

# *El efecto placebo del café*

Trabajo realizado por:

**Miguel BLANCO SÁNCHEZ**

**Gloria DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ**

Coordinador: Rafael Ángel MARTÍNEZ CASADO

I. E. S Cardenal Cisneros (Alcalá de Henares)

Comunidad de Madrid

# ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>Metodología</b>	<b>4</b>
<b>Trabajo de campo</b>	<b>5</b>
<b>Análisis de datos</b>	<b>10</b>
<b>Contrate de hipótesis</b>	<b>12</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>15</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>17</b>
<b>Bibliografía y webgrafía</b>	<b>18</b>

***“Claro que el café es un veneno lento;  
hace cuarenta años que lo bebo.”***

*Voltaire*

# INTRODUCCIÓN

La tensión arterial depende de muchos factores como la edad, el sexo, el peso, etc se considera hipertensión cuando la persona está por encima de los 14 en la máxima y de los 9 en la mínima. El problema más grave es cuando la persona que lo sufre no lo sabe y al no recibir tratamiento puede provocarle daños en los órganos vitales, como los riñones, los ojos, el corazón... y en los casos más graves puede provocarle trombosis, hemorragias cerebrales...

El café, por su contenido en cafeína, es un estimulante muy fuerte y produce el aumento de la tensión arterial. El uso continuo y abusivo de café puede desencadenar esta enfermedad. Es decir el binomio Tensión arterial café puede ser una combinación explosiva. Pero, ¿es cierto todo lo que se dice? ¿Tan perjudicial es el café, la cafeína para la salud? ¿Tan preocupante llega a ser que los hipertensos no pueden tomar nada de café? Y al mismo tiempo, ¿no tiene los mismos efectos el café descafeinado? ¿Es cierto que éste tipo de café no altera la tensión arterial?

Buscando unas respuestas claras y sencillas a estas preguntas surgió este trabajo. La idea puede no ser original, pero nosotros hemos añadido un poquito de esa “originalidad” necesaria a toda investigación: por una parte nuestra muestra ha sido de los más variada posible (desde jóvenes adolescentes a personas de 80 años), pero sobre todo hemos buscado analizar el efecto placebo, es decir la reacción del organismo si piensa que no toma café, tomándolo y viceversa.

... Y nuestros datos nos han sorprendido a nosotros mismos.

# OBJETIVOS

Nos hemos planteado si es verdad que el café aumenta la tensión después de haber oído a lo largo de nuestra vida que los estudiantes lo utilizan para no dormirse, que es un estimulante, que ayuda a mejorar los reflejos...

De todas formas nuestro principal objetivo ha sido si el café puede actuar como placebo, es decir que si sólo el mencionar la palabra *café* era suficiente para aumentar la tensión arterial.

Junto al anterior, nuestros objetivos para la investigación han sido:

- Buscar información sobre el café.
- Saber la repercusión de la cafeína en nuestro organismo.
- Medir la tensión a personas voluntarias con café, descafeinado y efecto placebo.
- Hacer una media de los resultados obtenidos.
- Realizar un estudio estadístico de contraste.
- Comprobar si el estudio acepta o no la hipótesis.
- Saber cuál es la influencia del café en la tensión según los resultados obtenidos.
- Cómo influye el café en personas ancianas, embarazadas, deportistas...
- Realizar fotos a los voluntarios.

# METODOLOGÍA

La metodología que empleamos para comprobar nuestras sospechas de que el café influía en la presión arterial fue la siguiente:

- Obtuvimos y seleccionamos información general sobre el tema, acudiendo a algunas investigaciones previas, a libros y revistas de medicina que trataban los temas de la tensión, etc.
- Diseñamos y elaboramos una plantilla para recoger los datos.
- Seleccionamos a un amplio grupo de voluntarios (26 personas) de diversas edades (desde los 16 años hasta los 87, hombres y mujeres, trabajadores, estudiantes, amas de casa, jubilados,...) para la prueba.
- También clasificamos las personas por sexo, edad, si eran consumidores habituales, ocasionales o nunca lo consumían, la ocupación que tenían, es decir el trabajo que desempeñaban ya que si este provoca estrés la presión arterial suele ser más alta de lo habitual.
- Les tomamos la tensión arterial (diastólica y sistólica) y las pulsaciones por minuto, antes de la ingesta, y 15' y 30' después de la misma, intentando que las actividades realizadas en dicho intervalo de tiempo fueran las adecuadas para no alterar las mediciones, ya que si hay situaciones de conflicto, de concentración... las mediciones pueden verse alteradas.
- Los sujetos voluntarios tomaron café, café descafeinado, y descafeinado actuando como placebo, es decir, creyendo que era café y viceversa (tomando café creyendo que era descafeinado).
- Realizamos unas tablas comparativas de la tensión antes y después con los intervalos de 15' y 30'.
- Realizamos un estudio estadístico de contraste para comprobar si el café, el descafeinado y los placebos afectan a la tensión arterial.

# TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo lo realizamos con 26 personas voluntarias, 15 mujeres y 11 hombres. Las edades estaban comprendidas entre los 15 años y los 87. A cada una de las se les asigno un código (letra) para perseverar el anonimato del trabajo.

En la siguiente tabla se recogen las características principales de dichos voluntarios:

<b>A</b>	Mujer, 50 años, ama de casa
<b>B</b>	Mujer, 21 años, estudiante ADE
<b>C</b>	Hombre, 50 años, empleado del cementerio jardín
<b>D</b>	Hombre, 68 años, empresario
<b>E</b>	Hombre, 66 años, jubilado
<b>F</b>	Mujer, 40 años, dependienta
<b>G</b>	Mujer, 63 años, ama de casa
<b>H</b>	Mujer, 17 años, estudiante bachillerato de ciencias
<b>I</b>	Mujer, 52 años, ama de casa
<b>J</b>	Hombre, 16 años, estudiante de bachillerato de ciencias
<b>K</b>	Hombre, 16 años, estudiante de bachillerato de ciencias
<b>L</b>	Hombre, 16 años, estudiante de bachillerato de ciencias
<b>M</b>	Hombre, 16 años, estudiante de bachillerato de ciencias
<b>N</b>	Hombre, 26 años, licenciado en biología
<b>Ñ</b>	Mujer, 20 años, estudiante de técnico de laboratorio
<b>O</b>	Mujer, 17 años, estudiante bachillerato de sociales
<b>P</b>	Mujer, 15 años, estudiante 4º ESO
<b>Q</b>	Mujer, 53 años, ama de casa
<b>R</b>	Mujer, 22 años, estudiante ADE
<b>S</b>	Hombre, 26 años, estudiante de ambientales
<b>T</b>	Hombre, 37 años, empresario
<b>U</b>	Mujer, 33 años, dependienta
<b>V</b>	Mujer, 80 años, pensionista
<b>W</b>	Mujer, 87 años, pensionista
<b>X</b>	Hombre, 44 años, protésico dental
<b>Y</b>	Mujer, 28 años, dependienta (embarazada)

De los 26 voluntarios, nos quedamos al final con 23 para nuestro trabajo de campo, aunque también realizamos una medición a los otros tres voluntarios que presentaban características algo especiales y no queríamos que por las mismas nuestro estudio se viese afectado. Dichas características son las siguientes:

- Dos personas de edad muy avanzada (87 y 80 años), individuos V y W.
- Una mujer embarazada (28 años), individuo Y.

A cada uno de estos voluntarios se le tomo la tensión con dos tensiómetros diferentes (uno de brazo y otro de muñeca).

A cada individuo se le hicieron un total de 12 mediciones de la tensión arterial y de las pulsaciones por minuto, repartidas de la siguiente forma:

Por cada ingesta de café:

- Una antes de la ingesta del café.
- Otra a los 15 minutos de la misma.
- Una tercera a los 30 minutos de tomar café.

Hubo un total de cuatro ingestas (en distinto orden y día según el voluntario) de café por cada individuo:

- Café.
- Café descafeinado.
- Café, pero diciendo que estaban tomando descafeinado.
- Descafeinado, pero diciendo que estaban tomando café.

Todos los datos los fuimos recogiendo en una plantilla que habíamos diseñado a tal efecto.

