

Un estudio sobre el tráfico **en el acceso al Instituto**

Alumnos:

Mattia Greci Pérez

Olmo Gordon Rodríguez

Pedro Giménez de Aragón Burgos

Rafael Giménez de Aragón Burgos

Tutor:

Francisco Suárez García

Curso: 4º E.S.O.

I.E.S. San Isidoro - Sevilla

Índice

1. Resumen / Abstract	3
2. Objetivos	4
3. Planteamiento del estudio:	5
- Parte 1	6
- Parte 2	8
4. Resultados:	
- Parte 1.....	10
- Parte 2.....	14
5. Conclusiones:	
- Parte 1	17
- Parte 2	17
6. Anexos	
- Anexo 1: datos Parte 1	19
- Anexo 2: datos Parte 2	23

Resumen

Este trabajo es un estudio del tráfico en la zona centro de Sevilla (IES San Isidoro). Elegimos este tema por los comentarios de los alumnos y profesores del centro, criticando la excesiva velocidad de circulación de los vehículos en la calle Amor de Dios.

Empezamos planteando las variables y las distintas maneras de obtener la información que se quería estudiar. Estas se fueron eligiendo según nuestros recursos.

Después de sacar los datos, se ordenaron y organizaron para poder analizarlos más tarde, sacando diversas conclusiones de estos (objetivo principal del trabajo). Así sabríamos si de verdad circulan a una gran velocidad los vehículos en ésta calle.

Abstract

This project is based on a study of the traffic in the centre of Seville (IES San Isidoro). We chose this theme because of comments from students and teachers of our school, criticising the excessive speed of vehicles on Amor de Dios street.

Based on limited resources, we started by defining the relevant variables and how to obtain the data involved.

We sorted and organised the data we had collected in order to draw conclusions, the main goal of the study. In this way we can prove whether or not the speed of traffic in the street is excessive.

Objetivos

La razón por la que decidimos realizar este trabajo estadístico surgió de comentarios de los padres, profesores y alumnos del centro que criticaban la velocidad con la que circulaban los vehículos en la calle Amor de Dios, la calle en la que se encuentra el Instituto en el que estudiamos. De hecho uno de los integrantes del grupo tuvo una experiencia desagradable en su primer año, al ser golpeado por un autobús que circulaba a gran velocidad por la calle.

Como nos parecía interesante no sólo calcular las velocidades reales de los vehículos, sino también conocer la opinión de los alumnos del centro (los directamente afectados) y así poder contrastar la realidad con la opinión del alumnado, hemos realizado un estudio dividido en dos partes:

PARTE 1:

Estudio directo de los datos para conocer las velocidades reales de los vehículos, además de otros datos interesantes.

PARTE 2:

Cuestionario para contrastar las ideas de los alumnos del centro con lo estudiado en el apartado anterior.

Planteamiento:

Nuestro Instituto se encuentra en el número 28 de la calle Amor de Dios, calle situada en el casco histórico de Sevilla, que es una de las vías fundamentales para dar salida al tráfico del centro hacia la zona norte de la ciudad. Es una calle estrecha y relativamente larga, comparada con las restantes calles del centro, por la que pasan dos líneas de autobuses urbanos (líneas 13 y 14). A lo largo de toda la calle la circulación es de sentido único y en un sólo carril sin posibilidad de adelantamiento, aunque a partir de la mitad la calle se ensancha ligeramente, justo para permitir el aparcamiento de una fila de vehículos al lado izquierdo. A continuación se muestra una foto de la zona de la calle en la que se ha realizado el experimento en la que se han señalado los puntos utilizados, la trayectoria estudiada y la longitud total de la trayectoria. (Foto extraída de Google Maps.)



Como datos informativos complementarios, decir que el punto más estrecho del recorrido estudiado estaba en el punto 1, con 4,88 m de ancho, que la limitación actual de velocidad en calles de este tipo suele ser de 30 km/h, que en otros tiempos ha sido una calle de acceso restringido al tráfico rodado por la que no pasaban autobuses, y que los autobuses que pasan actualmente por ella son vehículos de un cuerpo, de alrededor de 12 m de largo.

A continuación pasamos a detallar el planteamiento de cada una de las partes en que dividimos nuestro estudio.

Parte 1:

Objetivos:

El objetivo prioritario es conocer las velocidades de los vehículos en la calle Amor de Dios, para contrastarla con las encuestas. Así sabríamos si los comentarios del profesorado y el alumnado estaban en lo cierto.

Pero también pensamos que podíamos obtener otras informaciones que complementarían el estudio, como el tipo de vehículo que circula habitualmente por la calle y el sexo de los conductores de cada vehículo.

Variables:

Anotamos las siguientes variables:

- Tramo horario en el que se realiza la observación (Entrada, Media mañana, Salida).
- Tipo de vehículos (cualitativa)->Moto, bici, taxi, bus, camión, coche.
- Hora en la que pasan por el primer punto (cuantitativa).
- Hora en la que pasan por el segundo punto (cuantitativa).
- Velocidad con la que llegan (cuantitativa). Realmente esta variable no es observada directamente, sino calculada a partir de las observaciones directas.
- Sexo de los conductores (cualitativa)
- Densidad de los peatones (cualitativa) Mucho/Medio/Poco/Nada. Esta variable acabamos desechándola, ya que nos resultó complicado evaluarla objetivamente.

Al principio del estudio se plantearon distintas maneras para realizar las medidas de la velocidad de los vehículos:

- Con un radar.
- Con alguna aplicación de algún aparato electrónico que nos permitiera medir las velocidades de una manera precisa.

- Con dos cámaras en dos puntos distintos de la calle que grabasen los vehículos indicándonos la hora para poder calcular posteriormente las velocidades.
- Seleccionando dos puntos a una cierta distancia, colocándonos una pareja en cada punto y cronometrando el tiempo que tardaban los vehículos en recorrer esa distancia.

