

Ley de Benford en un Gráfico



**¿Quiere aplicar la Ley de Benford
por usted mismo a una serie de
números para descubrir si hubo
fraude?**

Aquí te damos las explicaciones y los algoritmos

Cortesía del "experto en estadística" y de La Carpeta Púrpura

SECCION	::Nombre	PAN	MORENA	+
0	AGUASCALIEN	0	0	
338	AGUASCALIEN	196	177	
338	AGUASCALIEN	172	167	
338	AGUASCALIEN	194	158	
339	AGUASCALIEN	179	144	
339	AGUASCALIEN	200	140	
339	AGUASCALIEN	196	140	
340	AGUASCALIEN	107	195	
340	AGUASCALIEN	169	193	
340	AGUASCALIEN	168	170	
341	AGUASCALIEN	180	235	
341	AGUASCALIEN	176	251	
341	AGUASCALIEN	158	241	
342	AGUASCALIEN	166	192	
342	AGUASCALIEN	108	224	
342	AGUASCALIEN	126	211	
343	AGUASCALIEN	134	250	
343	AGUASCALIEN	157	234	
343	AGUASCALIEN	144	216	
343	AGUASCALIEN	112	272	
343	AGUASCALIEN	130	233	
344	AGUASCALIEN	113	262	
344	AGUASCALIEN	115	251	
344	AGUASCALIEN	216	201	
344	AGUASCALIEN	212	207	
345	AGUASCALIEN	114	121	
345	AGUASCALIEN	65	159	
345	AGUASCALIEN	96	159	
345	AGUASCALIEN	81	159	
346	AGUASCALIEN	102	219	
346	AGUASCALIEN	116	220	
346	AGUASCALIEN	122	212	
347	AGUASCALIEN	151	251	
347	AGUASCALIEN	141	278	
347	AGUASCALIEN	97	272	
347	AGUASCALIEN	135	298	

Left (texto ; númeroDeCaracteres)

Left (PAN ; 1)

	SECCION	::Nombre	PAN	MORENA	First	+
	0	AGUASCALIEN	0	0	0	
	338	AGUASCALIEN	196	177	1	
	338	AGUASCALIEN	172	167	1	
	338	AGUASCALIEN	194	158	1	
	339	AGUASCALIEN	179	144	1	
	339	AGUASCALIEN	200	140	2	
	339	AGUASCALIEN	196	140	1	
	340	AGUASCALIEN	107	195	1	
	340	AGUASCALIEN	169	193	1	
	340	AGUASCALIEN	168	170	1	
	341	AGUASCALIEN	180	235	1	
	341	AGUASCALIEN	176	251	1	
	341	AGUASCALIEN	158	241	1	
	342	AGUASCALIEN	166	192	1	
	342	AGUASCALIEN	108	224	1	
	342	AGUASCALIEN	126	211	1	
	343	AGUASCALIEN	134	250	1	
	343	AGUASCALIEN	157	234	1	
	343	AGUASCALIEN	144	216	1	
	343	AGUASCALIEN	112	272	1	
	343	AGUASCALIEN	130	233	1	
	344	AGUASCALIEN	113	262	1	
	344	AGUASCALIEN	115	251	1	
	344	AGUASCALIEN	216	201	2	
	344	AGUASCALIEN	212	207	2	
	345	AGUASCALIEN	114	121	1	
	345	AGUASCALIEN	65	159	6	
	345	AGUASCALIEN	96	159	9	
	345	AGUASCALIEN	81	159	8	

Otra Tabla

	SECCION	::Nombre	PAN	MORENA	First	+
	0	AGUASCALIEN	0	0	0	
	338	AGUASCALIEN	196	177	1	
	338	AGUASCALIEN	172	167	1	
	338	AGUASCALIEN	194	158	1	
	339	AGUASCALIEN	179	144	1	
	339	AGUASCALIEN	200	140	2	
	339	AGUASCALIEN	196	140	1	
	340	AGUASCALIEN	107	195	1	
	340	AGUASCALIEN	169	193	1	

Otra Tabla

Num	Num.....
Count	Count.....
Total Count	Total Co.....
Pc Estimado Benford	Pc Esti.....
Pc Estimado Muestra	Pc Esti.....
De acuerdo a la ley de Benford	De acue.....

Tabla actual ("Benford Conteo")

Tablas relacionadas

- ✓ diputaciones 2021
- Estados

Tablas no relacionadas

<Ninguno>

Gestionar relaciones...

