



# RESUMEN DE EVALUACIONES GENÉTICAS PARA GANADO SUIZO AMERICANO 2006

ASOCIACIÓN MEXICANA DE CRIADORES DE GANADO SUIZO DE REGISTRO  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

**ASOCIACIÓN MEXICANA DE CRIADORES DE GANADO SUIZO DE  
REGISTRO**

**CONSEJO DIRECTIVO**

**PRESIDENTE  
SECRETARIO  
TESORERO  
CONSEJEROS**

**PROFR. HÉCTOR PINEDA VELÁZQUEZ  
SR. VÍCTOR PRAXEDIS GONZÁLEZ GONZÁLEZ  
ING. FRANCISCO ROMEO ORANTES GORDILLO  
SR. ANTONIO DUARTE DÍAZ  
LIC. PEDRO FONZ RAMOS  
SR. NEFTALLI HERRERA ROMERO  
LIC. MIGUEL R. LACROIX MACOSAY  
MVZ. CUAUHTÉMOC MASTACHI AGUARIO  
SR. MANZUR CRUZ CASTELLANOS  
ING. SERGIO GALICIA SÁMANO  
SR. JOSÉ A. LÓPEZ MANRIQUEZ  
LIC. FELIPE CASANOVA LASTRA  
MVZ. HÉCTOR J. CORTÉS MONFORTE**

**CONSEJO DE VIGILANCIA**

**PRESIDENTE  
SECRETARIO  
VOCAL**

**CP. EDUARDO SUSTAITA HERRERA  
SR. AGUSTÍN SANTIAGO BECERRA  
LIC. LUIS E. SANROMAN MORAN**

**RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN GENÉTICA, UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA CHAPINGO**

**Ph.D. RAFAEL NÚÑEZ DOMÍNGUEZ  
Ph.D. RODOLFO RAMÍREZ VALVERDE  
Ph.D. AGUSTÍN RUÍZ FLORES  
M.C. RAYMUNDO GALLEGOS RAMÍREZ**

**COORDINADOR Y RESPONSABLE DEL PROYECTO EVALUACIONES  
GENÉTICAS DEL GANADO SUIZO, ASOCIACIÓN MEXICANA DE  
CRIADORES DE GANADO SUIZO DE REGISTRO**

**M.C. JAIME DORANTES JIMÉNEZ**

## **RESUMEN DE EVALUACIONES GENÉTICAS PARA GANADO SUIZO AMERICANO 2006**

### **Antecedentes**

Gracias al apoyo de los criadores de ganado Suizo Americano y al impulso que el gobierno federal, a través de la SAGARPA, ha mantenido para que el ganado de registro cuente con evaluaciones genéticas de sus características productivas, la Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Suizo de Registro y la Universidad Autónoma Chapingo, tienen la satisfacción de presentar este resumen de los resultados de la **Evaluación Genética del Ganado Suizo Americano 2006**, esperando se utilice para el diseño efectivo de programas de mejoramiento genético animal, lo cual sin duda redundará en una mayor rentabilidad de los hatos de pie de cría y comerciales. Estas evaluaciones se publican como **Habilidades de Transmisión Predichas (HTPs)**, las cuales representan una mitad de los valores genéticos, es decir la proporción que se **transmite** de padres a hijos.

Como es ampliamente conocido, la demanda por ganado Suizo Americano se ha incrementado en los últimos años, tanto en condiciones templadas como en el trópico, debido al volumen y calidad de la leche producida, con alto contenido de proteína y grasa. Le corresponde a los criadores de ganado Suizo Americano implementar programas de mejoramiento genético efectivos, utilizando como criterios de selección a las HTPs de sus animales, lo que permitirá maximizar la probabilidad de que los machos y hembras seleccionados como reemplazos posean genes de la mejor calidad para rendimiento de leche.

