

# Evaluación genética de ganado lechero

## Identificación de vacas Holstein Elite- setiembre 2014

Bernardo Vargas Leitón, Ph.D.  
Proyecto de Evaluación Genética de Ganado Lechero  
Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional

Seguidamente se presentan las listas de las mejores 50 vacas de raza Holstein según su mérito genético para **Producción de Leche-PTAL** (Lista 1) y su **Mérito Económico Relativo-MER** (Lista 2) de acuerdo con la última evaluación realizada.

Para pertenecer a la lista 1 (PTAL) las vacas deben cumplir primero con los siguientes requisitos mínimos:

- Estar inscritas en el registro genealógico de la raza (código de registro debidamente indicado en VAMPP).
- Estar activa en el hato a la fecha de actualización de la finca en la base de datos.
- Tener un último parto registrado durante los 18 meses previos a cada evaluación.
- Tener Padre y Madre debidamente identificados.
- Tener un mínimo de información de 1 lactancia registrada con al menos 200 días en ordeño, una frecuencia de pesajes de leche no mayor a 21 días (en promedio) y una confiabilidad mayor al 30% (para PTA Leche).

Dentro de las vacas que cumplen los anteriores requisitos mínimos se escogen las 50 vacas con mayor PTA Leche, que son las que pasan a integrar la lista definitiva.

Para pertenecer a la lista 2 (MER) las vacas deben cumplir todos los requisitos mencionados anteriormente, y adicionalmente:

- Tener al menos 1 lactancia con datos de grasa, proteína, sólidos totales y células somáticas.
- Tener al menos un estimado de Días Abiertos.
- Tener una estimación de Vida Productiva.

Los parámetros incluidos en las listas se definen a continuación, para su correcta interpretación:

Posición (Pos): Clasificación de la vaca dentro de la población analizada (1= Vaca más sobresaliente).

Hato: Código de Hato de procedencia de la vaca respectiva.

Registro: Código de registro genealógico de la vaca respectiva.

Padre: Identificación del padre de la vaca respectiva. En caso de toros de inseminación se utilizan los códigos NAAAB. Cuando se trata de un toro de monta natural se indica el número de registro genealógico, si está disponible, o en su defecto la identificación que aparece en VAMPP.

Nacimiento (Nacim): Mes y año de nacimiento de la vaca.

Parto: Mes y año del ÚLTIMO parto de la vaca.

D.E.O: Días en ordeño de la última lactancia de la vaca respectiva.

PTA (Leche, Grasa, Proteína, Sólidos Totales, Células Somáticas, Días Abiertos, Vida Productiva): Habilidad Transmisora Predicha de la vaca dentro de la población nacional de raza Holstein. Un PTA (Leche) de +350 kg significa que bajo condiciones idénticas de manejo, se espera que una hija de esta vaca produzca 350 kg más de leche por lactancia que el promedio del grupo de vacas utilizado como referencia (Base Genética). El grupo de referencia corresponde a las vacas nacidas en el año 2000. En el caso de Días Abiertos y Vida Productiva el estimado se interpreta de la misma manera, pero en términos de días y meses, respectivamente. En el caso de Células Somáticas se trata de un puntaje basado en el logaritmo (base 2) de la cantidad de células por ml de leche.

Confiabilidad-Conf (Leche, Grasa, Proteína, Sólidos Totales, Células Somáticas, Días Abiertos, Vida

Productiva): Porcentaje de Confiabilidad (entre 0 y 100) de la evaluación genética (PTA) respectiva. Es un valor que indica qué tan preciso (o confiable) es el PTA respectivo. Depende, entre otras cosas, del número de lactancias, la cantidad de pesas individuales y el número de parientes de la vaca que contribuyen a su evaluación.

Lac: Número de lactancias con producción de leche registrada que contribuyeron en la evaluación de la vaca respectiva.