fx ::ID_ESTADOMod

fx ::ID_CasillaMod

fx ::EXT_CONTIGUAMod

fx ::NumUnico

$\sum^{fx}$::Total LN

$\sum^{fx}$::Total JHH

$\sum^{fx}$::Total VaxMex

$\sum^{fx}$::Total Morena

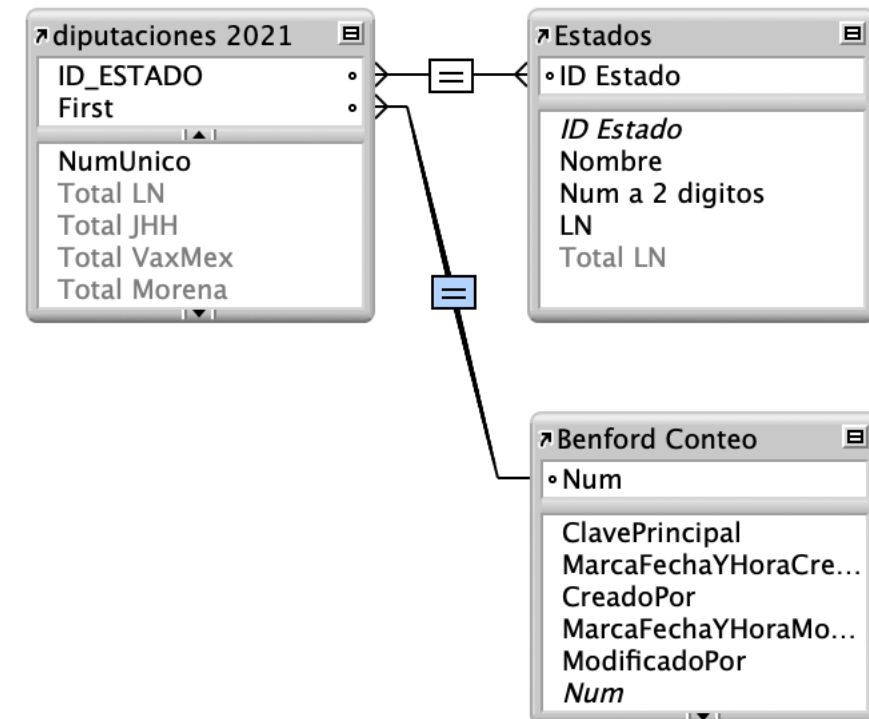
fx ::First

Especificar cálculo "Count"

Benford Conteo

count(diputaciones 2021::First)

Le decimos que cuente los primeros dígitos (first) en la primera tabla



Relacionamos las dos tablas

Estos son las fórmulas que necesitamos en la 2a tabla

◆ Num	Numérico	Nº de serie de autointroducción
◆ Count	Cálculo	Sin almacenar, = Count(diputaciones 2021::First)
◆ Total Count	Sumario	= Total de Count
◆ Pc Estimado Benford	Cálculo	= Log(1+1/Num)
◆ Pc Estimado Muestra	Cálculo	Sin almacenar, = Count/Total Count
◆ De acuerdo a la ley de Benford	Cálculo	= Log(Num+1)-Log(Num)

Num, va a ser los dígitos del 1 al 9

Count, nos cuenta cuántas veces se repite cada dígito del 1 al 9, en la primera tabla

Total Count, nos cuenta el total de repeticiones

Pc Estimado Benford, es el Porcentaje que dice la Ley de Benford

Pc Estimado Muestra, es el resultado que nos arroja la base de datos que estamos analizando. En este caso, por ejemplo el PAN

Opciones de campo "Num"

Autointroducir

Validación

Almacenamiento

Furigana

Introducir automáticamente los siguientes datos en este campo:

☐ Creación

Fecha

☐ Modificación

Fecha

☒ Número secuencial

Generar:

☒ En creación

☐ En consignación

siguiente valor

1

incremento

1

☐ Valor del último registro visitado

☐ Datos:

☐ Valor calculado

Especificar...

☒ No reemplazar el valor existente del campo (de haber alguno)

☐ Valor actualización

Especificar...

☐ Prohibir la modificación del valor durante la introducción de datos

Cancelar

Aceptar

En la fórmula "num"

podemos poner que nos autointroduzca el número secuencial, empezando por el 1 hasta el 9

	Num	Count	Pc Esti...	Pc Esti...	De acu...	Total C...	+
+							

Puede usar cualquiera de estos dos algoritmos para tener los resultados de la Ley de Benford

$$\text{Log}(1+1/\text{Num})$$

⚡ De acuerdo a la ley de Benford Cálculo = $\text{Log}(\text{Num}+1)-\text{Log}(\text{Num})$

$$\text{Log}(\text{Num}+1)-\text{Log}(\text{Num})$$

Desviación

Pc Estimado Muestra-Pc Estimado Benford

En el caso de la votación del PAN vemos que se cumple la Ley de Benford, con mínimas desviaciones

Num	Count	Pc Esti...	Pc Esti...	Desviac...	Total C...	+
1	50477	30.1%	31.6%	1.4%	159,977	
2	25944	17.6%	16.2%	-1.4%	159,977	
3	18722	12.5%	11.7%	-0.8%	159,977	
4	14709	9.7%	9.2%	-0.5%	159,977	
5	12462	7.9%	7.8%	-0.1%	159,977	
6	11013	6.7%	6.9%	0.2%	159,977	
7	9811	5.8%	6.1%	0.3%	159,977	
8	8894	5.1%	5.6%	0.4%	159,977	
9	7945	4.6%	5.0%	0.4%	159,977	