Los criadores de ganado Suizo Americano tienen la oportunidad de identificar los vientres y sementales de mejor calidad genética, para una mejor definición de apareamientos; así como ubicar a los animales jóvenes prospectos a futuros reproductores, para una selección acertada de los reemplazos. Adicionalmente, los criadores de ganado Suizo, tienen la oportunidad de competir con mayores ventajas en los mercados nacionales e internacionales de material genético. Por

otra parte, los productores comerciales podrán beneficiarse del progreso genético logrado por estos criadores, adquiriendo sementales y vientres con calidad genética certificada, mejorando con mayor certeza la productividad de sus hatos.

### **Habilidad de Transmisión Predicha (HTP)**

El valor genético de un animal es aquel valor juzgado a través del valor promedio de su progenie. Solamente la mitad del valor genético de un animal para una característica de interés es lo que el animal **transmite** a su progenie, vía los gametos (espermatozoides y óvulos). Por lo anterior, la HTP de un animal es también el valor genético promedio de los gametos producidos por el animal.

La HTP cuantifica el comportamiento productivo (producción de leche) que se espera **transmita** un progenitor a su progenie, en comparación con otros progenitores evaluados en el mismo análisis, cuando estos progenitores se aparean con animales de la misma calidad genética y su progenie se desarrolla en condiciones ambientales similares. Las HTPs pueden ser positivas (+) o negativas (-), con las mismas unidades en las que se mide la característica, y se obtienen del sistema de evaluaciones genéticas que involucra los registros de comportamiento del animal evaluado y los de todos sus parientes en el pedigrí.

Las HTPs son propias para animales de una población de una raza y tiempo determinado. Las HTPs no se pueden comparar entre razas, ni entre dos evaluaciones genéticas realizadas en diferente tiempo. Cuando en las evaluaciones genéticas se incluye información de varios ranchos, pueden hacerse comparaciones directas de las HTPs de los animales de los diferentes hatos; en este caso se requiere que la información esté conectada genéticamente entre los diferentes ranchos, esto es, se requiere que algún(os) semental(es) tenga(n) progenie en varios hatos. La conexión genética puede lograrse también a través de grupos de manejo homogéneo.

## **Interpretación de las HTPs**

Considere que la HTP del Toro 1 para producción de leche ajustada a 210 días es +200 kg y la del Toro 2 es -100 kg. Lo anterior significa que se espera que las hijas del Toro 1 produzcan 300 kg de leche más que las hijas del Toro 2, suponiendo que ambos toros se aparean con vacas de la misma calidad genética.

## **Características de la Información**

El número registros de producción de leche ajustada a 210 días fue 4,678; proveniente de 68 ranchos. Un total de 2,891 sementales fueron considerados en el estudio, y en el pedigrí se incluyeron 124,733 animales, aunque sólo se obtuvieron evaluaciones genéticas para 101,861 animales.

## **Procedimiento de Análisis de la Información**

El análisis de la producción de leche ajustada a 210 días consideró ajustes por grupo contemporáneo (animales nacidos en el mismo hato, año, estación, régimen alimenticio, y número de ordeños), y por edad de la vaca y grado de pureza. Sólo se consideraron lactancias de por lo menos 210 días.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa de máxima verosimilitud restringida, sin el uso de derivadas y multivariado (MTDFREML)<sup>1</sup>, desarrollado en la Universidad de Nebraska-Lincoln, EUA. El programa contiene un conjunto de subprogramas para la estimación de componentes de varianza y covarianza de los efectos aleatorios, a través de máxima verosimilitud restringida (REML) sin el uso de derivadas; y posterior a la estimación de componentes de (co)varianza, permite obtener soluciones a las ecuaciones de modelos mixtos de

---

<sup>1</sup> Se agradece al Dr. Dale Van Vleck, Profesor Investigador de la Universidad de Nebraska-Lincoln, por facilitar el software para realizar estos análisis estadísticos.