\$MER: Mérito Económico Relativo. Es un estimado de la diferencia esperada en Valor Económico en toda la vida productiva del promedio de las hijas de la vaca respectiva con respecto al promedio del grupo de referencia o base genética. Se estima como:  
[ $\$4.14 \times \text{PTA\_G} + \$3.09 \times \text{PTA\_P} - \$0.005 \times \text{PTA\_L} - 10.92 \times \text{PTA\_SCCS} - 1.63 \times \text{PTA\_DA} + 2.90 \times \text{PTA\_VP}$ ] x 3.2.

Los códigos utilizados para identificar los hatos de procedencia en ambas listas son los siguientes (en orden alfabético):

| Código | Hato                          | Criador                                              |
|--------|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| ARM    | Armur de C.A.                 | José Rafael Araya Rojas                              |
| DRV    | Dorval S.A.                   | Roberto Vargas Guillén                               |
| ESP    | La Española                   | Jorge Benavides                                      |
| FLK    | Finca La Katiuska             | Violeta Artiñano Araujo-Juan Carlos Cordero Artiñano |
| GPA    | Ganadera Paraná               | Juan Agustín Rojas                                   |
| GSB    | Ganadera San Bosco            | Allan Montero                                        |
| GVI    | Ganadera Vima                 | Oscar Martínez Segura                                |
| HET    | Hacienda El Titoral           | Manuel Araya Solano                                  |
| HLL    | Hacienda La Lima              | Manuel Collado Sobrado                               |
| HLM    | Hacienda Las Marías           | Agropecuaria Vara Blanca S.A.                        |
| HLP    | Hacienda La Paz               | Mauricio Gudián Hurtado                              |
| HSF    | Hacienda Santa Fe             | Pecuaría Internacional Quebrada Honda S.A.           |
| ISA    | Hacienda La Isabelita de Poás | Omar Murillo Herrera                                 |
| ISL    | La Isla                       | Ganadera Irazú                                       |
| JAU    | El Jaular de Poás             | Sigifredo Murillo                                    |
| LAP    | Los Alpes del Pizote S.A.     | Los Alpes del Pizote S.A.                            |
| MOS    | Moschi S.A.                   | Christian Steinworth Steffen                         |
| SLU    | Hacienda San Luis             | Sucesores Antonio Marín Barrientos S.A.              |

Resultados y detalles adicionales sobre el procedimiento de evaluación genética se pueden encontrar en el sitio web: [www.medvet.una.ac.cr/posgrado/gen](http://www.medvet.una.ac.cr/posgrado/gen)