Teniendo en cuenta los medios técnicos de que disponíamos, pensamos que éste último era el más apropiado y fue el que usamos definitivamente.

Para calcular la velocidad media utilizamos la fórmula $v = s / t$

Obtención de datos:

1- Anotamos las variables observadas durante 30 minutos.

2- Realizamos las anotaciones en los siguientes tramos horarios:

- Al comenzar las clases (8:00-8:30), que denominamos ENTRADA.
- Después del recreo (11:45-12:15), que denominamos MEDIA MAÑANA.
- Al terminar las clases (14:20-14:50), que denominamos SALIDA.

3- Estas anotaciones fueron hechas dos veces por cada tramo horario, una desde el punto 1 y otra desde el punto 2, situado a 158,8 m. Al comienzo del periodo de observación sincronizamos los móviles con los cronómetros con los que medíamos el tiempo, de manera que apuntamos el momento en que pasaban por el punto de control y luego la hoja de cálculo hallaba el tiempo invertido como una diferencia de tiempos (y a partir de ahí la velocidad media).

Materiales empleados:

- Móvil: como cronómetro.
- Metro: para medir la distancia entre los dos puntos de la calle.
- Hojas de mediciones: en la que se apuntaron los datos necesarios.
- Hoja de Cálculo Excel 2007: para realizar los cálculos y estudios posteriores.

Al final del trabajo se adjunta un anexo con los datos observados originales.

PARTE 2:

Objetivos:

Para ver si los datos que habíamos obtenido tenían relación con la idea que tienen nuestros compañeros sobre el problema en estudio, decidimos realizar una encuesta a los 619 alumnos de la ESO y Bachillerato del I.E.S San Isidoro (horario diurno). Pensamos en principio hacerle la encuesta a 100 alumnos del centro, mediante un muestreo estratificado entre los alumnos de Bachillerato y los alumnos de ESO, y dentro de éstos realizamos un muestreo aleatorio sistemático.

Variables:

Las variables las obtuvimos como respuesta a las siguientes preguntas:

1. *¿Cuándo crees que pasan más coches por la calle del Instituto?*

Entrada Salida Mientras transcurren las clases

2. *¿Cuándo van más rápido los coches?*

Entrada Salida Mientras transcurren las clases

3. *¿Crees que los vehículos respetan los pasos de cebra?*

Sí No

4. *¿Cómo vienes al Instituto?*

Andando Bicicleta Transporte privado Transporte público Varios

5. *¿Cuánto tardas desde que sales de tu casa hasta llegar al Instituto?
(Indica el tiempo aproximado en minutos)*

Aunque las dos últimas preguntas no están directamente relacionadas con los objetivos buscados en la primera parte, nos parecieron interesantes para elaborar un perfil del alumno a la hora de llegar al Instituto. Las cuatro primeras preguntas son de respuesta cerrada y dan lugar a variables cualitativas, mientras que la última es una variable cuantitativa.

Obtención de datos:

En primer lugar calculamos la distribución de los cuestionarios que teníamos que recoger según los métodos de muestreo elegidos

Muestreo estratificado:

ESO	342	55,25%	55 cuestionarios
Bachillerato	277	44,75%	45 cuestionarios
TOTAL	619	100,00%	100 cuestionarios

Muestreo aleatorio sistemático:

Una vez determinados los estratos, y conociendo el número de cuestionarios de cada uno, hicimos un muestreo aleatorio sistemático en cada estrato. Para ello conseguimos una base de datos con todos los alumnos del centro, que ordenamos alfabéticamente y numeramos. Dividimos el número total de alumnos de cada estrato entre el número de cuestionarios que le correspondía, y el resultado fue la fracción de muestreo. En cada estrato seleccionamos aleatoriamente un número (con una calculadora), y sumándole reiteradas veces la fracción de muestreo obtenida anteriormente generamos los números de los individuos que finalmente compusieron la muestra.

Después de considerar varias opciones, nos decidimos a elaborar unos cuestionarios anónimos para que los propios alumnos los rellenaran y nos lo entregaran más tarde, en lugar de realizar una entrevista a cada uno de los seleccionados.

Finalmente repartimos las encuestas a los tutores de cada clase para dárselas a los alumnos indicados, pensando así obtener todos los datos. Aunque no conseguimos todos los cuestionarios que pensábamos, al par de días obtuvimos las respuestas y empezamos a pasarlas a un archivo Excel, desde donde las trabajamos posteriormente.

Al final del trabajo se adjuntan en el anexo los resultados obtenidos, además del diseño del cuestionario.

RESULTADOS:

Parte 1:

Entrada (08:00-08:30)