Henderson, con propiedades de mejores predictores lineales insesgados (BLUP) de los efectos aleatorios y de mejores estimadores lineales insesgados de los efectos fijos (BLUE). Entre las características principales de esta metodología, es que las evaluaciones son insesgadas y considera tanto la corrección por efectos de la calidad genética del animal con el que se aparea, como las tendencias genéticas (como se explica posteriormente), lo que permite comparar HTPs de animales nacidos en diferentes años pero evaluados simultáneamente.

### **Parámetros Genéticos**

La evaluación genética requiere de la estimación de parámetros genéticos como la heredabilidad. La heredabilidad indica la proporción de las diferencias observadas en una característica, como producción de leche, que se deben a diferencias en los valores genéticos entre los animales. Mientras mayor sea la heredabilidad, mayor será el progreso genético mediante la selección de reproductores. La heredabilidad estimada en estos análisis, para producción de leche ajustada a 210 días fue 0.28.

### **Significado del Listado de Sementales y Vacas:**

Considere las habilidades de transmisión predichas (HTPs) y confiabilidades (Exac.) para producción de leche ajustada a 210 días, de los siguientes dos toros:

<b>No. Registro</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha Nac.</b>	<b>Propietario</b>	<b>PL</b>	<b>Conf.</b>
5555.A	WWW-WWW	19/05/2000	ZZZZZ	<b>-85.0</b>	<b>0.67</b>
5555.B	XXX-XXX	14/12/1995	YYYYY	<b>220.0</b>	<b>0.68</b>

**HTP-Producción de Leche.** Esta HTP se utiliza para predecir la producción de leche de las hijas de un semental, en comparación con la progenie de otros sementales. Las hijas del toro A se espera que produzcan 305 kg menos que las crías del toro B (-85.0 menos +220.0), si ambos se aparean con vacas de similar calidad genética.

### **¿Qué es la Confiabilidad?**

La confiabilidad es una medida de la precisión con la cual el valor genético de un animal es predicho. Los valores de confiabilidad varían entre 0 y 100%, donde los valores cercanos a 100 indican mayor confiabilidad en la predicción de la HTP. Los valores de confiabilidad reflejan la cantidad de información genealógica y del comportamiento productivo (registros propios, de sus hermanas, progenitores, primas, progenie, etc.) que se utilizó para calcular las HTPs, por lo que generalmente los sementales jóvenes van a tener confiabilidades bajas, mientras que los sementales más viejos tendrán valores altos de confiabilidad. La confiabilidad indica el nivel de confianza con el que la HTP está cerca del potencial genético verdadero del animal.

Dado que la HTP de un animal considera su información y de los parientes, es recomendable seleccionar el animal con base en las HTPs, y utilizar las confiabilidades para determinar su grado de utilización.

Las HTPs son sólo predicciones, no son valores genéticos verdaderos, por lo que las predicciones de los sementales cambiarán en cada evaluación genética, conforme más información genealógica y de comportamiento productivo de los animales se considere en los análisis.

### **Año Base**

Las evaluaciones genéticas son valores positivos y negativos para cada característica, ya que son desviaciones del promedio de los valores genéticos de

todos los animales en el pedigrí. Las HTPs presentadas en este resumen se desviaron del promedio de las HTPs de los animales nacidos en 1994, siendo éste el año base.

### **Percentiles de la Distribución de las HTPs**

Para esta evaluación el promedio de las HTPs fue 3.4 kg, variando desde -433.9 hasta 550.9 kg. Una información útil para ubicar el valor genético (HTP) de un animal con respecto al total de los animales evaluados, es considerar la tabla de percentiles. Los valores de la tabla muestran en qué nivel porcentual (de mayor a menor) está ubicado un determinado animal de acuerdo con su HTP para la característica. A continuación se presenta la tabla de percentiles que indica los límites que separan los niveles porcentuales de un determinado animal en relación con la población de animales Suizo Americano evaluados en 2006.

