

Comportamiento reproductivo y productivo de las Cochinatas Landrace y Large White de reciente introducción y cubanas.

Dariadna Batista Montané. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Forestal y Agronomía. Departamento Agropecuario. dary@af.upr.edu.cu

Introducción

Debido a las particularidades biológicas del cerdo, en especial su alta fecundidad, constituye una parte esencial de la productividad de la especie su comportamiento reproductivo. Por tanto, cualquier esfuerzo encaminado a aumentar su rendimiento debe contemplar el incremento de la fertilidad, prolificidad y calidad lechera de las cerdas, así como el vigor y la actitud para el crecimiento de sus crías.

Por reproducción del rebaño se comprende el sistema de medidas dirigidas al comportamiento eficiente de las cerdas reproductoras y de los verracos con objeto de obtener la mayor cantidad posible de lechones. Cuántos más lechones se obtengan por cerdas tanto mayor será la ganancia de la explotación, ya que los gastos en mantenimiento y alimentación de las madres aumentarán poco por concepto de fecundidad o partos por año **(Linares et al, 1998)**.

Los factores que influyen en el comportamiento reproductivo son varios. La aparición del celo en la cochinata puede estar dado por causas tanto intrínsecas como extrínsecas cuya repercusión ha tenido incidencia desigual a lo largo del tiempo, la edad, el peso, el ritmo de crecimiento, nutrición, genética, condiciones de alojamiento, profilaxis, ambiente social y efecto todo del verraco **(Homworth et al, 1982)**.

En Cuba, constituye un reto el aumento del tamaño de la camada al nacer por lo que, actualmente, está establecido cubrir cochinatas con más de 120 kg de peso vivo y más de 120 días de edad, por lo que constituye objetivo de este trabajo: evaluar el comportamiento productivo de cerdas incorporadas con 120 y 130 kg de peso en dos razas de reproductoras.

Materiales y métodos.

El Trabajo se realizó en el Centro Genético Lage, Ubicado en la Carretera al Tigre en el municipio Consolación del Sur. En este centro, se explotan las razas Large White y Landrace, objetos de estudio de este trabajo y su objetivo es mantener el potencial genético del país.

Al Norte limita con la Empresa Forestal, al Sur con el Centro Genético El Tigre, al Oeste con un asentamiento poblacional y al Este con áreas de la Empresa Forestal.

Procedimientos y toma de datos para el desarrollo del trabajo.

Se utilizaron 137 cochinitas, las que, para su estudio se dividieron en 4 grupos:

- Grupo 1- Cerdas Landrace canadienses
- Grupo 2- Cerdas Landrace Cubanas
- Grupo 3- Cerdas Large White Canadienses
- Grupo 4- Cerdas Large White Cubanas

Las cerdas de origen canadiense y cubanas fueron incorporadas con 130 y 120 Kg de peso respectivamente, con 240 días y se mantuvieron bajo el mismo régimen de alimentación y manejo. El alimento recibido fue pienso reproductor según las normas de alimentación.

A las cerdas se les controló el tamaño de la camada al nacer (TCN), peso de la camada al nacer (PCN), peso de la camada a los 21 días (PC21), peso de la camada al destete (PCD), tamaño de la camada al destete (TCD), intervalo destete celo (IDC), la mortalidad durante la lactancia (ML).

Los datos se obtuvieron de las tarjetas de control de la reproducción de las reproductoras (Ver anexo # 1). Las cerdas Landrace y Large White canadienses se cubrieron en los meses de Diciembre-Enero-Febrero y Mayo-Junio-Julio respectivamente. Las cerdas de la misma raza pero cubanas se cubrieron en los meses de Abril-Mayo-Junio-Julio y Junio-Julio-Agosto respectivamente.

Procesamiento de los datos obtenidos.

Para la mejor comprensión de los resultados se utilizó el paquete estadístico SSPS (13.0). Se aplicó el test de Levenes para comprobar la hipótesis nula de que el error de la varianza es igual en todos los grupos, validándose la

hipótesis nula para el PCN y el IDC, a los cuales se les aplicó un test no paramétrico para la comparación de las medias.

Al resto de los indicadores se les aplicó el test no paramétrico de Kruskal – Wallis para la comparación de medias.

