

# Qué Dominio de Google es más rápido?

Gabriel Carrillo López, Alejandro Lajusticia Delgado  
Diciembre 2012

## **RESUMEN:**

**Objetivo:** Estudiar el tiempo de respuesta del buscador Google en sus diferentes dominios (com, es), con tal de inferir qué dominio es más rápido en hallar los resultados.

**Variables:** Medimos el tiempo que tarda Google en encontrar una serie de palabras, y lo compararemos con los diferentes dominios. El tiempo de respuesta siempre será en segundos.

**Plan muestreo:** Durante 1 día, dos veces al día hicimos búsquedas con los diferentes dominios ".es" y ".com" de Google.

Las búsquedas siempre se harán con unas palabras escogidas al azar por un generador de palabras al azar de internet.

Siempre se realizarán las búsquedas con las mismas palabras: flotante, obsequio, hora, habanos, espaguetis.

Se compararán los tiempos de respuesta y la cantidad de datos obtenidos en los diferentes dominios del mismo buscador.

**Resultados:** bla bla bla...

**Discusión:** bla bla bla...

## **INTRODUCCIÓN:**

El servidor de búsqueda más común es el de "google", pero éste tiene distintos dominios y cada dominio da preferencia a los resultados de la región del mismo. En el caso del dominio ".es" se da preferencia a las webs españolas, mientras que el dominio ".com" (al ser el dominio genérico) no aplica dichas preferencias.

Como informáticos, nos interesa saber si dicha diferencia afecta a la velocidad de respuesta de estos dos dominios.

**Objetivos:** el objetivo de este estudio es determinar si el dominio ".es" de "google" es más rápido que el ".com" hallado resultados y obtener una estimación de su diferencia con su incertidumbre.

## **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Para que el método fuese lo más veraz posible decidimos buscar 5 palabras aleatorias mediante una página web española dedicada (<http://www.palabrasque.com/palabra-aleatoria.php>). Las palabras obtenidas fueron: *flotante*, *obsequio*, *hora*, *habanos* y *espaguetis*.

Para ser imparciales realizamos 10 búsquedas consecutivas de cada palabra en los dos dominios, y obtuvimos las variables “desviación estándar” y “tiempo de resultado” que calculamos como:

$$tiempo_{resultados} = tiempo_{búsqueda} / número_{resultados}$$

Donde:

$$tiempo_{búsqueda} = "media\ de\ tiempos\ de\ las\ 10\ búsquedas"$$

$$número_{resultados} = "media\ de\ resultados\ de\ las\ 10\ búsquedas"$$

A su vez y para no depender de la carga de la red, repetimos la tarea en tres momentos distintos de un mismo día (sábado 24/11/2012), separados por una franja de 8 horas (8:00, 16:00, 24:00).

La recogida de datos fue realizada desde un mismo ordenador siempre con la misma conexión a internet, cuyas características principales son:

- Sistema Operativo: Microsoft Windows 7 Professional.
- Navegador: Google Chrome.
- Conexión: Movistar fibra óptica de 100Mb.

### I. Prueba de significación (unilateral):

$$H_0: \mu.es = \mu.com$$

$$H_1: \mu.es < \mu.com$$

### II. Premisas:

1-

## Resultados

### Descriptiva

En la primera tabla podemos observar la media de cada palabra, junto con su desviación estandar determinada por el dominio donde se han realizado las búsquedas, juntamente tambien se incluye la media y desviación de todas las búsquedas realizadas en cada dominio. A simple vista podemos observar que los datos del dominio “.es” son favorables, por lo que podemos deducir que el dominio “.es” es mas rápido a la hora de realizar búsquedas, pero para estar seguros tenemos que comprobar que es cierto.

**Tiempo de busqueda**

	.com		.es	
	Media	Desviación estandar	Media	Desviación estandar
Flotante	0.2286667 s	0.09099956 s	0.216 s	0.06338715 s
Obsequio	0.2226667 s	0.1044504 s	0.1956667 s	0.06425613 s
Hora	0.1686667 s	0.05309285 s	0.1603333 s	0.03699798 s
Habanos	0.2163333 s	0.06950482 s	0.1973333 s	0.06543928 s
Espaguetis	0.199 s	0.0790613 s	0.1943333 s	0.04469694 s
Total	0.2070667 s	0.08313123 s	0.1927333 s	0.05831984 s

**Tabla 1:** Descripción de las palabras observadas dependiendo del dominio.

En la siguiente tabla podemos observar el tiempo medio de resultado de cada palabra y su desviación estándar en nanosegundos, determinada por el dominio donde se han realizado las búsquedas. Igual que en la tabla anterior podemos observar que los resultados siguen favoreciendo al dominio “.es”, pero para ello hemos de comprobar que es cierto.