Percentil	HTP	Percentil	HTP
1	<b>164.88</b>	10	<b>70.08</b>
2	<b>141.13</b>	20	<b>39.23</b>
3	<b>124.83</b>	30	<b>22.83</b>
4	<b>108.53</b>	40	<b>10.28</b>
5	<b>98.43</b>	50	<b>-0.26</b>
6	<b>90.88</b>	60	<b>-9.86</b>
7	<b>84.18</b>	70	<b>-19.66</b>
8	<b>79.93</b>	80	<b>-33.61</b>
9	<b>74.73</b>	90	<b>-60.16</b>

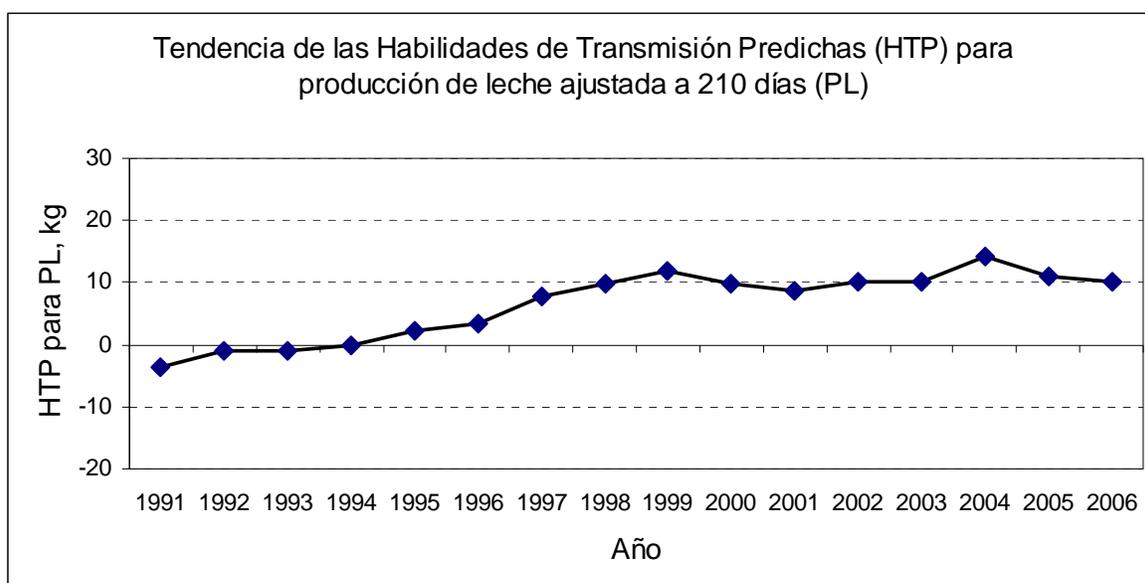
Para ejemplificar el uso de la tabla de percentiles, suponga que deseamos escoger un animal que tiene una HTP de +100.0 kg. Consultando la tabla anterior observamos que el animal se encuentra en el mejor 5% de los animales evaluados.

### Promedios Generales, Mínimos y Máximos de la Producción de Leche ajustada a 210 días

	Promedio	Mínimo	Máximo
Producción de Leche, kg	4,050	1,560	13,248

### Tendencias Genéticas en Ganado Suizo Americano

Las tendencias genéticas representan los cambios promedio en el valor genético que han ocurrido en el ganado Suizo Americano a través de los años. Estas tendencias se calculan con base en el promedio de las HTPs de los animales nacidos en cada año, incluyendo machos y hembras. En la figura siguiente se presenta la tendencia genética para producción de leche ajustada a 210 días. Los puntos en la figura, representan los promedios de las HTPs para cada año. Con base en esta figura, los criadores pueden visualizar el mejoramiento genético logrado en la característica a nivel de la raza Suizo Americano; asimismo, pueden ir moldeando el futuro de su raza.