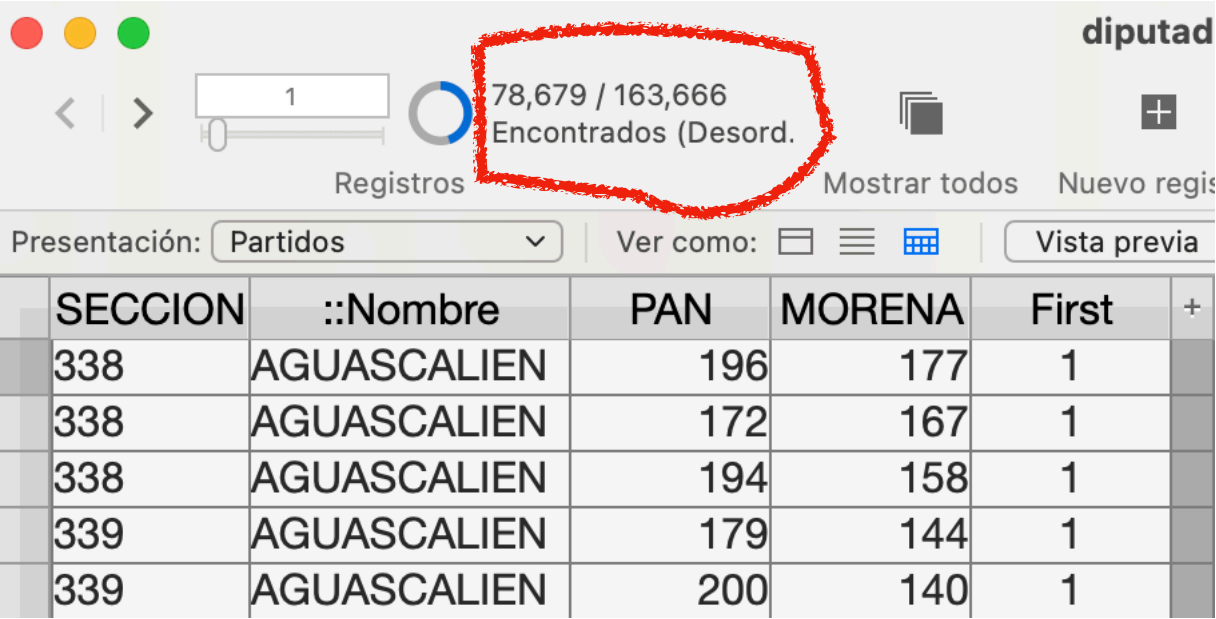
Cambiamos el First para que apunte ahora a los datos de Morena

Left (MORENA ; 1)

SECCIO ▾	::Nombre	PAN	MORENA	First	+
0	AGUASCALIEN	0	0	0	
338	AGUASCALIEN	196	177	1	
338	AGUASCALIEN	172	167	1	
338	AGUASCALIEN	194	158	1	
339	AGUASCALIEN	179	144	1	
339	AGUASCALIEN	200	140	1	
339	AGUASCALIEN	196	140	1	
340	AGUASCALIEN	107	195	1	
340	AGUASCALIEN	169	193	1	
340	AGUASCALIEN	168	170	1	
341	AGUASCALIEN	180	235	2	
341	AGUASCALIEN	176	251	2	
341	AGUASCALIEN	158	241	2	
342	AGUASCALIEN	166	192	1	

Podemos hacer un chequeo y pedirle que sólo nos muestre los unos para ver cuántos hay y verificarlo en el cuadro.

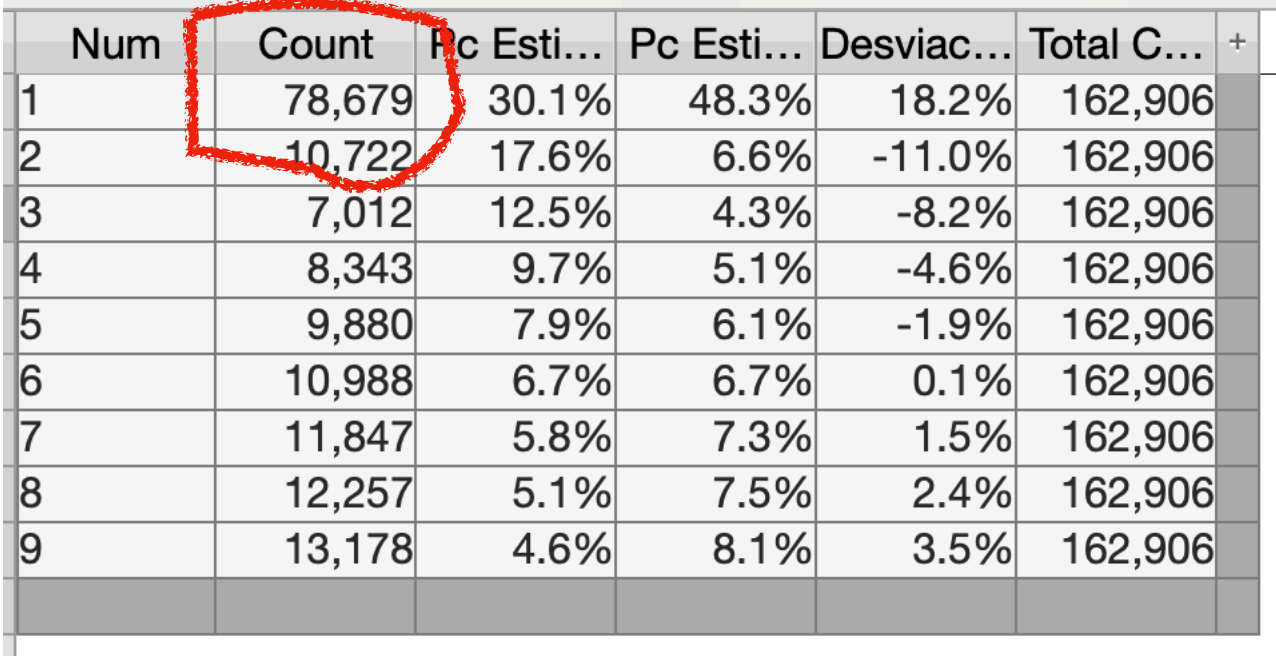
nos dice que hay 78,679



78,679 / 163,666
Encontrados (Desord.)

