

# ***ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS INVERSIONES EN LOS PORTAFOLIOS DE ACCIONES EN COLOMBIA ANTES Y DURANTE LA CRISIS MUNICIPAL DEL 2008***

Por: Mario López Mendoza

Asesora: Gloria Inés Macías Villalba

Facultad de Ingeniería Financiera



12 de Mayo de 2010

Universidad Autónoma de Bucaramanga

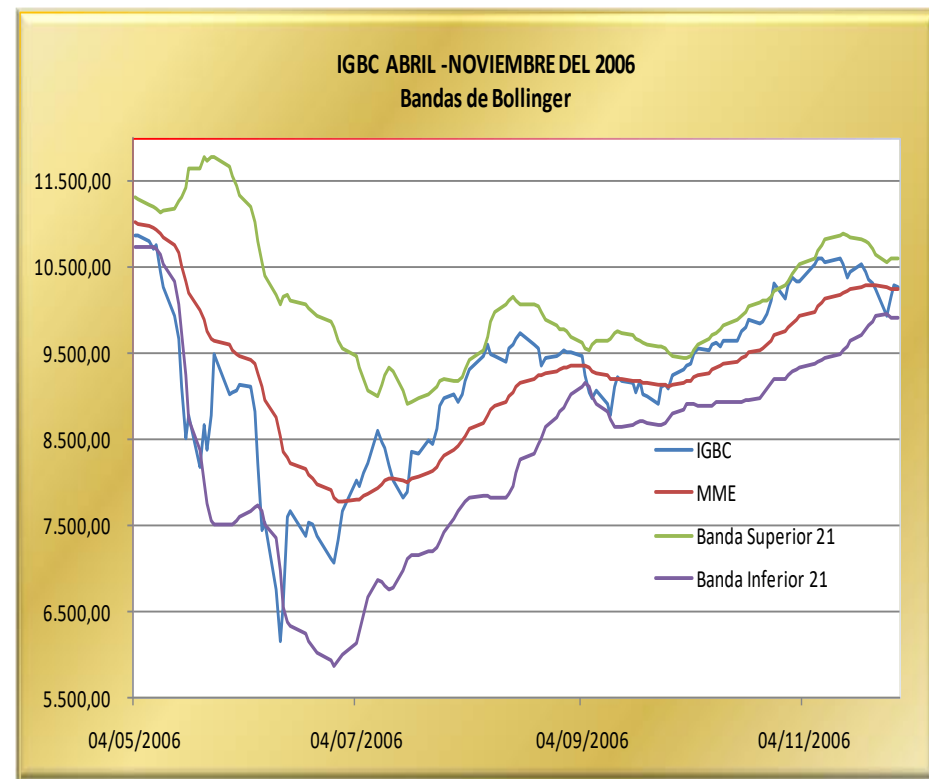
## OBJETIVO GENERAL

- ✓ Analizar el comportamiento de las inversiones en portafolios de acciones en Colombia antes, durante la crisis mundial 2008.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

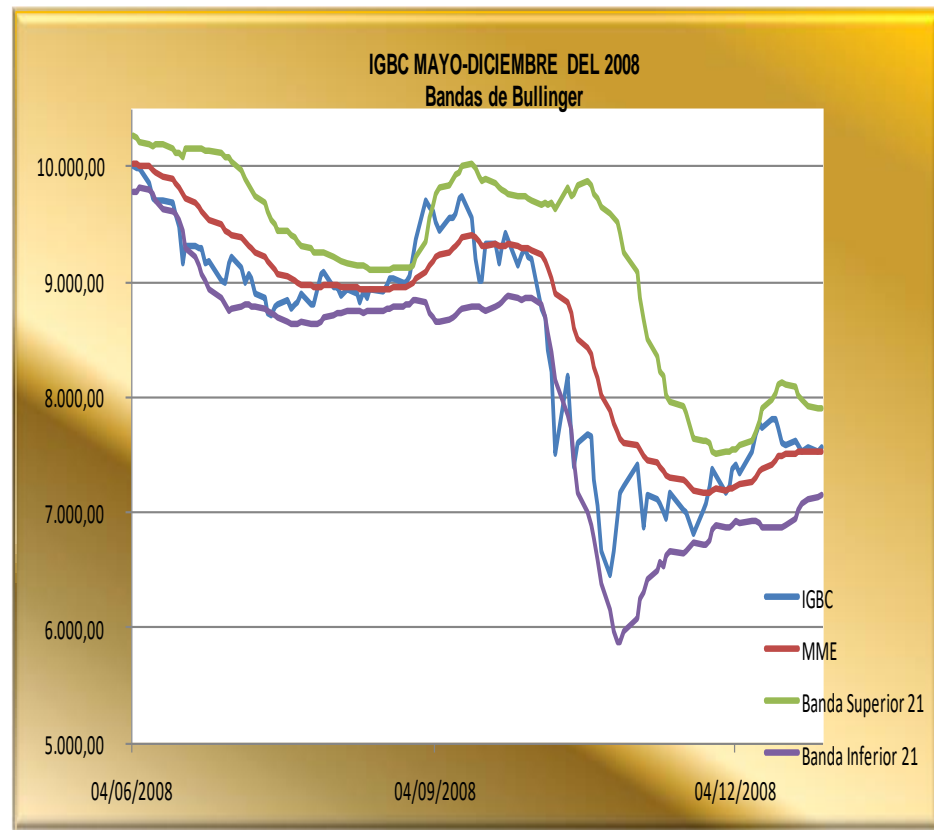
- ✓ Analizar el comportamiento de la renta variable en Colombia antes y durante la crisis.
- ✓ Realizar el estudio técnico y fundamental de las acciones mas representativas antes y durante la crisis de Colombia del 2008.
- ✓ Estructurar portafolios de acciones colombianas para perfiles de riesgo moderado y agresivo antes y durante la crisis.
- ✓ Evaluar el comportamiento de los portafolios en los 2 periodos de análisis.