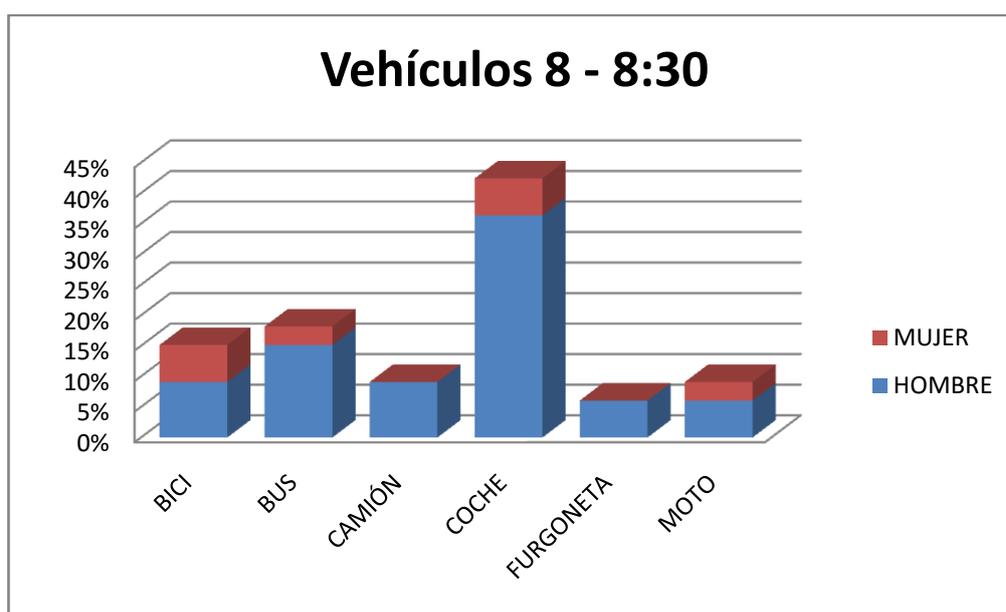
Velocidad media: 20,83 km/h

Tiempo medio de paso: 40 segundos

Intensidad de vehículos (vehículos/h): 66

Nº de vehículos que exceden el límite de velocidad (30km/h): 2

TIPO VEHÍCULO		HOMBRE	MUJER	V. MEDIA
BICI	5	3	2	16,80
BUS	6	5	1	22,99
CAMIÓN	3	3	0	22,53
COCHE	14	12	2	20,61
FURGONETA	2	2	0	16,05
MOTO	3	2	1	25,72
TOTAL	33	27	6	



Media mañana (11:45-12:15)

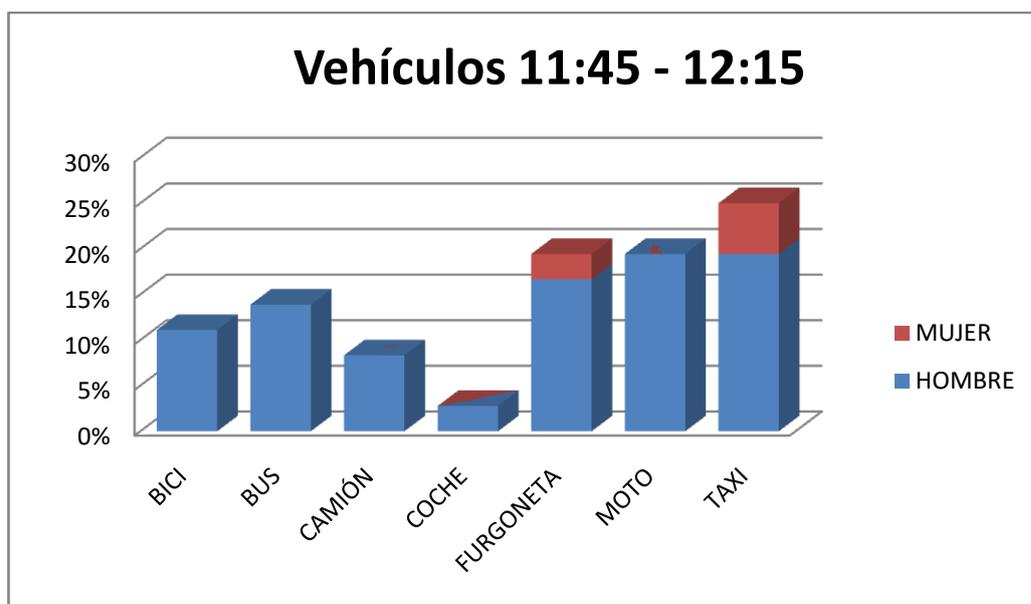
Velocidad media: 26,36 km/h

Tiempo medio paso: 35 segundos

Nº de vehículos que exceden el límite de velocidad (30 km/h): 12 km/h

Intensidad (vehículos/h): 72

TIPO VEHÍCULO		HOMBRE	MUJER	V. MEDIA
BICI	4	4	0	13,14
BUS	5	5	0	23,80
CAMIÓN	3	3	0	21,35
COCHE	1	1	0	19,71
FURGONETA	7	6	1	30,10
MOTO	7	7	0	33,23
TAXI	9	7	2	27,82
TOTAL	36	33	3	



Salida (14:20-14:50)