SECCION	::Nombre	PAN	MORENA	First	+
338	AGUASCALIEN	196	177	1	
338	AGUASCALIEN	172	167	1	
338	AGUASCALIEN	194	158	1	
339	AGUASCALIEN	179	144	1	
339	AGUASCALIEN	200	140	1	

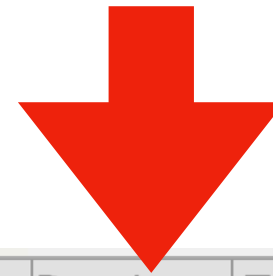
Efectivamente son los que nos reporta la tabla de relación



Num	Count	Pc Esti...	Pc Esti...	Desviac...	Total C...	+
1	78,679	30.1%	48.3%	18.2%	162,906	
2	10,722	17.6%	6.6%	-11.0%	162,906	
3	7,012	12.5%	4.3%	-8.2%	162,906	
4	8,343	9.7%	5.1%	-4.6%	162,906	
5	9,880	7.9%	6.1%	-1.9%	162,906	
6	10,988	6.7%	6.7%	0.1%	162,906	
7	11,847	5.8%	7.3%	1.5%	162,906	
8	12,257	5.1%	7.5%	2.4%	162,906	
9	13,178	4.6%	8.1%	3.5%	162,906	

¡ ¿Qué observamos?

que en 2021 los votos de Morena no cumplen con la Ley de Benford,
vemos graves desviaciones



Num	Count	Pc Esti...	Pc Esti...	Desviac...	Total C...	+
1	78,679	30.1%	48.3%	18.2%	162,906	
2	10,722	17.6%	6.6%	-11.0%	162,906	
3	7,012	12.5%	4.3%	-8.2%	162,906	
4	8,343	9.7%	5.1%	-4.6%	162,906	
5	9,880	7.9%	6.1%	-1.9%	162,906	
6	10,988	6.7%	6.7%	0.1%	162,906	
7	11,847	5.8%	7.3%	1.5%	162,906	
8	12,257	5.1%	7.5%	2.4%	162,906	
9	13,178	4.6%	8.1%	3.5%	162,906	

Esto podría indicar que Morena empezó a hacer fraude desde 2021...
¿vamos a checar los votos de Morena para diputados en 2018 a ver
ahí qué encontramos?

Tenemos que bajar esa base de datos en el INE

hacemos esta búsqueda:

ine elección diputados 2018



INE

<https://ine.mx> › voto-y-elecciones › elecciones-2018



Elecciones 2018 en México

En México se elegirá Presidente de la República, 128 senadores y 500 **diputados** federales, además de autoridades locales. La **elección** es el 1 de julio.



Agenda Consejeros (as)

Transmisiones en vivo

Buscar



Inicio

Sobre el INE

Credencial para votar

Cultura Cívica

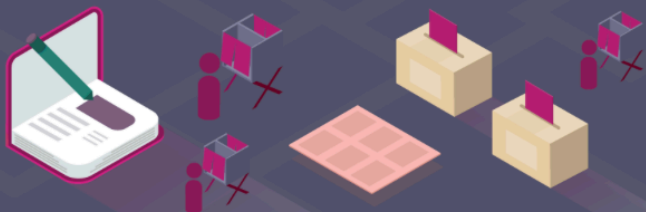
Voto y Elecciones

Servicios

Elecciones 2018

Esta sección recopila información sobre los procesos electorales 2017-2018 para la elección de más de 3,400 cargos a nivel local y federal.

📍 Tema: VOTO Y ELECCIONES | ELECCIONES 2018

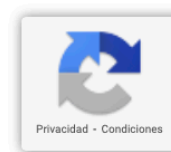


Memoria Gráfica del Proceso electoral Federal 2017-2018

[Conoce los detalles](#)



Elección Federal



Elección Federal

El Instituto Nacional Electoral es el encargado de organizar las actividades del Proceso Electoral Federal 2017-2018, en los que se elegirán:

**Presidenta o Presidente
de la República Mexicana**



1 cargo

**Senadoras y Senadores
de la República**

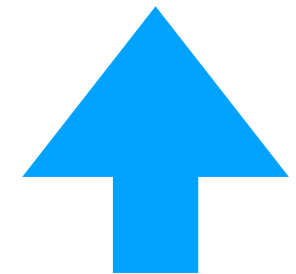


128 cargos

**Diputadas y Diputados
de la Cámara Baja**



500 cargos



seleccionamos este



Agenda Consejeros (as)

Transmisiones en vivo

Buscar



Inicio

Sobre el INE

Credencial para votar

Cultura Cívica

Voto y Elecciones

Servicio

PREPARACIÓN DE LA ELECCIÓN

JORNADA ELECTORAL

RESULTADOS DE LA ELECCIÓN

DECLARACIÓN DE VALIDEZ

Preparación de la Elección

ACTIVIDAD

PLAZOS

Plan y Calendario Integral del Proceso Electoral Federal 2017-2018
Acuerdo

Del 1 al 30
de
septiembre
de 2017

Convenios de colaboración entre el INE y los Organismos Públicos Locales
para determinar las atribuciones de cada uno de ellos durante el Proceso
Electoral

Del 1 al 31
de julio de
2017

Aguascalientes

Guerrero

Quintana Roo



Observadores

Electoral

Facultades y obligaciones de los ciudadanos que participan.

Inicio

Sobre el INE

Credencial para votar

Cultura Cívica

Voto y Elecciones

Numeralia

Conoce las cifras relevantes del Proceso Electoral 2017-2018.