Análisis y discusión de los resultados del comportamiento de las reproductoras Landrace y Large White.

La Reproducción Porcina es uno de los aspectos mas importantes en la explotación animal , por ser esta la que nos permite la continuidad de la especie , además , la importancia económica que tiene el comportamiento reproductivo de los rebaños porcinos es altamente conocido de tal manera que resultan esenciales los estudios que analizan los factores que afectan los rasgos integrantes del mismo para con ellos incrementar la productividad de las cerdas; dado que el tamaño de la camada es el producto final de todos los esfuerzos y manipulaciones que intervienen en la explotación y es el principal rasgo de producción medible en una cerda es importante pensar como puede maximizar **(Alonso, 1988)**. Los factores que afectan el tamaño de la camada son mucho y complicados para mejorar el mismo se requiere abordar el tema de manera progresiva y correcta para obtener resultados positivos **(Domínguez et al, 1999)**.

En las tablas No 1 y 2 se observa el comportamiento productivo de las cerdas Landrace canadienses y cubanas, donde se puede observar que aunque no existen diferencias significativas, si se produce un aumento del valor de los indicadores a favor de la raza Landrace cubana a pesar de tener un peso de incorporación inferior a las cochinatas Canadienses. Esto se pudiera deber a que la Landrace y la Large White importadas provenientes de un clima frío aun no se adaptan a las condiciones de clima tropical como el nuestro.

En el Trópico señala **Barceló, (2000)**, reviste gran importancia la interrelación entre el clima y la productividad de la cerda y el desarrollo de la producción porcina intensiva, puesto que de acuerdo con las características de nuestro clima durante gran parte del año la temperatura alcanza niveles que se señalan como crítico para la reproducción, tanto en lo que se refiere al intervalo destete – celo como a la tasa de concepción.

La influencia negativa en la efectividad la cubrición en los meses de verano, mayo – octubre en Cuba coincide con los resultados de gran cantidad de estudios que muestran la influencia considerable de la temperatura ambiental sobre la fecundidad de las reproductoras (Arias, et al (1992)).

Tabla No 1: Comportamiento productivo de cochinitas Landrace.

Indic. / Grupo	TCN (Kg)	PCN (Kg)	PC21 (Kg)	PCD (Kg)	TCD (Kg)	IDC (Kg)	ML (Kg)
1	9,82	13,41	53,29	72,59	8,47	11,11	0,88
DS	2,12	4,13	15,89	21,33	2,44	12,15	1,25
2	10,06	13,52	53,76	74,12	8,41	8,29	1,23
DS	2,16	2,36	14,44	19,65	2,74	7,35	1,28
Sig.	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Letras diferentes por columnas difieren para $P \leq 0,05$

Leyenda:

TCN- Tamaño de la camada al nacer,

PCN - Peso de la camada al nacer

PC21- Peso de la camada a los 21 días.

PCD - Peso de la camada al destete.

TCD- Tamaño de la camada al destete.

IDC- Intervalo destete celo.

ML - Mortalidad durante la lactancia.

Tabla No 2: Comportamiento productivo de cochinitas Large White.

Indic. / Grupo	TCN (Kg)	PCN (Kg)	PC21 (Kg)	PCD (Kg)	TCD (Kg)	IDC (Kg)	ML (Kg)
3	9,70	12,65 b	48,18	69,76	8,70	15,88 b	0,29 b
DS	2,59	3,53	15,90	22,12	2,82	11,33	0,59
4	10,12	14,20 a	50,94	71,35	8,47	8,18 a	1,35 a
DS	1,87	2,89	13,27	17,92	2,76	9,61	1,97
Sig.	NS	*	NS	NS	NS	*	*

Letras diferentes por columnas difieren para $P \leq 0,05$

Leyenda:

TCN- Tamaño de la camada al nacer

PCN - Peso de la camada al nacer

PC21- Peso de la camada a los 21 días.

PCD - Peso de la camada al destete.

TCD- Tamaño de la camada al destete.

IDC- Intervalo destete celo.

ML - Mortalidad durante la lactancia.

El tamaño potencial de la camada está dado por el ritmo de ovulación. Las pérdidas de los lechones al nacimiento pueden ser debido a fallas en la fertilización, se disminuye el número de camada por pérdidas de embriones y fetos durante la gestación (**Alonso, 2001**).