Asociación de Criadores de Ganado Holstein



4



Asociación de Criadores de Ganado Holstein



5

**Lista 1. Vacas Holstein de más alto mérito genético para producción de Leche (Pta Leche)**

**Evaluación Genética Setiembre -2014**

| Pos | Hato | Registro | Padre      | Fecha Nacim | Fecha Parto | DEO | Conf L | Lac L | PTA L |
|-----|------|----------|------------|-------------|-------------|-----|--------|-------|-------|
| 1   | GPA  | 92261    | 014HO03831 | may-07      | ene-14      | 55  | 48.4   | 4     | 734   |
| 2   | HLL  | 98053    | 2018       | may-10      | abr-13      | 237 | 40.1   | 1     | 705   |
| 3   | HLL  | 90386    | 097HO03689 | sep-07      | oct-13      | 36  | 48.7   | 4     | 667   |
| 4   | GPA  | 92273    | 007HO07367 | ago-07      | ago-13      | 186 | 48.2   | 4     | 665   |
| 5   | MOS  | 99547    | 014HO04481 | oct-10      | abr-14      | 113 | 41.9   | 2     | 658   |
| 6   | FLK  | 92243    | 014HO03738 | ene-08      | abr-13      | 154 | 53.7   | 4     | 642   |
| 7   | HLM  | 96714    | 029HO10793 | dic-09      | jul-13      | 305 | 55.0   | 2     | 632   |
| 8   | ISA  | 98481    | 198HO00013 | may-08      | sep-13      | 174 | 47.1   | 3     | 615   |
| 9   | HLL  | 99932    | 2018       | dic-10      | may-13      | 202 | 37.2   | 1     | 605   |
| 10  | GVI  | 89074    | 097HO03689 | oct-06      | may-13      | 305 | 62.9   | 5     | 604   |
| 11  | HLL  | 100674   | 2047       | dic-10      | abr-13      | 225 | 38.1   | 1     | 603   |
| 12  | HLM  | 102505   | 029HO13246 | nov-11      | ene-14      | 232 | 34.8   | 1     | 592   |
| 13  | GSB  | 97925    | 973318     | mar-10      | may-14      | 59  | 33.9   | 2     | 592   |
| 14  | HLM  | 86899    | 029HO07732 | nov-06      | may-13      | 305 | 64.8   | 5     | 574   |
| 15  | HLL  | 99438    | 2018       | ago-10      | abr-13      | 220 | 39.5   | 1     | 569   |
| 16  | GVI  | 100042   | 014HO05434 | nov-10      | mar-14      | 159 | 42.5   | 2     | 566   |
| 17  | GSB  | 80476    | 014HO02696 | jul-03      | may-13      | 305 | 61.0   | 6     | 563   |
| 18  | HSF  | 85738    | 011HO06715 | jul-06      | abr-14      | 82  | 55.6   | 5     | 559   |
| 19  | JAU  | 100209   | 001HO06827 | mar-11      | jul-13      | 305 | 45.4   | 1     | 557   |
| 20  | MOS  | 101940   | 007HO06759 | oct-11      | oct-13      | 275 | 43.5   | 1     | 554   |
| 21  | MOS  | 98131    | 029HO11396 | jun-10      | jun-13      | 305 | 49.7   | 2     | 548   |
| 22  | HLM  | 100805   | 029HO11677 | mar-11      | may-13      | 305 | 43.9   | 1     | 546   |
| 23  | LAP  | 87908    | 507HO07515 | mar-07      | jul-14      | 31  | 51.0   | 5     | 542   |