Candidatos

Candidatos

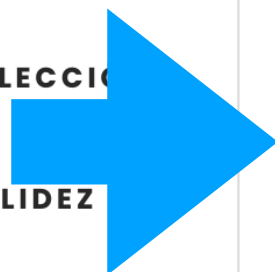
Conócelos 2017

PREPARACIÓN DE LA ELECCIÓN

JORNADA ELECTORAL

RESULTADOS DE LA ELECCIÓN

DECLARACIÓN DE VALIDEZ



Resultados

ACTIVIDAD

PLAZOS

Cómputos distritales
Lineamientos de preparación y desarrollo

4 al 7 de julio de 2018

Cómputo de entidad federativa

8 de julio de 2018

Cómputo de circunscripción

8 de julio de 2018

Integración y remisión de los expedientes de las elecciones federales a las instancias correspondientes

Del 10 de julio al 31 de agosto de 2018

En este sitio se pueden encontrar los resultados de los Cómputos de las Elecciones de Presidencia, Senadurías y Diputaciones Federales.

☒ **Distritos** ☐ Votos por Partido Político y Candidaturas Independientes

[Inicio](#) / Diputaciones - Nacional - Distritos

Avance Nacional

Actas computadas:
157,859 de 157,859 (100.0000%)

Nacional
Circunscripción
Entidad
Distrito
Sección - Casilla

Ciudadana: 63.2091%

 **Actualizar**

 Último corte: 21:30 horas (UTC-5)
Tiempo del centro, 08 de julio de 2018

 **Base de datos**

Diputaciones - Nacional

Cantidad y porcentaje de votos computados a nivel Nacional, con base en la lista nominal de las actas de escrutinio y cómputo al último corte. Por presentación, los decimales de los porcentajes muestran sólo cuatro dígitos. No obstante, al considerar todos, suman 100%.

Mapa Distritos Electorales

El mapa resalta los distritos electorales donde aventaja el partido político, coalición o candidatura independiente hasta el momento.

Diputaciones obtenidas por:

Todos ▾

Partidos, Coaliciones
y Candidaturas Independientes

Distritos
obtenidos



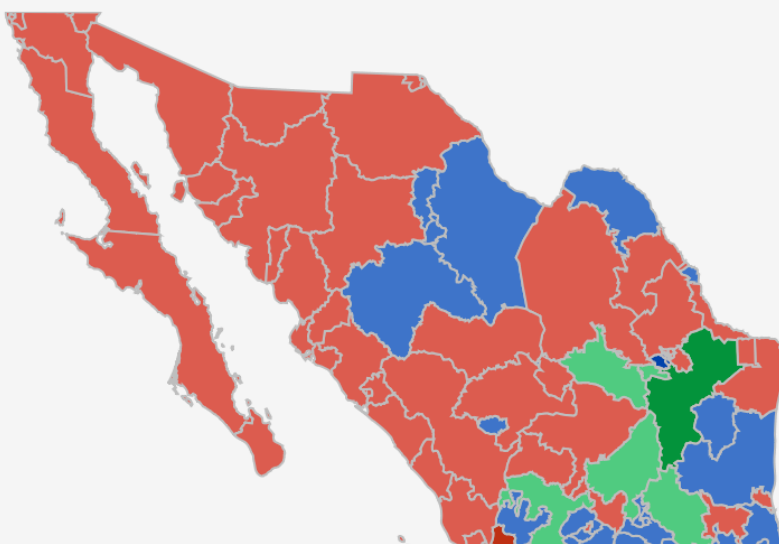
5



1

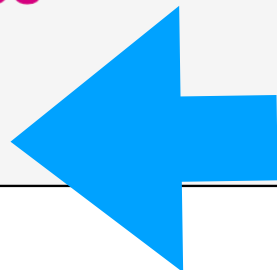


0



Base de Datos

 Descargar



Actas computadas: 156,840 de 156,840 (100.0000%)

🕒 Último corte: 21:30 (UTC-5) Tiempo del centro, 08 de julio de 2018

Contenido del paquete

La base de datos está contenida en un archivo comprimido con extensión *.zip*, el cual incluye los siguientes documentos

- presidencia.csv
- senadurias.csv
- diputaciones.csv
- presidencia_candidaturas2018.csv
- senadurias_candidaturas2018.csv
- diputaciones_candidaturas2018.csv
- LEEME.txt

Los siguientes archivos contienen datos por: Entidad, Distrito, Sección y Casilla de votos por partido político, candidato independiente, coalición, votos nulos y totales.

[Introducción](#)

[Contenido del paquete](#)

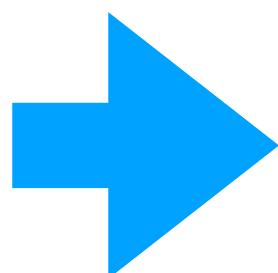
[Descarga](#)

[Descomprime el archivo](#)

[Abre los archivos](#)

[Consulta](#)

[Comprueba](#)



Checa en tu disco duro. Verifica la hora en que lo bajaste y luego que corresponda al año (fecha). Descomprime el zip.

 20180708_2130_CW.zip

11:42 p.m.