Los valores de tamaño de camada en el grupo dos y cuatro coinciden con los obtenidos por (**Anón, 2006**) quien refiere tamaños de camada para esta raza de 10 a 10,5 no siendo así en el primer grupo. Estos resultados coinciden además con **Edina, (2006)** quien encontró un tamaño de camada al nacer de 9,9 para la raza Landrace.

Corroborando lo planteado en la literatura sobre los resultados productivos y reproductivos desfavorables en cochinitas, **Kroes y Males, (1987)** citan que en las primerizas el número medio de lechones fue de 9.2 al nacer y no coincidimos con **Madelín, (2004)** quién obtuvo valores por debajo de los nuestros en la raza Large White en cerdas incorporadas a los 120 Kg.

Merck, (2000) refiere que el peso al nacer está directamente relacionado con la nutrición de la gestante y tiene una influencia directa en el peso al destete.

En la tabla 2 se aprecian diferencias significativas para este indicador a favor del grupo 3 coincidiendo con **Weary et al, (2000)** quienes plantean que el peso al nacimiento va a depender del tamaño de la camada a donde pertenecen.

Los resultados alcanzados por nosotros coinciden con **Chang et al, (1999)** y **Reina, (1986)** quienes obtuvieron los pesos más bajos en las cerdas nulíparas.

En cuanto al peso al destete los valores obtenidos tienden a ser superiores en los grupos 2 y 4 con respecto a los grupos 1 y 3, no obstante estos no coinciden con los obtenidos por **Delgado, (1983)** quien encontró un peso de 6.03 kg para las primíparas. También coincidimos con **Nuñez, (2005)** quién obtuvo un peso al destete de 8.86 Kg

La productividad de una cerda se mide por el número de destetados. **Kroes y Males, (1977)** citan que en las primerizas el número medio de lechones fue de 7.8 al destete, lo que no coincide con los resultados alcanzados por nosotros,

que, a pesar de no ser significativo entre los grupos están por encima de lo planteado por este autor.

Bertolín (1992) observó que hay menos mortalidad embrionaria y al nacimiento en las paridades medias, puesto que en la primera hay elevada producción de óvulos por parte de la cerda y esto hace que orgánicamente esta no pueda suplir sus necesidades ya estos fecundados y se produzca muerte embrionaria; en las paridades quinta y sexta el tamaño de la camada es elevado y los lechones más vigorosos compiten con los menos vigorosos por el alimento. De igual manera la mortalidad pre-destete puede ser afectada directamente por la competición entre los lechones por el alimento e indirectamente, correlacionada con el peso al nacer de los lechones (**Munari, 1991**).

El tamaño de la camada al destete, afecta negativamente el intervalo destete-celo y este, a su vez, afecta la respuesta en el siguiente parto, por lo que el manejo adecuado del número de lechones por madre al destete, sería una estrategia para conseguir acortar el intervalo destete-celo y mejorar la prolificidad del siguiente parto (**Pérez et al, 1999**).

En cuanto a los valores de IDC que se muestran en la tabla No 1 podemos decir que no hay significación aunque existe una tendencia a ser menor en la Landrace cubana, estando estos parámetros por debajo de los obtenidos por **Anón, (2007 b)** para esta raza.

En lo que respecta a la raza Large White, sí es manifiesta la diferencia significativa favoreciéndose la Large White cuba, estos resultados no coinciden con los obtenidos por Monge,(1999) quien encontró valores de IDC por encima de los nuestros.

En la tabla No 3 podemos observar el comportamiento productivo de las razas Landrace y Large White, en la que se puede observar que no existen diferencias significativas entre ambas aunque si existe la tendencia a un mejor comportamiento de la Landrace lo que coincide con lo planteado por **Edina (2007)** quien ha manifestado que en su Unidad esta raza tiene mejor comportamiento.

En cuanto al tamaño de la camada coincidimos con **Malagón, (2006)** quien encontró resultados similares a los nuestros, 9,4 y 9 para landrace y Large White respectivamente.

Tabla No 3: Comportamiento productivo de Cochinas Landraces y Large White.

