



**COMPONENTE DE INVESTIGACION, VALIDACION Y  
TRANSFERENCIA TECNOLOGICA  
AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO  
DE TAMAULIPAS 2009 – 2010**

**Cd. Victoria, Tamaulipas.  
Junio de 2009**

---

Este Programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

---



## **AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS.**

### **I. INTRODUCCIÓN**

La Agenda de Innovación Tecnológica es un instrumento de todos los que participan en el desarrollo del sector agropecuario, forestal y de pesca, que permite la planeación del Componente de Investigación y Transferencia Tecnológica del Programa Soporte, aprovechando el avance tecnológico actual a fin de eficientar la producción y productividad en el campo.

Así, en este marco, se ha preparado la actualización de la Agenda de Innovación, para mostrar el panorama presente del sector agropecuario estatal, cuya finalidad es servir de plataforma e impulsar el desarrollo sustentable del sector primario.

Las acciones implementadas en la Agenda, están fundamentadas por el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tamaulipas 2005-2010, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012 y conducidas por las Reglas de Operación de la SAGARPA y sus Lineamientos específicos. Se tomó en cuenta también el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, así como los diagnósticos y planes de acción de los Sistema Producto constituidos en Tamaulipas.

### **II. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO, PESCA Y ACUACULTURA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS.**

#### **II.1. Sector Agrícola.**

La actividad agrícola en Tamaulipas se desarrolla en 1,665,554 ha, de las que 1,109,648 ha son de temporal y 555,906 ha de riego, representando un poco más del 20% del total del territorio estatal y genera empleos para más del 70% de los trabajadores del sector completo.

La importancia de la agricultura estatal se refleja en sus producciones y variedad de productos que le dan significancia a nivel nacional. A continuación se muestra su comportamiento a través de los siguientes cuadros que reflejan la producción agrícola del estado de Tamaulipas durante los años 1996, 2002 y 2006 bajo la modalidad de riego y temporal para cultivos cíclicos y perennes.

**Cuadro No. 1. Comportamiento de Sistema Producto Agrícolas 1996**

| Cultivos              | Superficie Sembrada (miles ha) | Superficie cosechada (miles ha) | Producción (ton) | Valor de la Producción (miles de pesos) |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|---|
| AGAVE                 | 236.00                         | 236.00                          | 2,760.00         | 4,372.80                                |
| AGUACATE              | 350.00                         | 350.00                          | 2,202.00         | 3,482.63                                |
| AJONJOLI              | 100.00                         | 100.00                          | 84.00            | 504.00                                  |
| ALFALFA VERDE         | 37.00                          | 19.00                           | 855.00           | 0.01                                    |
| ALGODON HUESO         | 24,739.00                      | 21,426.00                       | 28,703.00        | 100,918.95                              |
| ARROZ PALAY           | 1,141.00                       | 1,141.00                        | 5,403.00         | 6,191.00                                |
| AVENA FORRAJERA       | 46.00                          | 40.00                           | 800.00           | 711.20                                  |
| BERENJENA             | 9.00                           | 9.00                            | 348.00           | 1,044.00                                |
| BETABEL               | 8.00                           | 8.00                            | 120.00           | 240.00                                  |
| CACAHUATE             | 287.00                         | 287.00                          | 282.00           | 1,460.80                                |
| CALABACITA            | 209.00                         | 167.00                          | 442.00           | 706.24                                  |
| CALABACITA SEMILLA    | 4.00                           | 0.00                            | 0.00             | 0.00                                    |
| CALABAZA              | 159.00                         | 155.00                          | 505.00           | 1,226.10                                |
| CAÑA DE AZUCAR        | 53,735.00                      | 48,832.00                       | 3,174,080.00     | 761,779.20                              |
| CARTAMO               | 34,094.00                      | 26,924.00                       | 12,944.00        | 23,716.14                               |
| CEBADA GRANO          | 266.00                         | 160.00                          | 123.00           | 369.00                                  |
| CEBOLLA               | 6,805.00                       | 6,805.00                        | 131,147.00       | 172,264.31                              |
| CHILE VERDE           | 917.00                         | 830.00                          | 7,083.50         | 22,439.20                               |
| CILANTRO              | 40.00                          | 40.00                           | 28.00            | 98.00                                   |
| CLYPTORIA             | 140.00                         | 40.00                           | 240.00           | 240.00                                  |
| COL (REPOLLO)         | 35.00                          | 35.00                           | 354.00           | 350.60                                  |
| EJOTE                 | 670.00                         | 520.00                          | 208.00           | 811.20                                  |
| FORRAJES              | 19.00                          | 19.00                           | 171.00           | 128.25                                  |
| FRIJOL                | 9,161.00                       | 7,481.00                        | 3,903.00         | 9,965.66                                |
| GARBANZO GRANO        | 1.00                           | 1.00                            | 1.00             | 1.10                                    |
| GIRASOL               | 145.00                         | 145.00                          | 116.00           | 174.00                                  |
| HENEQUEN VERDE        | 16,110.00                      | 16,110.00                       | 144,366.00       | 81,923.37                               |
| JICAMA                | 25.00                          | 25.00                           | 250.00           | 325.00                                  |
| KENAF                 | 101.00                         | 101.00                          | 74.00            | 111.00                                  |
| LECHUGA               | 2.00                           | 2.00                            | 8.00             | 7.20                                    |
| LIMA                  | 48.00                          | 48.00                           | 424.00           | 144.00                                  |
| LIMON                 | 3,808.00                       | 3,808.00                        | 35,974.00        | 28,208.16                               |
| MAIZ GRANO            | 162,665.00                     | 136,282.00                      | 230,338.00       | 375,920.01                              |
| MAIZ GRANO SEMILLA    | 11.00                          | 11.00                           | 24.00            | 57.60                                   |
| MAIZ PALOMERO         | 10.00                          | 10.00                           | 15.00            | 34.50                                   |
| MANDARINA             | 196.00                         | 196.00                          | 1,892.00         | 1,704.81                                |
| MANGO                 | 2,024.00                       | 2,024.00                        | 10,044.00        | 7,870.01                                |
| MANZANA               | 6.00                           | 6.00                            | 6.00             | 18.00                                   |
| MELON                 | 990.00                         | 929.00                          | 12,512.00        | 20,002.56                               |
| NARANJA               | 45,852.00                      | 45,852.00                       | 743,984.00       | 603,017.07                              |
| NOPALITOS             | 686.00                         | 686.00                          | 3,202.00         | 3,300.90                                |
| NUEZ                  | 274.00                         | 274.00                          | 226.00           | 2,529.60                                |
| OKRA (ANGU O GOMBO)   | 1,854.00                       | 1,132.00                        | 4,834.00         | 11,113.20                               |
| OLLETO                | 5.00                           | 0.00                            | 0.00             | 0.00                                    |
| PAPAYA                | 499.00                         | 499.00                          | 8,142.00         | 8,417.40                                |
| PASTOS                | 44,566.00                      | 44,566.00                       | 614,950.00       | 238,622.76                              |
| PEPINO                | 807.00                         | 804.00                          | 9,925.00         | 20,760.01                               |
| PLATANO               | 10.00                          | 10.00                           | 100.00           | 120.00                                  |
| SABILA                | 4,146.00                       | 4,146.00                        | 166,744.00       | 120,486.24                              |
| SANDIA                | 475.00                         | 380.00                          | 5,136.00         | 6,296.18                                |
| SHOP SUEY             | 88.00                          | 84.00                           | 34.00            | 136.00                                  |
| SIMIENTES             | 8.00                           | 8.00                            | 16.00            | 25.60                                   |
| SORGO ESCOBERO        | 489.00                         | 351.00                          | 1,912.00         | 7,578.50                                |
| SORGO FORRAJERO VERDE | 2,204.00                       | 1,881.00                        | 8,911.00         | 6,763.84                                |
| SORGO GRANO           | 1,186,006.00                   | 1,067,362.00                    | 2,556,503.00     | 3,203,034.45                            |
| SOYA                  | 32,712.00                      | 30,645.00                       | 26,168.00        | 54,608.21                               |
| SOYA SEMILLA          | 196.00                         | 196.00                          | 132.00           | 635.00                                  |
| TAMARINDO             | 16.00                          | 16.00                           | 32.00            | 64.00                                   |
| TOMATE ROJO           | 807.00                         | 788.00                          | 9,156.00         | 23,876.51                               |
| TORONJA (POMELO)      | 1,400.00                       | 1,400.00                        | 30,258.00        | 25,382.28                               |
| TRIGO GRANO           | 27,008.00                      | 21,862.00                       | 17,707.00        | 28,315.15                               |
| TUNA                  | 364.00                         | 364.00                          | 2,849.00         | 1,424.50                                |
| VARIOS                | 622.00                         | 622.00                          | 1,301.00         | 1,554.50                                |
|                       | <b>1,670,433.00</b>            | <b>1,499,250.00</b>             |                  | <b>5,997,582.52</b>                     |

FUENTE: <http://www.oedrus-tamaulipas.gob.mx/>

**Cuadro No. 2 Comportamiento de Sistema Producto Agrícolas 2002**

| <b>Cultivos</b>        | <b>Superficie Sembrada (miles ha)</b> | <b>Superficie cosechada (miles ha)</b> | <b>Producción (ton)</b> | <b>Valor de la Producción (miles de pesos)</b> |
|------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------|--|
| AGUACATE               | 47.75                                 | 47.75                                  | 426.00                  | 1,063.30                                       |
| AJONJOLI               | 33.00                                 | 30.00                                  | 11.40                   | 84.00  |
| ALFALFA VERDE          | 100.00                                | 100.00                                 | 1,440.00                | 864.00   |
| ALGODON HUESO          | 60.00                                 | 60.00                                  | 180.00                  | 630.00   |
| ARROZ PALAY            | 708.00                                | 708.00                                 | 3,677.00                | 6,002.00                                       |
| AVENA FORRAJERA        | 130.00                                | 130.00                                 | 2,025.00                | 1,406.53                                       |
| CACAHUATE              | 104.00                                | 104.00                                 | 58.70                   | 379.35   |
| CALABACITA             | 241.00                                | 173.00                                 | 1,062.45                | 3,228.95                                       |
| CALABAZA               | 32.00                                 | 30.00                                  | 180.00                  | 180.00   |
| CALABAZA (SEMILLA)     | 100.00                                | 65.00                                  | 22.80                   | 114.00   |
| CAÑA DE AZUCAR         | 45,247.00                             | 44,438.00                              | 2,897,195.00            | 858,459.26                                     |
| CARTAMO                | 44,058.00                             | 24,183.00                              | 10,589.60               | 14,467.43                                      |
| CEBADA GRANO           | 1,035.00                              | 885.00                                 | 1,341.00                | 2,635.50                                       |
| CEBOLLA                | 4,239.00                              | 4,229.00                               | 117,877.40              | 293,297.22                                     |
| CHILE VERDE            | 2,103.05                              | 2,076.05                               | 50,193.50               | 171,792.63                                     |
| CILANTRO               | 10.00                                 | 10.00                                  | 93.00                   | 201.60   |
| CLYPTORIA              | 51.00                                 | 51.00                                  | 54.30                   | 85.02  |
| COL (REPOLLO)          | 18.00                                 | 3.00                                   | 130.00                  | 122.00   |
| FRIJOL                 | 7,722.80                              | 6,261.51                               | 4,175.66                | 28,151.84                                      |
| GARBANZO GRANO         | 18.00                                 | 13.00                                  | 13.00                   | 71.20  |
| GIRASOL                | 20.00                                 | 10.00                                  | 4.50                    | 8.10   |
| HENEQUEN VERDE         | 4,176.50                              | 4,176.50                               | 69,585.00               | 163,242.31                                     |
| JAMAICA                | 1.00                                  | 0.00                                   | 0.00                    | 0.00   |
| KENAF                  | 179.00                                | 179.00                                 | 317.15                  | 269.58   |
| LECHUGA                | 2.00                                  | 2.00                                   | 40.00                   | 40.00  |
| LIMA                   | 20.00                                 | 20.00                                  | 160.00                  | 320.00   |
| LIMON                  | 2,190.40                              | 2,190.40                               | 19,993.95               | 27,287.15                                      |
| MAIZ GRANO             | 140,591.59                            | 106,151.29                             | 194,527.30              | 278,481.80                                     |
| MAIZ PALOMERO          | 791.00                                | 719.00                                 | 1,172.10                | 2,637.22                                       |
| MANDARINA              | 599.50                                | 576.90                                 | 9,009.00                | 7,040.64                                       |
| MANGO                  | 1,147.00                              | 1,147.00                               | 5,828.00                | 4,593.30                                       |
| MELON                  | 502.00                                | 491.00                                 | 7,920.00                | 18,218.81                                      |
| MIJO                   | 40.00                                 | 40.00                                  | 49.36                   | 98.72  |
| NARANJA                | 35,512.80                             | 31,527.90                              | 407,191.12              | 258,705.27                                     |
| NOPALITOS              | 391.48                                | 388.48                                 | 3,836.80                | 5,881.40                                       |
| NUEZ                   | 141.50                                | 141.50                                 | 100.20                  | 2,505.00                                       |
| OKRA (ANGU O GOMBO)    | 4,856.65                              | 4,731.65                               | 29,316.84               | 73,292.10                                      |
| PAPAYA                 | 244.00                                | 244.00                                 | 2,474.00                | 4,487.00                                       |
| PASTOS                 | 33,137.49                             | 33,137.49                              | 1,262,858.25            | 267,625.09                                     |
| PEPINO                 | 356.00                                | 339.00                                 | 4,666.00                | 7,091.25                                       |
| PIÑA                   | 6.00                                  | 6.00                                   | 300.00                  | 600.00   |
| PLATANO                | 2.00                                  | 2.00                                   | 10.00                   | 20.00  |
| RYE GRASS EN VERDE     | 103.00                                | 103.00                                 | 2,575.00                | 2,922.62                                       |
| SABILA                 | 2,072.71                              | 1,750.21                               | 42,700.50               | 28,089.87                                      |
| SANDIA                 | 820.50                                | 729.50                                 | 22,333.50               | 42,575.29                                      |
| SHOP SUEY              | 2,625.00                              | 2,021.00                               | 694.00                  | 4,858.00                                       |
| SORGO ESCOBERO         | 646.00                                | 313.00                                 | 567.23                  | 1,871.90                                       |
| SORGO FORRAJERO VERDE  | 4,543.50                              | 3,290.50                               | 70,152.10               | 29,948.99                                      |
| SORGO GRANO            | 1,050,590.00                          | 921,870.00                             | 1,497,471.56            | 1,472,475.78                                   |
| SORGO SEMILLA          | 95.00                                 | 95.00                                  | 380.00                  | 1,710.00                                       |
| SOYA                   | 36,502.00                             | 33,985.00                              | 41,525.20               | 78,896.71                                      |
| TAMARINDO              | 8.00                                  | 8.00                                   | 56.00                   | 56.00  |
| TOMATE ROJO (JITOMATE) | 1,578.03                              | 1,400.03                               | 37,702.45               | 97,287.73                                      |
| TOMATE VERDE           | 191.00                                | 190.00                                 | 3,455.00                | 15,899.44                                      |
| TORONJA (POMELO)       | 1,046.40                              | 1,045.90                               | 18,786.10               | 17,561.65                                      |
| TRIGO GRANO            | 1,139.00                              | 854.00                                 | 512.94                  | 596.56   |
| TUNA                   | 800.00                                | 800.00                                 | 736.23                  | 1,323.11                                       |
|                        | <b>1,433,725.65</b>                   | <b>1,238,273.56</b>                    |                         | <b>4,301,754.23</b>                            |