# ANALISIS DEL IGBC 2006-2007

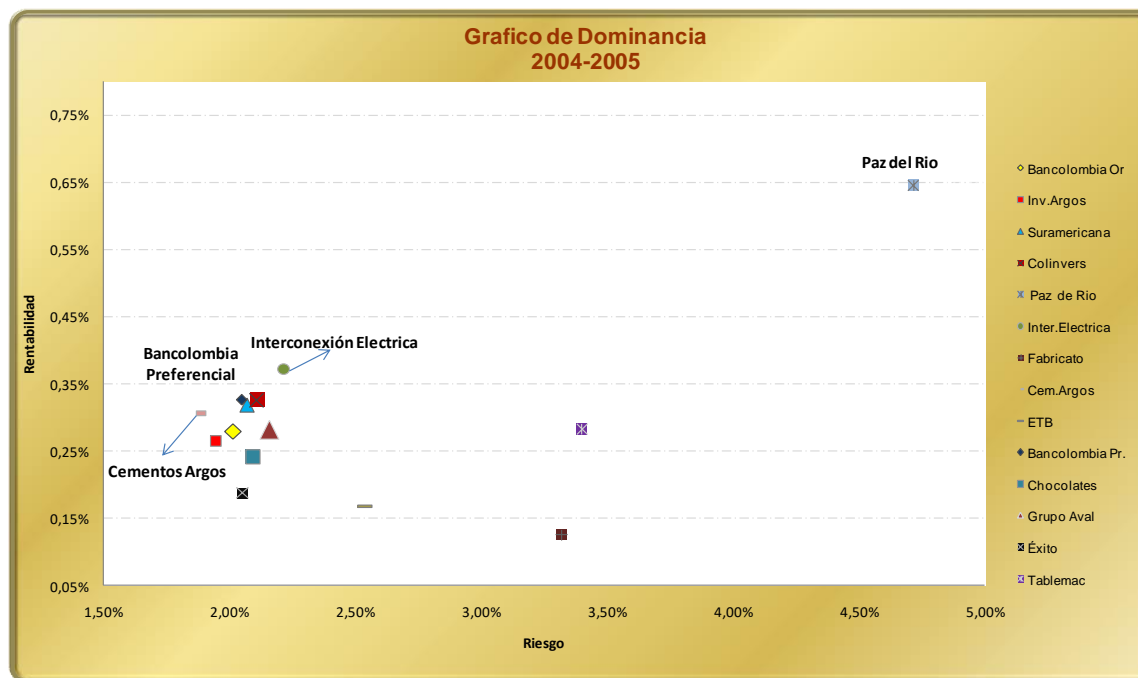


- Se obtiene la mayor cotización del año 2006 fue de 11.433,25 puntos.
- Se dio una fusión entre las sementaras las cementaras llamada ahora cementos argos, suramericana de Inversión con corfiversiones y corfivalle con corficolombiana.
- El grupo francés casino le compró a JP MORGAN el 3.01% de almacenes Éxito a \$ 9500 por acción.
- La adquisición de bancafé por parte de davivienda con un precio ofrecido de 2.2 billones de pesos

# ANALISIS DEL IGBC 2008-2009

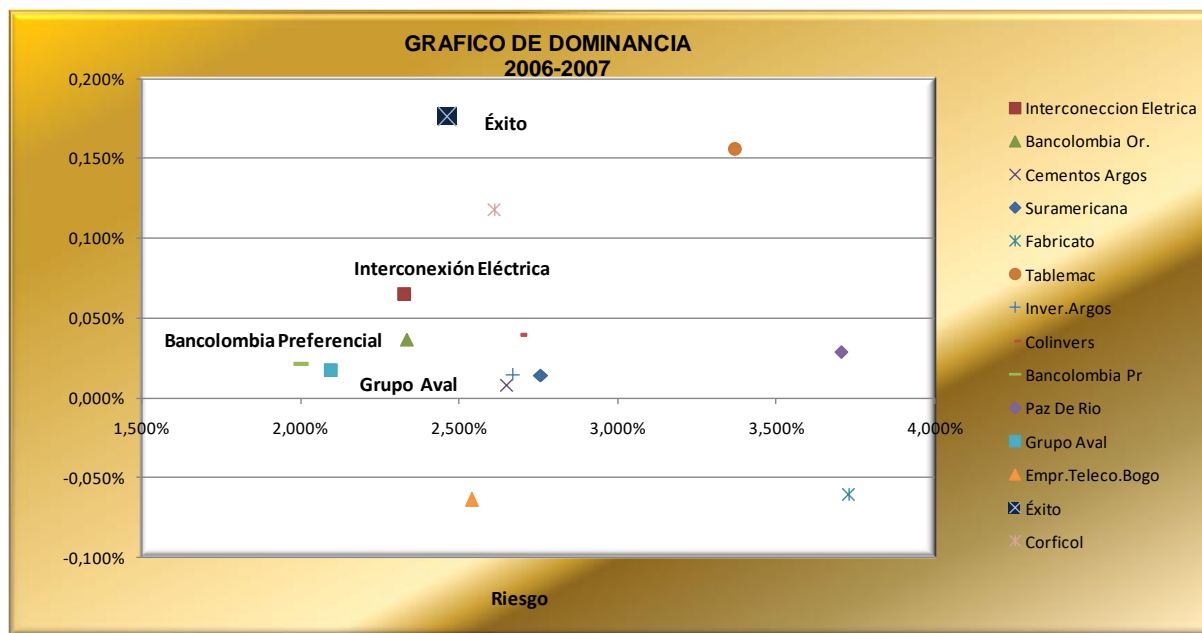


# GRÁFICO DE DOMINANCIA (Período 2004-2005)



Resumen del Analisis Estadístico					
	Paz de Rio	Inter.Electrica	Bancolombia Pr.	Cem.Argos	IGBC
<b>Promedio</b>	0,6455%	0,3723%	0,3268%	0,3063%	0,2866%
<b>Desviación</b>	4,718%	2,215%	2,050%	1,868%	1,436%

# GRÁFICO DE DOMINANCIA (Período 2006-2007)



Análisis Estadístico					
	Éxito	Inter.Electrica	Bancolombia Pr	Grupo Aval	IGBC
<b>Promedio</b>	0,1763%	0,0648%	0,0213%	0,0173%	0,0299%
<b>Desviación</b>	2,462%	2,327%	2,002%	2,094%	1,949%

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis Estadístico 2004-2005					
	<i>IGBC</i>	<i>Paz de Rio</i>	<i>Inter.Electrica</i>	<i>Bancolombia Pr.</i>	<i>Cem.Argos</i>
<i>Media</i>	0,287%	0,645%	0,372%	0,327%	0,306%
<i>Error típico</i>	0,065%	0,213%	0,100%	0,093%	0,084%
<i>Mediana</i>	0,374%	0,000%	0,385%	0,180%	0,000%
<i>Moda</i>	#N/A	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
<i>Desviación estándar</i>	1,436%	4,718%	2,215%	2,050%	1,868%
<i>Varianza de la muestra</i>	0,021%	0,223%	0,049%	0,042%	0,035%
<i>Curtosis</i>	3,844	4,160	3,571	2,988	5,370
<i>Coefficiente de asimetría</i>	-0,373	0,471	0,196	0,285	0,414
<i>Rango</i>	14,66%	41,91%	19,68%	19,05%	18,36%
<i>Mínimo</i>	-6,37%	-20,45%	-7,73%	-8,39%	-8,93%
<i>Máximo</i>	8,29%	21,46%	11,94%	10,66%	9,43%
<i>Suma</i>	140,43%	316,28%	182,43%	160,12%	150,07%
<i>Cuartil 1</i>	-0,43%	-1,34%	-0,72%	-0,70%	-0,34%
<i>Cuartil 3</i>	1,09%	2,16%	1,46%	1,44%	1,04%
<i>Rango Inter cuartilico</i>	1,52%	3,50%	2,17%	2,15%	1,38%
<i>Jarque Bera</i>	11,955	18,839	3,674	6,986	15,178
<i>Cuenta</i>	490	490	490	490	490



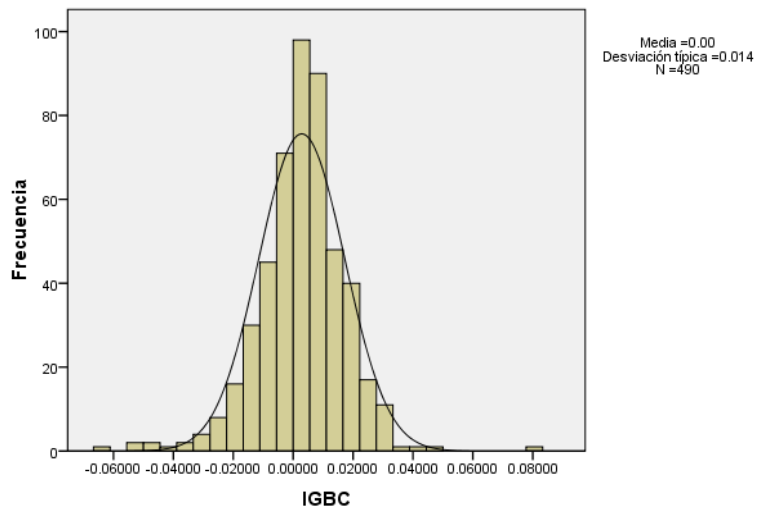
# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