**Tiempo de busqueda / Número de resultados**

	.com		.es	
	Media	Desviación estandar	Media	Desviación estandar
Flotante	13.45098 ns	5.352915 ns	12.70588 ns	3.728656 ns
Obsequio	21.20635 ns	9.947657 ns	18.63492 ns	6.119632 ns
Hora	0.214316 ns	0.06746232 ns	0.2024411 ns	0.04671462 ns
Habanos	89.76487 ns	28.84017 ns	81.5427 ns	27.04102 ns
Espaguetis	82.91667 ns	32.94221 ns	80.97222 ns	18.62372 ns

**Tabla 2:** Descripción del tiempo de resultado de cada palabra observada dependiendo del dominio.

## SCRIPT EN R

```
#####  
#### Lectura de datos ####  
#####
```

```
n <- 5*2*10^3;          #número de búsquedas totales  
n_flotante.com <- 17000000; #número de resultados flotante.com  
n_flotante.es <- 17000000; #número de resultados flotante.es  
n_obsequio.com <- 10500000; #número de resultados obsequio.com  
n_obsequio.es <- 10500000; #número de resultados obsequio.es  
n_hora.com <- 787000000; #número de resultados hora.com  
n_hora.es <- 792000000; #número de resultados hora.es  
n_habanos.com <- 2410000; #número de resultados habanos.com  
n_habanos.es <- 2420000; #número de resultados habanos.es  
n_espaguetis.com <- 2400000; #número de resultados espaguetis.com  
n_espaguetis.es <- 2400000; #número de resultados espaguetis.es
```

```
flotante.com <- c(0.43,0.43,0.47,0.15,0.21,0.18,0.21,0.19,0.18,0.19,0.40,0.24,0.18,0.20,0.20,0.25,0.20,0.27,0.20,0.19,0.35,0.16,0.20,0.17,0.20,0.15,0.16,0.17,0.15,0.18);  
flotante.es <- c(0.23,0.24,0.18,0.36,0.15,0.22,0.15,0.43,0.19,0.29,0.30,0.18,0.19,0.21,0.28,0.19,0.22,0.19,0.18,0.20,0.27,0.22,0.17,0.16,0.20,0.18,0.18,0.16,0.19,0.17);  
obsequio.com <- c(0.37,0.16,0.15,0.15,0.23,0.19,0.18,0.20,0.53,0.19,0.41,0.37,0.16,0.17,0.17,0.19,0.17,0.16,0.25,0.27,0.49,0.23,0.14,0.16,0.14,0.17,0.20,0.16,0.16,0.16);  
obsequio.es <- c(0.36,0.15,0.14,0.24,0.18,0.23,0.16,0.15,0.29,0.15,0.30,0.18,0.16,0.16,0.17,0.16,0.20,0.24,0.17,0.17,0.40,0.18,0.17,0.19,0.14,0.16,0.18,0.18,0.15,0.16);  
hora.com <- c(0.21,0.16,0.21,0.12,0.14,0.12,0.13,0.12,0.14,0.12,0.18,0.37,0.23,0.29,0.16,0.15,0.16,0.14,0.17,0.17,0.19,0.15,0.13,0.15,0.17,0.16,0.14,0.19,0.14,0.15);  
hora.es <- c(0.21,0.15,0.14,0.18,0.25,0.13,0.12,0.24,0.12,0.11,0.14,0.17,0.11,0.13,0.14,0.13,0.23,0.15,0.14,0.15,0.16,0.21,0.20,0.15,0.16,0.17,0.15,0.16,0.15,0.16);  
habanos.com <- c(0.29,0.21,0.20,0.38,0.15,0.24,0.20,0.27,0.27,0.17,0.38,0.17,0.16,0.17,0.19,0.15,0.23,0.18,0.15,0.18,0.33,0.25,0.18,0.16,0.28,0.15,0.32,0.18,0.15,0.15);  
habanos.es <- c(0.35,0.36,0.23,0.14,0.13,0.27,0.15,0.15,0.37,0.17,0.30,0.19,0.18,0.19,0.16,0.16,0.17,0.17,0.16,0.18,0.17,0.17,0.17,0.17,0.20,0.15,0.19,0.17,0.15,0.20);  
espaguetis.com <- c(0.29,0.15,0.16,0.33,0.15,0.33,0.14,0.34,0.17,0.16,0.42,0.16,0.14,0.15,0.15,0.17,0.15,0.16,0.17,0.18,0.23,0.17,0.19,0.15,0.37,0.15,0.16,0.16,0.16,0.16);  
espaguetis.es <- c(0.14,0.17,0.15,0.17,0.38,0.23,0.17,0.14,0.17,0.20,0.19,0.23,0.18,0.18,0.19,0.24,0.16,0.17,0.21,0.26,0.21,0.18,0.18,0.19,0.17,0.20,0.21,0.19);
```

```