**¿Pueden las HTPs de Suizo Americano compararse con las de otra raza?**

**No.** Las HTPs del ganado Suizo Americano sólo pueden compararse entre animales de esta raza. Cada raza tiene su propio historial genético y su propio punto de referencia para expresar las evaluaciones genéticas, por lo que una HTP de +200 kg para producción de leche en una raza no tiene el mismo significado en otras razas.

**Animales Listados en este Resumen**

La relación de animales que son publicados en este resumen, comprende los mejores para producción de leche ajustada a 210 días. El Cuadro 1 muestra los 30 mejores sementales nacidos a partir de 1992; el Cuadro 2 presenta las 30 mejores vacas nacidas a partir de 1994.

Adicionalmente, se publican las HTPs de los animales prospectos a sementales y vientres, nacidos a partir de 2002 y 2004, respectivamente. El Cuadro 3 muestra los 30 mejores toros prospectos a sementales; y el Cuadro 4 presenta las 30 mejores hembras prospectos a vientres.

**Cuadro 1. Listado de las HTPs (kg) de los 30 mejores sementales Suizo Americano para producción de leche ajustada a 210 días**

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
32137.1 JAHJ PORVENIR TRADITION PITALLO TE	05/03/1996	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	398.98	71
50903.1 LUCIA ACE FRAYLE	24/12/2001	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	225.88	49
48938.1 SAN JOSE JETWAY ROLEX	12/10/2001	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	204.48	53
27594.1 JAL PONY MIT JESY JIN	03/05/1996	HERMANOS ZAPATA AÑORVE	200.03	45
38825.1 TWIN SPRINGS M JETSETTER ET	27/10/1995	CP. SERGIO HERNANDEZ GARCIA	188.58	57
49721.1 SAN FERNANDO MESTIZO	17/12/2000	MANZUR CRUZ CASTELLANOS	177.88	62
38959.1 CASABLANCA CALIN	19/02/1999	AGUSTIN SANTIAGO BECERRA E HIJOS	165.18	52
41852.1 V B ELATE USHER	14/08/1998	ANTONIO VAZQUEZ OLGUIN	159.58	48
32482.1 SJGM CHINTO TRADITION	22/12/1997	SANTIAGO JESUS GOMEZ MORA	157.48	56
41850.1 V B SOLOMON BRIGADE	11/02/1998	ANTONIO VAZQUEZ OLGUIN	146.08	70
17667.1 CHAPARRAL TONY MORAINE	04/12/1992	ING. ARTURO ZUÑIGA URBINA	144.33	65
51040.1 LA GUADALUPE DOTSON	29/12/2001	MARIN BUSTAMANTE JIMENEZ	142.98	52
40865.1 CJV MOLINO Z 205	07/09/1999	DR. CARLOS VERTERAMO PEREZ	138.78	52
38943.1 CASABLANCA ANGEL MAXIMO	10/09/1998	AGUSTIN SANTIAGO BECERRA E HIJOS	138.68	48