<b>Analisis Estadistico 2006-2007</b>					
	<b>IGBC</b>	<b>Éxito</b>	<b>Inter.Electrica</b>	<b>Bancolombia Pr</b>	<b>Grupo Aval</b>
<b>Media</b>	0,030%	0,176%	0,065%	0,021%	0,017%
<b>Error típico</b>	0,089%	0,112%	0,106%	0,091%	0,095%
<b>Mediana</b>	0,136%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
<b>Moda</b>	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
<b>Desviación estándar</b>	1,949%	2,462%	2,327%	2,002%	2,094%
<b>Varianza de la muestra</b>	0,038%	0,061%	0,054%	0,040%	0,044%
<b>Curtosis</b>	12,057	8,194	10,250	2,499	8,836
<b>Coficiente de asimetría</b>	-0,137	-0,349	0,734	-0,092	0,230
<b>Rango</b>	25,74%	29,02%	28,00%	17,08%	22,92%
<b>Mínimo</b>	-11,05%	-15,17%	-10,54%	-7,89%	-11,14%
<b>Máximo</b>	14,69%	13,85%	17,46%	9,19%	11,78%
<b>Suma</b>	14,45%	85,14%	31,31%	10,27%	8,35%
<b>Cuartil 1</b>	-0,73%	-0,71%	-0,95%	-0,93%	-0,79%
<b>Cuartil 3</b>	0,87%	1,13%	0,99%	1,02%	0,81%
<b>Rango Intercuartilico</b>	1,60%	1,84%	1,94%	1,95%	1,61%
<b>Jarque Bera</b>	7,57	12,59	47,72	0,94	7,50
<b>Cuenta</b>	483	483	483	483	483

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

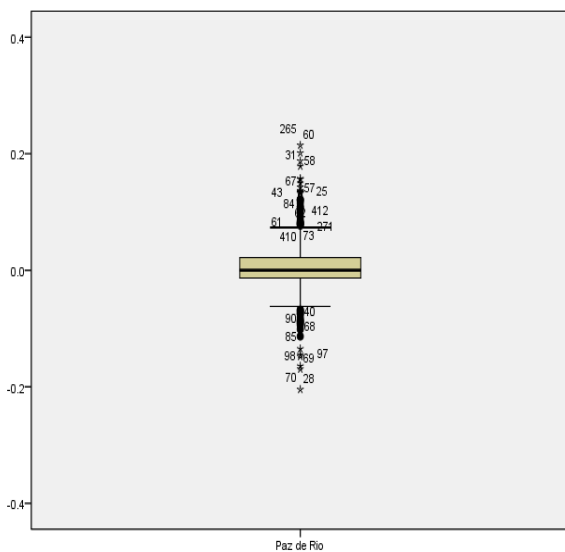
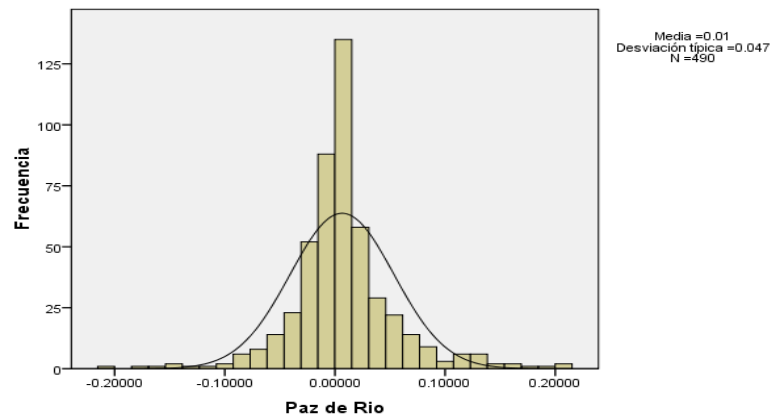
— Normal