| 24  | HSF  | 82012    | 023HO00604 | nov-04      | jun-13      | 305 | 62.1   | 6     | 539   |
| 25  | LAP  | 93869    | 029HO11396 | mar-09      | jun-13      | 305 | 53.4   | 3     | 527   |
| 26  | HLL  | 99435    | 2018       | ago-10      | abr-13      | 231 | 40.5   | 1     | 526   |
| 27  | MOS  | 101201   | 007HO06759 | jul-11      | jun-13      | 305 | 41.5   | 1     | 525   |
| 28  | GSB  | 96929    | 507HO08094 | oct-09      | jun-14      | 57  | 38.2   | 3     | 521   |
| 29  | FLK  | 88109    | 007HO06745 | may-06      | jul-13      | 80  | 46.1   | 5     | 521   |
| 30  | ISL  | 91656    | 029HO10808 | feb-08      | jun-14      | 52  | 40.7   | 4     | 519   |
| 31  | GPA  | 93164    | 007HO07367 | jun-08      | dic-13      | 92  | 44.3   | 4     | 516   |
| 32  | HLM  | 102332   | 029HO13246 | sep-11      | ene-14      | 224 | 34.7   | 1     | 513   |
| 33  | JAU  | 85264    | 007HO06500 | abr-06      | ene-14      | 163 | 40.7   | 4     | 512   |
| 34  | GPA  | 92259    | 1447       | abr-07      | jul-13      | 230 | 52.5   | 4     | 509   |
| 35  | DRV  | 86952    | 094HO00860 | ene-07      | dic-13      | 39  | 50.5   | 4     | 507   |
| 36  | GPA  | 93190    | 007HO07536 | ago-08      | ago-13      | 196 | 55.3   | 3     | 503   |
| 37  | HLM  | 93824    | 029HO11138 | dic-08      | feb-14      | 180 | 55.3   | 3     | 501   |
| 38  | HLM  | 96734    | 029HO11355 | abr-10      | jun-13      | 305 | 51.8   | 2     | 501   |
| 39  | HLM  | 97826    | 094HO00860 | abr-10      | feb-14      | 199 | 53.9   | 3     | 500   |
| 40  | GSB  | 94923    | 007HO07921 | ene-09      | dic-13      | 230 | 51.6   | 3     | 496   |
| 41  | GSB  | 96258    | 973318     | ago-09      | may-14      | 66  | 40.1   | 3     | 496   |
| 42  | LAP  | 88193    | 029HO09023 | abr-07      | ene-14      | 194 | 59.8   | 5     | 495   |
| 43  | HLM  | 100068   | 029HO11677 | nov-10      | nov-13      | 264 | 50.1   | 2     | 494   |
| 44  | DRV  | 87057    | 93H106     | mar-07      | nov-13      | 46  | 40.6   | 4     | 485   |
| 45  | LAP  | 97921    | 011HO08195 | jul-10      | ago-13      | 305 | 44.9   | 2     | 484   |
| 46  | HET  | 94676    | 1H83373    | ago-08      | nov-13      | 161 | 41.8   | 3     | 482   |
| 47  | HLL  | 100671   | 2046       | ene-11      | abr-13      | 232 | 39.3   | 1     | 481   |
| 48  | LAP  | 86813    | 507HO07515 | oct-06      | ago-13      | 305 | 54.2   | 5     | 480   |
| 49  | GSB  | 92356    | MN5068     | dic-07      | dic-13      | 227 | 49.2   | 4     | 478   |
| 50  | ESP  | 85878    | 029HO09674 | jul-05      | ago-13      | 211 | 45.5   | 4     | 477   |