FUENTE: <http://www.oedrus-tamaulipas.gob.mx/>

**Cuadro No.3. Comportamiento de Sistema Producto Agrícolas 2006.**

| Cultivos                    | Superficie Sembrada (miles ha) | Superficie cosechada (miles ha) | Producción (ton) | Valor de la Producción (miles de pesos) |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|---|
| ACEITUNA                    | 625.00                         | 0.00                            | 0.00             | 0.00                                    |
| AGAVE                       | 9,215.67                       | 0.00                            | 0.00             | 0.00                                    |
| AGUACATE                    | 45.75                          | 45.75                           | 348.50           | 854.00                                  |
| AJONJOLI                    | 20.00                          | 20.00                           | 10.00            | 70.00                                   |
| ALFALFA VERDE               | 136.50                         | 46.50                           | 1,653.00         | 565.75                                  |
| ALGODON HUESO               | 3,030.95                       | 3,030.95                        | 8,135.99         | 48,899.76                               |
| ARROZ PALAY                 | 1,709.00                       | 1,709.00                        | 11,142.00        | 20,107.00                               |
| AVENA FORRAJERA             | 400.00                         | 400.00                          | 2,475.00         | 1,161.00                                |
| BROCOLI                     | 57.00                          | 57.00                           | 570.00           | 570.00                                  |
| CACAHUATE                   | 64.00                          | 64.00                           | 35.00            | 315.00                                  |
| CALABACITA                  | 329.00                         | 329.00                          | 4,149.50         | 18,573.50                               |
| CALABAZA                    | 48.00                          | 48.00                           | 87.00            | 433.50                                  |
| CALABAZA (SEMILLA) O CHIHUA | 250.00                         | 250.00                          | 135.00           | 772.50                                  |
| CANA DE AZUCAR              | 58,409.00                      | 46,929.00                       | 3,183,051.00     | 962,827.30                              |
| CANOLA                      | 823.00                         | 823.00                          | 849.50           | 2,098.73                                |
| CARTAMO                     | 48,094.00                      | 32,015.00                       | 9,059.00         | 23,328.00                               |
| CEBADA GRANO                | 399.00                         | 114.00                          | 216.60           | 346.56                                  |
| CEBOLLA                     | 5,329.00                       | 5,316.00                        | 187,542.00       | 547,447.80                              |
| CHILE VERDE                 | 3,954.00                       | 3,924.00                        | 118,492.00       | 579,759.25                              |
| CILANTRO                    | 10.00                          | 10.00                           | 7.00             | 7.00                                    |
| CLYPTORIA                   | 90.00                          | 90.00                           | 81.00            | 145.80                                  |
| COL (REPOLLO)               | 2.00                           | 2.00                            | 54.00            | 54.00                                   |
| FRIJOL                      | 4,422.00                       | 4,391.00                        | 2,935.45         | 16,901.72                               |
| GARBANZO GRANO              | 8.00                           | 0.00                            | 0.00             | 0.00                                    |
| HENEQUEN VERDE              | 3,657.00                       | 3,422.00                        | 61,921.00        | 135,688.50                              |
| LIMA                        | 20.00                          | 20.00                           | 160.00           | 160.00                                  |
| LIMON                       | 3,314.31                       | 3,124.31                        | 43,651.00        | 65,773.58                               |
| MAIZ GRANO                  | 219,858.00                     | 197,780.00                      | 682,922.60       | 1,142,496.62                            |
| MAIZ PALOMERO               | 425.00                         | 425.00                          | 637.50           | 1,785.00                                |
| MANDARINA                   | 767.00                         | 757.00                          | 11,243.00        | 10,702.90                               |
| MANGO                       | 1,077.00                       | 1,077.00                        | 7,644.00         | 21,339.00                               |
| MELON                       | 584.80                         | 564.80                          | 10,247.20        | 37,414.00                               |
| NARANJA                     | 35,216.93                      | 34,294.56                       | 556,045.14       | 748,192.18                              |
| NOPALITOS                   | 596.48                         | 576.98                          | 4,214.30         | 6,254.44                                |
| NUEZ                        | 81.50                          | 81.50                           | 127.30           | 3,285.70                                |
| OKRA (ANGU O GOMBO)         | 3,905.00                       | 3,905.00                        | 30,656.40        | 136,957.84                              |
| PAPAYA                      | 357.00                         | 357.00                          | 5,648.00         | 34,676.00                               |
| PASTOS                      | 51,221.98                      | 50,849.98                       | 1,095,281.97     | 491,852.87                              |
| PEPINO                      | 306.00                         | 306.00                          | 4,538.00         | 9,772.80                                |
| PIÑA                        | 16.00                          | 16.00                           | 560.00           | 3,080.00                                |
| PLATANO                     | 1.00                           | 1.00                            | 6.00             | 9.00                                    |
| RYE GRASS EN VERDE          | 53.00                          | 53.00                           | 2,385.00         | 1,955.70                                |
| SABILA                      | 4,165.94                       | 3,594.00                        | 118,715.18       | 44,443.17                               |
| SANDIA                      | 1,445.50                       | 1,445.50                        | 45,491.00        | 89,406.00                               |
| SHOP SUEY                   | 1,546.00                       | 1,483.00                        | 635.00           | 4,316.00                                |
| SORGO ESCOBERO              | 283.50                         | 283.50                          | 2,182.45         | 3,246.78                                |
| SORGO FORRAJERO VERDE       | 3,643.00                       | 3,338.00                        | 44,251.00        | 14,939.10                               |
| SORGO GRANO                 | 887,222.00                     | 795,405.50                      | 1,989,339.49     | 2,714,432.78                            |
| SOYA                        | 50,720.20                      | 30,289.00                       | 35,056.00        | 90,150.90                               |
| TAMARINDO                   | 8.00                           | 8.00                            | 32.00            | 64.00                                   |
| TOMATE ROJO (JITOMATE)      | 2,353.50                       | 2,353.50                        | 65,127.00        | 429,455.40                              |
| TOMATE VERDE                | 1,001.00                       | 987.00                          | 21,950.00        | 132,244.00                              |
| TORONJA (POMELO)            | 1,413.20                       | 1,367.30                        | 31,417.00        | 39,742.30                               |
| TRIGO GRANO                 | 455.00                         | 455.00                          | 588.00           | 940.80                                  |
| TUNA                        | 890.00                         | 10.00                           | 15.00            | 36.00                                   |
| <b>TOTAL</b>                | <b>1,414,075.71</b>            | <b>1,238,244.63</b>             |                  | <b>8,640,051.54</b>                     |

FUENTE: <http://www.oedrus-tamaulipas.gob.mx/>

## II.2 SECTOR PECUARIO

En Tamaulipas cerca de 40 mil productores participan en la explotación de la ganadería, para lo que se aprovechan alrededor de 5 millones de hectáreas, que representan aproximadamente el 60% de la superficie estatal.

Las condiciones naturales de la entidad, dotada de grandes extensiones de agostaderos: 3.7 millones de hectáreas y 1.2 millones de hectáreas de praderas inducidas, propician que el sector en los últimos años haya sostenido un ritmo de crecimiento positivo, impulsado por el desarrollo de la porcicultura, la ovinicultura, la engorda de bovinos en corral, el establecimiento de rastros TIF y el arduo trabajo de los productores pecuarios estatales, que se refleja en la cría anual de 200 mil becerros para su exportación, que representan un 15 % del total de la exportación nacional.

En 2002 el valor total de la producción del sector pecuario pasó de 1,567 millones de pesos a 2,701 millones de pesos en el año 2006, logrando un incremento en el valor de 1,134 millones de pesos. La contribución de este sector al PIB del sector primario estatal es relevante.

**Cuadro No. 4. Comportamiento de Sistema Producto Pecuario 1996**

| PRODUCTO/ESPECIE       | PRODUCCIÓN (toneladas) | PRECIO (pesos por kilogramo) | VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de pesos) | ANIMALES SACRIFICADOS (cabezas) | PESO (kilogramos) |
|------------------------|------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>GANADO EN PIE</b>   |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                 | 121,859                | 9.15                         | 1,115,010                               |                                 |                   |
| PORCINO                | 9,693                  | 8.07                         | 78,223                                  |                                 |                   |
| OVINO                  | 971                    | 7.51                         | 7,292                                   |                                 |                   |
| CAPRINO                | 1,332                  | 7.04                         | 9,377                                   |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>        | <b>133,855</b>         |                              | <b>1,209,902</b>                        |                                 |                   |
| AVE                    | 1,386                  | 8.05                         | 11,157                                  |                                 |                   |
| GUAJOLOTE              |                        |                              |   |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>        | <b>1,386</b>           |                              | <b>11,157</b>                           |                                 |                   |
| <b>TOTAL</b>           |                        |                              | <b>1,221,059</b>                        |                                 |                   |
| <b>CARNE EN CANAL</b>  |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                 | 69,101                 | 11.67                        | 806,409                                 |                                 |                   |
| PORCINO                | 7,350                  | 13.18                        | 96,873                                  |                                 |                   |
| OVINO                  | 538                    | 12.98                        | 6,983                                   |                                 |                   |
| CAPRINO                | 699                    | 17.63                        | 12,323                                  |                                 |                   |
| AVE                    | 1,124                  | 9.67                         | 10,869                                  |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>        | <b>78,812</b>          |                              | <b>933,457</b>                          |                                 |                   |
| <b>LECHE</b>           |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                 | 26,172                 | 2.54                         | 66,477                                  |                                 |                   |
| CAPRINO                | 186                    | 1.55                         | 288                                     |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>        | <b>26,358</b>          |                              | <b>66,765</b>                           |                                 |                   |
| <b>OTROS PRODUCTOS</b> |                        |                              |   |                                 |                   |
| HUEVO PARA PLATO       | 692                    | 7.98                         | 5,522                                   |                                 |                   |
| MIEL                   | 760.000                | 20.05                        | 15,238                                  |                                 |                   |
| CERA EN GREÑA          | 73.000                 | 23.32                        | 1,702                                   |                                 |                   |
| LANA SUCIA             |                        |                              |   |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>        |                        |                              | <b>22,462</b>                           |                                 |                   |
| <b>TOTAL</b>           |                        |                              | <b>1,022,684</b>                        |                                 |                   |

Ave: se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Los subtotales y el total podrían no coincidir por redondeo. El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

Fuente: elaborado por el servicio de información agroalimentaria y pesquera (s i a p), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

**Cuadro No. 5. Comportamiento de Sistema Producto Pecuario 2002**

| PRODUCTO/ESPECIE              | PRODUCCIÓN<br>(toneladas) | PRECIO<br>(pesos por<br>kilogramo) | VALOR DE LA<br>PRODUCCIÓN<br>(miles de<br>pesos) | ANIMALES<br>SACRIFICADOS<br>(cabezas) | PESO<br>(kilogramos) |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------|
| <b>GANADO EN PIE</b>          |                           |                                    |  |                                       |                      |
| BOVINO                        | 97,511                    | 11.49                              | 1,119,872  |                                       | 387                  |
| PORCINO                       | 20,122                    | 10.36                              | 208,395  |                                       | 97                   |
| OVINO                         | 2,570                     | 15.14                              | 38,904   |                                       | 32                   |
| CAPRINO                       | 3,407                     | 14.60                              | 49,736   |                                       | 31                   |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>123,610</b>            |                                    | <b>1,416,907</b>                                 |                                       |                      |
| <b>AVE Y GUAJOLOTE EN PIE</b> |                           |                                    |  |                                       |                      |
| AVE                           | 672                       | 12.17                              | 8,172  |                                       | 2,122                |
| GUAJOLOTE                     |                           |                                    |  |                                       |                      |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>672</b>                |                                    | <b>8,172</b>                                     |                                       |                      |
| <b>TOTAL</b>                  |                           |                                    | <b>1,425,079</b>                                 |                                       |                      |
| <b>CARNE EN CANAL</b>         |                           |                                    |  |                                       |                      |
| BOVINO                        | 50,290                    | 20.81                              | 1,046,274  | 251,831                               | 200                  |
| PORCINO                       | 15,966                    | 19.40                              | 309,801  | 207,360                               | 77                   |
| OVINO                         | 1,293                     | 29.07                              | 37,578   | 79,316                                | 16                   |
| CAPRINO                       | 1,680                     | 29.19                              | 49,049   | 111,122                               | 15                   |
| AVE                           | 562                       | 15.58                              | 8,750  | 316,580                               | 1,774                |
| GUAJOLOTE                     |                           |                                    |  |                                       |                      |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>69,790</b>             |                                    | <b>1,451,451</b>                                 |                                       |                      |
| <b>LECHE</b>                  |                           |                                    |  |                                       |                      |
| BOVINO                        | 23,553                    | 4.21                               | 99,142   |                                       |                      |
| CAPRINO                       | 273                       | 3.39                               | 925  |                                       |                      |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>23,833</b>             |                                    | <b>100,067</b>                                   |                                       |                      |
| <b>OTROS PRODUCTOS</b>        |                           |                                    |  |                                       |                      |
| HUEVO PARA PLATO              | 424                       | 8.47                               | 3,592  |                                       |                      |
| MIEL                          | 495.285                   | 20.02                              | 9,914  |                                       |                      |
| CERA EN GREÑA                 | 49.651                    | 45.62                              | 2,265  |                                       |                      |
| LANA SUCIA                    |                           |                                    |  |                                       |                      |
| <b>SUBTOTAL</b>               |                           |                                    | <b>15,771</b>                                    |                                       |                      |
| <b>TOTAL</b>                  |                           |                                    | <b>1,567,289</b>                                 |                                       |                      |

Ave: se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Los subtotales y el total podrían no coincidir por redondeo. El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

Fuente: elaborado por el Serv. de Inf. Agroalimentaria y pesquera (s i a p), con inf. de las Delegaciones de la SAGARPA.

**Cuadro No. 6. Comportamiento de Sistema Producto Pecuario 2006**

| PRODUCTO/ESPECIE              | PRODUCCIÓN (toneladas) | PRECIO (pesos por kilogramo) | VALOR DE LA PRODUCCIÓN (miles de pesos) | ANIMALES SACRIFICADOS (cabezas) | PESO (kilogramos) |
|-------------------------------|------------------------|------------------------------|---|---------------------------------|-------------------|
| <b>GANADO EN PIE</b>          |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                        | 107,224                | 17.34                        | 1,859,629                               |                                 | 405               |
| PORCINO                       | 35,473                 | 14.48                        | 513,569                                 |                                 | 101               |
| OVINO                         | 3,716                  | 20.24                        | 75,235                                  |                                 | 32                |
| CAPRINO                       | 4,014                  | 17.29                        | 69,426                                  |                                 | 32                |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>150,428</b>         |                              | <b>2,517,859</b>                        |                                 |                   |
| <b>AVE Y GUAJOLOTE EN PIE</b> |                        |                              |   |                                 |                   |
| AVE                           | 864                    | 13.71                        | 11,843                                  |                                 | 2.128             |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>864</b>             |                              | <b>11,843</b>                           |                                 |                   |
| <b>TOTAL</b>                  |                        |                              | <b>2,529,702</b>                        |                                 |                   |
| <b>CARNE EN CANAL</b>         |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                        | 55,758                 | 30.18                        | 1,682,955                               | 264,701                         | 211               |
| PORCINO                       | 29,324                 | 24.97                        | 732,301                                 | 352,810                         | 83                |
| OVINO                         | 2,057                  | 33.93                        | 69,808                                  | 116,023                         | 18                |
| CAPRINO                       | 1,994                  | 31.96                        | 63,738                                  | 127,288                         | 16                |
| AVE                           | 674                    | 17.95                        | 12,091                                  | 405,940                         | 1.660             |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>89,808</b>          |                              | <b>2,560,892</b>                        |                                 |                   |
| <b>LECHE</b>                  |                        |                              |   |                                 |                   |
| BOVINO                        | 31,520                 | 3.83                         | 120,631                                 |                                 |                   |
| CAPRINO                       | 128                    | 3.90                         | 501                                     |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>31,648</b>          |                              | <b>121,132</b>                          |                                 |                   |
| <b>OTROS PRODUCTOS</b>        |                        |                              |   |                                 |                   |
| HUEVO PARA PLATO              | 338                    | 9.75                         | 3,297                                   |                                 |                   |
| MIEL                          | 564.739                | 23.37                        | 13,198                                  |                                 |                   |
| CERA EN GREÑA                 | 58.309                 | 50.14                        | 2,923                                   |                                 |                   |
| <b>SUBTOTAL</b>               |                        |                              | <b>19,419</b>                           |                                 |                   |
| <b>TOTAL</b>                  |                        |                              | <b>2,701,443</b>                        |                                 |                   |

Ave: se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

Leche: producción en miles de litros y precio en pesos por litro.