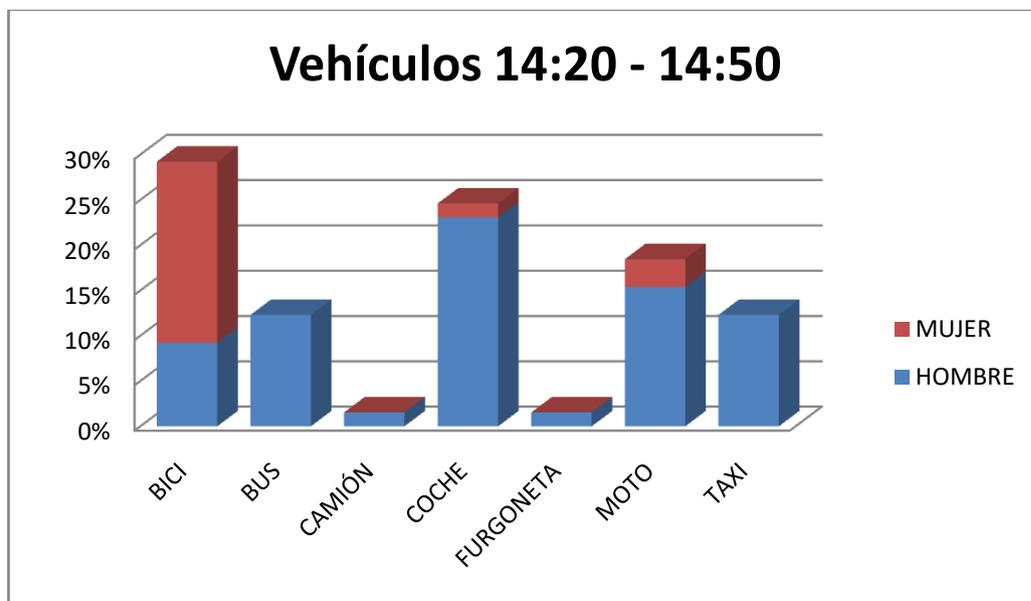
Velocidad media: 16,96 km/h

Tiempo medio paso: 22 segundos

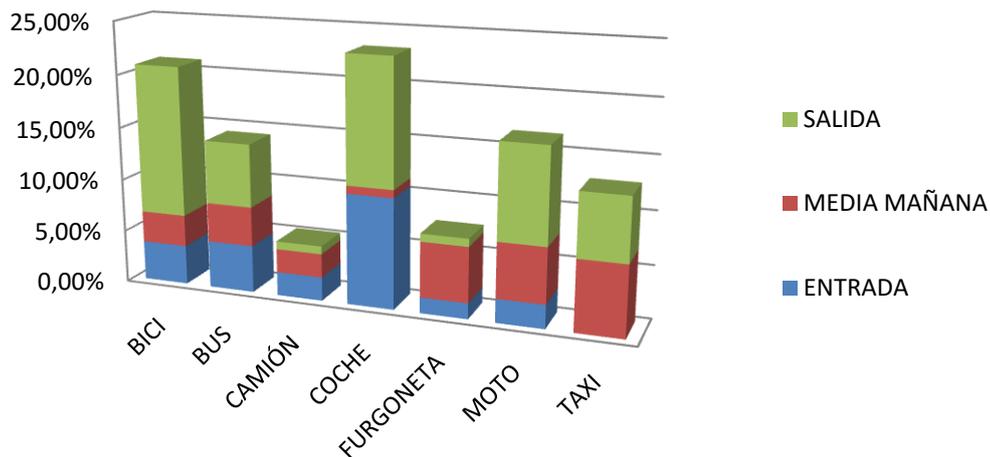
Nº de vehículos que exceden el límite de velocidad (30 km/h) : 3

Intensidad (vehículos/h) : 132

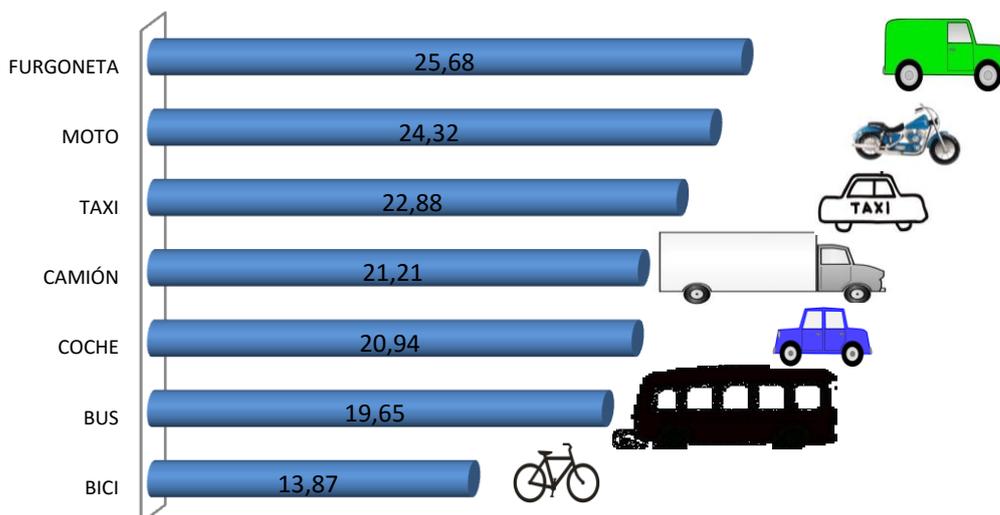
TIPO VEHÍCULO		HOMBRE	MUJER	V. MEDIA
BICI	19	6	13	13,25
BUS	8	8	0	14,56
CAMIÓN	1	1	0	16,81
COCHE	16	15	1	21,31
FURGONETA	1	1	0	13,94
MOTO	12	10	2	18,78
TAXI	8	8	0	17,32
TOTAL	65	49	16	



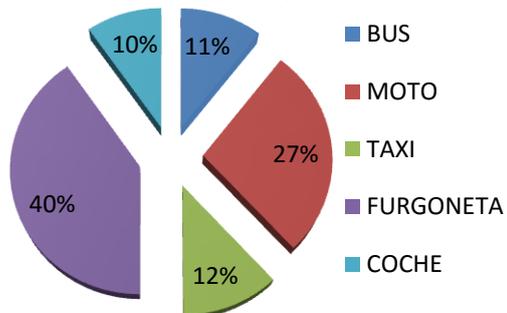
DISTRIBUCIÓN DE TIPO DE VEHÍCULO POR TRAMO HORARIO



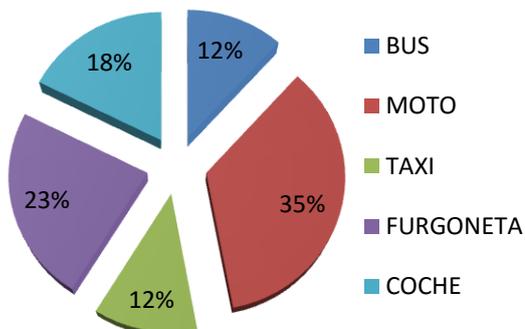
Velocidad media por tipo de vehículo (km/h)



Tipos de vehículos infractores (sobre el total de vehículos de cada tipo)

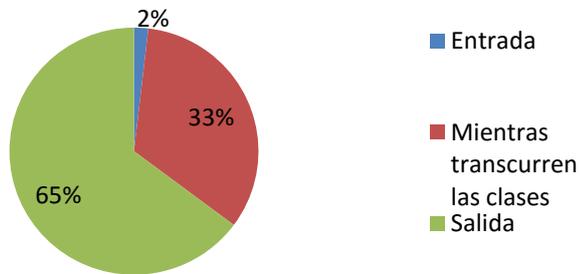


Tipos de vehículos infractores (sobre el total de infracciones)



Parte 2:

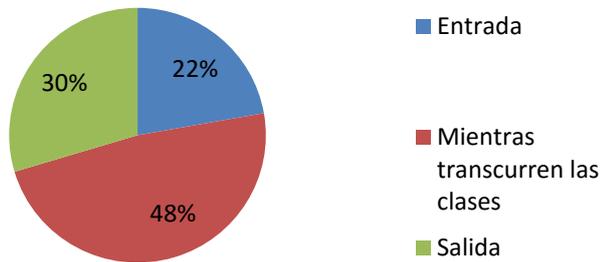
1-¿Cuándo crees que pasan más coches por la calle del instituto?