El resumen de todos nuestros datos los recogimos en las siguientes tablas:

## PRESIÓN SISTÓLICA

### CAFÉ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	116	119	112	113	106	130	114	112	122	131	102	115	148	140	122	101	111	140	111	104	111	149	140
15 min.	123	116	108	126	112	142	112	128	122	137	107	122	136	160	134	133	116	150	115	119	112	162	148
30 min.	144	107	94	118	107	126	120	120	132	133	68	118	117	124	125	125	103	141	120	114	111	150	145

### DESCAFEINADO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	103	98	132	117	128	124	132	119	123	122	68	114	115	107	101	114	91	121	107	111	108	112	141
15 min.	111	105	140	116	135	1512	122	106	126	134	72	125	126	111	131	112	103	110	110	100	108	116	142
30 min.	110	96	139	119	113	118	114	114	133	136	68	114	124	112	128	120	108	111	111	132	103	115	140

### CAFÉ (creyendo que es descafeinado)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	112	112	114	114	113	114	11	109	129	129	102	94	63	102	110	100	104	133	119	128	108	136	142
15 min.	114	108	114	121	13	143	12	11	120	77	111	100	141	126	111	109	100	131	120	120	104	130	141
30 min.	112	118	122	118	128	132	108	105	129	80	104	112	236	123	120	107	95	128	114	120	103	122	142

### DESCAFEINADO (creyendo que es café)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	114	124	123	108	117	12	116	113	120	132	94	104	132	117	127	111	98	130	108	124	106	137	142
15 min.	127	104	153	111	128	136	128	104	120	135	67	115	148	128	128	100	102	122	104	116	110	140	140
30 min.	123	13	147	112	123	112	112	12	128	137	59	122	152	117	124	103	111	128	100	110	114	133	140

## PRESIÓN DIASTÓLICA

### CAFÉ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	79	71	60	76	71	86	87	85	71	80	58	66	91	121	84	76	75	82	71	76	91	128	62
15 min.	74	74	63	86	83	98	84	77	80	73	74	66	81	150	107	48	76	72	84	74	85	130	86
30 min.	72	63	55	73	80	74	86	67	84	74	49	67	87	69	102	94	74	68	83	72	81	124	82

### DESCAFEINADO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	60	63	84	75	83	78	76	73	84	62	44	75	84	75	70	75	81	82	71	75	74	75	75
15 min.	60	72	76	68	87	129	75	66	82	68	48	84	87	74	92	84	72	74	72	68	73	89	83
30 min.	56	69	74	72	62	81	68	71	92	72	49	76	82	76	91	72	66	74	70	72	69	75	76

### CAFÉ (creyendo que es descafeinado)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	67	68	64	73	90	75	72	69	96	55	71	55	38	74	77	70	82	73	78	74	79	85	75
15 min.	63	75	69	82	83	76	84	74	84	55	76	51	91	87	75	72	72	8	97	69	71	72	78
30 min.	69	82	72	81	74	70	68	76	88	55	68	56	173	86	89	71	68	74	75	78	69	67	8

### DESCAFEINADO (creyendo que es café)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	74	68	68	70	82	86	94	77	82	83	72	52	80	83	89	75	73	71	70	69	72	8	74
15 min.	89	75	62	63	88	82	85	72	92	80	46	67	94	92	96	78	75	68	83	75	73	87	76
30 min.	79	83	65	74	80	62	80	76	82	86	43	68	98	93	100	80	75	72	62	72	79	74	73

## PULSACIONES POR MINUTO

### CAFÉ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	75	76	83	82	58	86	55	69	63	76	80	71	88	86	72	85	78	95	63	65	78	71	56
15 min.	75	75	71	86	69	95	58	85	62	83	78	73	99	93	78	80	81	102	64	60	77	98	61
30 min.	84	69	67	86	65	90	58	92	75	76	94	110	88	75	76	75	95	98	73	52	81	87	61

### DESCAFEINADO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	67	87	72	80	55	98	68	60	75	68	80	101	81	75	76	101	69	86	75	59	71	66	59
15 min.	64	83	76	87	62	109	72	67	80	79	84	122	95	73	81	95	78	88	73	62	78	57	65
30 min.	69	81	78	85	65	103	70	58	78	84	93	100	86	73	69	93	84	84	69	93	62	64	57