Trae los archivos de las tres elecciones: presidencia, senadurías y presidencia de la república. En este caso nos interesa la de diputados

Nombre	Fecha de modificación	Tamaño	Clase
 20180708_2130_CW_diputaciones.zip	24 jul 2018 8:04 p.m.	6.3 MB	Archivo ZIP
 20180708_2130_CW_presidencia.zip	24 jul 2018 8:04 p.m.	6.5 MB	Archivo ZIP
 20180708_2130_CW_senadurias.zip	24 jul 2018 8:04 p.m.	6.3 MB	Archivo ZIP

descomprimimos ese zip

Nombre	Fecha de modificación	Tamaño	Clase
 diputaciones_candidaturas_2018.csv	24 jul 2018 8:04 p.m.	366 KB	Documento de texto
 diputaciones.csv	24 jul 2018 8:04 p.m.	32.1 MB	Documento de texto

nos salen los candidatos, por ahora no nos interesa y tenemos ya el de diputaciones. esta en csv.

yo trabajo en una Mac, así que lo voy a abrir con la aplicación "Numbers"

sep=
DIPUTACIONES
21:30 (UTC-5)
ACTAS_ESPERADAS ACTAS_COMPUTADAS PORCENTAJE_ACTAS_COMPUTADAS LISTA_NOMINAL_ACTAS_COMPUTADAS TOTAL_VOTOS PORCENTAJE
CLAVE_CASILLA CLAVE_ACTA ID_ESTADO NOMBRE_ESTADO ID_DISTrito NOMBRE_DISTrito SECCION ID_CASILLA TIPO_CASILLA EXT_CONTIGUA C
'010338B0100' 010338B010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0338 0001 B 0 Rural 6 73 51 1 13 11 14 8 133 4 0 0 0 0 - - - 2 1 0 0 - - 1 25 337 587 Cotejo (
'010338C0100' 010338C010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0338 0001 C 0 Rural 6 96 49 4 14 9 11 8 126 4 1 0 0 0 - - - 0 0 0 1 - - 0 13 336 586 Cotejo (L
'010338C0200' 010338C020006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0338 0002 C 0 Rural 6 90 45 4 13 8 11 9 99 4 2 0 0 0 - - - 1 1 0 1 - - 0 17 305 586 Recuento
'010339B0100' 010339B010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0339 0001 B 0 Rural 6 82 51 3 14 3 18 9 128 1 3 2 0 0 - - - 0 2 0 0 - - 0 12 328 552 Cotejo (L
'010339C0100' 010339C010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0339 0001 C 0 Rural 6 93 57 2 9 5 16 5 106 5 0 1 2 0 - - - 2 0 0 1 - - 0 15 319 552 Recuento
'010339C0200' 010339C020006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0339 0002 C 0 Rural 6 106 54 2 7 6 11 10 85 7 1 1 1 0 - - - 1 1 0 0 - - 0 16 309 552 Cotejo (L
'010340B0100' 010340B010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0340 0001 B 0 Rural 6 115 52 7 13 11 11 9 30 8 2 0 1 0 - - - 1 2 0 0 - - 0 18 280 563 Cotejo (
'010340C0100' 010340C010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0340 0001 C 0 Rural 6 125 71 4 9 7 4 5 91 5 2 0 1 0 - - - 1 0 0 0 - - 0 17 342 563 Recuento (
'010340C0200' 010340C020006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0340 0002 C 0 Rural 6 121 47 3 6 11 7 10 115 5 4 0 0 0 - - - 1 0 0 0 - - 0 14 344 562 Cotejo (
'010341B0100' 010341B010006 1 AGUASCALIENTES 1 JESÚS MARÍA 0341 0001 B 0 Rural 6 166 53 3 12 11 5 11 176 9 2 0 0 0 - - - 2 0 0 1 - - 0 12 463 656 Cotejo

Así nos sale. Tenemos que pedirle que cambie el separador CSV por un tabulador

Configuración de importación

Delimitado

Ancho fijo

	A	B	C	D
1	sep=			
2	DIPUTACIONES			
3	21:30	(UTC-5)		
4	ACTAS_ESPERADAS	ACTAS_COMPUTADAS	PORCENTAJE_ACTAS_COMPUTADAS	LISTA_NOMINAL_ACTAS_COMPUTAD
5	157	859	157	
6				
7	CLAVE_CASILLA	CLAVE_ACTA	ID_ESTADO	NOMBRE_ESTADO
8	'010338B0100'	010338B010006	1	AGUASCALIENTES
9	'010338C0100'	010338C010006	1	AGUASCALIENTES
10	'010338C0200'	010338C020006	1	AGUASCALIENTES

Separar valores con: tabulación , ; espacio

Delimitador personalizado:

> Configuración avanzada

Cancelar

Actualizar tabla

Para que se vea así. Es decir un campo por una columna de la hoja de cálculo

	A	B	C			
	Los datos de la tabla se importaron y pueden ajustarse. >					
1	sep=					
2	DIPUTACIONES					
3	21:30	(UTC-5)				
4	ACTAS_ESPERADAS	ACTAS_COMPUTADAS	PORCENTAJE_ACTAS_COMPUTADAS	LISTA_NOMINAL_ACTAS_COMPUTADAS	TOTAL_VOTOS	PORCENTAJE
5	157	859	157	859	100.0000	
6						
7	CLAVE_CASILLA	CLAVE_ACTA	ID_ESTADO	NOMBRE_ESTADO	ID_DISTRITO	NOMBRE_DISTRITO
8	'010338B0100'	010338B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
9	'010338C0100'	010338C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
10	'010338C0200'	010338C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
11	'010339B0100'	010339B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
12	'010339C0100'	010339C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
13	'010339C0200'	010339C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
14	'010340B0100'	010340B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
15	'010340C0100'	010340C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
16	'010340C0200'	010340C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
17	'010341B0100'	010341B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
18	'010341C0100'	010341C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
19	'010341C0200'	010341C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
20	'010342B0100'	010342B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
21	'010342C0200'	010342C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
22	'010342C0100'	010342C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
23	'010343B0100'	010343B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS

y quitamos la "basura" que el INE nos pone en las filas 1 a la 6, para "normalizar" la hoja de cálculo, es decir que el nombre de la columna quede siempre en la fila 1