Cuadro 1. Continuación

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
48771.1 SAN JOSE JETWAY DUKE	10/02/2001	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	136.18	56
40146.1 COLOSO SUPREMO	15/01/1999	MVZ. HUGO HORACIO DE COSS TOVILLA	133.43	46
41851.1 V B LIASON EL ROTARY	29/06/1998	ANTONIO VAZQUEZ OLGUIN	132.53	34
38476.1 LBM POKAR	18/12/1997	LAUREANO BENITEZ MEZA	131.33	67
29154.1 AVO TOMASO	27/06/1993	ANTONIO VAZQUEZ OLGUIN	116.78	72
43854.1 TGM CARIOSO	17/01/2000	DR. TOMAS GARCIA MORA	114.58	49
28365.1 MSC SANTA MARIA M 942	21/11/1995	IMELDA E. SALAZAR MORALES	113.03	76
36635.1 SAN JOSE EX BERNARDO	03/09/1998	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	112.43	50
35804.1 SAN JOAQUIN II CHAMACO	10/07/1997	RUTILO ORANTES JIMENEZ	111.88	44
19309.1 MSC SANTA MARIA M 660	08/06/1993	IMELDA E. SALAZAR MORALES	110.18	89
32439.1 SJGM MARINO JETWAY	19/11/1997	SANTIAGO JESUS GOMEZ MORA	108.53	57
44636.1 CJV MOLINO Z 258	12/09/2000	FERNANDO OCHOA TERRONES	105.23	51
34390.1 TREBOL TRADITION PAUL	28/02/1998	PROF. HECTOR PINEDA VELAZQUEZ	102.73	48
41388.1 EDEL 10 J 31	13/10/1999	MVZ EZEQUIEL DE LEIJA GONZALEZ	102.63	64
44043.1 SAN JOSE JETWAY COSTEO	10/06/2000	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	101.58	59
21363.1 MSC SANTA MARIA M 807	15/08/1994	IMELDA E. SALAZAR MORALES	99.88	61

**Cuadro 2. Listado de las HTPs (kg) de las 30 mejores vacas Suizo Americano para producción de leche ajustada a 210 días**

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
68658.2 SAN JOSE JETWAY CASANDRA	29-Oct-00	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	550.88	72
88715.2 JJC HOJAMAN 11	02-Ago-96	JOSUE JIMENEZ CORZO	480.43	65
62752.2 LUCIA JETWAY KATY	14-Jul-99	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	476.88	72
88712.2 JJC HOJAMAN 07	18-May-97	JOSUE JIMENEZ CORZO	470.63	70
72540.2 JAHJ PORVENIR TRADITION MARIANA	17-May-99	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	469.23	62
79563.2 LUCIA PRELUDE PROMESA	03-Dic-02	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	463.28	63
64369.2 SAN JOSE JETWAY TAPATIA	10-Oct-99	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	451.58	67
83255.2 JAHJ PORVENIR VOKCA	30-Dic-02	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	449.53	59
72588.2 JAHJ PORVENIR JETWAY MADONA	17-Oct-01	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	422.58	67
88721.2 JJC HOJAMAN 16	02-Feb-98	JOSUE JIMENEZ CORZO	407.33	65
71146.2 LUCIA ESMERALDA	22-Sep-00	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	404.18	72
68653.2 SAN JOSE JETWAY MIRANDA	10-Oct-00	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	398.63	66
77182.2 SJGM ANY JETWAY TE L18	30-Jun-02	SANTIAGO JESUS GOMEZ MORA	392.18	72
66677.2 LIVINGSTON NORMA	13-Jun-99	ING. ARTURO ZUÑIGA URBINA	379.73	55

Cuadro 2. Continuación

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
77012.2 OMETEPEC CATRINA	29-Ene-00	HERMANOS ZAPATA AÑORVE	368.43	55
62812.2 JAHJ PORVENIR JETWAY SASHA	17-Mar-99	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	366.48	64
43425 JAHJ PORVENIR JETWAY MARISOL	15-Abr-99	HERMANOS ZAPATA AÑORVE	364.78	63
45927.2 SJGM JANEN ENSIGN	07-Ago-95	SANTIAGO JESUS GOMEZ MORA	364.28	70
76976.2 BEU DELL SATURN JANICE	05-Sep-98	MVZ. HUMBERTO RAFAEL ZAPATA AÑORVE	362.38	54
66676.2 LIVINGSTON DALLANA	19-Jun-99	ING. ARTURO ZUÑIGA URBINA	362.13	65
68946.2 3 POTRILLOS GINA	02-Ene-98	RUTILO ORANTES JIMENEZ	352.63	74
48209 JAHJ PORVENIR TRADITION CHILANGA	27-Abr-00	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	351.18	60
65678.2 CASABLANCA LIKABLE FAITH DREAM	29-Oct-99	AGUSTIN SANTIAGO BECERRA E HIJOS	350.13	56
88710.2 JJC HOJAMAN 05	04-Oct-99	JOSUE JIMENEZ CORZO	343.08	61
67517.2 JAHJ PORVENIR TRADITION JUGUETE	29-May-99	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	332.98	57
67588.2 JAHJ PORVENIR JETWAY ANA	22-Nov-99	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	332.33	55
88729.2 JJC HOJAMAN 25	07-Sep-97	JOSUE JIMENEZ CORZO	331.38	60
85769.2 SJGM MISS LOMA JETWAY	30-Oct-03	SANTIAGO JESUS GOMEZ MORA	327.78	62
58197.2 COLOSO GRINGA	21-Ago-94	MVZ. HUGO HORACIO DE COSS TOVILLA	320.93	63
83197.2 CASABLANCA JETWAY LIKEABLE DREAMER	26-Oct-02	AGUSTIN SANTIAGO BECERRA E HIJOS	320.73	55