Indic. Grupo	TCN (Kg)	PCN (Kg)	PC21 (Kg)	PCD (Kg)	TCD (Kg)	IDC (Kg)	ML (Kg)
5	9,94	13,47	53,53	73,35	8,44	9,7	1,06
DS	2,13	3,34	15,07	20,37	2,58	10,07	1,27
6	9,91	13,43	49,56	70,56	8,59	12,02	0,82
DS	2,26	3,29	14,60	19,99	2,78	11,13	1,53
Sig.	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

Letras diferentes por columnas difieren para $P \leq 0,05$

Leyenda:

TCN- Tamaño de la camada al nacer

PCN - Peso de la camada al nacer

PC21- Peso de la camada a los 21 días.

PCD - Peso de la camada al destete.

TCD- Tamaño de la camada al destete.

IDC- Intervalo destete celo.

ML - Mortalidad durante la lactancia.

Estos resultados también coinciden con los obtenidos por **Edina, (2007)** quien obtuvo que el comportamiento de la raza Landrace es superior a la Large White.

Hay que prevenir los saltos, los cambios bruscos de temperatura, tan perjudiciales como las temperaturas extremas. Debe mantenerse dentro del margen de confort para cerdas de reposición, verracos y cerdas gestantes/lactantes. Evitar que se superen los 25 °C, con un rango superior de 5° C (**Palomo, 2006**).

Las cerdas canadienses importadas, provienen de Canadá, que es un país sumamente frío, contrario a Cuba, donde las temperaturas medias anuales son de 25° C y las máximas se encuentran entre 33 y 34° C por lo que consideramos que los resultados obtenidos se corresponden con lo antes expuesto coincidiendo con **Palomo, (2006); Colectivo de autores, (1988); Colectivo de autores (1999) y Quiles y Hevia, (2003)** y que la no existencia de diferencias significativas obedezca a que las cerdas canadienses se incorporaron con pesos superiores a los de las cubanas.

Conclusiones

1. No se encontraron diferencias significativas en los indicadores evaluados para la raza Landrace aunque el comportamiento de las cerdas Landrace cubanas tiende a ser superior al de las importadas desde Canadá.
2. El comportamiento de la raza Large White cubana fue significativamente superior al de la canadiense para los indicadores peso de la camada al nacer (**PCN**), intervalo destete- celo (**IDC**) y menor para la mortalidad en la lactancia (**ML**). Existiendo la tendencia a ser superior en el resto de los indicadores.
3. La raza Landrace tiende a presentar un mejor comportamiento que la Large White.

Recomendaciones

1. Continuar este trabajo durante la vida reproductiva de las cerdas evaluadas, con el objetivo de conocer su posterior comportamiento.
2. Extender el trabajo al 100% de las cerdas nulíparas de la Unidad.
3. De repetirse un trabajo similar a este, controlar, además de los indicadores estudiados, la temperatura y humedad relativas.

Bibliografía

1. Alonso, R. 1988. La Reproducción de la cerda. Facultad de medicina Veterinaria. Ediciones ISCAH. La Habana. Cuba
2. Domínguez, J. C; Tejerina, F. 1999. Mejoramiento y sexaje de semen por métodos hidrodinámicos. VI Simposium Internacional de Reproducción e I.A Porcina. Madrid. España.p-41.
3. Homworth, P.H. Saldán, C. J y Hoogertrugge, A. 1982. The influence of the post weaning social environment and the weaning to mating interval of the sow. Repring