Asociación de Criadores de Ganado Holstein



6

**Lista 2. Vacas Holstein de más Alto Mérito Económico Relativo (\$mer)**

**Evaluación Genética Setiembre-2014**

|     |      |          |            | FECHA |       | LECHE |     | GRASA |     | PROTEINA |      | CELULAS |      | DIAS      |          | VIDA    |      | SIMER |    |     |
|-----|------|----------|------------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|----------|------|---------|------|-----------|----------|---------|------|-------|----|-----|
| Pos | Hato | Registro | Padre      | Nacim | Parto | DEO   | PTA | Conf  | Lac | PTA      | Conf | PTA     | Conf | SOMATICAS | ABIERTOS | PRODUCT | Conf |       |    |     |
| 1   | HLM  | 86898    | 006HO00817 | oct06 | may14 | 91    | 404 | 55    | 6   | 22.0     | 46   | 10.7    | 39   | 0.11      | 26       | 2.2     | 27   | 1.0   | 19 | 384 |
| 2   | LAP  | 81447    | 029HO09155 | may04 | nov13 | 264   | 299 | 62    | 7   | 21.9     | 51   | 9.4     | 42   | -0.07     | 32       | 1.7     | 33   | 0.9   | 23 | 380 |
| 3   | MOS  | 82307    | 011HO05137 | mar04 | ene14 | 194   | 345 | 67    | 8   | 19.8     | 54   | 11.7    | 47   | 0.08      | 35       | 3.3     | 35   | 2.0   | 26 | 371 |
| 4   | GVI  | 89078    | 097HO03689 | abr07 | may14 | 101   | 403 | 61    | 5   | 15.6     | 49   | 17.4    | 43   | -0.01     | 34       | 7.8     | 30   | -1.7  | 23 | 316 |
| 5   | LAP  | 93866    | 029HO10644 | feb09 | jun14 | 62    | 253 | 54    | 4   | 17.9     | 47   | 10.5    | 39   | -0.04     | 33       | -1.6    | 26   | -3.5  | 18 | 314 |
| 6   | HET  | 94635    | 097HO01349 | ago07 | may13 | 305   | 179 | 60    | 4   | 11.8     | 47   | 11.4    | 42   | -0.17     | 30       | -2.1    | 28   | 1.7   | 17 | 299 |
| 7   | MOS  | 96180    | 029HO11396 | ene09 | may13 | 305   | 312 | 52    | 3   | 17.1     | 46   | 10.6    | 36   | 0.04      | 27       | -0.22   | 32   | -3.3  | 11 | 295 |
| 8   | MOS  | 84592    | 097HO00076 | ene05 | abr14 | 94    | 156 | 59    | 7   | 15.0     | 51   | 10.1    | 42   | 0.15      | 32       | 3.1     | 2.0  | 2.1   | 21 | 293 |
| 9   | MOS  | 88171    | 094HO11395 | sep06 | feb13 | 305   | 204 | 58    | 5   | 14.9     | 50   | 10.0    | 41   | 0.19      | 30       | 0.8     | 25   | -0.4  | 16 | 286 |
| 10  | MOS  | 96215    | 029HO11631 | nov09 | jun14 | 42    | 355 | 44    | 3   | 15.1     | 46   | 12.6    | 38   | 0.05      | 27       | 1.1     | 18   | -3.0  | 12 | 283 |
| 11  | GVI  | 91234    | 097HO04794 | abr08 | may13 | 305   | 337 | 58    | 3   | 19.8     | 43   | 8.3     | 37   | -0.21     | 31       | 6.7     | 25   | -3.2  | 13 | 281 |
| 12  | HSF  | 82012    | 023HO00604 | nov04 | jun13 | 305   | 539 | 62    | 6   | 14.6     | 51   | 9.3     | 43   | -0.13     | 34       | 2.4     | 36   | 0.8   | 25 | 276 |
| 13  | HLP  | 93003    | 029HO11014 | ago08 | oct12 | 212   | 226 | 52    | 3   | 17.6     | 29   | 5.1     | 28   | -0.17     | 18       | -2.0    | 23   | -2.6  | 13 | 272 |
| 14  | MOS  | 85780    | 011HO06414 | jun06 | jun14 | 40    | 412 | 56    | 6   | 11.1     | 51   | 12.3    | 42   | 0.16      | 29       | 0.8     | 26   | 1.5   | 19 | 266 |