**Cuadro 3. Listado de las HTPs (kg) de los 30 mejores toros prospectos a sementales Suizo Americano para producción de leche ajustada a 210 días**

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
66726.1 JAHJ PORVENIR CARRUSEL	15/12/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	365.63	48
13039.8 JAHJ PORVENIR DORADO	30/11/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	340.18	51
53553.1 JAHJ PORVENIR GENERAL	22/11/2002	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	321.23	57
65403.1 CASABLANCA 1252	14/10/2004	AGUSTIN SANTIAGO BECERRA E HIJOS	320.73	55
52681.1 SAN JOSE SIMON JETWAY	16/04/2002	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	310.68	57
66730.1 JAHJ PORVENIR SIMON	23/12/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	310.63	49
59040.1 SAN JOSE BLEND GITANO	10/07/2003	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	303.98	50
64981.1 LUCIA FRAYLE AVIADOR	27/02/2005	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	301.73	44
54098.1 SAN JOSE JETWAY CANASTO	29/10/2002	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	301.73	62
11777.8 JAHJ PORVENIR TERMINATOR	13/10/2003	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	286.33	68
59058.1 SAN JOSE JETWAY TEXANO	16/12/2003	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	282.73	57
54123.1 SAN JOSE JETWAY BRANDY	10/08/2002	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	282.73	57
72065.1 DON VENTURA LUPO	08/06/2006	ANTONINO COSTANZO FARRERA	280.63	57
64440.1 SAN JOSE JETWAY HUNGARO	12/12/2004	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	278.38	57

Cuadro 3. Continuación

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
64439.1 SAN JOSE JETWAY FAQUIR	10/12/2004	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	278.38	57
63136.1 DORADO HP 0171	08/08/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	268.43	58
66731.1 JAHJ PORVENIR AZUZENO	25/12/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	265.98	53
72791.1 SAN JOSE VANCE BATMAN	12/05/2006	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	262.88	41
59562.1 JAHJ PORVENIR MAGNUM	06/05/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	262.68	52
65582.1 PIJIJAPAN 554	12/11/2004	JESUS ALEGRIA MONTERO	261.48	60
61728.1 TREBOL JETWAY ZIDANE	16/05/2004	PROF. HECTOR PINEDA VELAZQUEZ	259.83	58
64971.1 LUCIA FRAYLE GALANTE	22/08/2004	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	258.18	49
66733.1 JAHJ PORVENIR JORDY	31/12/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	257.38	51
72066.1 DON VENTURA PALERMO	09/06/2006	ANTONINO COSTANZO FARRERA	257.18	63
60527.1 LUCIA JETWAY MILAGRO	15/04/2004	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	254.88	61
64426.1 SAN JOSE PRELUDE PATRIOTA	01/09/2004	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	251.33	48
63130.1 DORADO HP 0164	29/06/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	247.28	58
65368.1 VMGR 807	10/04/2004	VICTOR MANUEL GUIZAR RUIZ	246.08	39
56301.1 VMGR 621	14/06/2002	VICTOR MANUEL GUIZAR RUIZ	246.08	39
66708.1 JAHJ PORVENIR PERFUME	23/05/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	242.03	52