Los subtotales y el total podrían no coincidir por redondeo. El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

Fuente: elaborado por el servicio de información agroalimentaria y pesquera (s i a p), con información de las delegaciones de la SAGARPA.

### II.3 SECTOR PESCA Y ACUACULTURA.

La actividad pesquera se desarrolla en un litoral de 420 kilómetros, 231 mil hectáreas de lagunas costeras y 95 mil hectáreas de agua dulce en 140 embalses. La flota pesquera está compuesta por 288 embarcaciones para la captura en alta mar y 3 mil 400 para pesca ribereña. Los pescadores tamaulipecos dedicados a ella son aproximadamente 20,000.

Por su parte la acuicultura se lleva a cabo en unas 90 granjas, 4 de producción de crías de peces y 1 laboratorio de cría de post larva de camarón.

La producción pesquera es importante, ya que Tamaulipas ocupa el 8º lugar y en su valor el 4º a nivel nacional. En acuicultura se producen unas 2,500 toneladas de los diversos productos pesqueros.

La actividad en la producción acuícola en el estado se fortalece debido a que se cuenta con eslabones importantes de la cadena productiva en los que podemos mencionar:

- Dominio y actualización de tecnología de producción de crías y postlarvas a talla de siembra para unidades de engorda

- Dominio y actualización de tecnología de producción en estanquería rústica, canales rápidos y jaulas flotantes
- Abasto de crías y postlarvas para unidades de engorda, basado en un promedio de producción de 6.5 millones anuales de bagre y 100 millones de postlarva, suficiente para cubrir la demanda en el estado.
- Comercialización a través de:

Venta directa, a pie de granja. Rubro por el cual se canaliza el 45% de la producción anual de bagre, 60% de la producción de camarón, 40% de la producción de langostino australiano y tilapia.

Procesamiento, desplaza el resto de la producción dando al producto un valor agregado, mediante la obtención en presentaciones diversas para su comercialización en tiendas departamentales.

Otros logros de reciente inclusión en el proceso productivo lo conforman:

- a) La constitución del Comité de Sanidad Acuícola en el Estado que integra a las especies camarón, bagre y langostino australiano.
- b) Constitución del Comité Estatal Sistema Producto Bagre.

Apoyados en estas figuras la acuicultura en Tamaulipas, tendrá mayor valor a través de acciones que permitan mantener la estabilidad sanitaria de las granjas, tener acceso a economías de escala y la obtención de mayores recursos económicos para la operatividad del sector.

### **PRODUCCION PESQUERA 1999-2005 EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS, REFERIDA A LAS 5 PRINCIPALES ESPECIES DE EXPLOTACIÓN POR CAPTURA.**

**CUADRO 1. SERIE HISTORICA DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN TAMAULIPAS (Tons)**

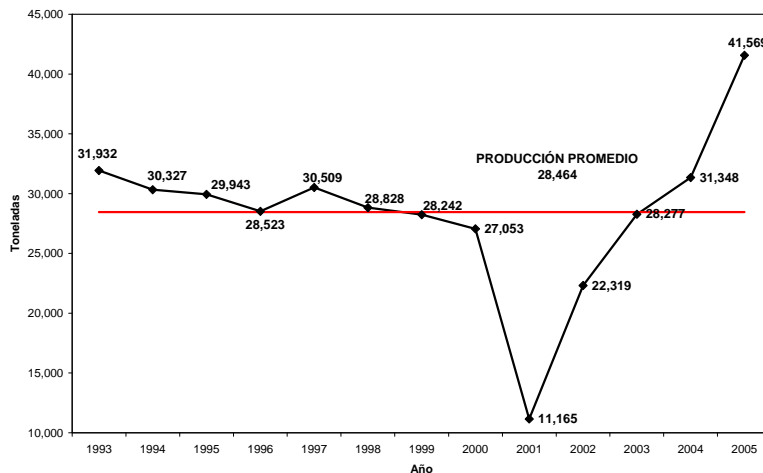
| ESPECIE                   | 1993          | 1994          | 1995          | 1996          | 1997          | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | TOTAL          | PROM.         |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| <b>CAMRON ALT. Y LAG.</b> | 12,462        | 11,641        | 13,843        | 10,669        | 12,808        | 14,045        | 10,665        | 11,507        | 4,690         | 8,639         | 11,495        | 11,206        | 15,490        | <b>149,159</b> | <b>11,474</b> |
| <b>JAIBA</b>              | 2,371         | 2,285         | 2,041         | 3,107         | 3,683         | 2,610         | 2,548         | 1,241         | 1,268         | 1,596         | 2,798         | 3,450         | 3,332         | <b>32,329</b>  | <b>2,487</b>  |
| <b>LISA</b>               | 3,387         | 3,791         | 4,515         | 5,052         | 3,727         | 2,658         | 3,571         | 5,332         | 3,173         | 3,072         | 3,831         | 4,080         | 4,126         | <b>50,316</b>  | <b>3,870</b>  |
| <b>OSTION</b>             | 4,474         | 4,080         | 1,213         | 1,814         | 2,662         | 2,377         | 2,569         | 1,497         | 869           | 1,009         | 1,030         | 752           | 817           | <b>25,162</b>  | <b>1,936</b>  |
| <b>TRUCHA</b>             | 1,298         | 996           | 1,118         | 1,220         | 1,492         | 803           | 1,086         | 959           | 650           | 1,197         | 1,514         | 1,741         | 1,815         | <b>15,888</b>  | <b>1,222</b>  |
| <b>TOTAL</b>              | <b>23,991</b> | <b>22,793</b> | <b>22,730</b> | <b>21,862</b> | <b>24,371</b> | <b>22,493</b> | <b>20,439</b> | <b>20,536</b> | <b>10,650</b> | <b>15,513</b> | <b>20,668</b> | <b>21,229</b> | <b>25,579</b> | <b>272,854</b> | <b>20,989</b> |
| <b>PROMEDIO</b>           | <b>4,798</b>  | <b>4,559</b>  | <b>4,546</b>  | <b>4,372</b>  | <b>4,874</b>  | <b>4,499</b>  | <b>4,088</b>  | <b>4,107</b>  | <b>2,130</b>  | <b>3,103</b>  | <b>4,134</b>  | <b>4,246</b>  | <b>5,116</b>  | <b>54,571</b>  | <b>4,198</b>  |
| <b>TODAS LAS ESPECIES</b> | <b>31,932</b> | <b>30,327</b> | <b>29,943</b> | <b>28,523</b> | <b>30,509</b> | <b>28,828</b> | <b>28,242</b> | <b>27,053</b> | <b>11,165</b> | <b>22,319</b> | <b>28,277</b> | <b>31,348</b> | <b>41,569</b> | <b>370,034</b> | <b>28,464</b> |
| <b>PORCENTAJE</b>         | <b>75%</b>    | <b>75%</b>    | <b>76%</b>    | <b>77%</b>    | <b>80%</b>    | <b>78%</b>    | <b>72%</b>    | <b>76%</b>    | <b>95%</b>    | <b>70%</b>    | <b>73%</b>    | <b>68%</b>    | <b>62%</b>    | <b>74%</b>     | <b>75%</b>    |

**PRODUCCION PESQUERA 1993-2005 EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS, REFERIDA A LA PRODUCCIÓN TOTAL POR CAPTURA, TANTO EN AGUAS INTERIORES, SISTEMAS LAGUNARIOS COMO EN ALTAMAR.**

SERIE HISTORICA DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN TAMAULIPAS 1993-2004

| ESPECIE                  | AÑO               |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | TOTAL              |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                          | 1993              | 1994              | 1995              | 1996              | 1997              | 1998              | 1999              | 2000              | 2001              | 2002              | 2003              | 2004              |                    |
| ACAMAYA                  | 306,205           | 157,266           | 135,835           | 61,410            | 36,388            | 42,985            | 35,831            | 43,957            | 5,800             | 34,123            | 27,284            | 55,252            | 942,336            |
| ALMEJA                   | 0                 | 3,000             | 2,900             | 11,065            | 15,084            | 32,200            | 9,000             | 2,736             | 0                 | 4,386             | 7,761             | 230               | 88,362             |
| ATUN                     | 7,371             | 10,684            | 8,083             | 14,204            | 29,130            | 22,411            | 33,881            | 28,053            | 6,686             | 7,864             | 740               | 242               | 169,349            |
| BAGRE                    | 28,315            | 18,936            | 30,464            | 61,617            | 18,003            | 11,346            | 22,340            | 15,889            | 9,127             | 10,798            | 12,084            | 27,856            | 266,775            |
| BAGRE ACUAC.             | 59,262            | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 1,373             | 32,807            | 93,442             |
| BONITO                   | 9,969             | 5,166             | 22,015            | 18,167            | 31,766            | 19,180            | 35,951            | 25,245            | 5,912             | 26,202            | 21,169            | 18,135            | 238,877            |
| CALAMAR                  | 0                 | 0                 | 1,844             | 24,239            | 20,372            | 10,652            | 27,533            | 7,213             | 7,900             | 12,587            | 21,659            | 19,027            | 153,026            |
| CAM. ALTAMAR             | 9,048,121         | 6,327,751         | 8,881,611         | 6,901,811         | 8,598,381         | 8,755,608         | 6,646,670         | 6,690,087         | 1,249,094         | 4,917,401         | 6,580,286         | 5,993,627         | 80,590,448         |
| CAM. LAGUNA              | 3,414,315         | 5,312,983         | 4,961,356         | 3,766,885         | 4,209,237         | 5,289,887         | 4,017,840         | 4,817,023         | 3,440,576         | 3,721,386         | 4,915,002         | 5,212,657         | 53,079,147         |
| CAM. ACUAC.              | 92,820            | 343,049           | 2,020             | 240,237           | 255,990           | 209,560           | 367,579           | 758,015           | 0                 | 793,575           | 883,153           | 1,523,817         | 5,469,815          |
| CARPA                    | 574,780           | 438,294           | 483,046           | 278,632           | 64,422            | 38,245            | 71,030            | 84,265            | 48,141            | 36,814            | 45,098            | 91,984            | 2,254,751          |
| CAZON                    | 1,101,520         | 1,027,812         | 717,386           | 832,563           | 604,745           | 907,030           | 701,787           | 747,256           | 366,136           | 935,707           | 837,358           | 1,075,110         | 9,854,409          |
| CORVINA                  | 151,627           | 174,194           | 196,227           | 216,704           | 348,367           | 475,022           | 446,537           | 434,323           | 76,654            | 383,904           | 323,500           | 436,282           | 3,663,341          |
| GUACHINANGO              | 711,776           | 597,868           | 588,881           | 552,590           | 755,281           | 533,437           | 454,898           | 319,249           | 200,766           | 291,227           | 428,511           | 548,052           | 5,982,535          |
| JAIBA                    | 2,370,543         | 2,284,984         | 2,038,299         | 3,107,028         | 3,682,626         | 2,593,714         | 2,547,925         | 1,240,275         | 869,813           | 1,596,470         | 2,798,094         | 3,449,794         | 28,579,565         |
| JUREL                    | 50,529            | 56,990            | 194,446           | 61,248            | 58,073            | 37,109            | 77,180            | 46,940            | 36,758            | 44,061            | 77,718            | 64,029            | 805,080            |
| LANGOSTINO               | 10,456            | 13,575            | 9,815             | 8,564             | 3,415             | 2,655             | 562               | 47                | 0                 | 136               | 11,400            | 2,725             | 63,350             |
| LEBRANCHA                | 79,635            | 140,563           | 189,059           | 249,291           | 258,615           | 261,748           | 216,652           | 227,307           | 204,371           | 137,120           | 229,575           | 136,920           | 2,330,855          |
| LISA                     | 3,269,139         | 3,674,180         | 4,379,182         | 5,052,259         | 3,691,033         | 2,584,204         | 3,571,087         | 5,332,084         | 1,452,427         | 3,071,962         | 3,831,424         | 4,079,811         | 43,988,791         |
| LOBINA                   | 107,850           | 90,222            | 32,007            | 14,461            | 7,589             | 7,815             | 121,772           | 5,666             | 3,512             | 1,915             | 10,619            | 38,049            | 441,477            |
| MERO                     | 857               | 2,505             | 720               | 3,131             | 1,457             | 704               | 1,966             | 3,255             | 282               | 1,207             | 484               | 243               | 16,812             |
| MOJARRA                  | 14,581            | 16,690            | 31,001            | 18,566            | 6,666             | 5,829             | 8,640             | 7,520             | 3,296             | 52,493            | 4,428             | 12,823            | 182,532            |
| OSTION C/C               | 4,328,288         | 4,079,780         | 1,212,925         | 1,814,362         | 2,661,661         | 2,377,014         | 2,561,145         | 1,496,661         | 869,304           | 1,009,252         | 1,029,702         | 751,827           | 24,191,921         |
| PARGO                    | 69,624            | 69,295            | 38,466            | 18,186            | 22,982            | 21,549            | 36,476            | 20,152            | 10,426            | 34,127            | 44,110            | 28,148            | 413,539            |
| PETO                     | 84,141            | 296,633           | 337,533           | 363,467           | 278,848           | 264,014           | 278,292           | 152,947           | 92,479            | 258,413           | 499,267           | 270,998           | 3,177,033          |
| RANA                     | 10,633            | 5,773             | 12,723            | 5,481             | 11,881            | 9,340             | 5,465             | 4,791             | 1,030             | 1,662             | 1,970             | 0                 | 70,749             |
| ROBALO                   | 84,171            | 104,139           | 199,338           | 96,603            | 62,457            | 35,369            | 41,143            | 34,938            | 7,821             | 58,476            | 79,216            | 111,479           | 915,150            |
| SIERRA                   | 400,195           | 662,904           | 800,073           | 442,213           | 306,812           | 346,962           | 515,220           | 547,938           | 16,776            | 773,185           | 473,855           | 828,750           | 6,114,882          |
| TIBURON                  | 376,941           | 436,899           | 869,890           | 787,372           | 606,886           | 942,860           | 791,723           | 708,044           | 566,108           | 679,512           | 745,457           | 772,244           | 8,283,935          |
| TILAPIA                  | 1,767,317         | 1,279,081         | 752,620           | 432,863           | 371,919           | 469,814           | 552,087           | 564,026           | 317,625           | 278,145           | 362,153           | 743,141           | 7,890,790          |
| TILAPIA DE ACUAC.        | 0                 | 41,016            | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 | 368               | 0                 | 1,331             | 42,715             |
| TRUCHA                   | 1,297,601         | 995,156           | 1,118,154         | 1,218,116         | 1,491,696         | 802,629           | 1,051,446         | 959,050           | 499,047           | 1,196,573         | 1,513,615         | 1,741,150         | 13,884,233         |
| OTRAS ESP.               | 2,103,522         | 1,659,179         | 1,694,995         | 1,849,316         | 1,997,059         | 1,516,546         | 2,457,370         | 1,401,245         | 638,350           | 1,472,731         | 1,784,741         | 2,726,019         | 21,301,074         |
| FAUNA DE ACOMP.          |                   |                   |                   |                   |                   | 200,775           | 534,708           | 326,809           | 158,634           | 475,191           | 672,751           | 554,803           | 2,923,671          |
| <b>TOTAL PESO ENTERO</b> | <b>31,932,103</b> | <b>30,326,567</b> | <b>29,942,913</b> | <b>28,522,649</b> | <b>30,508,841</b> | <b>28,828,215</b> | <b>28,241,735</b> | <b>27,053,006</b> | <b>11,165,217</b> | <b>22,318,604</b> | <b>28,276,887</b> | <b>31,348,028</b> | <b>328,464,766</b> |

SERIE HISTORICA DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN TAMAULIPAS 1993-2005