.com <- c(flotante.com,obsequio.com,hora.com,habanos.com,espaguetis.com); #Vector con todos los tiempos de búsqueda del dominio ".com"  
.es <- c(flotante.es,obsequio.es,hora.es,habanos.es,espaguetis.es); #Vector con todos los tiempos de búsqueda del dominio ".es"
```

```
#####  
#### Adpación de datos ####  
#####
```

```
tpr_flotante.com <- flotante.com/n_flotante.com*1000000000; #Tiempo por resultado de flotante en ".com"  
tpr_flotante.es <- flotante.es/n_flotante.es*1000000000; #Tiempo por resultado de flotante en ".es"  
tpr_obsequio.com <- obsequio.com/n_obsequio.com*1000000000; #Tiempo por resultado de obsequio en ".com"  
tpr_obsequio.es <- obsequio.es/n_obsequio.es*1000000000; #Tiempo por resultado de obsequio en ".es"  
tpr_hora.com <- hora.com/n_hora.com*1000000000; #Tiempo por resultado de hora en ".com"  
tpr_hora.es <- hora.es/n_hora.es*1000000000; #Tiempo por resultado de hora en ".es"  
tpr_habanos.com <- habanos.com/n_habanos.com*1000000000; #Tiempo por resultado de habanos en ".com"  
tpr_habanos.es <- habanos.es/n_habanos.es*1000000000; #Tiempo por resultado de habanos en ".es"  
tpr_espaguetis.com <- espaguetis.com/n_espaguetis.com*1000000000; #Tiempo por resultado de espaguetis en ".com"  
tpr_espaguetis.es <- espaguetis.es/n_espaguetis.es*1000000000; #Tiempo por resultado de espaguetis en ".es"
```

```
tpr.com <- c(tpr_flotante.com,tpr_obsequio.com,tpr_hora.com,tpr_habanos.com,tpr_espaguetis.com); #Vector con todos los tiempos por resultado del dominio ".com"  
tpr.es <- c(tpr_flotante.es,tpr_obsequio.es,tpr_hora.es,tpr_habanos.es,tpr_espaguetis.es); #Vector con todos los tiempos por resultado del dominio ".es"
```

```
#####  
#### Inspección de datos ####  
#####
```

```
#Inspección de datos de los tiempos de búsqueda.
```

```
summary(flotante.com);  
sd(flotante.com);
```

```
summary(flotante.es);  
sd(flotante.es);
```

```
summary(obsequio.com);  
sd(obsequio.com);
```

```
summary(obsequio.es);  
sd(obsequio.es);
```

```
summary(hora.com);  
sd(hora.com);
```

```
summary(hora.es);  
sd(hora.es);
```

```
summary(habanos.com);  
sd(habanos.com);
```

```
summary(habanos.es);  
sd(habanos.es);
```

```
summary(espaguetis.com);  
sd(espaguetis.com);
```

```
summary(espaguetis.es);  
sd(espaguetis.es);
```

```
summary(.com);  
sd(.com);
```

```
summary(.es);  
sd(.es);
```

```
#Inspección de datos de los tiempos por resultado.
```

```
summary(tpr_flotante.com);  
sd(tpr_flotante.com);
```

```
summary(tpr_flotante.es);  
sd(tpr_flotante.es);
```

```
summary(tpr_obsequio.com);  
sd(tpr_obsequio.com);
```

```
summary(tpr_obsequio.es);  
sd(tpr_obsequio.es);  
  
summary(tpr_hora.com);  
sd(tpr_hora.com);  
  
summary(tpr_hora.es);  
sd(tpr_hora.es);  
  
summary(tpr_habanos.com);  
sd(tpr_habanos.com);  
  
summary(tpr_habanos.es);  
sd(tpr_habanos.es);  
  
summary(tpr_espaguetis.com);  
sd(tpr_espaguetis.com);  
  
summary(tpr_espaguetis.es);  
sd(tpr_espaguetis.es);
```