**Cuadro 4. Listado de las HTPs (kg) de las 30 mejores hembras prospectos a vientres Suizo Americano para producción de leche ajustada a 210 días**

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
90555.2 JAHJ PORVENIR JUGUETE	21/08/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	365.98	53
90572.2 JAHJ PORVENIR MARIANA II	31/12/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	294.88	44
97110.2 OMETEPEC TINA	28/01/2006	HERMANOS ZAPATA AÑORVE	286.48	39
96652.2 SAN JOSE JETWAY SNICKER	12/01/2006	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	282.73	57
85719.2 SAN JOSE JETWAY MARY JOSE ET	27/04/2004	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	282.73	57
96651.2 SAN JOSE JETWAY GITANA	22/06/2005	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	278.38	57
90539.2 JAHJ PORVENIR LEONELA II	08/04/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	273.18	54
90546.2 JAHJ PORVENIR VIKO	20/05/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	265.93	46
88220.2 SAN JOSE VANCE FERGIE	08/12/2004	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	262.88	41
90561.2 JAHJ PORVENIR FRIDA	18/11/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	249.53	54
86966.2 DORADO HP 456	15/07/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	242.08	58
90544.2 JAHJ PORVENIR DUBRASKA	02/06/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	238.53	42
94098.2 LUCIA JOLT ARGENTINA	20/05/2005	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	233.48	37
55534 JEM JETWAY BLANCA	04/03/2004	JORGE ENRIQUEZ MARTINEZ	233.03	55

Cuadro 4. Continuación

No. Registro Nombre	F. Nac.	Propietario	HTP	Conf.
56667 LA GUADALUPE BELINDA	17/11/2004	MARIN BUSTAMANTE JIMENEZ	226.48	56
86967.2 DORADO HP 457	16/07/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	221.68	57
93920.2 SAN JOSE JOLT	15/11/2005	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	220.83	33
86696.2 POTRERO JETWAY LAISA	09/11/2004	CP. SERGIO HERNANDEZ GARCIA	215.98	58
95264.2 MLM LA JOYA VAL JETWAY VALENTINA	04/07/2006	Lic. MIGUEL REYES LACROIX MACOSAY	212.08	58
95715.2 PIJIJAPAN ALMA	19/01/2006	JESUS ALEGRIA MONTERO	210.38	61
86968.2 DORADO HP 459	24/07/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	207.68	56
96474.2 SAN FERNANDO PAOLA	09/09/2005	MANZUR CRUZ CASTELLANOS	207.23	60
90543.2 JAHJ PORVENIR ESPADOLA	30/05/2004	MVZ JOSE ALBERTO DE LA HIGUERA JIMENEZ	203.18	63
90867.2 OMETEPEC SULTANA	07/11/2005	HERMANOS ZAPATA AÑORVE	203.13	38
88609.2 LUCIA JETWAY MORELIA	08/11/2004	EFRAIN COUTIÑO VELASCO	203.13	57
92253.2 OCOSINGO JETWAY 354	14/06/2005	ING. ARTURO ZUÑIGA URBINA	201.88	58
95724.2 PIJIJAPAN COLETA	10/03/2006	JESUS ALEGRIA MONTERO	200.98	61
86960.2 DORADO HP 448	23/06/2004	HUGO CESAR PASTRANA SALAZAR	199.03	57
86568.2 JEM JETWAY RAMONA	05/03/2004	JORGE ENRIQUEZ MARTINEZ	199.03	51
96656.2 SAN JOSE ENSING NADIA	08/04/2006	MARCO ANTONIO BARBA ARROCHA	198.58	55