**FOMENTO PESQUERO  
PRODUCCIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA  
CIERRE 2007**

**POR ESPECIE**

| ESPECIE         | VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (ton) |               |          |               | VALOR DE PRODUCCIÓN (miles de pesos) |
|-----------------|-----------------------------|---------------|----------|---------------|--------------------------------------|
|                 | TOTAL                       | SOCIAL        | PUBLICO  | PRIVADO       |                                      |
| BAGRE           | 1,280                       | 243           |          | 1,037         | 23,462                               |
| CAMARÓN         | 13,286                      | 4,006         | 7        | 9,273         | 582,060                              |
| CARPA           | 1,892                       | 378           |          | 1,514         | 8,136                                |
| CAZON           | 542                         | 325           |          | 217           | 7,566                                |
| GUACHINANGO     | 388                         | 136           |          | 252           | 16,482                               |
| JAIBA           | 2,772                       | 2,550         |          | 222           | 24,726                               |
| LABRANCHA       | 81                          | 28            |          | 53            | 447                                  |
| LISA            | 2,876                       | 2,703         |          | 173           | 16,278                               |
| MOJARRA-TILAPIA | 4,391                       | 1,098         |          | 3,293         | 48,012                               |
| OSTION          | 1,059                       | 1,059         |          | 0             | 2,330                                |
| TIBURON         | 709                         | 284           |          | 425           | 8,955                                |
| TRUCHA          | 950                         | 855           |          | 95            | 17,632                               |
| OTRAS ESPECIES  | 3,569                       | 1,428         |          | 2,141         | 23,017                               |
| <b>TOTAL</b>    | <b>33,795</b>               | <b>15,093</b> | <b>7</b> | <b>18,695</b> | <b>779,103</b>                       |

**PRODUCCION ACUICOLA  
POR ESPECIE**

| ESPECIE                | VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (ton) |            |                | VALOR DE PRODUCCIÓN (miles de pesos) |
|------------------------|-----------------------------|------------|----------------|--------------------------------------|
|                        | TOTAL                       | SOCIAL     | PRIVADO        |                                      |
| BAGRE                  | 464.0                       | 3.0        | 461.0          | 11,359                               |
| CAMARÓN                | 1,647.0                     | 0.0        | 1,647.0        | 78,249                               |
| LANGOSTA DE AGUA DULCE | 11.0                        | 0.0        | 11.0           | 1,133                                |
| MOJARRA-TILAPIA        | 11.0                        | 0.0        | 11.0           | 297                                  |
| <b>TOTAL</b>           | <b>2,133.0</b>              | <b>3.0</b> | <b>2,130.0</b> | <b>91,038</b>                        |

**II.4 Priorización de cadenas de acuerdo a la metodología ISNAR.**

Con el propósito de dirigir los recursos para impulsar las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras, se desarrolló en el año 2003 el Programa Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Tamaulipas, que analizó un total de 51 cadenas productivas agrupadas metodológicamente en 14 mega cadenas. Como resultado de dicho estudio se priorizaron como estratégicas 22 cadenas que dieron origen a la integración de los Sistema Producto en la entidad.

**II. PRINCIPALES SISTEMA PRODUCTO EN TAMAULIPAS.**

En Tamaulipas se han constituido 12 Sistema Producto Agrícolas, 5 Pecuarios y 4 Pesqueros, cada uno de ellos con su diagnóstico y plan de acción, en donde se definieron sus prioridades en investigación y transferencia de tecnología como a continuación se describen.

| <b>A) AGRÍCOLAS</b> | <b>B) PECUARIOS</b> | <b>C) PESQUEROS</b>    |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| Agave               | Apícola             | Bagre                  |
| Algodón             | Bovinos Carne       | Camarón de acuacultura |
| Arroz               | Bovinos Leche       | Camarón de altamar     |
| Cebolla             | Caprinos            | Jaiba                  |
| Chile               | Ovinos              |                        |
| Cítricos            |                     |                        |
| Henequén            |                     |                        |
| Maíz                |                     |                        |
| Maguey-Mezcal       |                     |                        |
| Nopal               |                     |                        |
| Oleaginosas         |                     |                        |
| Sorgo               |                     |                        |

### **III. DEMANDAS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA POR SISTEMA PRODUCTO.**

#### **AGRÍCOLAS**

##### **AGAVE**

En el estado 11 municipios cuentan con denominación de origen para el cultivo, industrialización y comercialización del Agave Tequilero (*Agave tequilana Weber*) y se encuentran sembradas 14 mil hectáreas de este cultivo, iniciándose la construcción de plantas de beneficio para la producción de miel y licor de tequila.

##### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudio para identificar y evaluar el potencial de diferentes variedades.
- Estudio sobre enfermedades virales.
- Estudio sobre el contenido de azúcares en piñas.
- Estudio de viabilidad para el aseguramiento del agave.
- Estudio de mercado sobre productos y subproductos del agave.
- Estudio de ordenamiento para la producción.
- Mapeo genético de las especies silvestres de agave, mezcalero de la región con denominación de origen. Distribución espacial de las especies silvestres de agave mezcalero de la región con denominación de origen. Calidad y uso potencial de las especies silvestres de agave, mezcalero en la región con denominación de origen.
- Conocer la distribución, severidad de daños y métodos de control de los principales problemas fitosanitarios del agave tequilero en Tamaulipas.

##### **ALGODÓN**

La producción de algodón hueso en el estado se obtiene bajo condiciones de riego y temporal, la superficie de riego se encuentra en los municipios del norte de Tamaulipas y en los del sur la superficie de temporal.

Para el cultivo del algodón los productores tamaulipecos utilizan variedades adaptadas, una mecanización completa, un paquete tecnológico validado, tienen vocación y

organización para producir e investigar, utilizan una buena calidad del producto y se encuentran integrados a la cadena productiva nacional.

La superficie sembrada en el 2006 fue de 3, 030 hectáreas y se cosecharon las mismas, con un valor de 48.9 millones de pesos.

#### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudio sobre potencial productivo del algodón.
- Proyecto sobre pudrición texana.
- Proyecto sobre variedades con mayor porcentaje de fibra.
- Tecnología para uso y manejo de agroquímicos.
- Validación de materiales transgénicos.

### **ARROZ**

El arroz se siembra al sur del estado en el Distrito de Riego 096, “Las Ánimas” y muy cerca del área de producción opera una arrocera que beneficia y comercializa el producto a nivel local, regional y nacional.

En 2006 la producción fue de 11, 142 toneladas de una superficie cosechada de 3,030 hectáreas, con valor de 20.1 millones de pesos.

Los productores que cultivan el arroz cuentan con experiencia suficiente, un paquete tecnológico propio, una buena organización, producen su propia semilla, operan bajo un esquema de siembras por contrato y participan en la comercialización de su producto con lo que alcanzan mayores ganancias.

#### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Implementar paquete tecnológico con base a manejo agronómico diseñado por la FAO y el FLAR.
- Evaluar herbicidas disponibles en el mercado.
- Desarrollar un paquete tecnológico para la producción de arroz en Tamaulipas.
- Validar nuevas variedades e híbridos de arroz delgado.
- Investigación y transferencia de tecnología para secado de arroz.
- Identificación de causas del avanamiento de la espiga de arroz.

### **CAÑA DE AZÚCAR**

- Dinámica y fluctuación poblacional de las especies de barrenadores del tallo de caña y sus enemigos naturales en el sur de Tamaulipas.
- Generar nuevas variedades para los productores de caña en el estado.
- Evaluación de Biofertilizantes, productos hormonales y otros en caña de azúcar, tipo de suelo. Evaluación de sensores de humedad del suelo y su implementación en campo.

### **CEBOLLA**

Con rendimientos de 35.2 toneladas por hectárea de cebolla, el estado participa en gran parte del abasto nacional y el excedente se va al mercado internacional.

Las producciones de los últimos años reflejan un incremento de 37%, pasando de 187,542 ton en 2006 a 117,877 en 2002.

Su cultivo se realiza principalmente en el sur del estado y en menor escala en el centro. Los productores cuentan con experiencia en la producción, riego tecnificado (75%) y altos rendimientos en este sistema. Asimismo, en la comercialización se tiene una infraestructura adecuada, producto seleccionado de calidad mundial, así como calidad en el empaque.

#### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Censo de productores.
- Estudio de mercado internacional.
- Estudio de factibilidad zona de acopio en Tamaulipas.
- Estudio de factibilidad para industrializadora de cebolla en Tamaulipas..
- Tecnologías para la producción por variedades.
- Generación de paquetes tecnológicos con riego tecnificado.
- Generación de tecnologías de bajo impacto ambiental para cebolla.
- Tecnologías para el manejo integrado del cultivo de cebolla.

#### **CHILE**

En Tamaulipas los chiles jalapeños y serrano, que por su producción son los principales, se siembran principalmente en sistema de riego y se obtiene rendimientos aproximados de 30 toneladas por hectárea, con rentabilidades que van del 90 al 100% en jalapeño y del 45 al 50% en serrano, aproximadamente.

Los productores de la entidad poseen experiencia en el cultivo, utilizan mano de obra calificada y variedades certificadas, así como paquetes tecnológicos validados con lo que obtienen buena calidad del producto.

En su industrialización han logrado posicionar marcas en el mercado, cuentan con capacidad de almacenamiento y procesamiento, vida de anaquel del producto y tienen diferentes tipos de chile para la elaboración de salsas.

La producción de chile verde en Tamaulipas se ha incrementado considerablemente, pues en 1996 apenas se cosecharon alrededor de 7, 083 toneladas, en 2002 subió a 50,193 toneladas y en el año de 2006 se alcanzaron 118,492 toneladas con valor de 579 millones de pesos. Lo anterior debido a la alta rentabilidad que alcanza la explotación de este cultivo y la tecnificación utilizada por productores tamaulipecos.

#### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Generar y validar nuevas variedades de chiles.
- Transferencia de variedades de chiles disponibles en centros de investigación.
- Estudiar nuevas variedades resistentes al ataque de bacterias.
- Validar nuevas alternativas para control químico de plagas.
- Transferencia de tecnología para manejo post cosecha.
- Estudio de mercado nacional e internacional de productos transformados de chiles.

- Estudio de mercado nacional e internacional de productos transformados en forma.
- Estudio de mercado sobre producto en fresco y demandado por la industria.
- Estudio para definir normas de calidad para chiles.
- Estudio de viabilidad para alianzas productor-jornalero.
- Estudio comparativo de costos de agroquímicos a nivel internacional.
- Estudio justificativo para gestionar trato diferenciado entre empresas.
- Desarrollo de tecnología para la producción tradicional y orgánica de chile y tomate bajo sistema de agricultura protegida (invernadero y casa-sombra) en Tamaulipas.
- Difusión de nuevas tecnologías desarrolladas para mejorar la competitividad de los horticultores en el sur de Tamaulipas.
- Generación de tecnología para el uso de productos biológicos y orgánicos en la nutrición, control de plagas y enfermedades.

## **CITRICOS**

En la citricultura los productos comercializados son la fruta en fresco, jugos, mermeladas, conservas, etc. y su industrialización da valor agregado a un sin fin de subproductos como concentrados, zumos naturales, aceites, pulpas, pectinas, flavonoides, ácido cítrico natural, etc.

Las diferentes especies de cítricos son las naranjas, limones, limas, mandarinas y toronjas.

El estado de Tamaulipas por su producción es uno principales productores de cítricos a nivel nacional:

### **CITRICOS EN TAMAULIPAS PRODUCCIÓN Y VALOR**

| Año       | 1996             |                        | 2002             |                        | 2006             |                        |
|-----------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|
|           | Producción (ton) | Valor (miles de pesos) | Producción (ton) | Valor (miles de pesos) | Producción (ton) | Valor (miles de pesos) |
| Naranja   | 743,984          | 603,017                | 407,191          | 258,705                | 556,045          | 748,192                |
| Mandarina | 1,982            | 1,704                  | 9,009            | 7,040                  | 11,243           | 10,702                 |
| Lima      | 424              | 144                    | 160              | 320                    | 160              | 160                    |
| Limón     | 35,974           | 28,208                 | 19,993           | 27,287                 | 43,651           | 65,773                 |
| Toronja   | 30,258           | 25,876                 | 18,786           | 17,561                 | 31,417           | 39,742                 |
| Totales   | 812,622          | 658,949                | 455,139          | 310,913                | 642,516          | 864,569                |

Si se observa la producción de cítricos en nuestra entidad, nos damos cuenta que el año 2002 tiene un caída y que a partir de ahí se recupera hasta alcanzar en 2006 las 642,516 toneladas, con un valor de 864,569 miles de pesos, que no rebasan en producción las de el año 1996, pero si en valor por haber contado con mejores precios del producto, según cifras, para esos años, de OEIDRUS-TAMAULIPAS.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Elaboración de propuesta para la planeación citrícola.
- Elaboración de un censo citrícola para el Estado.
- Elaboración de propuesta para la regulación de las campañas fitosanitarias.

- Estudio sobre el impacto del arador de los cítricos en el Estado.
- Estudio sobre mercado de cítricos.
- Estudio justificativo de marcas.
- Estudio de mercado de nuevos productos derivados de los cítricos.
- Estudio de adaptación de nuevos patrones tolerantes al VTC por zonas geográficas.
- Estudio sobre nuevas tecnologías para la producción, por patrones y variedades.
- Estudio sobre la eficiencia de sistemas de riego, acorde al suelo, clima y agua.
- Estudio para la caracterización de las zonas de producción a nivel de microcuencas.
- Establecer un manual de buenas prácticas agrícolas y de manufactura en limón italiano.
- Establecer el sistema de trazabilidad del limón italiano y validar la efectividad de los acaricidas autorizados en las áreas involucradas.
- Reducir los daños causados por la mosca prieta en naranja.
- Conocimiento sobre nuevas tecnologías aplicadas a la producción, comercialización, insumo, asistencia técnica e industrialización.

## HENEQUÉN

En el centro y sur del estado se cultiva *el agave fourcroydes* o henequén, cuya producción de fibra se destina a la elaboración de artesanías y cordelería, principalmente. En Tamaulipas la superficie cultivada de henequén es de unas 4,500 hectáreas, que junto con el estado de Yucatán, son los 2 únicos estados productores a nivel nacional.

Los productores que se dedican al cultivo del henequén en el estado, cuentan con grandes ventajas como el uso de variedad adaptada a la región, con gran productividad, capacidad de autoreproducción, longevidad de las plantas (15-20 años), resistencia a la sequía, plagas y enfermedades, su cultivo permite darle otro uso a la tierra como la ganadería y obtienen una buena rentabilidad.

Se cuenta en el estado con 7 desfibradoras que interviene en el proceso de desfibrar la planta del henequén, actividad de la cual se obtiene el *guiche*, que es la pulpa de la hoja y que se le da usos como alimento para el ganado y fertilizante.

Con rendimientos de 18.10 ton/ha para el año de 2006 se produjeron 61,921 toneladas de henequén, con un valor de 135,688 miles de pesos. En el 2002 se produjo una cantidad mayor de 69,585 toneladas con valor de 163,242 miles de pesos, lo que manifiesta un decremento en la producción para este cultivo en los últimos años.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudio de mercado de productos y derivados del henequén.
- Estudio sobre usos y mercado del guiche
- Usos alternos y mercados emergentes para productos no tradicionales derivados de la industria del henequén.

## MAGUEY MEZCAL

*La denominación de origen* de mezcal en Tamaulipas está localizada en 11 municipios diferentes a los municipios protegidos por la denominación de origen del Tequila, coincidiendo únicamente con el municipio de Tula, el cual es el único a nivel nacional con la doble denominación. Se encuentran establecidas 1600 hectáreas, sin embargo se tienen plantas silvestres distribuidas en los 22 mil kilómetros cuadrados de los municipios protegidos. Actualmente operan 2 fábricas de transición de artesanal a moderna y varias vinatas, donde el proceso es totalmente artesanal.

