, Uayma, Dzilam de Bravo, Dzilam González y Temax.

1.1.2. UGRY - Unión Ganadera Regional de Yucatán (Centro)

82 municipios: Abalá, Cansahcab, Chankom, Dzan, Halachó, Ixil, Mama, Motul, Progreso, Sinanché, Teabo, Telchac Pueblo, Ticul, Tzucacab, Yobaín, Acanceh, Cantamayec, Chapab, Dzemul, Hocabá, Izamal, Maní, Muna, Sacalum, Sotuta, Tecoh, Telchac Puerto, Timucuy, Ucú, Akil, Celestún, Chicxulub Pueblo, Dzidzantún, Hoctún, Kanasín, Maxcanú, Muxupip, Samahil, Sudzal, Tekal de Venegas, Tixkokob, Umán, Baca, Conkal, Chikindzonot, Homún, Kantunil, Mayapán, Opichén, Sanahcat, Suma, Tekantó, Tepakán, Tixméhuac, Xocchel, Bokobá, Cuzamá, Chocholá, Huhí, Kinchil, Mérida, Oxkutzcab, Santa Elena, Tahdziú, Tekax, Tetiz, Tixpéhual, Yaxcabá, Cacalchén, Chacsinkín, Chumayel, Dzoncauich, Hunucmá, Kopomá, Mocochá, Peto, Seyé, Tahmek, Tekit, Teya, Tunkás y Yaxkukul.

2. Análisis de Pareto de la Ganadería Yucateca

Con base en el Padrón Ganadero Nacional 2025 y la regionalización oficial por organizaciones ganaderas, se identificaron los municipios con mayor concentración de actividad ganadera mediante análisis de Pareto considerando cinco indicadores clave: superficie ganadera, UPP, vientres, vaquillas y sementales.

2.1. Análisis de Concentración: Aplicación del Principio de Pareto

Hallazgo clave: Los primeros **11 municipios** (10.4 % del total de 106) concentran el **80.3 % de la actividad ganadera estatal**, demostrando una aplicación perfecta del Principio de Pareto (regla 80/20).

Cuadro 1: Municipios prioritarios según concentración ganadera y organización regional

Rank	Municipio	Org.	Sup. (ha)	UPP	Vientres	Vaq.	Sem.	% Acum.
1	Tizimín	UGROY	260,595	2,183	89,394	8,903	5,234	35.2 %
2	Panaba	UGROY	100,026	539	23,902	2,883	1,167	48.1 %
3	Tekax	UGRY	78,245	343	7,019	896	360	54.3 %
4	Buctzotz	UGROY	74,793	492	15,855	2,049	809	59.6 %
5	Dzilam González	UGROY	55,102	248	6,569	760	348	63.5 %
6	Tzucacab	UGRY	50,688	411	7,910	1,383	408	67.0 %
7	Cenotillo	UGROY	43,279	294	8,127	1,000	441	70.0 %
8	Peto	UGRY	41,168	212	5,151	773	236	72.8 %
9	Sucila	UGROY	39,712	276	7,840	982	367	75.6 %
10	Izamal	UGRY	33,903	319	4,275	607	292	78.0 %
11	San Felipe	UGROY	33,203	144	5,841	676	266	80.3 %
12	Temozon	UGROY	27,754	494	6,373	847	549	82.3 %
13	Tunkas	UGRY	27,262	257	3,246	568	241	84.2 %
14	Yaxcabá	UGRY	25,045	33	350	76	32	85.9 %
15	Kinchil	UGRY	25,378	101	1,575	336	93	87.6 %
16	Valladolid	UGROY	23,992	260	3,095	490	340	89.2 %
17	Maxcanú	UGRY	23,180	75	1,002	117	74	90.7 %
18	Sotuta	UGRY	21,142	61	1,029	167	65	92.1 %
19	Calotmul	UGROY	20,638	238	4,992	572	283	93.5 %
20	Espita	UGROY	19,442	202	3,277	398	184	94.8 %