### Histograma

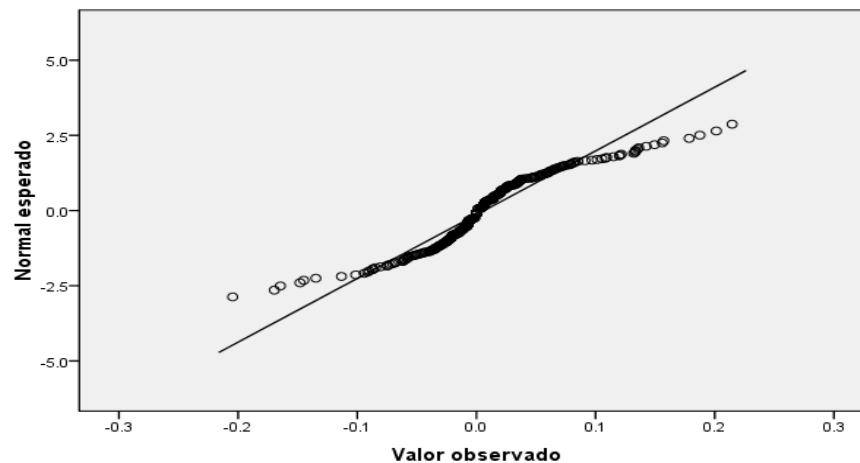


— Normal

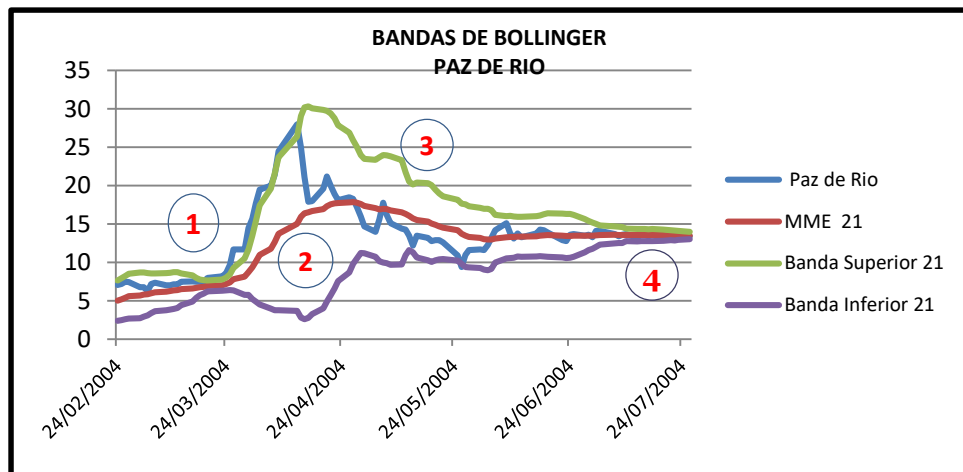
### Histograma



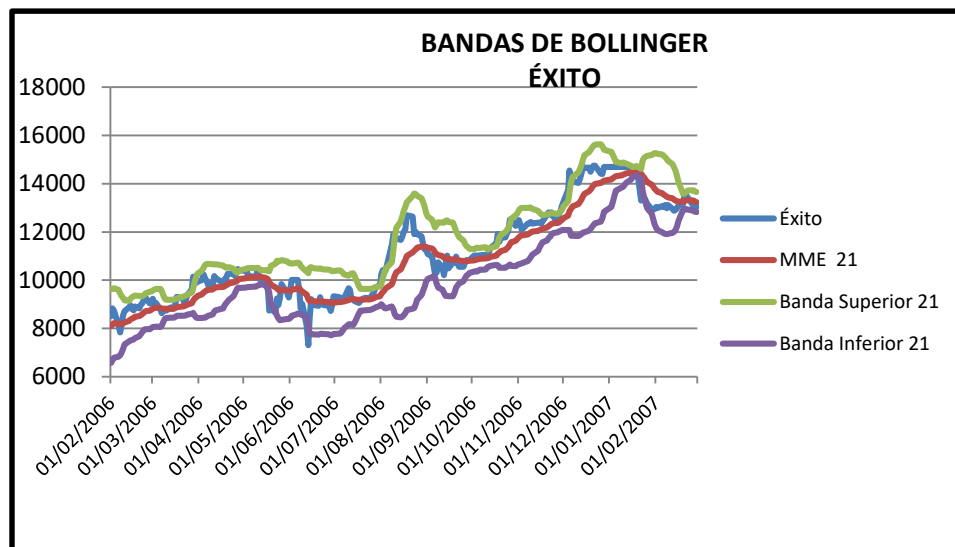
### Gráfico Q-Q normal de Paz de Rio



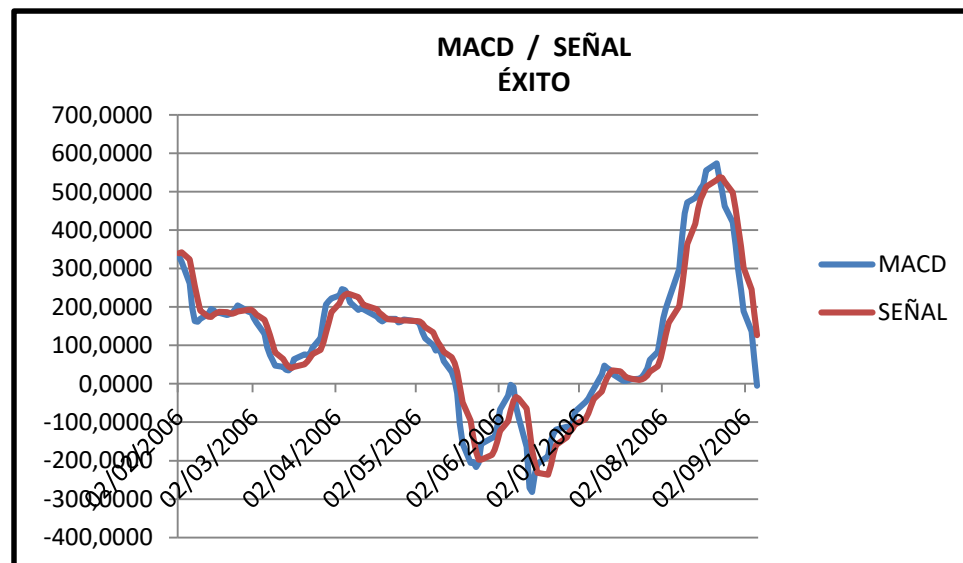
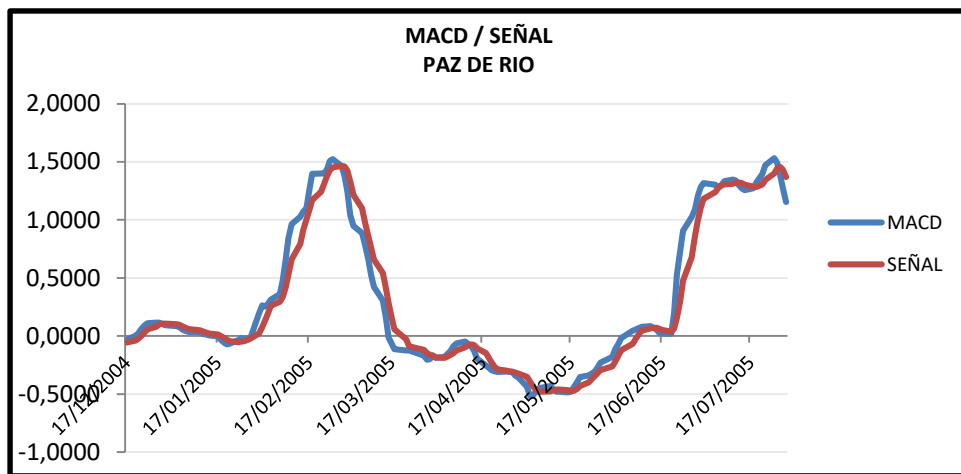
# ANÁLISIS TÉCNICO DE PAZ DEL RIO Y ÉXITO



Si las bandas se estrechan sobre los precios está indicando que hay poca volatilidad en ese rango, y si son amplias es porque la volatilidad es alta.

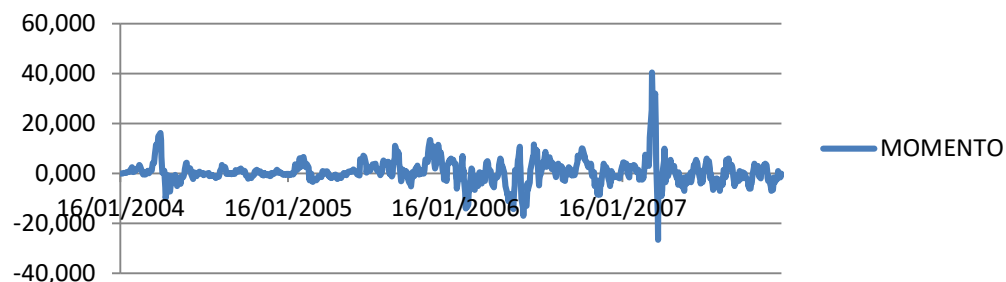


# ANALISIS TECNICO DE PAZ DEL RIO Y ÉXITO



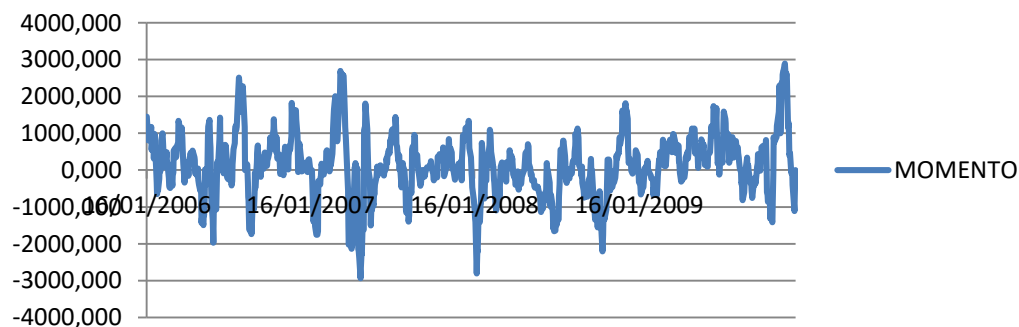
# ANALISIS TECNICO DE PAZ DEL RIO Y ÉXITO

## MOMENTO PAZ DE RIO



Se utiliza para observar la variación absoluta entre el precio de cierre y el precio de hace N días. Con este indicador se puede medir la fuerza con que sube o baja la cotización en un momento determinado.