	A	B	C	D	E	
1	CLAVE_CASILLA	CLAVE_ACTA	ID_ESTADO	NOMBRE_ESTADO	ID_DISTRITO	NOMBRE_I
2	'010338B0100'	010338B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
3	'010338C0100'	010338C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
4	'010338C0200'	010338C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
5	'010339B0100'	010339B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
6	'010339C0100'	010339C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
7	'010339C0200'	010339C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
8	'010340B0100'	010340B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
9	'010340C0100'	010340C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
10	'010340C0200'	010340C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
11	'010341B0100'	010341B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
12	'010341C0100'	010341C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
13	'010341C0200'	010341C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
14	'010342B0100'	010342B010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
15	'010342C0200'	010342C020006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS
16	'010342C0100'	010342C010006	1	AGUASCALIENTES	1	JESÚS

Así debe quedar

Puede aplicar la Ley de Benford en una hoja de cálculo en Excel o en "numbers"... pero a mí me acomoda hacerlo en una base de datos como FileMaker, porque es más rápido una vez que lo programas

Te comparto las fórmulas en Excel, las que nos proporcionó el "experto en estadística"

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Valor			Los 9 números	% Estimado Benford LOG10(1+1/d)	Conteo	% Estimado Muestra	
2		12	1						
3		23	2						
4		12	1		1	30.103%	6	24.000%	
5		978	9		2	17.609%	4	16.000%	
6		80	8		3	12.494%	2	8.000%	
7		83	8		4	9.691%	2	8.000%	
8		56	5		5	7.918%	2	8.000%	
9		34	3		6	6.695%	2	8.000%	
10		200	2		7	5.799%	2	8.000%	
11		1345	1		8	5.115%	3	12.000%	
12		47	4		9	4.576%	2	8.000%	
13		78	7				25		
14		675	6			1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados			
15		520	5			2.- Sacar Conteo de los primeros dígitos del 1 al 9			
16		1567	1			3.- Sacar % estimado de morena y de aliados			
17		2134	2			4.- Sacar acumulado de todo el universo para conocer si difiere			
18		908	9						
19		876	8						
20		743	7						
21		321	3						
22		222	2						
23		1898	1						
24		65	6						
25		1000	1						
26		456	4						
27	total		25						

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Valor			Los 9	% Estimado	Conteo	% Estimado	
2		12	1		números	Benford		Muestra	
3		23	2			LOG10(1+1/d)			
4		12	1		1	30.103%	6	24.000%	
5		978	9		2	17.609%	4	16.000%	
6		80	8		3	12.494%	2	8.000%	
7		83	8		4	9.691%	2	8.000%	
8		56	5		5	7.918%	2	8.000%	
9		34	3		6	6.695%	2	8.000%	
10		200	2		7	5.799%	2	8.000%	
11		1345	1		8	5.115%	3	12.000%	
12		47	4		9	4.576%	2	8.000%	
13		78	7				25		
14		675	6						
15		520	5						
16		1567	1						
17		2134	2						
18		908	9						
19		876	8						
20		743	7						
21		321	3						
22		222	2						
23		1898	1						
24		65	6						
25		1000	1						
26		456	4						
27	total		25						

- 1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados
- 2.- Sacar Conteo de los primeros dígitos del 1 al 9
- 3.- Sacar % estimado de morena y de aliados
- 4.- Sacar acumulado de todo el universo para conoce si difiere

3. Los nueve primeros números
(1,2,3, etc.)

1. La serie de
números que
quieres evaluar

2. Extraes el primer dígito del
número (a la izquierda) con esta
fórmula:
en Excel: =IZQUIERDA(B3,1)
en Numbers: IZQUIERDA(B2,1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Valor			Los 9	% Estimado	Conteo	% Estimado	
2		12	1		números	Benford		Muestra	
3		23	2			LOG10(1+1/d)			
4		12	1		1	30.103%	6	24.000%	
5		978	9		2	17.609%	4	16.000%	
6		80	8		3	12.494%	2	8.000%	
7		83	8		4	9.691%	2	8.000%	
8		56	5		5	7.918%	2	8.000%	
9		34	3		6	6.695%	2	8.000%	
10		200	2		7	5.799%	2	8.000%	
11		1345	1		8	5.115%	3	12.000%	
12		47	4		9	4.576%	2	8.000%	
13		78	7				25		
14		675	6			1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados			
15		520	5			2.- Sacar Conteo de los primeros digitos del 1 al 9			
16		1567	1			3.- Sacar % estimado de morena y de aliados			
17		2134	2			4.- Sacar acumulado de todo el universo para conoce si difie			
18		908	9						
19		876	8						
20		743	7						
21		321	3						
22		222	2						
23		1898	1						
24		65	6						
25		1000	1						
26		456	4						
27	total		25						

4. Aquí aplicas el algoritmo de la Ley de Benford
 $\text{LOG10}(1+1 \div E4)$ en Numbers
 $=\text{LOG10}(1+1/F4)$ en Excel