### CAFÉ (creyendo que es descafeinado)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	72	60	85	77	59	74	65	62	89	78	76	86	71	79	72	75	68	76	69	86	62	95	62
15 min.	76	66	88	82	68	83	67	100	85	119	88	89	130	80	76	78	73	83	71	91	61	83	65
30 min.	79	66	91	80	63	76	61	56	83	101	79	91	100	78	75	80	74	74	71	79	70	77	63

### DESCAFEINADO (creyendo que es café)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	X
Antes	65	66	87	79	63	78	59	67	71	82	80	86	92	81	78	68	74	88	80	63	60	76	59
15 min.	66	71	96	85	60	86	65	64	91	80	73	71	120	83	73	92	84	85	84	72	60	80	62
30 min.	64	78	101	82	60	81	56	64	80	87	84	79	113	68	81	81	82	86	75	69	75	81	60

# ANÁLISIS DE DATOS

Una vez recogidos todos los datos pasamos a analizarlos y a realizar los cálculos, con la ayuda de una hoja de cálculo. El resumen de estos datos se encuentra en las siguientes tablas:

## DESCAFEINADO

	Media aritmética			Desviación típica		
	SYS	DIA	Puls/min	SYS	DIA	Puls/min
<b>Antes</b>	113,39	73,65	75,17	15,08	9,10	12,64
<b>Después de 15'</b>	116,22	76,22	79,57	15,15	11,05	15,04
<b>Después de 30'</b>	116,43	72,39	78,17	15,24	9,24	12,87

1. La tensión (tanto la sistólica como la diastólica) aumenta algo tras la ingesta, pero parece que no mucho (aumento del 2,5%).
2. En cambio las pulsaciones suben casi un 6%.
3. A la media hora, parece que la tensión diastólica “vuelve” a su valor “normal”.
4. Consideramos que la desviación de nuestros datos entra dentro de lo razonable.

## CAFÉ

	Media aritmética			Desviación típica		
	SYS	DIA	Puls/min	SYS	DIA	Puls/min
<b>Antes</b>	120,39	80,30	74,39	14,27	16,36	10,58
<b>Después de 15'</b>	127,83	85,26	78,39	15,76	19,49	12,71
<b>Después de 30'</b>	120,87	79,13	79,43	15,51	16,41	13,75

1. La tensión (tanto la sistólica como la diastólica) y las pulsaciones aumenta bastante tras la ingesta.
2. A la media hora, parece que todos los valores “vuelven” a su valor inicial, excepto las pulsaciones por minuto que siguen subiendo.
3. Consideramos que la desviación de nuestros datos entra dentro de lo razonable.

Pasemos ahora a ver los resultados del efecto placebo, al estar tomando los voluntarios algo distinto a lo que ellos creen.

### DESCAFEINADO (creyendo café)

	Media aritmética			Desviación típica		
	SYS	DIA	Puls/min	SYS	DIA	Puls/min
<b>Antes</b>	116,41	76,17	74,00	12,59	8,90	9,79
<b>Después de 15'</b>	121,57	79,48	78,39	15,67	9,59	13,69
<b>Después de 30'</b>	119,22	77,89	77,70	15,38	9,67	12,63

1. A pesar de tomar descafeinado, los valores suben más que cuando sabían que estaban tomando descafeinado.
2. En cambio suben menos (lógico) que cuando tomaban café.
3. A la media hora, NO todos los valores “vuelven” a su valor inicial, pero sí que disminuyen comparándolos con los datos de los 15 minutos.
4. Consideramos que la desviación de nuestros datos entra dentro de lo razonable.

### CAFÉ (creyendo descafeinado)

	Media aritmética			Desviación típica		
	SYS	DIA	Puls/min	SYS	DIA	Puls/min
<b>Antes</b>	113,35	74,04	76,04	14,69	9,30	14,83
<b>Después de 15'</b>	117,09	75,48	82,70	15,47	10,27	16,02
<b>Después de 30'</b>	116,43	73,87	79,83	13,67	8,69	11,19

1. Aún tomando café, al creer que estaban tomando descafeinado, la tensión sube, pero menos que cuando creían que tomaban café – café.
2. A la media hora, parece que los valores “vuelven” a su valor inicial, aunque la presión sistólica no baja mucho.
3. Consideramos que la desviación de nuestros datos entra dentro de lo razonable.