## MOMENTO ÉXITO



# VARIABLES MACROECONÓMICAS

**INFLACIÓN**



**TASA DE INTERES**

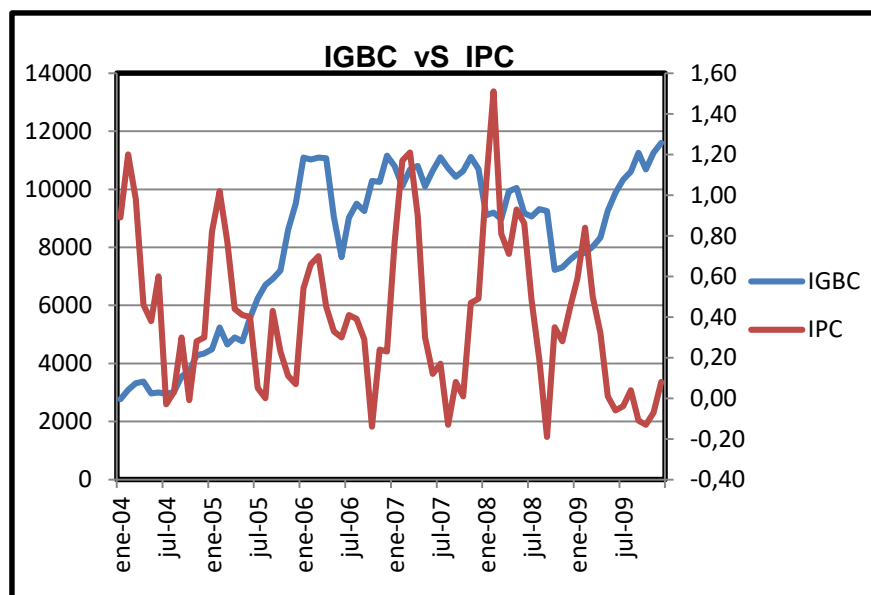


**TIPO DE CAMBIO**

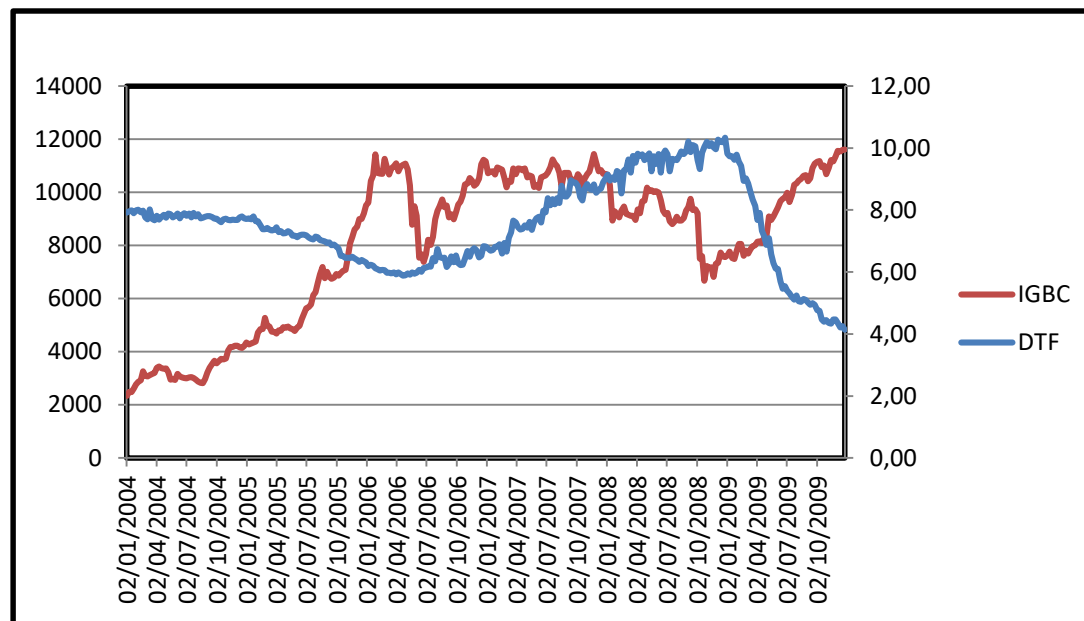


# IGBC Vs INFLACION (IPC)

La inflación se compone de diferentes factores que involucra el comportamiento del mercado accionario, unos de estos factores es generado por el aumento en la demanda y la disminución de la oferta en los precios, el aumento en los precios de la materia prima y la cantidad de dinero en circulación.



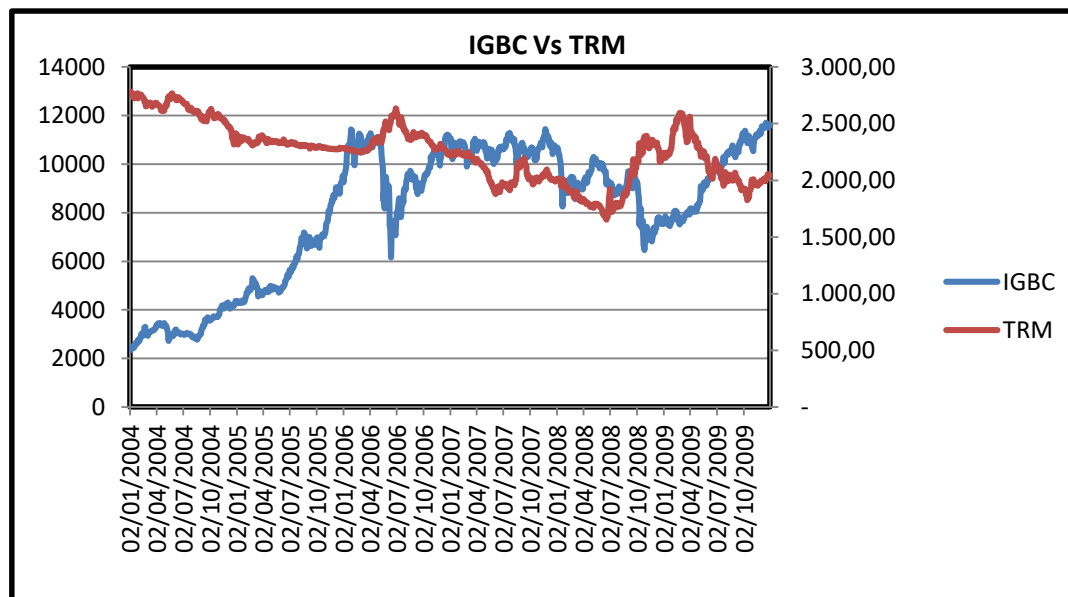
# IGBC Vs TIPO DE INTERES (DTF)



Los inversionistas se sienten con mas confianza en renta fija cuando el mercado de renta variable (Accionario) se desvaloriza, caso contrario es cuando el mercado accionario se valoriza, los inversionistas son mas arriesgados y con mejores expectativas de ganar mayores rentabilidades que en renta fija que esta a menor costo



# IGBC Vs TIPO DE CAMBIO (TRM)



Los tipos de cambio no son variables que ejercen efecto directo en el comportamiento de los mercados accionarios.