PREGUNTA 1

Entrada	1
Mientras transcurren las clases	18
Salida	35
TOTAL	54

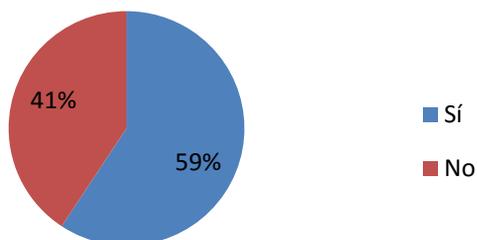
2-¿Cuándo van más rápidos los coches?



PREGUNTA 2

Entrada	12
Mientras transcurren las clases	26
Salida	16
TOTAL	54

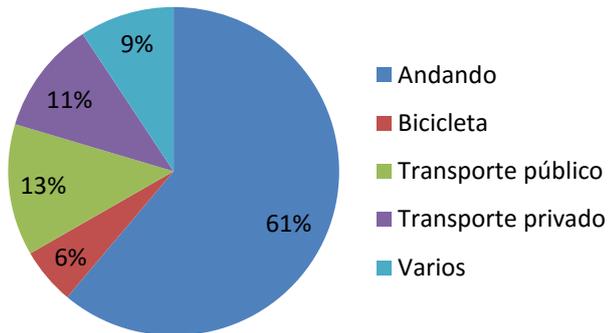
3-¿Crees que los vehículos respetan los pasos de peatones?



PREGUNTA 3

Sí	32
No	22
TOTAL	54

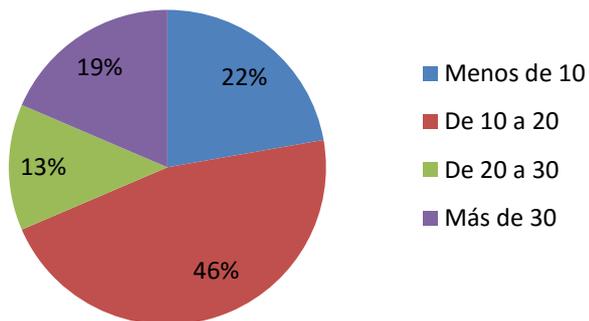
4-¿Cómo vienes al instituto?



PREGUNTA 4

Andando	33
Bicicleta	3
Transporte público	7
Transporte privado	6
Varios	5
TOTAL	54

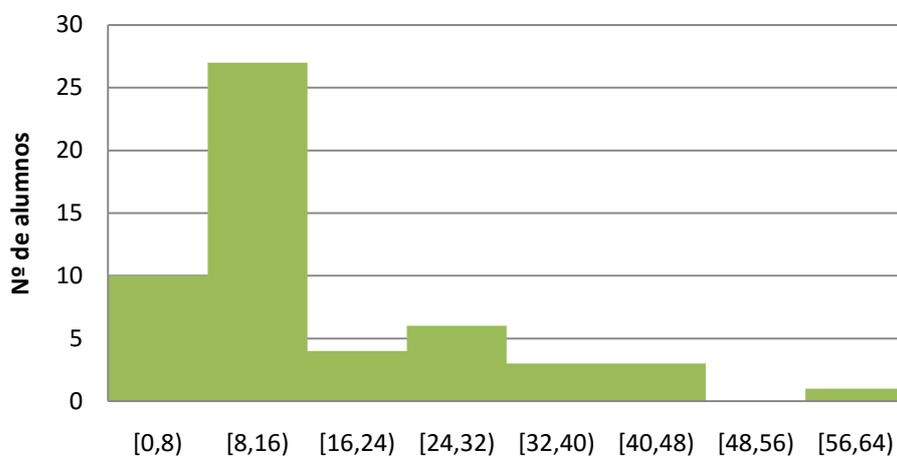
5-¿Cuánto tardas desde que sales de tu casa hasta llegar al instituto?