2.2. Concentración por Organizaciones Ganaderas Oficiales

2.2.1. UGROY - Unión Ganadera Regional del Oriente de Yucatán

7 de 11 municipios Pareto (80 %): Tizimín (35.2 %), Panabá (12.9 %), Buctzotz (5.3 %), Dzilam González (4.1 %), Cenotillo (2.9 %), Sucilá (2.8 %), San Felipe (2.3 %) = **65.5 % concentración estatal**

- **Concentración Pareto (7 mun.):** 65.5 % de la actividad ganadera estatal
- **Superficie Pareto (7 mun.):** 606,709 hectáreas

- **Municipios adicionales UGROY (4):** Temozón, Valladolid, Calotmul, Espita (Nivel 2)
- **Característica:** Epicentro absoluto - Principio de Pareto validado (10 % mun. = 80 % actividad)

2.2.2. UGRY - Unión Ganadera Regional de Yucatán (Centro)

4 de 11 municipios Pareto (80 %): Tekax (6.2 %), Tzucacab (3.5 %), Peto (2.8 %), Izamal (2.5 %) = 14.8 % concentración estatal

- **Concentración Pareto (4 mun.):** 14.8 % de la actividad ganadera estatal
- **Superficie Pareto (4 mun.):** 204,004 hectáreas
- **Municipios adicionales UGRY (5):** Tunkás, Yaxcaba, Kinchil, Maxcanú, Sotuta (Nivel 2)
- **Característica:** Diversificación complementaria, especialización lechera tropical

2.3. Implicaciones para Coordinación Institucional (Principio de Pareto)

Asignación presupuestaria eficiente basada en 11 municipios Pareto (10 % = 80 % actividad):

- **UGROY (7 municipios Pareto):** Asignar 65 % de recursos del Macroproyecto
 - Concentración real: 65.5 % de la actividad ganadera estatal
 - Núcleo crítico: Tizimín-Panabá-Buctzotz (53.4 % estatal)
 - Superficie: 606,709 hectáreas
- **UGRY (4 municipios Pareto):** Asignar 15 % de recursos del Macroproyecto
 - Concentración real: 14.8 % de la actividad ganadera estatal
 - Núcleo complementario: Tekax-Tzucacab-Peto-Izamal
 - Superficie: 204,004 hectáreas
- **Reserva estratégica:** 20 % para municipios secundarios (12-20) y programas transversales
- **Coordinación binacional:** UGROY como interfaz principal APHIS-USDA (certificación tuberculosis)
- **Especialización regional:**
 - UGROY: Sistemas silvopastoriles + certificación sanitaria
 - UGRY: Ganadería lechera tropical + diversificación

Eficiencia del modelo Pareto: 80 % de recursos focalizados en 10 % de municipios maximiza impacto.

2.4. Indicadores de Concentración: Principio de Pareto Validado

Cuadro 2: Concentración por Nivel de Análisis

Indicador	11 Mun. Pareto	% Estatal	20 Municipios	% Estatal
Superficie ganadera	810,713 ha	80.3 %	1,231,566 ha	94.8 %
UPP totales	5,241	76.8 %	7,201	82.3 %
Vientres	188,512	81.2 %	235,445	89.1 %
Vaquillas	20,541	79.6 %	25,537	87.4 %
Sementales	9,788	80.9 %	11,347	86.8 %
Promedio ponderado	—	79.8 %	—	88.1 %

*Base de cálculo: 106 municipios totales en Yucatán
Principio de Pareto: 11 municipios (10.4 %) concentran 80 % de actividad*

2.5. Criterios de Priorización para Intervención

2.5.1. Municipios de Intervención Prioritaria (Nivel 1)

Concentran 80.3 % de la actividad ganadera:

1. **Tizimín** (35.2 % - Epicentro regional)
2. **Panaba** (12.9 % - Segundo polo)
3. **Tekax** (6.2 % - Líder región sur)
4. **Buctzotz** (5.3 % - Complemento oriente)
5. **Dzilam González** (4.1 % - Costa oriente)
6. **Tzucacab** (3.5 % - Sur-oriente)
7. **Cenotillo** (2.9 % - Centro-oriente)
8. **Peto** (2.8 % - Sur)
9. **Sucila** (2.8 % - Oriente)
10. **Izamal** (2.5 % - Centro)
11. **San Felipe** (2.3 % - Costa norte)

2.5.2. Municipios de Intervención Secundaria (Nivel 2)

Complementan hasta 94.8 % de la actividad:

- Temozón, Tunkás, Yaxcabá, Kinchil, Valladolid, Maxcanú, Sotuta, Calotmul, Espejita

2.6. Recomendaciones Estratégicas por Organización Ganadera

2.6.1. Para UGROY (Oriente) - Prioridad Absoluta (Principio de Pareto)

1. **Focalizar 65 % de recursos** en 7 municipios UGROY Pareto (80 % umbral)
2. **Tizimín: epicentro estratégico** (35.2 % concentración estatal total)
3. **Núcleo Pareto UGROY:** Tizimín-Panabá-Buctzotz = 53.4 % actividad estatal
4. **Coordinación binacional directa** UGROY-APHIS para certificación tuberculosis
5. **Infraestructura estratégica en Tizimín:** Planta Mosca Estéril + Centro Genético
6. **Eficiencia presupuestaria:** 10 % de municipios = 80 % de impacto

2.6.2. Para UGRY (Centro) - Complementaria Estratégica (Principio de Pareto)

1. **Asignar 15 % de recursos** focalizados en 4 municipios UGRY Pareto
2. **Núcleo Pareto UGRY:** Tekax-Tzucacab-Peto-Izamal = 14.8 % actividad estatal
3. **Tekax: centro regional sur** especializado en ganadería lechera tropical
4. **Diversificación productiva** aprovechando proximidad a mercados urbanos (Mérida)
5. **Sistemas silvopastoriles** adaptados a condiciones de zona centro-sur
6. **Articulación** con programas estatales de desarrollo rural complementario

2.6.3. Coordinación Interorganizacional

1. **Comité Técnico Conjunto** UGROY-UGRY-SADER
2. **Protocolos de transferencia** de mejores prácticas entre regiones
3. **Sistema unificado** de monitoreo y evaluación
4. **Capacitación cruzada** de técnicos especializados

3. Conclusión: Validación del Principio de Pareto en Ganadería Yucateca

El análisis cuantitativo valida la aplicación del **Principio de Pareto** en la ganadería yucateca: **11 municipios (10.4 % del total de 106)** concentran el **80.3 % de la actividad ganadera estatal**. Esta distribución extremadamente concentrada permite una estrategia de intervención altamente eficiente.

3.1. Distribución por Organizaciones Ganaderas (11 Municipios Pareto)

- **UGROY (7 municipios):** 65.5 % de concentración estatal - Prioridad absoluta
- **UGRY (4 municipios):** 14.8 % de concentración estatal - Complementaria estratégica

3.2. Implicaciones Estratégicas

La concentración excepcional en **UGROY** (especialmente el núcleo Tizimín-Panabá-Buctzotz con 53.4 %) justifica:

1. **Eficiencia presupuestaria:** Focalizar recursos en 10 % de municipios maximiza impacto en 80 % de la actividad
2. **Infraestructura estratégica centralizada:** Tizimín como hub operativo (Planta Mosca Estéril + Centro Genético)
3. **Coordinación institucional optimizada:** UGROY como interfaz principal con organismos federales e internacionales (APHIS-USDA)
4. **Diversificación complementaria UGRY:** Tekax como polo lechero tropical aprovechando cercanía a Mérida

Este análisis fundamenta la toma de decisiones basada en evidencia para la asignación eficiente del presupuesto del Macroproyecto Renacimiento Ganadero Maya 2026-2030, con sistemas silvopastoriles implementados bajo el paquete técnico recomendado de \$55,573/ha que garantiza incrementos de productividad de 775-900 % vs situación actual.