1	Valor		Los 9	% Estimado	Conteo	% Estimado
2	12	1	números	Benford		Muestra
3	23	2		LOG10(1+1/d)		
4	12	1	1	30.103%	6	24.000%
5	978	9	2	17.609%	4	16.000%
6	80	8	3	12.494%	2	8.000%
7	83	8	4	9.691%	2	8.000%
8	56	5	5	7.918%	2	8.000%
9	34	3	6	6.695%	2	8.000%
10	200	2	7	5.799%	2	8.000%
11	1345	1	8	5.115%	3	12.000%
12	47	4	9	4.576%	2	8.000%
13	78	7			25	
14	675	6		1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados		
15	520	5		2.- Sacar Conteo de los primeros digitos del 1 al 9		
16	1567	1		3.- Sacar % estimado de morena y de aliados		
17	2134	2		4.- Sacar acumulado de todo el universo para conoce si difie		
18	908	9				
19	876	8				
20	743	7				
21	321	3				
22	222	2				
23	1898	1				
24	65	6				
25	1000	1				
26	456	4				
27	total	25				

5. El conteo (count) aplica la siguiente fórmula , para contar por ejemplo el número de repeticiones del número uno en el primer dígito (first) de la serie que quieres analizar (la que aparece en azul)

CONTAR.SI(\$C2:\$C26,1)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Valor			Los 9 números	% Estimado Benford LOG10(1+1/d)	Conteo	% Estimado Muestra	
2		12	1						
3		23	2						
4		12	1		1	30.103%	6	24.000%	
5		978	9		2	17.609%	4	16.000%	
6		80	8		3	12.494%	2	8.000%	
7		83	8		4	9.691%	2	8.000%	
8		56	5		5	7.918%	2	8.000%	
9		34	3		6	6.695%	2	8.000%	
10		200	2		7	5.799%	2	8.000%	
11		1345	1		8	5.115%	3	12.000%	
12		47	4		9	4.576%	2	8.000%	
13		78	7				25		
14		675	6			1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados			
15		520	5			2.- Sacar Conteo de los primeros digitos del 1 al 9			
16		1567	1			3.- Sacar % estimado de morena y de aliados			
17		2134	2			4.- Sacar acumulado de todo el universo para conoce si difie			
18		908	9						
19		876	8						
20		743	7						
21		321	3						
22		222	2						
23		1898	1						
24		65	6						
25		1000	1						
26		456	4						
27	total		25						

6. Es una división simple entre el número de repeticiones (count) entre el total de repeticiones, es decir 6 entre 25:
 $G4 \div \$C\27 es decir estás sacando un porcentaje

	Valor			Los 9 números	% Estimado Benford LOG10(1+1/d)	Conteo	% Estimado Muestra	Desviación
	12	1						
	23	2						
	12	1		1	30.103%	6	24.000%	-6.103%
	978	9		2	17.609%	4	16.000%	-1.609%
	80	8		3	12.494%	2	8.000%	-4.494%
	83	8		4	9.691%	2	8.000%	-1.691%
	56	5		5	7.918%	2	8.000%	0.082%
	34	3		6	6.695%	2	8.000%	1.305%
	200	2		7	5.799%	2	8.000%	2.201%
	1345	1		8	5.115%	3	12.000%	6.885%
	47	4		9	4.576%	2	8.000%	3.424%
	78	7				25		
	675	6			1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados			
	520	5			2.- Sacar Conteo de los primeros dígitos del 1 al 9			
	1567	1			3.- Sacar % estimado de morena y de aliados			
	2134	2			4.- Sacar acumulado de todo el universo para conocer si difiere			
	908	9						
	876	8						
	743	7						
	321	3						
	222	2						
	1898	1						
	65	6						
	1000	1						
	456	4						
total		25						

7. Puedes agregar una columna para ver la desviación entre el porcentaje estimado de la muestra versus o contra el porcentaje estimado por la Ley de Benford. Si las desviaciones son pequeñas es que todo está bien. Si las desviaciones son grandes es que se pudieron haber manipulado los datos y puede ser un indicativo de fraude

	Valor			Los 9 números	% Estimado Benford LOG10(1+1/d)	Conteo	% Estimado Muestra	Desviación
	12	1						
	23	2						
	12	1		1	30.103%	6	24.000%	-6.103%
	978	9		2	17.609%	4	16.000%	-1.609%
	80	8		3	12.494%	2	8.000%	-4.494%
	83	8		4	9.691%	2	8.000%	-1.691%
	56	5		5	7.918%	2	8.000%	0.082%
	34	3		6	6.695%	2	8.000%	1.305%
	200	2		7	5.799%	2	8.000%	2.201%
	1345	1		8	5.115%	3	12.000%	6.885%
	47	4		9	4.576%	2	8.000%	3.424%
	78	7				25		
	675	6			1.- Sacar valor acumulado de Morena y Aliados			
	520	5			2.- Sacar Conteo de los primeros dígitos del 1 al 9			
	1567	1			3.- Sacar % estimado de morena y de aliados			
	2134	2			4.- Sacar acumulado de todo el universo para conocer si difiere			
	908	9						
	876	8						
	743	7						
	321	3						
	222	2						
	1898	1						
	65	6						
	1000	1						
	456	4						
total		25						

8. Lectura. En este ejemplo nos dice que hay una desviación significativa en los número 1, 3 y 8

Si quiere conocer más de la Ley de Benford
puede ir a este link:

La Ley de Benford se puede aplicar a los resultados de las elecciones para detectar posibles irregularidades o fraude. Aquí te presento los pasos a seguir:

[https://lacarpetapurpura.com/wp-admin/
post.php?post=1353&action=edit&calypsoify=1](https://lacarpetapurpura.com/wp-admin/post.php?post=1353&action=edit&calypsoify=1)