| 15  | LAP  | 81810    | 073HO02479 | ago04 | dic13 | 232   | 417 | 66    | 7   | 15.2     | 54   | 9.1     | 47   | -0.09     | 39       | 2.0     | 40   | -1.4  | 31 | 264 |
| 16  | GSB  | 96290    | 5140       | abr10 | jun14 | 44    | 343 | 38    | 3   | 9.0      | 31   | 13.3    | 29   | 0.01      | 15       | -4.2    | 16   | -0.7  | 12 | 260 |
| 17  | MOS  | 82306    | 011HO05137 | mar04 | oct13 | 287   | 169 | 65    | 7   | 15.0     | 51   | 8.8     | 44   | 0.10      | 32       | 3.0     | 32   | -0.6  | 25 | 258 |
| 18  | HLP  | 90643    | 029HO10301 | may07 | sep12 | 221   | 97  | 58    | 4   | 13.6     | 34   | 7.1     | 33   | -0.05     | 22       | -4.1    | 28   | -1.7  | 17 | 256 |
| 19  | HLL  | 79972    | 073HO02239 | feb03 | may13 | 209   | 294 | 64    | 8   | 15.4     | 45   | 7.7     | 42   | 0.08      | 22       | 3.0     | 36   | -0.3  | 28 | 254 |
| 20  | DRV  | 89571    | 029HO10644 | oct07 | ene13 | 269   | 88  | 57    | 3   | 17.3     | 44   | 5.3     | 38   | -0.02     | 31       | -0.4    | 28   | -3.1  | 16 | 254 |
| 21  | HLP  | 93910    | 029HO10340 | feb09 | jul12 | 285   | 5   | 52    | 2   | 16.8     | 31   | 4.7     | 30   | 0.05      | 18       | 0.2     | 25   | -1.9  | 11 | 248 |
| 22  | MOS  | 98131    | 029HO11396 | jun10 | jun13 | 305   | 548 | 50    | 2   | 13.0     | 44   | 10.7    | 35   | -0.10     | 28       | 2.1     | 22   | -1.8  | 10 | 245 |
| 23  | GVI  | 98068    | 97H4914    | ene10 | mar13 | 305   | 104 | 42    | 2   | 13.7     | 31   | 7.5     | 25   | -0.11     | 24       | 1.6     | 16   | -0.5  | 8  | 245 |
| 24  | HLL  | 79978    | LT26       | nov02 | jul13 | 142   | 207 | 58    | 9   | 7.2      | 43   | 12.3    | 38   | -0.13     | 11       | -1.7    | 26   | 1.9   | 16 | 245 |
| 25  | ARM  | 97109    | 097HO00076 | ene05 | ago13 | 305   | 72  | 63    | 7   | 18.1     | 50   | 1.7     | 43   | -0.02     | 32       | -2.7    | 33   | 0.1   | 24 | 243 |
| 26  | LAP  | 101433   | 011HO04272 | jul11 | dic13 | 236   | 382 | 44    | 1   | 13.9     | 37   | 9.0     | 31   | -0.16     | 26       | -0.7    | 21   | -3.9  | 8  | 240 |
| 27  | GSB  | 97925    | 973318     | mar10 | may14 | 59    | 592 | 34    | 2   | 7.8      | 31   | 16.1    | 28   | 0.10      | 15       | 1.2     | 12   | -0.6  | 9  | 237 |
| 28  | HLM  | 84560    | 014HO02696 | ene06 | ago13 | 305   | 429 | 67    | 6   | 10.0     | 54   | 11.2    | 48   | 0.01      | 37       | 1.1     | 37   | 0.6   | 27 | 236 |
| 29  | MOS  | 96222    | 72688      | dic09 | feb14 | 161   | 379 | 48    | 3   | 11.6     | 44   | 8.5     | 33   | -0.10     | 25       | 0.9     | 18   | 0.5   | 9  | 235 |
| 30  | SLU  | 91821    | 007HO06972 | sep07 | oct13 | 305   | 395 | 56    | 3   | 9.7      | 46   | 13.2    | 38   | -0.13     | 26       | 2.4     | 25   | -1.1  | 13 | 234 |
| 31  | LAP  | 100224   | 007HO08221 | ene11 | jun14 | 52    | 350 | 36    | 2   | 15.5     | 32   | 7.1     | 25   | 0.10      | 23       | 1.5     | 14   | -2.6  | 8  | 234 |
| 32  | LAP  | 93864    | 029HO11396 | ene09 | ene14 | 195   | 186 | 56    | 4   | 9.7      | 49   | 11.1    | 40   | 0.15      | 30       | -4.2    | 26   | -1.9  | 15 | 234 |