# CONTRASTE DE HIPÓTESIS<sup>1</sup>

Aunque nuestro primer análisis de los datos ya nos indicaba una tendencia clara, creímos conveniente y necesario realizar un contraste de hipótesis para validar científicamente nuestros resultados.

Para ello realizamos un contraste de hipótesis para la igualdad de las medias con datos pareados.

Nuestro estadístico de contraste fue:  $t = \frac{\bar{D}}{\frac{S_D}{\sqrt{n}}} \sim t_{\alpha; n-1}$

Siendo  $t$  la t-Student con (en nuestro estudio) 23 grados de libertad.

Tomamos como valor de  $\alpha = 0,05$ , aunque también consideramos en un caso  $\alpha = 0,01$ .

Con estos valores tenemos que:  $t_{0,95;22} = 1,712$                        $t_{0,99;22} = 2,508$

Llamamos:

$\mu_1$  = media antes de la ingesta.

$\mu_2$  = media a los 15 minutos de la ingesta.

$\mu_3$  = media a los 30 minutos de la ingesta.

Con esto nuestras hipótesis nula ( $H_0$ ) e hipótesis alternativa ( $H_1$ ) fueron:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$                        $H_1: \mu_1 < \mu_2$

$H'_0: \mu_1 = \mu_3$                        $H'_1: \mu_1 < \mu_3$

---

<sup>1</sup> Este apartado lo hicimos en estrecha colaboración con nuestro coordinador que nos fue guiando en cada paso y explicando todo el proceso.

Con todo esto nuestros resultados fueron los siguientes:

## DESCAFEINADO

	SYS		DIA		Puls/min	
	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>
Después de 15'	1,33	Sí	1,36	Sí	2,65	<b>NO</b>
Después de 30'	1,38	Sí	-0,75	Sí	1,59	Sí

La presión arterial **NO sube** cuando se toma café descafeinado.

Las pulsaciones **Sí suben** a los 15 minutos de haber tomado café descafeinado.

En cambio al pasar el tiempo (media hora) las pulsaciones vuelven a sus valores originales.

## CAFÉ

	SYS		DIA		Puls/min	
	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>
Después de 15'	3,07	<b>NO</b>	1,98	<b>NO</b>	2,20	<b>NO</b>
Después de 30'	0,22	Sí	-0,59	Sí	1,94	<b>NO</b>

La presión arterial **Sí sube** cuando se toma café, aunque a los 30 minutos los valores vuelven a ser los originales.

Esta subida se puede afirmar con un 99% en el caso de la presión sistólica.

Las pulsaciones **Sí suben** con la ingesta del café, incluso después de haber transcurrido media hora de la misma.

Pasemos ahora a analizar los resultados del efecto placebo:

### DESCAFEINADO (creyendo café)

	SYS		DIA		Puls/min	
	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>
Después de 15'	2,00	<b>NO</b>	2,01	<b>NO</b>	2,00	<b>NO</b>
Después de 30'	1,49	Sí	0,87	Sí	2,37	<b>NO</b>

La presión arterial **Sí sube**, al principio, cuando se toma descafeinado si se cree que se está bebiendo café. Es decir funciona el efecto placebo.

A la media hora dicha presión vuelve a sus valores originales.

Las pulsaciones **Sí suben** con la ingesta de descafeinado, incluso después de haber transcurrido media hora de la misma (esto último no ocurría cuando se tomaba descafeinado sin más).

### CAFÉ (creyendo descafeinado)

	SYS		DIA		Puls/min	
	t	Acep H <sub>0</sub>	t	Acep H <sub>0</sub>	T	Acep H <sub>0</sub>
Después de 15'	1,84	<b>NO</b>	0,82	<b>NO</b>	2,00	<b>NO</b>
Después de 30'	1,69	Sí	-0,10	Sí	0,98	Sí

La presión arterial **Sí sube**, al principio, cuando se toma café si se cree que se está bebiendo descafeinado, pero lo hace en una medida menor que al tomar café – café. Es decir, vuelve a funciona el efecto placebo.