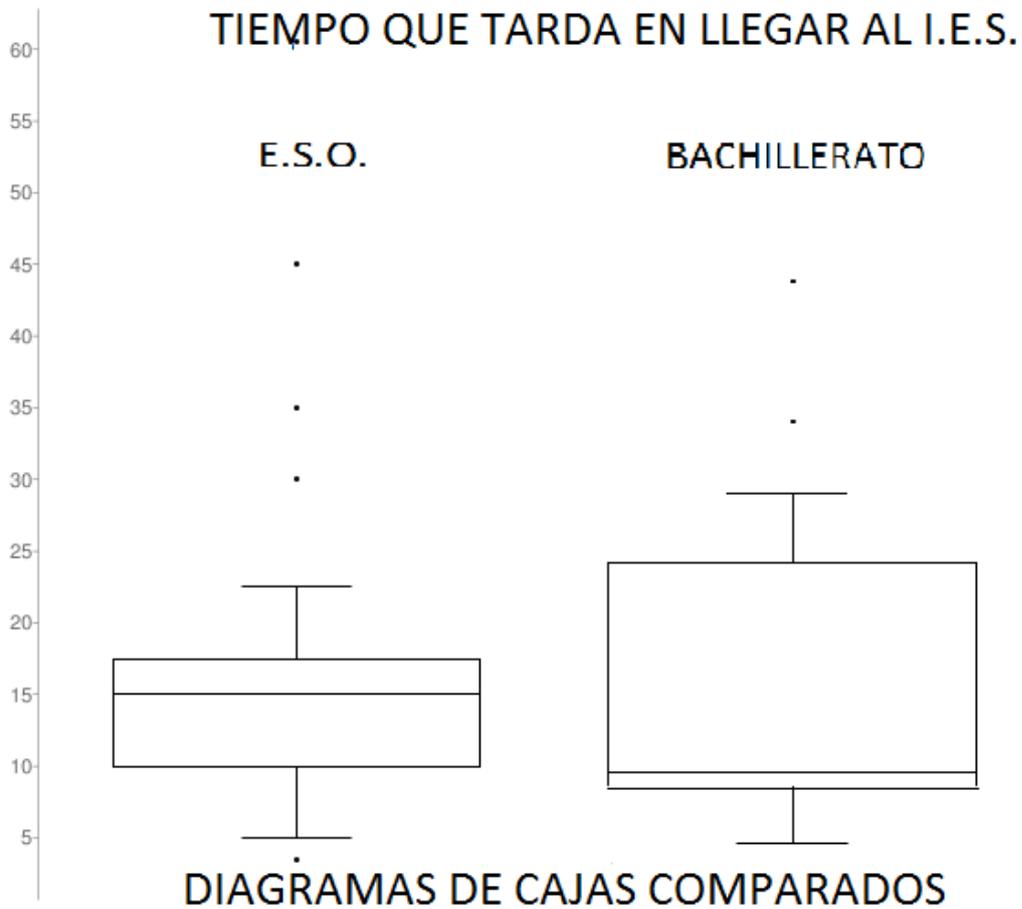
PREGUNTA 5

Menos de 10	12
De 10 a 20	25
De 20 a 30	7
Más de 30	10
TOTAL	54

Tiempo en llegar al Instituto (min)



Tiempo (en minutos)	ESO	BACH.	TOTAL
Media	16,9	17,7	17,3
Cuartil 1	10,0	10,0	10,0
Mediana (C2)	15,0	10,0	15,0
Cuartil 3	17,5	25,0	22,5
Desviación típica	13,1	11,8	12,3
Varianza	172,2	138,3	151,2
Desviación media	8,9	9,9	9,5



Conclusiones:

Parte 1:

En el primer tramo horario de 8:00 a 8:30 (entrada), se puede observar que la velocidad media es de 20,83 km/h una velocidad normal ya que el máximo permitido en la calle Amor de Dios es de 30 km/h y también que sólo 2 vehículos de 33, que es el total en este tramo, (un 6%), exceden el límite de velocidad. En este tramo horario resalta que no hay ningún taxi o furgoneta conducido por mujeres.

En el segundo tramo horario de 11:45 a 12:15 (media mañana), se observa que la velocidad media es de 26,36 km/h. En este tramo horario hay 12 vehículos de 36 que sobrepasan el límite de velocidad permitido (una tercera parte) y sólo 3 de 36 conductores son mujeres.

En el tercer y último tramo horario, de 14:20 a 14:50 (salida), observamos que la velocidad media es de 16,96 km/h una velocidad normal para ser la hora de ir a comer a casa. En este tramo solo sobrepasan 3 vehículos el límite de velocidad, (un 4,5%); son pocos pero es algo bastante imprudente ya que en esta calle hay una salida de instituto repleta de estudiantes. En este tramo hay 13 de 16 mujeres que hay en total que van en bici y sólo una mujer que conduce un coche.

En general, es la bicicleta el único vehículo en el que se observa un número igual o parecido de conductores de ambos sexos, mientras que en todos los restantes hay más hombres conduciendo que mujeres. En concreto, en el caso de los transportes públicos, tanto en taxis como camiones, autobuses o furgonetas, el número de mujeres es muy inferior al de hombres, lo que hace pensar que la profesión de conductor está bastante ligada al sexo masculino.

Los vehículos que más incumplen las limitaciones son las motos, seguidas de furgonetas y coches. Sin embargo, si bien el 27% de las motos van más rápidas de la cuenta, en el caso de las furgonetas es de un 40%, y en el de los coches sólo un 10%.

En definitiva, podemos concluir que sí nos parece que la velocidad a la que se circula es excesiva, puesto que aunque la velocidad media de los diferentes tipos de vehículo que circulan por la calle está por debajo de la máxima permitida, hay un 12,6% de vehículos que la sobrepasan.

Parte 2:

Hay que admitir que esta parte del trabajo no salió de la forma deseada. Aún así, conseguimos información suficiente para elaborar los resultados anteriores y poder hacernos una idea de la opinión general de los alumnos. La forma más correcta de hacerlo hubiese sido recoger los datos directamente mediante entrevistas a los alumnos.

En la primera pregunta, cerca del 65 % los encuestados responden que es en la salida del instituto cuando ven ellos más vehículos por la calle. En el estudio que hicimos de las velocidades de los vehículos se confirma esto, ya que de 134 vehículos que se apuntaron, 65 se hicieron en el tramo horario correspondiente a la salida del instituto, un 48 % del total de vehículos.

En la segunda pregunta, las opiniones del alumnado coinciden con los datos reales sacados. En este tramo horario es en el que mayor velocidad media tienen los vehículos y en el que van a ir más rápido los vehículos porque no necesitan andar con tanto cuidado como si hubiera mucha gente en la calle (entrada y salida).

En la tercera pregunta se puede observar que la mayoría de los alumnos piensan que los vehículos respetan los pasos de cebra, pero hay una parte importante de alumnos que no lo creen.

De la cuarta pregunta se puede destacar que la gran mayoría de los alumnos van al instituto andando por lo cerca que viven, seguramente. Y hay una cantidad sorprendentemente pequeña de alumnos que vienen en bici, considerando las facilidades para dejar la bici que tiene el centro.