Esta agroindustria está en proceso de fortalecimiento mediante el posicionamiento nacional e internacional de sus productos como lo son la bebida denominada Mezcal, mieles e inulina. Aunque incipiente, esta cadena tiene amplias perspectivas con impacto social y económico para la entidad ya que están en proceso de instalación 2 fábricas para la producción de mezcal con una producción aproximada de 200 mil litros anuales y una fábrica de miel e inulina con capacidad para producir 100 toneladas.

Para apoyar técnicamente la actividad se requiere atender sus demandas de investigación y Transferencia de Tecnología.

### Demandas de Investigación y Trasferencia de Tecnología

- Conocer las especies silvestres de maguey presentes en el estado.
- Realizar el inventario y definir el potencial industrial del agave mezcalero.
- Rescatar las especies que presenten potencial productivo.
- Establecer un plan de manejo y aprovechamiento equilibrado de las poblaciones silvestres.

## MAÍZ

En el estado se cuenta con suficiente extensión para la producción de maíz y adecuada infraestructura hidráulica. La superficie de riego es la segunda a nivel nacional.

Los productores de maíz, aunque no están del todo organizados, cuentan con suficientes conocimientos sobre el cultivo, se encuentran medianamente mecanizados, el periodo de cosecha les es favorable a nivel nacional, sus terrenos son apropiados, obtienen apoyos gubernamentales, logran producción en ambos ciclos y alcanzan calidad en el producto. Asimismo, cuentan con infraestructura de acopio suficiente, pago oportuno del producto y grandes producciones.

En Tamaulipas la superficie sembrada en 2006, con riego y temporal, fue de 219, 858 hectáreas, cosechándose en 197, 780 hectáreas, de esta cosecha se alcanzó una producción de 682, 922 toneladas, con un valor de 278.4 millones de pesos.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudio de calidad postcosecha (sanidad y proteína) de maíces nacionales contra importados.
- Validar y transferir tecnología moderna sobre híbridos de alto potencial de rendimiento, fertilización, manejo del agua, control efectivo de plagas, enfermedades y malezas.

## **NOPAL**

La producción de nopal verdura en Tamaulipas se lleva a cabo bajo condiciones de riego y la tuna en temporal. Los rendimientos promedio de nopal verdura son de 7.3 ton/ha y en la producción de tuna se alcanzan 6.7 ton /ha. Estos productos abastecen el mercado local, estatal y el gran centro de consumo, que es la ciudad de Monterrey.

Las hectáreas sembradas de nopal en la entidad durante 2006 fueron 596 y 576 cosechadas, reflejando un incremento de 34.4 % en la superficie sembrada con respecto al año de 2002 en la superficie cosechada un 32 %.

La producción estatal de nopal en el año de 2002 fue de 3,836 toneladas y para 2006 se alcanzaron 4,214, con un valor de 6.2 millones de pesos.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Validación y transferencia de paquetes tecnológicos para nopal verdura.
- Validación y transferencia de paquetes tecnológicos para nopal tunero.
- Validación y transferencia de tecnología para el uso de biofertilizantes.
- Elaboración de un diagnóstico integral del nopal en Tamaulipas.
- Variedades de tuna. Fertilización con micorriza y abonado orgánico. Sistemas de riego. Control de plagas. Control de enfermedades

## **OLEAGINOSAS**

En Tamaulipas se siembran grandes extensiones de oleaginosas, principalmente de soya y cártamo pues la canola es un cultivo nuevo en la entidad. La superficie sembrada en el 2006 es aproximadamente de 100 mil hectáreas, de las cuales el 80% de la soya y el 90 % del cártamo son sembradas bajo condiciones de temporal.

Los productos extraídos en su industrialización como el aceite y las pastas, son de gran calidad. El aceite que es utilizado en la alimentación posee bajo contenido de los ácidos grasos que provocan el colesterol y las pastas son un subproducto que sirve de alimento del ganado, con un alto contenido proteínico de bajo precio.

Los productores dedicados a su cultivo en la entidad cuentan con un paquete tecnológico definido, buen tamaño de parcelas, cultivos mecanizados, aprovechan 2 cultivos al año y experiencia suficiente en soya y cártamo. En su industrialización cuentan con disponibilidad de seguros para su comercialización y acopio, capacidad suficiente para su molienda y un mercado seguro para soya y canola.

La producción de oleaginosas en el año 2006 fue de 35,056 toneladas de soya, 9,059 toneladas de cártamo y 849 toneladas de canola, mostrando una baja en la producción y rendimientos, más no en los precios con respecto a los de 2002.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudiar nuevas variedades de cártamo, soya y canola con mayor contenido de aceite oleico.
- Estudio de nuevas variedades de soya con mayor potencial productivo.
- Transferencia de tecnología para el control biológico de la mosca blanca.

- Generar tecnología para un control integral de la langosta.
- Transferencia de tecnología para el control del gusano soldado.
- Transferencia de tecnología para uso de diversos tipos de fertilizantes.
- Estudios para la obtención de variedades y paquete tecnológico para canola.
- Elaboración de un estudio de mercado.
- Actualización del paquete tecnológico para el manejo agronómico de soya (nuevas variedades, fertilización, densidad de siembra y plagas).
- Tecnología para la prevención y control de la roya asiática de la soya.
- Difusión de nuevas tecnologías desarrolladas para los productores de soya, canola y cártamo en Tamaulipas.

## **SORGO**

Tamaulipas con una producción de 1, 989,339 toneladas, de un valor de 2,714 millones de pesos, en el año de 2006, continúa considerándose como el granero de la ganadería nacional.

Su cultivo se realiza bajo 2 sistemas de producción: riego y temporal, siendo este último el de mayor importancia por la superficie sembrada y bajos costos.

Las condiciones favorables en la entidad para su desarrollo son: superficie de cultivo, paquetes tecnológicos, alto nivel de mecanización, organización de productores, 2 ciclos de producción, calidad de la producción, opciones de comercialización, cercanías con mercados de consumo, vías de comunicación adecuadas y coberturas de riesgos, principalmente.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Validar y transferir métodos de cosecha de agua.
- Estudios sobre nuevas variedades para temporal.
- Validar y transferir variedades disponibles en Centros de Investigación.
- Estudio sobre nuevas variedades resistentes a: Pudrición carbonosa del tallo, ergot y carbón de la panoja.
- Validar y transferir tecnología moderna sobre control efectivo de malezas.
- Estudios sobre efecto de fechas tempranas de siembra sobre el desarrollo del cultivo.
- Validación de variedades con alto valor proteínico.
- Estudio sobre usos alternativos del sorgo como subproductos y derivados.
- Estudio sobre nuevas variedades que demanda la industria.
- Estudios sobre métodos de control de hongos en almacenamiento de granos.
- Estudio de viabilidad para el establecimiento de engordas de ganado ovino y bovino en el Estado.
- Evaluación, validación y transferencia de tecnología de sorgo por región agroecológica (norte, centro, altiplano y sur), sobre cosecha de agua, variedades para temporal resistentes a: pudrición carbonosa del tallo, ergot y carbón de la panoja, fertilización biológica, métodos de siembra, control de maleza y prácticas para mejorar la calidad del grano.
- Desarrollo e identificación de híbridos de sorgo con vocación para la producción de etanol a partir de biomasa.

## PECUARIOS

### APÍCOLA

La apicultura estatal genera un gran número de productos, como miel a granel, miel procesada y envasada, propóleo, polen, jalea real, cera, veneno de abeja, material biológico (abejas y reinas), cosméticos (cremas, jabones, talcos y champú), productos medicinales (pomadas, jarabes, ungüentos), complementos alimenticios y la polinización apícola tan importante para la agricultura.

En el 30% del estado de Tamaulipas existe una multiflora para el desarrollo de la actividad, como la zona citrícola del centro que cuenta con 40 mil hectáreas. Los productores apícolas muestran una buena organización, con una buena capacidad instalada de más de 17 mil colmenas en sus apiarios y un producto de calidad equiparable al de nivel nacional, se han posicionado del mercado y cuentan con diversidad de productos y marcas registradas.

Así también, los productores tienen acceso al mercado internacional, diferentes áreas de mercado como la alimentación, medicinal, cosmético y otros de importancia. Cuentan con apoyos gubernamentales, disponibilidad de materia prima y también con un periodo de frío en el que se incrementa el consumo de la miel.

#### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Elaborar un estudio de mercado de la miel.
- Estudio sobre potencial polenectarífero.
- Validar eficiencia productiva de razas y cruzas de abejas en la región.
- Validar y transferir tecnología hacia zonas avícolas menos desarrolladas.
- Elaborar un diagnóstico de la apicultura en Tamaulipas.
- Investigar el comportamiento y control de hormiga pasajera.
- Elaborar un estudio sobre la rentabilidad apícola en Tamaulipas.
- Evaluación de las zonas de congregaciones naturales de zánganos.
- Evaluar y determinar el grado de africanización en colmenas.
- Investigar sobre el control de plagas y enfermedades de la colmena.
- Investigar contaminación de miel y cera por la fundición de cera al desopercular el panal.
- Investigar la calidad del veneno producido por la abeja.
- Elaborar un diagnóstico de la apicultura en Tamaulipas. Estudios sobre potencial polinectarífero.
- Capacitar a productores en innovaciones productivas.
- Capacitar a los apicultores en las nuevas tecnologías para los valores agregados en los productos de la colmena.

### BOVINOS CARNE

La entidad es eminentemente ganadera y la ganadería bovina de carne es la más sobresaliente por sus inventarios de 1, 430,357 cabezas, la variedad de razas especializadas, volumen de producción y las inversiones en infraestructura para manejo, sacrificio y comercialización. Destacan las 12 plantas de producción de alimentos balanceados con capacidad anual de 75 mil toneladas, 47 corrales de engorda para 275

mil becerros y los cinco rastros Tipo Inspección Federal, que garantizan la sanidad e inocuidad que exige el mercado nacional e internacional de la carne.

Los principales productos obtenidos de la ganadería bovina de carne son la carne en canal y cortes empacados, ganado para pie de cría, ganado de registro, ganado para engorda y becerros para su exportación, sin dejar de lado el valor de subproductos y esquilmos derivados.

Para el año de 2006 la producción y valor de su principal producto que es la carne en canal fue de 55,758 toneladas con un valor de 1,682.9 de millones de pesos. La exportación de becerros a los Estados Unidos de Norteamérica es una importante alternativa de mercados para la ganadería tamaulipeca, cuya participación en esta actividad ha representado hasta el 21 por ciento de la exportación total nacional. El cuadro siguiente muestra su relevancia.

**Exportación de ganado bovino en pie 1991-2008**

| CICLO     | No. DE CABEZAS   |               | PARTICIPACIÓN<br>% |
|-----------|------------------|---------------|--------------------|
|           | A NIVEL NACIONAL | EN TAMAULIPAS |                    |
| 1991-1992 | 807,968          | 11,490        | 1.4                |
| 1992-1993 | 1,298,767        | 11,204        | 0.9                |
| 1993-1994 | 1,269,893        | 15,970        | 1.3                |
| 1994-1995 | 1,617,201        | 69,515        | 4.3                |
| 1995-1996 | 647,125          | 40,229        | 6.2                |
| 1996-1997 | 559,909          | 11,787        | 2.1                |
| 1997-1998 | 693,158          | 15,446        | 2.2                |
| 1998-1999 | 817,303          | 22,299        | 2.7                |
| 1999-2000 | 1,143,257        | 70,444        | 6.1                |
| 2000-2001 | 1,278,462        | 120,310       | 9.4                |
| 2001-2002 | 828,193          | 57,027        | 6.9                |
| 2002-2003 | 948,501          | 82,419        | 8.6                |
| 2003-2004 | 1,393,545        | 210,090       | 15.1               |
| 2004-2005 | 1,259,061        | 191,659       | 15.2               |
| 2005-2006 | 1,067,167        | 170,271       | 16.0               |
| 2006-2007 | 850,372          | 184,828       | 21.7               |
| 2007-2008 | 505,665          | 56,037        | 11.1               |

Fecha de Actualización: 09 de Mayo de 2008

Fuente: Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria.

Para continuar impulsando el desarrollo de la cadena productiva de esta ganadería, durante los siguientes años, en cuanto a investigación y transferencia de tecnología, deberá de observarse las siguientes:

**Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología**

- Desarrollar y transferir tecnología de producción en eventos que la promuevan.
- Llevar acabo estudio del mercado de la carne.
- Efectuar estudio de mercado de subproductos.
- Desarrollar y transferir tecnología sobre manejo integral de potreros.
- Desarrollar y transferir tecnología en reproducción.
- Alternativas para el manejo de ganadería diversificada.
- Comercialización de la carne de bovino de acuerdo a la calidad (rendimiento en canal, marmoleo y suavidad).
- La falta de patrones de diferenciación genética de subespecies de venado cola blanca limita el manejo, aprovechamiento y conservación de las poblaciones de esta especie.

- Insuficiente información productiva de las explotaciones ganaderas dedicadas a la crianza de ganado bovino puro y comercial.
- Validación del uso de una vacuna mixta contra *Babesia bovis* y *B. bigemina* y *Anaplasma marginale* para el control de piroplasmosis y anaplasmosis de bovinos en Tamaulipas.
- Transferir innovaciones de la raza cebuina con mayor adaptación.
- Desarrollo y validación de pruebas inmunológicas de diagnóstico reproductivo y perfil genético

## BOVINOS LECHE

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Mejorar la producción de leche bovina a través de tecnologías que atiendan la nutrición, reproducción, genética, manejo y salud animal de los hatos lecheros.
- Buscar fuentes alternas de proteína vegetal de bajo costo en la alimentación y suplementación a vacas y vaquillas antes y después del parto y del amamantamiento restringido para incrementar los índices productivos en zonas con problemas de sequía.

## CAPRINOS

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Capacitación sobre sistemas de producción caprina.
- Generar un paquete tecnológico de las variedades de cebada en el altiplano. Generar un paquete tecnológico de las especies forrajeras. Impartir cursos, conferencias y demostraciones de cultivos de cebada y especies forrajeras a productores sobre preparación de terreno con labores profundas, métodos de siembra, fertilización con micorrizas y control de maleza.

## OVINOS

Con un inventario de poco más de 402 mil cabezas, los volúmenes de producción de ovinos en pie y carne en canal han venido creciendo en los últimos años. Así mismo; los precios de la carne en canal de esta especie se han visto favorecidos.

Por su parte, como un estímulo a los criadores de ovinos, el consumo a nivel nacional se ha incrementado, lo que ha provocado que los productores estatales concurren con ganado en pie a los principales centros de consumo del país (México, Monterrey y Guadalajara) y mejoren sus sistemas de explotación, en cuanto a instalaciones de manejo, producción de alimentos, mejoramiento genético que redundará en mayores rendimientos en canal y utilización de razas que más adaptan a las condiciones de la entidad.

Para fortalecer esta actividad se sugiere apoyar las siguientes demandas en investigación y transferencia de tecnología.

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Estudio de mercado para introducción a las zonas de consumo.
- Documento de ovinocultura estatal.
- Obtener un padrón completo de los productores del Estado.

- Elaboración de programas de empadre por Asociaciones acorde al mercado.
- Evaluar cruzamientos de razas.
- Investigar ingredientes para eficientar la alimentación ovina.
- Investigar sobre manejo por tipos de explotación.
- Investigar sobre el efecto de diferentes productos comerciales.
- Difundir la información existente en centros de investigación.
- Divulgar la información de mercados existente.
- Transferencia de tecnología para el manejo integral del rebaño.