Al igual que la inflación, su impacto es indirecto y canalizado a través de las tasas de interés. La divisa es uno de los factores influyentes en el comportamiento de las tasas de interés en economías que mantienen tipos de cambio fijos.

# ANÁLISIS DE LOS SECTORES

## SECTOR DE CONSTRUCCIÓN



Indicadores	2004	2005	2006	2007
Ventas	9.598.437	12.414.180	17.736.769	21.725.188
Activos	26.003.631	33.175.789	39.831.284	47.573.157
Utilidad	729.333	661.251	1.033.699	1.534.531

## SECTOR DE ENERGÍA

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008
Ventas	39.037.631	43.216.635	54.477.021	58.157.899	79.677.109
Activos	53.588.903	63.094.636	79.086.176	86.514.238	98.631.597
Utilidad	5.494.973	7.944.075	8.726.329	10.333.807	20.175.161



# ANÁLISIS DE LOS SECTORES

## SECTOR FINANCIERO



Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ingresos	28.458.490,00	29.770.939,00	32.006.996,00	39.076.563,00	55.156.977,00	58.040.796,00
Activos	134.283.930,00	156.301.799,00	177.708.624,00	209.507.650,00	243.932.141,00	263.104.687,00
Utilidad	3.641.115,00	4.898.001,00	4.589.508,00	4.533.324,00	5.719.650,00	6.820.961,00

## SECTOR DE COMERCIO



Indicadores	2006	2007	2008	2009
Ventas	93.698.290	106.919.346	111.947.117	7.312.172
Activos	55.757.594	68.128.924	76.425.641	7.333.535
Utilidad	1.897.709	2.937.132	2.343.152	225.302

# ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS

## PERIODO (2006-2007)

Resumen del Analisis Estadistico					
	Paz de Rio	Inter.Electrica	Bancolombia Pr.	Cem.Argos	IGBC
Promedio	0,6455%	0,3723%	0,3268%	0,3063%	0,2866%
Desviación	4,718%	2,215%	2,050%	1,868%	1,436%
Max	21,4560%	11,9440%	10,6610%	9,4311%	8,2866%
Min	-20,4517%	-7,7318%	-8,3881%	-8,9298%	-6,3733%
Rango	41,9077%	19,6758%	19,0491%	18,3609%	14,6600%
Beta	1,56	1,15	1,06	0,80	1,00

Matriz de Correlacion					
	Paz de Rio	Inter.Electrica	Bancolombia Pr.	Cem.Argos	IGBC
Paz de Rio	1,000	0,394	0,244	0,245	0,473
Inter.Electrica	0,394	1,000	0,517	0,502	0,747
Bancolombia Pr.	0,244	0,517	1,000	0,406	0,746
Cem.Argos	0,245	0,502	0,406	1,000	0,619
IGBC	0,473	0,747	0,746	0,619	1,000

# ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS

## PERIODO (2006-2007)

Portafolios Optimos							
Portafolios	Paz de Rio	Inter.Electrica	Bancolombia Pr.	Cem.Argos	Rp	DP	DP^2
1	0,41%	14,88%	34,88%	49,83%	0,3246%	1,6122%	0,02599%
2	12,58%	19,86%	30,35%	37,20%	0,3683%	1,716%	0,02944%
3	17,87%	22,10%	28,37%	31,66%	0,3873%	1,819%	0,03310%
4	22,04%	24,35%	26,31%	27,30%	0,4025%	1,923%	0,03697%
5	25,80%	25,50%	25,63%	23,07%	0,4159%	2,026%	0,04106%
6	29,30%	26,37%	24,42%	19,90%	0,4281%	2,130%	0,04536%
7	32,45%	27,97%	22,92%	16,66%	0,4395%	2,233%	0,04988%
8	35,49%	29,23%	21,53%	13,74%	0,4504%	2,337%	0,05461%
9	38,43%	30,21%	20,65%	10,71%	0,4608%	2,440%	0,05955%
10	41,19%	31,61%	19,75%	7,46%	0,4709%	2,544%	0,06471%
11	43,94%	32,69%	18,66%	4,71%	0,4807%	2,647%	0,07008%
12	46,57%	33,94%	17,91%	1,59%	0,4903%	2,751%	0,07567%
13	49,34%	34,48%	16,18%	0,00%	0,4997%	2,854%	0,08147%
14	52,22%	34,51%	13,28%	0,00%	0,5089%	2,958%	0,08749%
15	55,16%	33,63%	11,21%	0,00%	0,5179%	3,061%	0,09372%
16	57,95%	33,45%	8,60%	0,00%	0,5267%	3,165%	0,10016%
17	60,77%	32,69%	6,54%	0,00%	0,5353%	3,268%	0,10682%
18	63,47%	32,52%	4,00%	0,00%	0,5439%	3,372%	0,11370%
19	66,18%	32,08%	1,74%	0,00%	0,5523%	3,475%	0,12079%
20	68,93%	31,07%	0,00%	0,00%	0,5606%	3,579%	0,12809%
21	71,92%	28,08%	0,00%	0,00%	0,5688%	3,682%	0,13560%
22	74,87%	25,13%	0,00%	0,00%	0,5768%	3,786%	0,14333%
23	77,78%	22,22%	0,00%	0,00%	0,5848%	3,889%	0,15128%
24	80,65%	19,35%	0,00%	0,00%	0,5926%	3,993%	0,15944%
25	83,49%	16,51%	0,00%	0,00%	0,6004%	4,096%	0,16781%
26	86,30%	13,70%	0,00%	0,00%	0,6080%	4,200%	0,17640%
27	89,08%	10,92%	0,00%	0,00%	0,6157%	4,304%	0,18520%
28	91,84%	8,16%	0,00%	0,00%	0,6232%	4,407%	0,19422%
29	94,58%	5,42%	0,00%	0,00%	0,6307%	4,511%	0,20345%
30	97,30%	2,70%	0,00%	0,00%	0,6381%	4,614%	0,21289%

# ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS

## PERIODO (2006-2007)

Análisis Estadístico					
	Éxito	Inter.Electrica	Bancolombia Pr	Grupo Aval	IGBC
Promedio	0,1763%	0,0648%	0,0213%	0,0173%	0,0299%
Desviación	2,462%	2,327%	2,002%	2,094%	1,949%
Max	13,8513%	17,4596%	9,1937%	11,7783%	14,6881%
Min	-15,1726%	-10,5361%	-7,8894%	-11,1440%	-11,0521%
Rango	29,0239%	27,9957%	17,0831%	22,9223%	25,7402%
Beta	0,843	0,992	0,707	0,732	1,000