4. Linares,A; García, A.; Amat, Cristina y Dora, J. 1998. Empresa Porcina Habana. Comportamiento reproductivo de las cerdas según su raza y genotipo. (43).
5. Barcelo, I. 2000. La correcta ubicación para el hato saludable.
6. Arias , T. Yolanda del Toro, F.J.; Dieguez, G Morales , M. Gil; M Tason 1992. Interaccion entre algunos factores climáticos (tem-hora y el comportamiento de las Cerdas. Revista Zootécnica.
7. Alonso S. R 2001. Conferencias de clases Reproduccion de la cerda.
8. Anón, 2006. Manejo de cerdas de reposición. Situado en:
9. <http://www.3tres3.com/buscando/ficha.php?id=1516>
10. Madam, Edina (2006). Inédito. El número de partos como fuente variación en los indicadores reproductivos de la cerda. Trabajo de Diploma. Granja Estatal Genética Porcino Lage.
11. Kroes, I.and Male,I. 1987. Influencia del tiempo de uso de las cerdas madres en su productividad. 28 th. Annual Meeting EAAP. Belgium.
12. Romero, Madelín. 2004. Estudio del efecto del peso, la edad y el número de celo a la incorporación sobre el comportamiento reproductivo de cochinitas en el Centro genético Porcino El tigre. Tesis de Diploma. Pinar del Río
13. Merck de Veterinaria.2000. 5ta ed. En Español. Merck & Co. INC
14. Weary, D.M ; Philips, P. A ; Pajar, E.A . 2000. Aplastamiento de lechones por las cerdas ; efectos del carácter de la camada, del tipo de jaula y del comportamiento de la cerda. Anaporc (España) 20 (197):97, febrero.
15. Chang , A; Verde, O. y Soter, L. 1999. Efectos genéticos y ambientales sobre los pesos de camadas a diferentes edades de destete en cerdos. Zootecnia Tropical, 17 (2): 155-174.
16. Reina, J. L. 1986. Crecimiento de lechones F1 de cerdas Large White con verracos de cinco razas. Ciencia y Técnica Agropecuaria. Ganado Porcino. 9(3):7-15
17. Delgado, Mercedes. 1983. Características de las camadas al destete de cerdas primíparas y múltiparas en un Centro Integral. Tesis de Diploma, ISCAH.

18. Núñez. J.C. 2005. Efectos maternos sobre los rasgos de comportamiento en cerdos en el Centro Genético Porcino El Tigre
19. Bertolín, A. 1992. Suinos Curitiba. PR . Lítero Técnica.
20. Munari, J. L.P. 1991. Manejo de fêmea suina durante o parto e lactacão. Em Anais 9no Congr. Bras. Repr. Anim. Belo Horizonte. Vol.II. P. 164-171. 1991.
21. Pérez, Tania; Clemente, Aleida; Suárez, M:A.; Gómez. 1999. Efecto del tamaño de la camada al nacer sobre la tasa de crecimiento de los cerdos en pruebas en campo. Reunión del ACPA, La Habana. Resúmenes: P39.
22. Anón, 2007 b. Razas Porcinas Canadienses. Situado en <http://www.polargenetics.com/espan/swinebre.htm>. (Fecha de Consulta: Junio/2007)
23. Madam, Edina. (2007)* : Información personal. Centro Porcino Lage
24. Malagón, G. 2006. Inédito. Algunos factores que influyen en la eficiencia reproductiva de la cerda. Trabajo de Diploma. Granja Estatal Genética Porcino Lage.
 - a. Palomo, A 2006. Control de la infertilidad estival. Situado en:
25. <http://www.3tres3.com/buscando/ficha.php?id=1607>. (Fecha de a. consulta Mayo 2007)
26. Colectivo de Autores. (1988). *Manual de Porcinotecnia*. Editorial ISCAH. Ciudad de la Habana. Cuba. p. 147.
27. Colectivo de Autores. (1999). *Zootecnia general un enfoque ecológico*. Editorial "Félix Varela". La Habana. Cuba. pp. 55 – 65.
28. Quiles, A; Hevia, L. (2003). Influencia de la temperatura y la luz sobre el celo post destete en la cerda. Departamento de producción animal. Universidad de Murcia. España. Disponible en: <http://www.portalveterinaria.com/sections.php?op=viewarticle&artid=184> (Fecha de consulta: mayo 2007)_

Anexos#1

Tarjeta de control de la reproducción

Tarjeta de control de la reproducción (a)

CONTROL PERMANENTE DE LA PUERCA MOD GE-14

CENTRO:		RAZA:		CÓDIGO	INDICE	FECHA DE BAJA			
DATOS DE LA PUERCA		FAMILIA		TETAS	GMD (grs)	CAUSA DE BAJA			
		ORIGEN		SELECCIÓN PESO EDAD	EGD (mm)				
		FECHA DE NACIMIENTO		Tte. CUBRICIÓN PESO EDAD	PPE (grs)				
ASCENDENCIA PATERNA		PADRES			ABUELOS		BISABUELOS		
		PADRE No.			ABUELO No.		BISABUELO No.		
		LINEA			INDICE:		INDICE:		
		ORIGEN			LINEA:		LINEA:		
		INDICE		GMD	ABUELA No.		FAMILIA		
		EGD		PPE	INDICE:		LINEA:		
					FAMILIA		BISABUELO No.		
					FAMILIA		FAMILIA		
ASCENDENCIA MATERNA		MADRE No.			ABUELO No.		BISABUELO No.		
		FAMILIA			INDICE:		INDICE:		
		ORIGEN			LINEA:		LINEA:		
		INDICE		GMD	ABUELA No.		FAMILIA		
		EGD		PPE	INDICE:		LINEA:		
					FAMILIA		BISABUELO No.		
					FAMILIA		FAMILIA		