## TRANSVERSALES

### Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

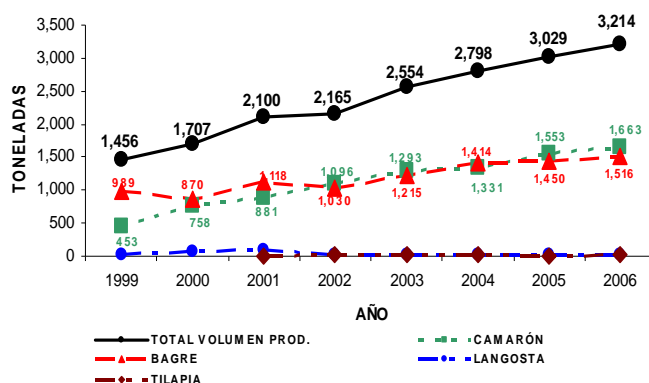
- Transferir a los productores la comercialización de productos agropecuarios mediante el fortalecimiento de las líneas de mercadeo.
- Agregar valor a los productos mediante procesos de envasado al alto vacío y eliminación de contaminación microbiana.
- Identificar las debilidades de los sistemas producto del Estado.
- Dar a conocer a los ganaderos los avances de la investigación.
- Informar a los productores agropecuarios y pesqueros de los avances en materia de innovación tecnológica.
- Alternancia de cultivos para los ciclos P-V y O-I: sorgo, maíz, soya, canola y algodón.
- Reconversión Productiva: Poca disponibilidad de opciones productivas para las áreas agropecuarias de baja rentabilidad, alta siniestralidad y degradadas.

## PESCA

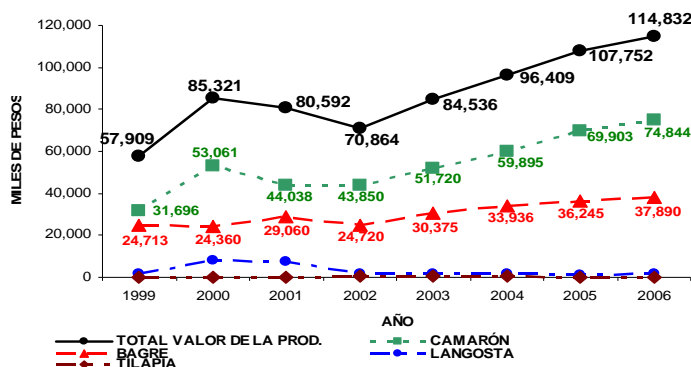
### BAGRE

El Estado de Tamaulipas cuenta con un inventario superior a las 90 granjas, con una producción anual superior a las 3,000 toneladas de entero fresco, de las que aproximadamente el 40% corresponden a la producción de bagre, lo que demuestra la importancia del cultivo de esta especie.

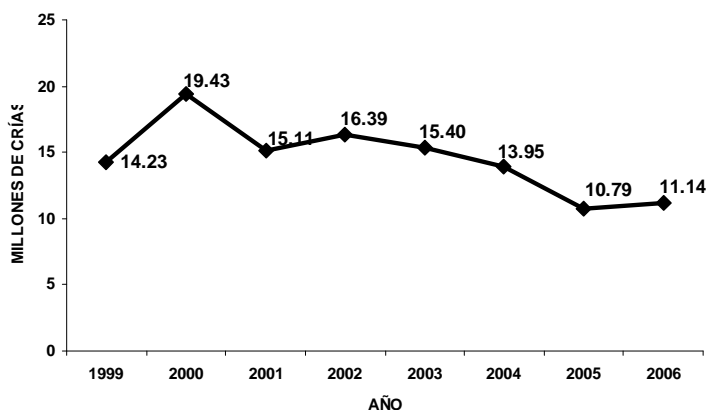
### PRODUCCIÓN DE ACUACULTURA POR ESPECIE EN TAMAULIPAS EN EL PERÍODO 199-2006



**VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE ACUACULTURA POR ESPECIE EN TAMAULIPAS EN EL PERÍODO 1999-2006**



**PRODUCCIÓN DE CRÍAS DE BAGRE EN TAMAULIPAS EN EL PERÍODO 1999-2006**



**CANTIDAD (MILLONES DE CRIAS)**

| CENTRO PRODUCTOR                  | PRODUCCIÓN   |              |              |              |              |              |              |              |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                   | 1999         | 2000         | 2001         | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         |
| ACUAMEX                           | 3.90         | 7.55         | 6.04         | 8.94         | 6.00         | 6.00         | 4.96         | 4.18         |
| DEPISA                            | 5.20         | 7.80         | 6.50         | 3.73         | 4.50         | 5.00         | 4.30         | 3.47         |
| KAROL                             | 1.36         | 1.81         | 1.36         | 1.94         | 2.40         | 1.75         | 0.90         | 1.10         |
| VICENTE GUERRERO                  | 3.78         | 2.27         | 1.21         | 1.79         | 2.50         | 1.20         | 0.33         | 0.00         |
| PRODATEC                          |              |              |              |              |              |              | 0.30         | 1.70         |
| CRIADORES ACUÍCOLAS DE TAMAULIPAS |              |              |              |              |              |              | 0.00         | 0.69         |
| <b>TOTALES</b>                    | <b>14.23</b> | <b>19.43</b> | <b>15.11</b> | <b>16.39</b> | <b>15.40</b> | <b>13.95</b> | <b>10.79</b> | <b>11.14</b> |

Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Proyecto de investigación para la introducción de nuevas variedades de bagre.
- Asegurar el abasto de alevines de calidad para el cultivo intensivo de bagre de canal.
- Dietas alternas para alimentación de bagre de canal cultivado.
- Determinar los principales problemas patológicos que afectan la producción de bagre en el Río Soto la Marina.
- Contar con líneas genéticas identificadas para las especies cultivables (bagre, tilapia, langosta y lobina).
- Asegurar el abasto de alevines de calidad para el cultivo intensivo de bagre de canal.

**CAMARÓN DE ACUACULTURA**

Demandas de Investigación y Transferencia de Tecnología

- Funcionamiento del sistema fluvio lagunar de Río Tigre y San Andrés y el uso de sus recursos.
- Asegurar la producción pesquera y acuícola del Estado, mediante la instrumentación de medidas y recomendaciones que ayuden a su adaptación al cambio climático.

**III. PROYECTOS A DESARROLLAR POR SISTEMA PRODUCTO.**

Derivado de las demandas detectadas en cada Sistema Producto, donde se involucran a los diferentes actores de la cadena en los eslabones de producción, industrialización y comercialización, se definieron una cartera de proyectos de investigación, de transferencia de tecnología, así como diversas acciones que apoyan la adopción tecnológica y la innovación.

**IV. PROYECTOS DE INVERSIÓN POR SISTEMA PRODUCTO.**

Derivado de las demandas detectadas en cada Sistema Producto, donde se involucran a los diferentes actores de la cadena en los eslabones de producción, industrialización y comercialización, se definieron una cartera de proyectos de investigación, de transferencia de tecnología, así como diversas acciones que apoyan la adopción tecnológica y la innovación.

**IV.1. MATRIZ DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.**

| <b>Agave</b>   |                     |  |              |
|--|---------------------|--|--------------|
| PROYECTO   | ESTATUS/PERIODO     | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Desarrollo de Tecnología para Producir Agave Tequilero ( <i>Agave tequilana Weber</i> ) en Tamaulipas  | Continuación/4 años | Determinación de la demanda nutricional de la planta de agave desarrollado con la técnica de fertirrigación (riego por goteo). Estudio de la densidad de siembra sobre el desarrollo, rendimiento y calidad del agave. Identificación, estudio y control de los insectos asociados a la planta de agave. Identificar las enfermedades asociadas al cultivo del agave en la región sur del estado de Tamaulipas y determinar su manejo y control adecuado. Definir las prácticas de manejo agronómico del cultivo de agave acorde a las características de clima y suelo que prevalece en el sur de Tamaulipas. Generar guía de manejo de los fertilizantes acorde a las necesidades de la planta de agave en sus diferentes etapas de desarrollo y a las características físico-químicas del suelo. Identificar las enfermedades asociadas al cultivo del agave en la región sur del estado de Tamaulipas y determinar su manejo y control adecuado. | 345,000.00   |
| Principales plagas y enfermedades del agave tequilero en Tamaulipas.   | Nuevo/3 Años        | 1. Paquete tecnológico para el manejo de plagas y enfermedades, que incluya distribución, severidad de daños y alternativas de control acordes a las condiciones de Tamaulipas; publicado en folleto para productores.   | 200,000.00   |
| <b>Agave Mezcal</b>  |                     |  |              |
| PROYECTO   | ESTATUS/PERIODO     | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Identificación y validación de especies agrícolas para la reconversión productiva en Tamaulipas.   | Nuevo/3 Años        | 1) Identificar y validar especies agroforestales con potencial productivo para la reconversión productiva. 2) Identificación de especies agroforestales para la producción de bioenergía. 3) Validar el paquete tecnológico para el manejo de las especies agroforestales con potencial productivo. 4) Diagnóstico de los problemas fitosanitarios de especies vegetales identificadas.  | 325,000.00   |
| Diagnóstico georreferenciado de especies de Agave en Tamaulipas.   | Nuevo/2 años        | Documento que precise la ubicación geográfica y dinámica poblacional de los agaves en Tamaulipas.  | 979,000.00   |
| Evaluación de la calidad de las especies silvestres de agave con base en la determinación de parámetros fisicoquímicos.                            | Nuevo/3 años        | Documento descriptivo de los parámetros relacionados con calidad de los productos potenciales del agave silvestre.   | 3,950,000.00 |
| Caracterización y mapeo genético de agaves silvestres.   | Nuevo/2 años        | Descripción genotípica de agaves silvestres con potencial productivo   | 2,000,000.00 |
| Comportamiento ecofisiológico de las especies de agave mezcalero en Tamaulipas.  | Nuevo/3 Años        | 1. Descripción genotípica de las especies silvestres de Agave Mezcalero con potencial de aprovechamiento. 2. Base de datos referente a la distribución espacial de los agaves silvestres en Tamaulipas. 3. Lista de especies de Agave Mezcalero con potencial de aprovechamiento en Tamaulipas.  | 220,000.00   |
| <b>Algodón</b>   |                     |  |              |
| PROYECTO   | ESTATUS/PERIODO     | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Evaluación y uso de nuevos productos químicos y biológicos para mejorar la producción y calidad de la fibra del algodón en el norte de Tamaulipas. | Continuación/2 años | Determinar y poner a disposición de los productores de algodón del norte de Tamaulipas, nuevos productos químicos y biológicos, para el control de plagas y malezas, así como dosis y épocas de aplicación de defoliantes y reguladores del crecimiento del algodón. Taller y folletos de divulgación para productores. Cuatro parcelas demostrativas.   | 245,000.00   |
| <b>Apicultura</b>  |                     |  |              |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

|   |             |   |            |
|---|-------------|---|------------|
| Ordenamiento sustentable de la apicultura en el Estado de Tamaulipas. | Nuevo/1 año | 1. Sistema de información geográfico que incluya la infraestructura de producción, censo de productores, zonas con potencial apícola e inventario de las especies polineectaríferas. 2. Capacitación a los productores en el uso del software del sistema de información geográfico. 3. Manual para el apicultor que incluya la información sobre las especies polineectaríferas por zona productiva. | 300,000.00 |
|---|-------------|---|------------|

**Arroz**

| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO         | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
|--|--------------------------|--|------------|
| Detección y control de factores que originan el avanamiento de la espiga de arroz en Tamaulipas. | Publicada<br>No atendida | Publicación sobre las causas del avanamiento de la espiga de arroz y métodos de control. | 200,000.00 |

**Cebolla**

| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|--|---------------------|---|------------|
| Generación de tecnología de bajo impacto ambiental para la producción de cebolla | Continuación/2 años | Manejo Integrado de plagas y enfermedades con la incorporación de productos no convencionales para su prevención y control. Tecnología de manejo de la nutrición de bajo impacto ambiental en el cultivo de cebolla | 135,000.00 |

**Chile**

| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|--|---------------------|---|------------|
| Producción de semilla de híbridos y variedades de chile.   | Continuación/3 años | Identificación de al menos 2 genotipos que posean tolerancia a la mancha bacteriana y menos sensibilidad a las plagas   | 200,000.00 |
| Validación de diseños de invernaderos y casa-sombra, y modelos de producción tradicional y orgánica de hortalizas en Tamaulipas. | Nuevo/3 Años        | 1. Identificar diseños de invernaderos y casa-sombra adecuados para la producción protegida de hortalizas. 2. Modelos de producción intensiva tradicional y orgánica de hortalizas (chile y tomate) bajo invernaderos y casa-sombra. 3. Publicación sobre diseños de invernaderos y casa-sombra. 4. Publicación sobre modelos de producción intensiva tradicional y orgánica de hortalizas bajo invernadero y casa-sombra. 5. Seis cursos de capacitación a productores y técnicos. | 395,000.00 |

**Henequén**

| PROYECTO  | ESTATUS /PERIODO | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|---|------------------|---|------------|
| Alternativas potenciales para la fibra del henequén y sus esquilmos industriales. | Nuevo/1 año      | 1. Definición de mercados y usos alternos para la fibra. 2. Aplicaciones potenciales del jugo del henequén como anticorrosivo industrial. | 545,000.00 |

**Limón**

| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO         | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|--|--------------------------|---|------------|
| Metodología para la reconversión de explotaciones convencionales de limón italiano a huertas orgánicas | Publicada<br>No atendida | Manuales para la reconversión de huertos convencionales de limón italiano a orgánico. | 200,000.00 |

**Maíz**

| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|--|------------------|---|------------|
| Evaluación de la calidad del Maíz cosechado en Tamaulipas. | Nuevo/2 Años     | 1. Diagnóstico de la calidad postcosecha del maíz producido en Tamaulipas y el importado, documentado en una publicación. | 195,000.00 |

**Nopal**

| PROYECTO                                 | ESTATUS/ PERIODO | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
|--|------------------|---|------------|
| Producción de forraje verde hidropónico. | Nuevo/3 años     | 1. Paquete tecnológico del manejo de forraje verde hidropónico en Tamaulipas. 2. Programa de difusión y capacitación a productores y técnicos a través de pláticas, cursos, conferencias y misiones tecnológicas. | 200,000.00 |

| <b>Oleaginosas</b>   |                     |  |              |
|--|---------------------|--|--------------|
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Generación de variedades de canola y su tecnología de producción.  | Continuación/2 años | 1. Una variedad de canola de polinización libre. 2. Un folleto técnico, descriptivo de la variedad. 3. Seis parcelas de validación con la nueva variedad. 4. Seis demostraciones de campo con la nueva variedad. 5. Informes de actividades. Se formará la primera variedad de canola mexicana, con adaptación a las principales regiones productoras de esta oleaginosa. Se estima que en Tamaulipas podrá sembrarse en 60,000 ha. Al término del proyecto se contará con un folleto técnico, en el cual se describirá la variedad generada, así como la metodología y proceso para su obtención. Este documento se utilizará para la capacitación de los técnicos involucrados en la difusión y transferencia de la variedad. Con las líneas élite seleccionadas durante el proceso de mejoramiento genético se establecerán al menos seis parcelas de validación-demostración, con productores líderes de la zona. a las cuales se estima una asistencia de al menos 150 productores y técnicos interesados en el cultivo. Anualmente se informará del avance del proyecto y su impacto en la región, tanto a organismos de productores como a instituciones del sector agropecuario. | 200,000.00   |
| Evaluación de variedades de oleaginosas genéticamente modificadas  | Nuevo/4 años        | Semillas transgénicas de nuevas variedades de soya, aldonero y canola con mayor rendimiento y resistencia a las plagas   | 250,000.00   |
| Generación y Validación de tecnología para la producción sostenible de soya en el sur de Tamaulipas.                 | Continuación/2 años | Identificar cuando menos una nueva variedad de soya con mayor productividad que las actuales. Generar cuando menos una nueva tecnología que contribuya a la producción sostenible de la soya. Incluir cuando menos un nuevo agente de control biológico en el MIP biointensivo. Identificar cuando menos un producto químico para el control eficiente de las enfermedades de la soya.   | 200,000.00   |
| Innovación y Transferencia de Tecnología en oleaginosas de Tamaulipas.   | Nuevo/3 años        | 1. Establecimiento de lotes demostrativos. 2. Seis talleres de capacitación a productores y técnicos. 3. Folletos de difusión de nuevas tecnologías. 4. Establecimiento de lotes demostrativos en parcelas de productores.   | 1,000,000.00 |
| <b>Sorgo</b>   |                     |  |              |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Desarrollo de alternativas para la transformación biotecnológica del sorgo   | Nuevo/2 años        | Procesos alternativos para la transformación biotecnológica del sorgo producido en Tamaulipas, explorando la posibilidad de producir ácido láctico, transglutaminasa microbiana y etanol.<br>Establecer el rendimiento teórico de conversión a etanol de las principales variedades de sorgo que se producen en Tamaulipas.<br>Diseñar una planta piloto experimental que permita escalar los resultados de laboratorio y facilite los estudios de factibilidad económica y la transferencia de tecnología<br>Formación de grupos de investigación estatales.  | 1,500,000.00 |
| Estudio de nuevos usos del sorgo y demandas de la industria.   | Nuevo/3 años        | Estudio sobre nuevas alternativas en el uso y comercialización del sorgo   | 250,000.00   |
| Obtención de híbridos y variedades de sorgo para grano de bajos requerimientos de humedad para el noreste de México. | Continuación/2 años | 1. - Híbridos y variedades de grano rojo - Híbridos y variedades de grano blanco - Híbridos de doble propósito (grano y forraje ) Una publicación (folleto técnico)  | 200,000.00   |
| Innovación y Transferencia de Tecnología.  | Continuación/ 1 año | 1. Aumentar la producción del grano de sorgo en un rango de 250 a 300 kg. x hectárea.  | 995,000.00   |
| Evaluación de híbridos de sorgo con potencial productivo para la producción de biomasa para bioenergía.              | Nuevo/2 Años        | 1. Paquete tecnológico para la producción de sorgos dulces para su transformación en etanol donde se incluya variedades y manejo agronómico del cultivo documentado en folleto técnico. 2. Cuatro demostraciones de campo. 3. Cuatro cursos de capacitación a productores.   | 300,000.00   |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