A la media hora dicha presión vuelve a sus valores originales.

Las pulsaciones **Sí suben** con la ingesta de café, pero a la media hora dicha subida desaparece, algo que no ocurría cuando se tomaba café sabiendo que era café.

# CONCLUSIONES

Aparte de que el café puede ser uno de los mayores placeres, puede mejorar el estado de ánimo, proporcionar energía extra para los estudios y el trabajo, hemos obtenido unas claras y contundentes conclusiones (que hemos ido indicando a lo largo del trabajo):

1. La ingesta de una taza de café **sube la presión arterial al poco tiempo de tomarla**, pero al cabo de media hora vuelve a sus valores normales.
2. La ingesta de café hace **subir las pulsaciones** por minuto del corazón, manteniéndose esta subida media hora después.
3. El **café descafeinado no sube la presión arterial**, pero **si hace subir** en un primer momento **las pulsaciones** por minuto.
4. El **café actúa como placebo** en una doble vertiente:
  - a. Al tomar descafeinado creyendo que es café la presión arterial aumenta (no tanto como si se hubiese tomado realmente café) al principio, pero a la media hora los valores vuelven a ser los originales.
  - b. Al tomar café, creyendo que es descafeinado, sube la presión arterial, pero no tanto como cuando se sabía que se estaba tomando café y, además, a la media hora los valores vuelven a su medida original.

Aparte de estas grandes, y nosotros creemos que importantes conclusiones, hemos tomado la tensión también a personas especiales como ancianos, embarazadas, deportistas y una de ellas habiendo consumido alcohol.

Observamos que cuando tomamos alcohol la tensión arterial disminuye o es estable, favorece la circulación y previene muchas enfermedades del corazón siempre y cuando se tome con moderación.

Durante el embarazo se aconseja no tomar café porque al aumentar la tensión se puede correr el riesgo de tener problemas en el crecimiento intrauterino. Se puede tomar café pero en dosis muy bajas.

En edades ya avanzadas la tensión va aumentando cada vez más, se toma muchos medicamentos con efectos cardiovasculares y la toma de café puede alterar el funcionamiento del cuerpo.

Como colofón a nuestro trabajo podemos decir que: *“El café es uno de los mayores placeres de la vida pero hay que tomarlo con moderación”*.

# AGRADECIMIENTOS

Desde aquí queremos dar nuestro reconocimiento a **David Carmona Retuerta**, estudiante de medicina que nos ha asesorado en la realización de este trabajo, facilitándonos los libros de la bibliografía, así como sus consejos a la hora de realizar nuestra labor de campo.

También queremos resaltar el apoyo recibido por nuestro coordinador, que en todo momento nos ha guiado en el proceso de investigación. Muy especialmente en la parte matemática del estudio, ya que sin sus conocimientos hubiéramos sido incapaces de realizar el contraste de hipótesis.

# BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

- **Cunha, RA.** “Cafeína, receptores de adenosina, memoria y enfermedad de Alzheimer”. Número registro: 298351
  - **Delgado, C.** “El libro del café”. Editorial: Alianza
  - **Hricik, D. Wright, J. Smith, M.** “Secretos de la hipertensión arterial”. ISBN: 978848174690
  - **Morel, J. M. Y Delsams, J.** “El café y la cocina del café”. Editorial: Milenio
  - **VV. AA.** “Guía básica para evitar sus riesgos”. Editorial: Amat.
- 
- Revista: *Hipertensión*. Volumen: 27. Número: 3
  - Revista: *Hipertensión*. Volumen: 25. Número: 1
  - Revista: *Atención Primaria*. Volumen: 41. Número: 10
  - Periódico: *Farmacia*.
  - *La Vanguardia*. Varias ediciones

## WEBGRAFÍA

[www.jano.es](http://www.jano.es)

[www.saludvascular.es](http://www.saludvascular.es)

[www.dmedicina.com](http://www.dmedicina.com)

[www.saludymedicinas.com](http://www.saludymedicinas.com)

<http://escuela.med.puc.cl/>