03/07/2007 12:58 am

Tarjeta de control de la reproducción (b)

PARTO No.	CUBRICIONES			NÚMERO DEL VERRAGO			FECHA DE PARTO	
	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	1	2	3	PROBABLE	REAL
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

PARTO	NACIMIENTOS					A LOS 21 DÍAS				AL DESTETE				INT.	INDICE
	TOTAL	VIVOS		PESO KG.	FECHA	M	H	PESO KG.		M	H	PESO KG.			
		M	H					TOTAL	PROM.			TOTAL	PROM.		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

03/07/2007 12:59 am

Anexo # 2

Landrace

Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

	F	df1	df2	Sig.
TC_N	2,259	1	66	,138
PC_N	15,891	1	66	,000
PC_21	,361	1	66	,550
PC_D	,710	1	66	,403
TC_D	,001	1	66	,972
IDC	4,003	1	66	,050
Mort	1,061	1	66	,307
GMD_21	,101	1	66	,752
GMD_21_D	2,282	1	66	,136
GMD_D	,215	1	66	,644

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+Raza

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	PC_N	,235(a)	1	,235	,021	,886
	IDC	135,529(b)	1	135,529	1,344	,250
Intercept	PC_N	12339,059	1	12339,059	1087,714	,000
	IDC	6405,882	1	6405,882	63,533	,000
Raza	PC_N	,235	1	,235	,021	,886
	IDC	135,529	1	135,529	1,344	,250
Error	PC_N	748,706	66	11,344		
	IDC	6654,588	66	100,827		
Total	PC_N	13088,000	68			
	IDC	13196,000	68			
Corrected Total	PC_N	748,941	67			
	IDC	6790,118	67			

a R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = -,015)

b R Squared = ,020 (Adjusted R Squared = ,005)

Test Statistics(a,b)

	TC_N	PC_21	PC_D	TC_D	Mort	GMD_21	GMD_21_D	GMD_D
Chi-Square	,558	,618	,266	,089	1,633	,827	,556	,826
df	1	1	1	1	1	1	1	1
Asymp. Sig.	,455	,432	,606	,766	,201	,363	,456	,364

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Raza

Large White

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	PC_N	41,309(a)	1	41,309	3,970	,050
	IDC	1009,471(b)	1	1009,471	9,136	,004
	Mort	19,059(c)	1	19,059	9,061	,004
Intercept	PC_N	12258,368	1	12258,368	1177,962	,000
	IDC	9840,059	1	9840,059	89,057	,000
	Mort	46,118	1	46,118	21,925	,000
Raza	PC_N	41,309	1	41,309	3,970	,050
	IDC	1009,471	1	1009,471	9,136	,004
	Mort	19,059	1	19,059	9,061	,004
Error	PC_N	686,824	66	10,406		
	IDC	7292,471	66	110,492		
	Mort	138,824	66	2,103		
Total	PC_N	12986,500	68			
	IDC	18142,000	68			
	Mort	204,000	68			
Corrected Total	PC_N	728,132	67			
	IDC	8301,941	67			
	Mort	157,882	67			

- a R Squared = ,057 (Adjusted R Squared = ,042)
- b R Squared = ,122 (Adjusted R Squared = ,108)
- c R Squared = ,121 (Adjusted R Squared = ,107)

Test Statistics(a,b)

	TC_N	PC_21	PC_D	TC_D	GMD_21	GMD_21_D	GMD_D
Chi-Square	,756	1,449	,825	,074	,871	,246	,319
df	1	1	1	1	1	1	1
Asymp. Sig.	,384	,229	,364	,785	,351	,620	,572

- a Kruskal Wallis Test
- b Grouping Variable: Raza