| Temas Estratégicos  |                          |  |              |
|---|--------------------------|--|--------------|
| PROYECTO  | ESTATUS/ PERIODO         | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$    |
| Evaluación de variedades de olivo en el estado de Tamaulipas.   | Continuación/2 años      | Establecimiento de huerto piloto experimental. Determinación de las variedades más aptas a la zona, con desarrollo y producción exitosa Identificación de problemas fitosanitarios.  | 120,000.00   |
| Generación y validación de tecnología para la producción de hortalizas en el sur de Tamaulipas                            | Continuación/2 años      | Identificar dos nuevas opciones hortícolas para el sur de Tamaulipas. Identificación de los principales problemas fitosanitarios y su manejo. Formar un programa de manejo nutricional en tomate. Caracterización de la calidad de productos hortícolas y su manejo postcosecha. Folletos técnicos.  | 260,000.00   |
| Validación de variedades de caña de azúcar para el sur de Tamaulipas.   | Nuevo/4 años y medio     | Disponer de al menos una nueva variedad validada de alta producción para la zona cañera de El Mante, Tamaulipas. Folleto técnico y manual para productores. Artículo científico publicado. Evento de campo para dar a conocer los resultados a los productores.  | 300,000.00   |
| Desarrollo de un sistema de manejo de biofertilización en caña de azúcar.   | Publicada<br>No atendida | Biofertilizantes y productos hormonales para la producción de caña de azúcar documentados en folletos para productores.<br>Dos demostraciones de campo sobre el uso de biofertilizantes y productos hormonales.<br>Dos talleres de capacitación sobre la aplicación de biofertilizantes y productos hormonales.<br>Desplegable técnico.<br>Trescientos productores cañeros capacitados.<br>Biofertilización. | 200,000.00   |
| Innovación y transferencia de tecnología en hortalizas para el Sur de Tamaulipas.   | Nuevo/1 Año              | 1. Cuatro talleres de capacitación a productores y técnicos. 2. Manual integral de nuevas tecnologías de producción. 3. Establecimiento de parcelas demostrativas en lotes comerciales.  | 979,491.00   |
| Operación de base de datos para la evaluación productiva de la ganadería bovina de carne en Tamaulipas.                   | Nuevo/2 Años             | 1. Base de datos actualizada que contenga información útil para la toma de decisiones para mejorar la ganadería bovina en Tamaulipas. 2. Documento de análisis que contenga información sobre la ganadería en el estado. 3. Documento de análisis que contenga información sobre la ganadería en el estado.  | 285,000.00   |
| Programa estratégico de Investigación y Transferencia de Tecnología agropecuaria y pesquera para el Estado de Tamaulipas. | Nuevo/3 Años             | 1. Reunión de trabajo con los sistemas producto del estado. 2. Taller informativo dirigido a investigadores e integrantes de los sistemas producto. 3. Documento que integre las demandas de innovación y transferencia de tecnología de los sistemas producto del Estado.   | 445,000.00   |
| Programa de manejo integrado del barrenador del tallo de la caña de azúcar.   | Nuevo/2 Años             | 1. Estrategia de manejo integrado del barrenador del tallo de la caña de azúcar con énfasis en el uso de enemigos naturales de la plaga, documentada en folleto técnico. 2. Cursos de capacitación a productores y técnicos. 3. Parcelas demostrativas con el uso de la tecnología desarrollada.   | 220,000.00   |
| Selección de nuevas variedades mejoradas de caña de azúcar para la región del Mante,                                      | Nuevo/3 Años             | 1. De 1 a 3 variedades híbridas mejoradas con alto potencial productivo.   | 300,000.00   |
| Diferenciación genética de las subespecies de venado cola blanca ( <i>Odocoileus virginianus</i> ) en el norte del país.  | Nuevo/1 Año              | Patrones de caracterización genética de cada subespecie que habita en la zona de estudio. Mapas de distribución por subespecie y/o ecotipo. Manual de identificación fenotípica de las subespecies del Norte de México. 4. Taller de capacitación a ganaderos diversificados.  | 200,000.00   |
| Análisis prospectivo de la competitividad del sector agropecuario en Tamaulipas.  | No atendida              | Documento en un sistema de información que analice por rama de producción los principales indicadores económicos de la actividad agrícola, ganadera, acuícola y forestal y proponga proyectos estratégicos para incrementar la competitividad de los principales sistema producto en el Estado, analizando toda la cadena de valor.  | 1,200,000.00 |
| Modelos de predicción agroclimatológicos.   | No atendida              | Boletines de comportamiento de las variables climáticas modelos de predicción agroclimática para el manejo de labores culturales riegos plagas y enfermedades.   | 400,000.00   |
| Sistema de planeación de la producción agropecuaria en base a polígonos fisiográficos y modelos de insumos de alto        | No atendida              | 1.- Generar y verificar bases de datos digitales de suelos, topografía y clima con un nivel de detalle de 100 x 100 m x10 (10 hectáreas).<br>2.-Determinar con alto nivel de detalle la aptitud de las   | 1,600,000.00 |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

|  |                          |   |                  |
|--|--------------------------|---|------------------|
| rendimiento.   |                          | tierras de la región para la producción de las principales especies vegetales.<br>3.- Generar los proyectos regionales de alto impacto que pueden involucrar uno o varios Sistemas Poligonales.   |                  |
| <b>Bovinos Carne</b>   |                          |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>  | <b>ESTATUS/ PERIODO</b>  | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Validación de métodos de detección reproductiva y de perfil genético de bovinos de carne en el Estado.   | Nuevo/3 Años             | Protocolo de técnicas y herramientas para la detección rápida de fertilidad y selección de reproductores de alta eficiencia. 2. Capacitación a productores en el uso de las técnicas anteriores.  | 220,000.00       |
| Evaluación de la capacidad productiva y predisposición genética para producir carne de calidad de razas puras de ganado bovino que se crían en Tamaulipas. | Publicada<br>No atendida | Prueba molecular de ADN para identificar a portadores de alelos relacionados con la producción de canales de calidad por marmoleo y rendimiento. Documento que respalde la validación del sistema predictor de calidad y rendimiento de la canal. (PROSCAN MR)  | 600,000.00       |
| <b>Bovinos Leche</b>   |                          |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>  | <b>ESTATUS/ PERIODO</b>  | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Tecnología sobre manejo integral de potreros para contrarrestar la sequía.   | Continuación/2 Años      | 1. Prácticas de manejo de potreros y agostaderos para mejorar la producción de forraje y contrarrestar la sequía, documentados en un folleto para ganaderos. 2. Alternativas de suplementación estratégica documentadas en un folleto técnico. 3. Folleto para productores sobre control de maleza en potreros. 4. Folleto técnico sobre caracterización taxonómica y evaluación agronómica de los principales recursos forrajeros nativos. 5. Determinar los eco tipos sobresalientes de al menos una especie forrajera nativa o introducida. 6. Demostraciones de campo a productores sobre la estrategia de manejo y suplementación.   | 150,000.00       |
| <b>Ovinos</b>  |                          |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>  | <b>ESTATUS/ PERIODO</b>  | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Establecimiento de estrategias de alimentación en sistemas intensivos de producción ovina bajo condiciones de estabulación en el centro de Tamaulipas      | Continuación/2 años      | Guía técnica que establezca las bases para la cría y engorda rentable de ovinos en estabulación. Realización de publicaciones de carácter técnico-científico, para la divulgación del conocimiento generado en la investigación. Taller de capacitación a ovinocultores.  | 250,000.00       |
| Producción de un antígeno de <i>Brucella ovis</i> para diagnóstico de epididimitis ovina por medio de la prueba de fluorescencia polarizada (FPA).         | Continuación/2 Años      | Kit de diagnóstico de epididimitis ovina ( <i>B. ovis</i> ) por medio de FPA, Se considera que si los resultados son favorecedores este Kit de diagnóstico permitirá mejorar el diagnóstico de la epididimitis ovina, con lo que se podrá disponer de una tecnología rápida, de bajo costo y amplia cobertura que permitirá mejorar el control y erradicación de la enfermedad así como la movilización de ganado libre de la enfermedad. Ficha de la tecnología generada, Desplegable que permite la difusión de la tecnología generada. Protocolo de la prueba, En el protocolo de la prueba se describirán la metodología necesaria para llevar a cabo el diagnóstico de la enfermedad con el kit generado, así como los reactivos, equipo necesarios para su realización. Publicación de artículo científico, En el artículo publicado se pondrá a disposición de la comunidad científica los resultados obtenidos en este estudio. | 200,000.00       |
| <b>Acuicultura</b>   |                          |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>  | <b>ESTATUS/ PERIODO</b>  | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Selección de líneas genéticas para el cultivo de bagre.  | Nuevo/1año               | Una línea seleccionada de reproductores que cumpla con las características de precocidad, conversión alimenticia y resistencia a enfermedades.  | 600,000.00       |
| Evaluación de la factibilidad de desarrollar un banco de reproductores o alevines de bagre de canal variedad NWAC-103 <i>Ictalurus punctatus</i> .         | Nuevo/1 año              | Estudio de factibilidad que determine los procesos de introducción, el protocolo de evaluar la introducción de la variedad de bagre propuesta, sus rendimientos y las condiciones requeridas para la implantación de un banco de reproductores.   | 700,000.00       |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

| Evaluación de la prevalencia de enfermedades de alto impacto en el cultivo de bagre en el Río Soto la Marina. | Nuevo/1 año              | Documento que incluya un mapa de delimitación de áreas con incidencia de enfermedades y estrategias para controlar su efecto en la producción de bagre.   | 650,000.00 |
|---|--------------------------|---|------------|
| <b>Pesca</b>  |                          |   |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/<br>PERIODO      | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Evaluación de técnicas de pasteurización y envasado de productos pesqueros.                                   | Publicada<br>No atendida | Protocolo para el tratamiento óptimo de pasteurización de bagre, camarón fresco y seco mediante el uso de ozono, luz ultravioleta y empaque al vacío, incluyendo la evaluación organoléptica del producto final y su vida de anaquel. | 400,000.00 |
| Efecto de la variabilidad y cambio climático sobre la producción pesquera y acuícola en agua dulce.           | Nuevo/1 Año              | 1. Manual que señale las estrategias para contrarrestar los efectos del cambio climático y mantener el desarrollo sustentable de la actividad.  | 413,512.00 |

**IV.2. PROYECTOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.**

| <b>Algodón</b>   |                     |   |            |
|--|---------------------|---|------------|
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Programa de capacitación sobre manejo de plagas y malezas del cultivo del algodón en el norte de Tamaulipas.         | Continuación/2 años | Personal capacitado, uno por productor, 10 a 15 por año para las labores fitosanitarias indicadas.  | 245,000.00 |
| <b>Apicultura</b>  |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Fortalecimiento de los productores apícolas en Tamaulipas.   | Nuevo/1 años        | 1. Asistencia de productores apícolas a eventos de intercambio tecnológico donde se den a conocer nuevas tecnologías y mejores prácticas.   | 300,000.00 |
| Intercambio de nuevas tecnologías adoptadas para la producción de miel   | Nuevo/1 años        | 1. Trípticos y folletos relacionados a los productos de la colmena.   | 300,000.00 |
| <b>Arroz</b>   |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Generación y Transferencia de Tecnología para producción de arroz.   | Nuevo/2 años        | Folleto del paquete tecnológico para la producción. Parcela demostrativa de fertilizantes y herbicidas. Nuevos genotipos de arroz.  | 150,000.00 |
| <b>Cebolla</b>   |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Módulo de transferencia de tecnología de manejo integrado del cultivo de cebolla.                                    | Nuevo/3 Años        | 1. Productores adoptantes del paquete tecnológico integrado del cultivo de cebolla (con evidencias documentadas por parte de los productores). 2. Lotes demostrativos en parcelas de productores.   | 370,000.00 |
| <b>Chile</b>   |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Desarrollo de alternativas biotecnológicas para la nutrición, control de plagas y enfermedades.                      | Nuevo/3 años        | 1. Identificación de biofertilizantes, hongos y bacterias benéficas para la nutrición, control de plagas y enfermedades. 2. Paquete tecnológico documentado en folleto técnico. 3. Productores adoptantes.  | 300,000.00 |
| <b>Garbanzo</b>  |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/ PERIODO    | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Validación de prácticas agronómicas eficientes para la producción y mejoramiento de la calidad de grano de garbanzo. | Continuación/3 años | 1. Tecnología de producción de garbanzo que incluya variedades sobresalientes, fecha óptima de siembra, método y densidad de siembra, dosis de fertilización, control de plagas y enfermedades y manejo del agua, documentadas en un folleto para productores.<br>2. Folleto técnico descriptivo de las variedades recomendadas.<br>3. Establecimiento de parcelas demostrativas con productores cooperantes para validar la tecnología de producción disponible.<br>4. Realización de demostraciones de campo, pláticas y cursos sobre la tecnología de producción de garbanzo dirigidas a técnicos y productores. | 250,000.00 |
| <b>Maíz</b>  |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/PERIODO     | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Producción de semilla de nuevos híbridos de maíz amarillo y blanco   | Continuación/2 años | Estudio de mercado sobre el requerimiento de la industria y su factibilidad. Programa de capacitación a productores sobre nuevas tecnologías para evitar los riesgos de aflatoxinas. Variedades validadas   | 250,000.00 |
| <b>Naranja</b>   |                     |   |            |
| PROYECTO   | ESTATUS/PERIODO     | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Fortalecimiento de los productores citrícolas en Tamaulipas.   | Nuevo/1 años        | 1. Productores y técnicos actualizados mediante la capacitación, manejo integral y fitosanitario de las huertas. 2. Asistencia de productores citrícolas a eventos de intercambio tecnológico aplicables al campo. 3. Memoria electrónica del evento.   | 300,000.00 |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