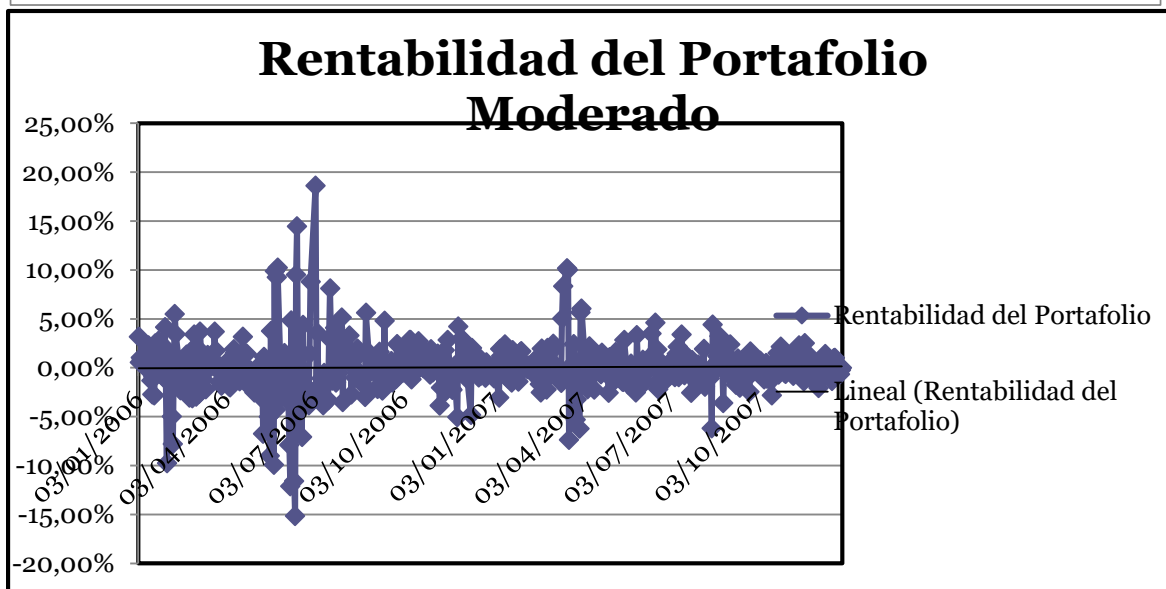
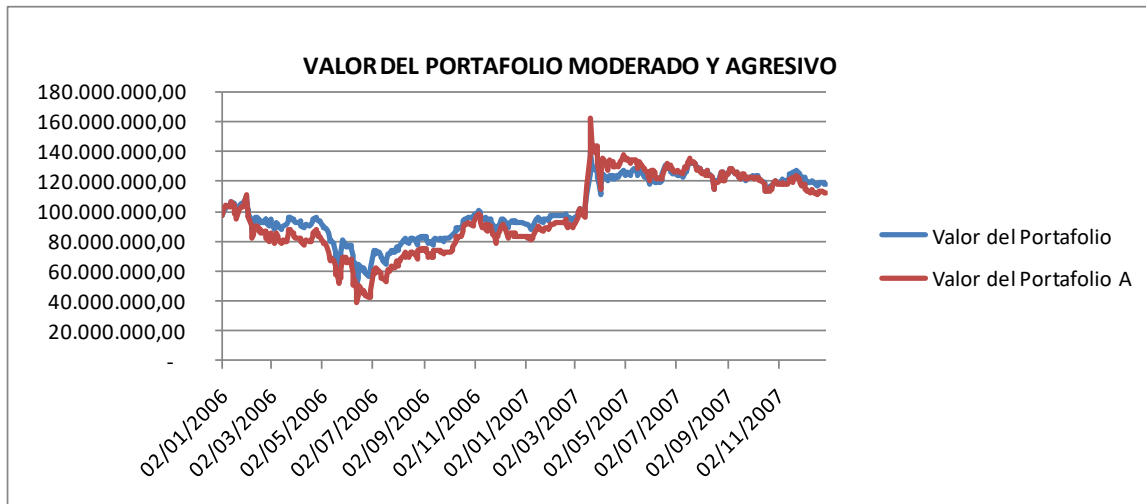
Matriz de Correlacion					
	Éxito	Inter.Electrica	Bancolombia Pr	Grupo Aval	IGBC
Éxito	1,000	0,562	0,410	0,483	0,667
Inter.Electrica	0,562	1,000	0,545	0,580	0,831
Bancolombia Pr	0,410	0,545	1,000	0,426	0,688
Grupo Aval	0,483	0,580	0,426	1,000	0,681
IGBC	0,667	0,831	0,688	0,681	1,000

# ANÁLISIS DE PORTAFOLIOS

## PERIODO (2008-2009)

Portafolios Óptimos							
Portafolios	Éxito	Inter.Electrica	Bancolombia Pr	Grupo Aval	Rp	DP	DP^2
1	15,45%	3,83%	45,25%	35,47%	0,04548%	1,690%	0,029%
2	28,38%	6,34%	40,43%	24,85%	0,06703%	1,716%	0,029%
3	35,12%	4,16%	36,88%	23,85%	0,07657%	1,742%	0,030%
4	37,69%	9,06%	36,26%	16,98%	0,08296%	1,768%	0,031%
5	43,46%	4,31%	33,26%	18,97%	0,08975%	1,793%	0,032%
6	46,87%	4,38%	31,84%	16,91%	0,09515%	1,819%	0,033%
7	49,99%	4,43%	30,62%	14,96%	0,10009%	1,845%	0,034%
8	50,78%	10,12%	30,65%	8,45%	0,10405%	1,871%	0,035%
9	53,59%	10,16%	29,01%	7,24%	0,10847%	1,896%	0,036%
10	56,24%	10,12%	27,80%	5,85%	0,11261%	1,922%	0,037%
11	60,69%	4,58%	25,94%	8,78%	0,11699%	1,948%	0,038%
12	61,35%	9,49%	26,23%	2,93%	0,12037%	1,973%	0,039%
13	65,37%	4,62%	23,96%	6,05%	0,12437%	1,999%	0,040%
14	67,57%	4,70%	23,04%	4,68%	0,12787%	2,025%	0,041%
15	69,62%	5,11%	22,14%	3,13%	0,13128%	2,051%	0,042%
16	71,78%	4,96%	21,06%	2,21%	0,13459%	2,076%	0,043%
17	73,68%	5,39%	20,86%	0,07%	0,13782%	2,102%	0,044%
18	75,89%	4,82%	19,29%	0,00%	0,14099%	2,128%	0,045%
19	78,04%	4,23%	17,73%	0,00%	0,14407%	2,154%	0,046%
20	80,13%	3,65%	16,22%	0,00%	0,14706%	2,179%	0,047%
21	82,18%	3,08%	14,74%	0,00%	0,14998%	2,205%	0,049%
22	84,20%	2,43%	13,37%	0,00%	0,15284%	2,231%	0,050%
23	86,16%	1,86%	11,98%	0,00%	0,15563%	2,256%	0,051%
24	88,16%	1,01%	10,83%	0,00%	0,15836%	2,282%	0,052%
25	89,94%	0,84%	9,21%	0,00%	0,16105%	2,308%	0,053%
26	91,73%	0,55%	7,72%	0,00%	0,16369%	2,334%	0,054%
27	93,55%	0,00%	6,45%	0,00%	0,16627%	2,359%	0,056%
28	95,20%	0,00%	4,80%	0,00%	0,16883%	2,385%	0,057%
29	96,82%	0,00%	3,18%	0,00%	0,17134%	2,411%	0,058%
30	98,42%	0,00%	1,58%	0,00%	0,17382%	2,436%	0,059%