Viendo los tiempos que tardan desde salir de casa hasta llegar al instituto los alumnos podemos sacar varias conclusiones. Entre los alumnos que cursan la ESO y los que cursan el Bachillerato no hay apenas diferencia notable en los parámetros estadísticos. La gran mayoría de los alumnos tarda un tiempo bastante aproximado (entre 0 y 16 minutos, según se observa en el diagrama de barras). Pero podemos apreciar mayor dispersión en los datos de Bachillerato en los diagramas de cajas. Esto puede ser debido a que en Bachillerato hay más alumnos de fuera (otros barrios de Sevilla o pueblos cercanos), no como en la ESO que suelen vivir cerca del instituto. Es probable que esto se deba a la buena fama del Bachillerato en nuestro Centro y a que muchos de esos alumnos vienen de centros en los que hay que pagar por el Bachillerato.

Como conclusión podemos destacar que nuestros compañeros tienen una idea bastante ajustada a la realidad en cuanto al tráfico se refiere.

ANEXO 1

Parte 1: Datos obtenidos reflejados en la hoja de cálculo.

TRAMO HORARIO	TIPO DE VEHÍCULO	SEXO CONDUCTOR	Nº PEATONES	HORA PUNTO 1	HORA PUNTO 2	Tiempo	Espacio	Velocidad (km/h)	Intervalo (s)
08:00-08:30	COCHE	H	P	1:43	2:31	48	158,8	11,91	
08:00-08:30	CAMIÓN	H	P	2:27	2:50	23		24,86	44
08:00-08:30	COCHE	M	P	2:32	3:19	47		12,16	5
08:00-08:30	COCHE	H	P	3:02	3:28	26		21,99	30
08:00-08:30	COCHE	H	P	3:14	3:42	28		20,42	12
08:00-08:30	COCHE	H	P	3:40	4:11	31		18,44	26
08:00-08:30	BUS	H	P	4:01	4:31	30		19,06	21
08:00-08:30	CAMIÓN	H	P	4:20	4:43	23		24,86	19
08:00-08:30	COCHE	H	P	4:22	4:45	23		24,86	2
08:00-08:30	BUS	H	P	6:34	6:56	22		25,99	132
08:00-08:30	COCHE	H	P	6:40	7:11	31		18,44	6
08:00-08:30	BUS	H	P	6:46	7:16	30		19,06	6
08:00-08:30	CAMIÓN	H	P	7:23	7:55	32		17,87	37
08:00-08:30	COCHE	H	P	8:05	8:27	22		25,99	42
08:00-08:30	COCHE	H	P	8:22	8:44	22		25,99	17
08:00-08:30	BICI	H	P	8:31	9:01	30		19,06	9
08:00-08:30	BICI	M	P	8:36	9:10	34		16,81	5
08:00-08:30	FURGONETA	H	P	8:39	9:58	79		7,24	3
08:00-08:30	BICI	H	P	9:36	10:01	25		22,87	57
08:00-08:30	BICI	M	P	11:39	12:40	61		9,37	123
08:00-08:30	BUS	H	P	12:06	12:23	17		33,63	27
08:00-08:30	FURGONETA	H	P	12:26	12:49	23		24,86	20
08:00-08:30	COCHE	H	P	13:44	14:08	24		23,82	78
08:00-08:30	BUS	H	P	15:39	16:09	30		19,06	115
08:00-08:30	MOTO	H	P	16:00	16:12	12		47,64	21
08:00-08:30	MOTO	M	P	16:35	17:09	34		16,81	35
08:00-08:30	COCHE	M	P	18:08	18:35	27		21,17	93
08:00-08:30	COCHE	H	P	18:40	19:05	25		22,87	32
08:00-08:30	COCHE	H	P	18:46	19:12	26		21,99	6
08:00-08:30	MOTO	H	P	19:48	20:33	45		12,70	62
08:00-08:30	BICI	H	P	21:11	21:47	36		15,88	83
08:00-08:30	BUS	M	P	21:13	21:40	27		21,17	2
08:00-08:30	COCHE	H	P	22:58	23:29	31		18,44	105
11:45-12:15	TAXI	H	N	2:43	2:58	15		38,11	
11:45-12:15	MOTO	H	N	2:45	3:00	15		38,11	2
11:45-12:15	CAMIÓN	H	N	4:20	5:00	40		14,29	95
11:45-12:15	MOTO	H	N	5:11	5:29	18		31,76	51
11:45-12:15	BUS	H	N	6:00	6:18	18		31,76	49
11:45-12:15	FURGONETA	M	N	6:31	6:48	17		33,63	31