| <b>Nopal</b>  |                          |  |            |
|---|--------------------------|--|------------|
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Transferencia y validación del paquete tecnológico para la producción e inocuidad postcosecha.  | Continuación/3 años      | 1. Talleres de capacitación a productores sobre el uso de biofertilizantes y manejo de postcosecha, capacitar a productores y técnicos con la tecnología de producción de nopal de verdura. 2. Manual sobre el uso de biofertilizantes para prolongar la vida útil de las huertas, publicación de nopal de verdura. 3. Validar y transferir paquete tecnológico, validar el control químico de plagas, maleza y micro túneles para producir nopal de verdura con mejor calidad y en invierno | 200,000.00 |
| Validación y transferencia de tecnología para la producción de nopal en el Altiplano de Tamaulipas.   | Nuevo/3 Años             | 1. Validar y transferir la tecnología de producción de nopal.  | 205,000.00 |
| <b>Limón</b>  |                          |  |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Establecimiento de la trazabilidad del limón italiano en la entidad.  | Nuevo/1 Año              | 1. Inventario y validación de acaricidas autorizados que se utilicen en todo el proceso de producción de limón y su trazabilidad.  | 175,000.00 |
| <b>Oleaginosas</b>  |                          |  |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Transferencia de tecnología de nuevas variedades de cártamo adaptadas a la región.  | Nuevo/4 años             | Talleres de capacitación y tecnología para el control de plagas. Paquete tecnológico de manejo integral de plagas de cártamo. Manual sobre el uso de variedades validadas con potencial productivo de cártamo.   | 170,000.00 |
| Estrategias tecnológicas para mejorar la productividad del cultivo de soya en Tamaulipas.   | Nuevo/3 Años             | 1. Dos nuevas variedades de soya descritas en folletos técnicos. 2. Paquete tecnológico actualizado y publicado en folleto técnico para productores.   | 400,000.00 |
| Innovación para la prevención y control de la roya asiática de la soya.   | Nuevo/3 Años             | 1. Innovación tecnológica transferida a productores para el control de la roya asiática de la soya.  | 275,000.00 |
| <b>Pesca</b>  |                          |  |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Diagnóstico ambiental del sistema fluvio lagunar adyacente a la región camaronera del estado de Tamaulipas (Río Tigre y la Laguna San Andrés) | Publicada<br>No atendida | Obtener un diagnóstico integral que señale las estrategias a seguir para optimizar la capacidad instalada en las granjas camaronícolas del sistema fluviolagunar.  | 700,000    |
| <b>Sorgo</b>  |                          |  |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Transferencia del uso del biofertilizante a base de micorriza arbuscular (Glomus intraradices) en Sorgo y otros cultivos.                     | Continuación/18 meses    | Productores adoptantes del uso de la micorriza arbuscular. En la producción agrícola. Productores y técnicos capacitados sobre los beneficios y uso de la micorriza arbuscular. Incremento de la superficie cultivada con aplicación de micorriza arbuscular. Folleto para productores sobre el uso de la micorriza en sorgo y otros cultivos.   | 250,000.00 |
| <b>Temas Estratégicos</b>   |                          |  |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO          | PRODUCTOS y/o RESULTADOS   | COSTOS \$  |
| Red de estaciones climáticas automatizadas.   | Continuación/2 años      | 1. Boletines de comportamiento de las variables climáticas Delimitación de áreas con aptitud para diversos usos Portal de internet con información climática en tiempo real, Los aspectos económicos que implica conocer el clima al detalle y periodicidad propuesto en este proyecto, reditúa en muchos beneficios en la actividad productiva; esto cubre aspectos como hacer pronósticos de cosecha un mes antes de ella, que den acceso rápido a los apoyos a la comercialización,       | 340,000.00 |

**AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS**

|   |                        |   |                  |
|---|------------------------|---|------------------|
|   |                        | eficientizar el uso del agua de riego que permita ahorra hasta un 40% del liquido, reducción de ataque de plagas y enfermedades que abatan el uso de agroquímicos hasta en 60 %, y prevenir daños por sequías o heladas que producen pérdidas económicas para los productores   |                  |
| Difusión y capacitación agropecuaria en el norte de Tamaulipas.   | Continuación/2 años    | Documento del diagnóstico de necesidades, demandas y deficiencias tecnológicas del sector agropecuario del norte de Tamaulipas.<br>Documento de análisis de estrategias de transferencia de tecnología.<br>Documentos de difusión (Boletines, notas periodísticas y en páginas web, artículos y resúmenes técnicos, de memorias de cursos de capacitación y de eventos especiales).<br>Productores y técnicos capacitados.<br>Tecnologías transferidas en mayor superficie. 6. Informes de actividades. | 350,000.00       |
| Actualización y comercialización sobre las razas cebuinas.  | Nuevo/1 año            | 1. Asistencia de productores a exposiciones y cursos de capacitación de raza cebuina con mayor adaptabilidad a las regiones productivas de la raza cebuina. 2. Exposición de raza cebuina con mayor adaptación.   | 300,000.00       |
| Exposición, promoción y comercialización de productos y servicios agropecuarios en Tamaulipas.                            | Nuevo/1 año            | 1. Asistencia de productores pecuarios a cursos, exposiciones y talleres donde se den a conocer nuevas estrategias de comercialización.   | 900,000.00       |
| Difusión y comunicación tecnológica.  | Nuevo/2 años           | 1. Notas, boletines y capsulas informativas en prensa escrita, radio, pagina web y eventos especiales. 2. Presentación ejecutiva de la misión, la visión, los objetivos y el que hacer de la FPTAM.   | 960,000.00       |
| Difusión de avances tecnológicos a ganaderos Tamaulipecos.  | Nuevo/1 año            | 1. Productores capacitados en nuevas tecnologías pecuarias y en proceso de adopción de las mismas. 2. Memoria electrónica de eventos y comprobantes de asistencia.  | 900,000.00       |
| Programa Estratégico de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria y pesquera para el Estado de Tamaulipas. | Nuevo/1 año            | Reunión de trabajo con los sistemas producto del Estado. Taller informativo dirigido a investigadores e integrantes de los sistemas producto.<br>Documento que integre las demandas de innovación y transferencia de tecnología de los sistemas producto del Estado.  | 445,000.00       |
| Programa de transferencia de tecnología agropecuaria para el noreste de México.   | Nuevo/3 años           | Generar un Sistema de Transferencia de Tecnología, que con recursos humanos capacitados, identifique las tecnologías disponibles y aplicables a la actividad agropecuaria, se adopten y se evalúe su impacto en la producción.  | 1,200,000.00     |
| <b>Caprinos</b>   |                        |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>   | <b>ESTATUS/PERIODO</b> | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Validación y transferencia de tecnología de producción de cebada y especies forrajeras en el Altiplano de Tamaulipas.     | Nuevo/3 Años           | 1. Incremento del rendimiento del cultivo de cebada.<br>2. Incremento del rendimiento de los cultivos de especies forrajeras.<br>3. Capacitar a los productores y técnicos de la región en la tecnología de producción de cebada y avena para incrementar la productividad de los cultivos.<br>4. Con la demostración de cultivos se capacitará a los productores para que mejoren su sistema de producción   | 215,000.00       |
| Transferencia de tecnología en sistemas de producción caprina en Tamaulipas.  | Nuevo/2 Años           | 1. Programa de capacitación sobre sistemas de producción caprina: carne, leche y doble propósito. 2. Publicaciones y folletos de divulgación de los programas de capacitación   | 200,000.00       |
| <b>Bovinos Carne</b>  |                        |   |                  |
| <b>PROYECTO</b>   | <b>ESTATUS/PERIODO</b> | <b>PRODUCTOS y/o RESULTADOS</b>   | <b>COSTOS \$</b> |
| Transferencia de tecnología pecuaria en Tamaulipas.   | Continuación/2 años    | 1. Publicar la memoria del día del ganadero.<br>2. Participar con un resumen en la Reunión Nacional de Investigación Pecuaria.<br>3. Participar en el Encuentro Nacional de Validación y Transferencia de Tecnología.<br>4. Presentar por lo menos 12 pláticas a productores y técnicos.<br>5. Informes de actividades.   | 220,000.00       |

## AGENDA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE TAMAULIPAS

| Validación y transferencia del uso de una vacuna mixta contra piroplasmosis y anaplasmosis en bovinos del Estado de Tamaulipas. | Nuevo/3 años    | 1. Vacuna validada disponible para los productores. 2. Sentar las bases para el uso de una vacuna que disminuya la mortandad de toros en los programas de mejoramiento genético. 3. Vacuna validada disponible para los productores.  | 240,000.00 |
|---|-----------------|---|------------|
| Alternativas de alimentación y suplementación para bovinos de carne.  | Nuevo/3 años    | 1. Manual para productores sobre el uso de forraje de soya y otros en la alimentación y suplementación de ganado en pastoreo.   | 220,000.00 |
| <b>Bovinos Leche</b>  |                 |   |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Estrategia integral de manejo de ganado para la producción de leche.  | Nuevo/3 años    | 1. Programa de manejo integrado de ganado para alta producción de leche con el uso de alternativas de bajo costo que asegure el buen estado nutricional del ganado durante todo el año, documentado en un manual técnico para productores. 2. Productores adoptantes del programa de manejo integrado de ganado bovino para alta producción de leche. 3. Seis cursos de capacitación sobre el programa; documentando evidencias de realización. | 337,520.00 |
| Alternativas de alimentación y suplementación para bovinos de Leche.  | Nuevo/3 años    | 1. Manual para productores sobre el uso de forraje de soya y otros en la alimentación y suplementación de ganado lechero en pastoreo.   | 240,000.00 |
| <b>Ovinos</b>   |                 |   |            |
| PROYECTO  | ESTATUS/PERIODO | PRODUCTOS y/o RESULTADOS  | COSTOS \$  |
| Programa de Transferencia de Tecnología en sistemas de producción ovina con cruzamientos y razas puras.                         | Nuevo/3 Años    | 1. Innovación tecnológica en el manejo integral de ovinos (alimentación, reproducción, sanidad) que incluya un programa de manejo del rebaño en pastoreo de forrajeras irrigadas y de temporal. 2. Dos demostraciones de campo. 3. Cuatro cursos de capacitación. 4. Un manual para productores. 5. Número de productores adoptantes.   | 285,000.00 |

**V. OTRAS ACCIONES DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CAPACITACIÓN.**

| SISTEMA PRODUCTO    | TALLER DE CAPACITACIÓN | COSTO \$         | PARCELA DEMOSTRATIVA | COSTO \$         | DIFUSIÓN  | COSTO \$         | GIRAS TECNOLÓGICAS | COSTO \$         |
|---------------------|------------------------|------------------|----------------------|------------------|-----------|------------------|--------------------|------------------|
| Agave Mezcal        | 6                      | 90,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Agave Tequila       | 6                      | 90,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Algodón             | 6                      | 90,000           | 3                    | 45,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Apícola             | 5                      | 75,000           | 5                    | 75,000           | 2         | 80,000           | 1                  | 50,000           |
| Arroz               | 3                      | 45,000           | 3                    | 45,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Bagre               | 2                      | 30,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Bovinos Carne       | 8                      | 120,000          | 8                    | 120,000          | 2         | 80,000           | 2                  | 50,000           |
| Bovinos Leche       | 4                      | 60,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 100,000          |
| Camarón acuicultura | 0                      | 0                | 0                    | 0                | 0         | 0                | 0                  | 0                |
| Camarón altamar     | 0                      | 0                | 0                    | 0                | 0         | 0                | 0                  | 0                |
| Caprinos            | 4                      | 60,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Cebolla             | 6                      | 90,000           | 6                    | 90,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Chile               | 6                      | 90,000           | 6                    | 90,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Cítricos            | 3                      | 45,000           | 3                    | 45,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Henequén            | 2                      | 30,000           | 2                    | 30,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Garbanzo            | 2                      | 30,000           | 2                    | 30,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Jaiba               | 0                      | 0                | 0                    | 0                | 0         | 0                | 0                  | 0                |
| Maíz                | 4                      | 60,000           | 4                    | 60,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Nopal               | 6                      | 90,000           | 6                    | 90,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Oleaginosas         | 8                      | 120,000          | 8                    | 120,000          | 2         | 80,000           | 2                  | 100,000          |
| Ovinos              | 5                      | 75,000           | 5                    | 75,000           | 1         | 40,000           | 1                  | 50,000           |
| Sorgo               | 6                      | 90,000           | 6                    | 90,000           | 2         | 80,000           | 1                  | 50,000           |
| Temas estratégicos  | 16                     | 240,000          | 15                   | 195,000          | 4         | 160,000          | 2                  | 100,000          |
| <b>T o t a l</b>    | <b>107</b>             | <b>1,620,000</b> | <b>102</b>           | <b>1,500,000</b> | <b>31</b> | <b>1,240,000</b> | <b>25</b>          | <b>1,250,000</b> |

**VI. RESUMEN DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS.**

| RESUMEN DE REQUERIMIENTO DE RECURSOS |                            |                   |                          |                   |                |                  |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| SISTEMA PRODUCTO                     | PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN |                   | PROYECTO DE TRASFERENCIA |                   | OTRAS ACCIONES |                  |
|                                      | No.                        | MONTO \$          | No.                      | MONTO \$          | No.            | MONTO \$         |
| Agave Mezcal                         | 5                          | 7,474,000         | 0                        | 0                 | 12             | 240,000          |
| Agave Tequila                        | 2                          | 545,000           | 0                        | 0                 | 12             | 240,000          |
| Algodón                              | 1                          | 245,000           | 1                        | 245,000           | 11             | 220,000          |
| Apícola                              | 1                          | 300,000           | 2                        | 600,000           | 13             | 260,000          |
| Arroz                                | 1                          | 200,000           | 1                        | 150,000           | 8              | 160,000          |
| Bagre                                | 5                          | 2,663,512         | 1                        | 700,000           | 8              | 160,000          |
| Bovinos Carne                        | 2                          | 820,000           | 3                        | 680,000           | 20             | 400,000          |
| Bovinos Leche                        | 1                          | 150,000           | 2                        | 477,520           | 10             | 200,000          |
| Camarón de acuacultura               | 0                          | 0                 | 0                        | 0                 | 0              | 0                |
| Camarón de altamar                   | 0                          | 0                 | 0                        | 0                 | 0              | 0                |
| Caprinos                             | 0                          | 0                 | 2                        | 415,000           | 10             | 200,000          |
| Cebolla                              | 1                          | 135,000           | 1                        | 370,000           | 14             | 280,000          |
| Chile                                | 2                          | 595,000           | 1                        | 300,000           | 14             | 280,000          |
| Cítricos                             | 1                          | 200,000           | 2                        | 475,000           | 8              | 160,000          |
| Garbanzo                             | 0                          | 0                 | 1                        | 250,000           | 6              | 120,000          |
| Henequén                             | 1                          | 545,000           | 0                        | 0                 | 6              | 120,000          |
| Jaiba                                | 0                          | 0                 | 0                        | 0                 | 0              | 0                |
| Maíz                                 | 1                          | 195,000           | 1                        | 250,000           | 10             | 220,000          |
| Nopal                                | 1                          | 200,000           | 2                        | 405,000           | 14             | 280,000          |
| Oleaginosas                          | 4                          | 1,650,000         | 3                        | 845,000           | 20             | 400,000          |
| Ovinos                               | 2                          | 450,000           | 1                        | 285,000           | 12             | 240,000          |
| Sorgo                                | 5                          | 4,595,000         | 1                        | 250,000           | 15             | 310,000          |
| Temas Estratégicos                   | 14                         | 6,459,471         | 10                       | 5,810,000         | 37             | 740,000          |
| <b>Subtotal</b>                      | <b>49</b>                  | <b>27,421,983</b> | <b>35</b>                | <b>12,507,520</b> | <b>260</b>     | <b>5,230,000</b> |

VII. TOTAL DE ACCIONES Y REQUERIMIENTO DE RECURSOS FINANCIEROS

| <b>Concepto</b>                                 | <b>No.</b> | <b>Monto<br/>\$</b> |
|---|------------|---------------------|
| <b>Proyectos de Investigación</b>               | <b>49</b>  | <b>27,421,983</b>   |
| <b>Proyectos de Transferencia de Tecnología</b> | <b>35</b>  | <b>12,507,520</b>   |
| <b>Otras Acciones</b>                           | <b>254</b> | <b>5,230,000</b>    |
| <b>Fortalecimiento</b>                          | <b>1</b>   | <b>2,000,000</b>    |
| <b>T o t a l</b>                                |            | <b>47,159,503</b>   |