# SEGUIMIENTO DE LOS PORTAFOLIOS

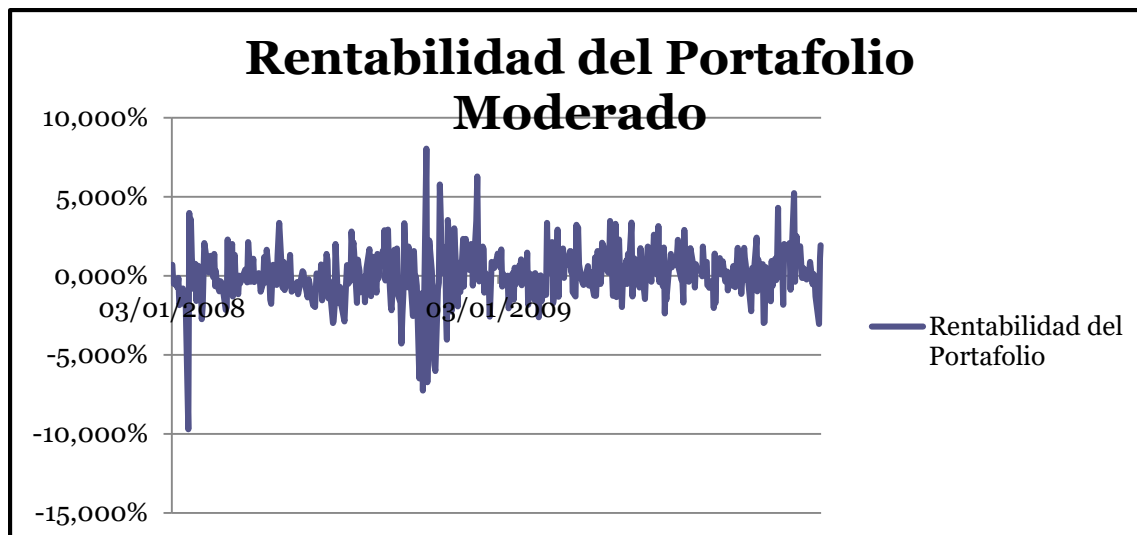
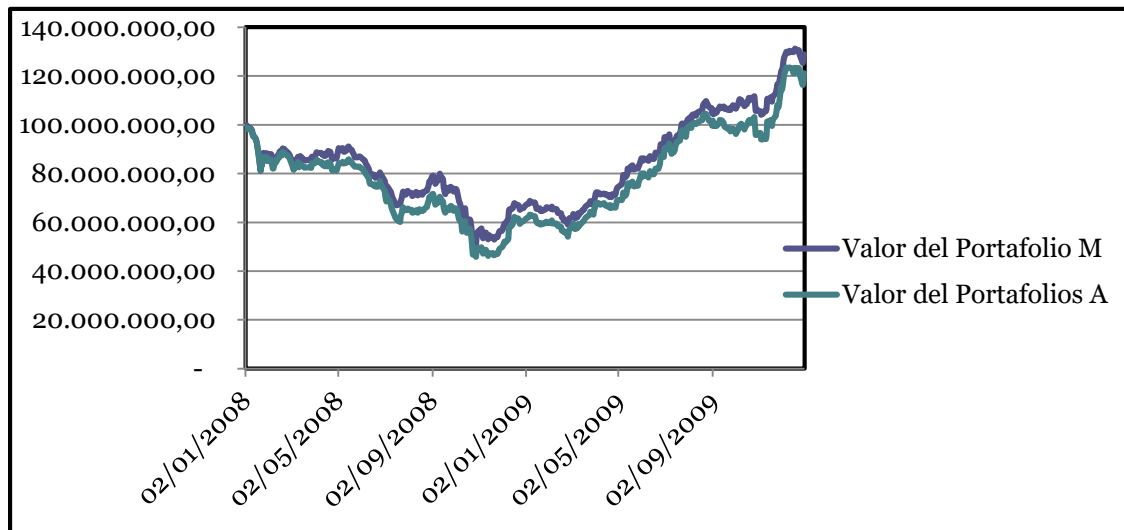




# ANALISIS ESTADISTICO DEL SEGUIMIENTO DEL PORTAFOLIO

<i>Rentabilidades de los portafolios según el perfil de Riesgo del inversionista</i>		
	<i>Perfil Moderado</i>	<i>Perfil Agresivo</i>
<b>Media</b>	0,04%	0,03%
<b>Error típico</b>	0,13%	0,17%
<b>Mediana</b>	0,08%	0,00%
<b>Moda</b>	#N/A	0,00%
<b>Desviación estándar</b>	2,88%	3,73%
<b>Varianza de la muestra</b>	0,08%	0,14%
<b>Curtosis</b>	8,889	8,888
<b>Coficiente de asimetría</b>	0,465	0,655
<b>Rango</b>	33,75%	44,49%
<b>Mínimo</b>	-15,16%	-19,26%
<b>Máximo</b>	18,59%	25,23%
<b>Suma</b>	19,38%	14,41%
<b>Cuartil 1</b>	-1,10%	-1,50%
<b>Cuartil 3</b>	1,08%	1,28%
<b>Rango Intercuartilico</b>	2,18%	2,77%
<b>Jarque Bera</b>	20,629	37,77
<b>Cuenta</b>	482	482

# SEGUIMIENTO DE LOS PORTAFOLIOS



# ANALISIS ESTADISTICO DEL SEGUIMIENTO DEL PORTAFOLIO

<i>Rentabilidades de los portafolios según el perfil de Riesgo del inversionista</i>		
	<i>Portafolio Moderado</i>	<i>Portafolio Agresivo</i>
Media	0.053%	0.042%
Error típico	0.077%	0.082%
Mediana	0.017%	-0.001%
Moda	#N/A	0.000%
Desviación estándar	1.687%	1.809%
Varianza de la muestra	0.028%	0.033%
Curtosis	5.236	4.657
Coefficiente de asimetría	-0.455	-0.247
Rango	17.75%	18.07%
Mínimo	-9.71%	-10.02%
Máximo	8.04%	8.05%
Suma	25.73%	20.28%
Cuartil 1	-0.74%	-0.84%
Cuartil 3	0.93%	1.03%
Rango Intercuartilico	1.667%	1.87%
Jarque Bera	17.859	5.837
Cuenta	484	484

# CONCLUSIONES

1. El estudio realizado del Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) por medio de la renta variable, teniendo en cuenta las acciones más representativas de esta canasta, nos indica que la trayectoria del IGBC va de la mano con diversos factores que lo afectan de forma directa o indirecta. Uno de estos factores es generado por el comportamiento de la economía nacional e internacional, las inyecciones de capital que el inversionista realiza a través de la compra de una acción o un portafolio, la información válida y pertinente que suministran los medios de comunicación y otros factores que diversifican el comportamiento del mercado accionario y el IGBC.
2. La economía colombiana afecta de alguna manera al mercado accionario, influenciado por las variables macroeconómicas que juegan un papel importante en la evolución del IGBC, como por ejemplo, el Producto Interno Bruto (PIB), la inflación, entre otras; estas variables se presentan en forma directa o indirecta proporcionando rendimientos o perdidas en las inversiones de las acciones

# CONCLUSIONES

3. Los sectores de mayor participación y crecimiento en el mercado de Colombia son: el financiero, construcción, comercio y energía, ya que las acciones más predominantes pertenecen a dichos sectores, teniendo en cuenta lo anterior, un inversionista puede diversificar su portafolio seleccionando las acciones de los sectores antes mencionados, haciendo así más atractivo su portafolio.
4. El comportamiento del mercado accionario durante la crisis del 2008 en contraste con el comportamiento antes de la crisis, nos muestra que el inversionista obtendría mayores rendimientos y bajo riesgo en los perfiles moderado y agresivo durante la crisis ocasionada en los Estados Unidos, uno de los factores que refleja estos comportamientos es la mala especificación del IGBC; referente al hecho que dos o tres acciones tuvieran una alta ponderación en el cálculo del Índice general de la bolsa de valores de Colombia.

**GRACIAS**