| 33  | GVI  | 93440    | 097HO03318 | dic08 | mar13 | 305   | 121 | 58    | 3   | 14.5     | 44   | 10.3    | 38   | -0.04     | 32       | 2.9     | 27   | -5.0  | 16 | 232 |
| 34  | LAP  | 93870    | 029HO11396 | mar09 | jul13 | 305   | 272 | 53    | 3   | 13.0     | 45   | 9.5     | 36   | 0.10      | 29       | -2.0    | 22   | -4.1  | 11 | 230 |
| 35  | MOS  | 89623    | 029HO10799 | jun07 | mar14 | 131   | 291 | 58    | 4   | 14.8     | 51   | 7.9     | 43   | -0.01     | 33       | 4.4     | 29   | -2.5  | 20 | 223 |
| 36  | MOS  | 85743    | 72688      | may06 | abr14 | 92    | 303 | 56    | 7   | 8.5      | 49   | 9.1     | 39   | -0.16     | 28       | -1.0    | 23   | 1.6   | 15 | 223 |
| 37  | MOS  | 92011    | 029HO10799 | ene08 | jul13 | 305   | 132 | 61    | 4   | 14.5     | 52   | 7.0     | 44   | 0.06      | 34       | 3.5     | 31   | -1.8  | 19 | 222 |
| 38  | GVI  | 93438    | 097HO04794 | nov08 | may14 | 106   | 343 | 55    | 4   | 15.6     | 43   | 7.3     | 38   | -0.09     | 31       | 3.3     | 24   | -4.1  | 16 | 221 |
| 39  | HLL  | 78958    | TT8        | ago02 | ago12 | 305   | 112 | 66    | 8   | 8.0      | 48   | 6.5     | 45   | -0.10     | 20       | -6.0    | 34   | 1.9   | 24 | 221 |
| 40  | GVI  | 96367    | 014HO05434 | ene10 | jul13 | 305   | 297 | 47    | 2   | 21.0     | 33   | -1.1    | 28   | -0.25     | 25       | 0.7     | 17   | -5.3  | 10 | 218 |
| 41  | LAP  | 97921    | 011HO08195 | jul10 | ago13 | 305   | 484 | 45    | 2   | 12.1     | 39   | 7.9     | 30   | -0.08     | 23       | -3.1    | 16   | -3.5  | 8  | 217 |
| 42  | HLM  | 86906    | 007HO06960 | dic06 | jul13 | 305   | 467 | 59    | 5   | 5.9      | 47   | 13.3    | 40   | 0.02      | 29       | -0.1    | 29   | 1.2   | 19 | 213 |
| 43  | MOS  | 99547    | 014HO04481 | oct10 | abr14 | 113   | 658 | 42    | 2   | 14.4     | 39   | 6.6     | 31   | -0.04     | 26       | 1.0     | 17   | -3.1  | 9  | 213 |
| 44  | LAP  | 98898    | 029HO13110 | oct10 | feb14 | 166   | 197 | 43    | 2   | 11.5     | 40   | 10.3    | 31   | -0.06     | 23       | 0.8     | 16   | -4.1  | 8  | 211 |
| 45  | GVI  | 86741    | 097HO01349 | may06 | may13 | 305   | -8  | 65    | 5   | 9.5      | 52   | 6.6     | 45   | -0.15     | 34       | -1.3    | 32   | 0.8   | 21 | 211 |
| 46  | HLM  | 96093    | 029HO00856 | oct09 | oct13 | 294   | -1  | 50    | 3   | 10.8     | 40   | 7.2     | 32   | 0.24      | 25       | -4.7    | 21   | -2.3  | 11 | 209 |
| 47  | GVI  | 93421    | 097HO03318 | may08 | oct12 | 305   | 535 | 59    | 3   | 5.0      | 47   | 19.7    | 41   | -0.07     | 33       | 2.6     | 28   | -3.5  | 15 | 209 |
| 48  | GVI  | 86747    | 007HO06417 | jun06 | nov13 | 264   | 142 | 61    | 5   | 5.1      | 49   | 11.1    | 42   | -0.12     | 30       | -1.9    | 33   | 1.7   | 22 | 205 |
| 49  | LAP  | 95997    | 029HO11396 | oct09 | feb14 | 178   | 238 | 51    | 3   | 10.8     | 44   | 8.6     | 35   | 0.04      | 27       | -1.7    | 23   | -2.9  | 12 | 205 |
| 50  | LAP  | 99209    | 007HO08221 | nov10 | dic13 | 225   | 28  | 48    | 2   | 15.0     | 41   | 2.9     | 32   | 0.04      | 24       | -1.5    | 20   | -3.1  | 9  | 205 |