11:45-12:15	MOTO	H	N	6:36	6:51	15		38,11	5
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	6:45	7:00	15		38,11	9
11:45-12:15	MOTO	H	N	7:15	7:35	20		28,58	30
11:45-12:15	COCHE	H	N	7:28	7:57	29		19,71	13
11:45-12:15	CAMIÓN	H	N	7:33	8:00	27		21,17	5
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	7:59	8:19	20		28,58	26
11:45-12:15	CAMIÓN	H	N	8:13	8:33	20		28,58	14
11:45-12:15	MOTO	H	N	9:29	9:42	13		43,98	76
11:45-12:15	MOTO	H	N	9:33	10:14	41		13,94	4
11:45-12:15	BICI	H	N	9:55	10:28	33		17,32	22
11:45-12:15	BUS	H	N	10:57	11:36	39		14,66	62
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	10:57	11:39	42		13,61	0
11:45-12:15	TAXI	H	N	11:20	11:41	21		27,22	23
11:45-12:15	BUS	H	N	12:05	12:25	20		28,58	45
11:45-12:15	TAXI	H	N	12:08	12:29	21		27,22	3
11:45-12:15	TAXI	H	N	12:11	12:33	22		25,99	3
11:45-12:15	TAXI	M	N	12:15	12:37	22		25,99	4
11:45-12:15	BICI	H	N	13:09	14:03	54		10,59	54
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	14:30	14:45	15		38,11	81
11:45-12:15	BUS	H	N	14:56	15:22	26		21,99	26
11:45-12:15	TAXI	M	N	15:00	16:02	62		9,22	4
11:45-12:15	BICI	H	N	15:23	16:36	73		7,83	23
11:45-12:15	BICI	H	N	16:04	16:38	34		16,81	41
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	17:18	17:38	20		28,58	74
11:45-12:15	TAXI	H	N	17:50	18:11	21		27,22	32
11:45-12:15	TAXI	H	N	18:42	19:02	20		28,58	52
11:45-12:15	TAXI	H	N	22:07	22:21	14		40,83	205
11:45-12:15	BUS	H	N	22:49	23:15	26		21,99	42
11:45-12:15	FURGONETA	H	N	22:59	23:18	19		30,09	10
11:45-12:15	MOTO	H	N	23:07	23:22	15		38,11	8
14:20-14:50	BICI	MUJER	NORMAL	0:32	1:22	50		11,43	
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	NORMAL	1:32	2:00	28		20,42	60
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	NORMAL	1:39	2:16	37		15,45	7
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	NORMAL	1:45	2:22	37		15,45	6
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	2:22	3:01	39		14,66	37
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	2:25	3:03	38		15,04	3
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	NORMAL	3:13	3:42	29		19,71	48
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	MEDIO	4:12	4:49	37		15,45	59
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	MEDIO	4:20	4:58	38		15,04	8
14:20-14:50	MOTO	MUJER	MEDIO	4:39	6:21	102		5,60	19
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	6:27	6:47	20		28,58	108
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	POCO	6:29	6:54	25		22,87	2
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	POCO	7:53	8:29	36		15,88	84
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	VACÍO	8:29	9:19	50		11,43	36
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	8:33	9:26	53		10,79	4
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	POCO	9:03	9:40	37		15,45	30

14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	POCO	9:06	9:43	37		15,45	3
14:20-14:50	MOTO	MUJER	POCO	9:08	9:45	37		15,45	2
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	NORMAL	9:29	10:00	31		18,44	21
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	NORMAL	9:41	10:09	28		20,42	12
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	10:01	10:34	33		17,32	20
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	10:36	11:35	59		9,69	35
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	NORMAL	10:40	11:15	35		16,33	4
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	10:49	11:25	36		15,88	9
14:20-14:50	BICI	MUJER	NORMAL	10:58	11:56	58		9,86	9
14:20-14:50	COCHE	MUJER	NORMAL	11:40	12:07	27		21,17	42
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	NORMAL	11:56	12:33	37		15,45	16
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	12:30	12:56	26		21,99	34
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	13:10	13:44	34		16,81	40
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	13:12	13:45	33		17,32	2
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	13:20	13:50	30		19,06	8
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	13:22	13:51	29		19,71	2
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	13:46	14:39	53		10,79	24
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	14:09	14:41	32		17,87	23
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	NORMAL	14:32	14:56	24		23,82	23
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	NORMAL	15:09	15:53	44		12,99	37
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	POCO	15:20	15:56	36		15,88	11
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	15:48	16:37	49		11,67	28
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	16:25	17:10	45		12,70	37
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	POCO	17:07	17:30	23		24,86	42
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	POCO	17:38	18:19	41		13,94	31
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	17:48	18:32	44		12,99	10
14:20-14:50	BUS	HOMBRE	POCO	17:52	18:51	59		9,69	4
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	POCO	18:02	19:02	60		9,53	10
14:20-14:50	CAMIÓN	HOMBRE	POCO	18:35	19:09	34		16,81	33
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	POCO	18:44	19:32	48		11,91	9
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	18:45	19:11	26		21,99	1
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	18:49	19:35	46		12,43	4
14:20-14:50	FURGONETA	HOMBRE	POCO	18:53	19:34	41		13,94	4
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	POCO	19:12	19:36	24		23,82	19
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	19:23	19:55	32		17,87	11
14:20-14:50	TAXI	HOMBRE	POCO	19:25	19:56	31		18,44	2
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	19:57	20:38	41		13,94	32
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	VACÍO	20:22	20:53	31		18,44	25
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	VACÍO	20:32	21:11	39		14,66	10
14:20-14:50	BICI	MUJER	VACÍO	20:41	21:27	46		12,43	9
14:20-14:50	BICI	MUJER	POCO	21:03	21:45	42		13,61	22
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	POCO	21:04	21:48	44		12,99	1
14:20-14:50	MOTO	HOMBRE	POCO	21:32	22:00	28		20,42	28
14:20-14:50	BICI	HOMBRE	NORMAL	21:48	22:29	41		13,94	16
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	21:57	22:15	18		31,76	9
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	22:20	22:37	17		33,63	23

14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	NORMAL	22:57	23:35	38		15,04	37
14:20-14:50	BICI	MUJER	NORMAL	22:58	23:51	53		10,79	1
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	MUCHO	23:45	23:56	11		51,97	47
14:20-14:50	COCHE	HOMBRE	MUCHO	0:13	0:44	31		18,44	28

ANEXO 2

Parte 2: Datos obtenidos reflejados en la hoja de cálculo.

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Curso
S	S	N	A	10	1 ESO A
S	S	N	A	3,5	1 ESO A
S	E	S	A	20	2 ESO A
S	S	S	A	15	2 ESO B
M	M	N	B	22,5	2 ESO B
M	E	S	A	10	2 ESO C
M	M	N	V	10	2 ESO C
M	M	S	T.PR.	10	2 ESO C
S	S	S	V	15	2 ESO C
S	M	S	T.PR.	15	3 ESO A
M	M	S	A	5	3 ESO A
S	M	S	A	35	3 ESO A
S	E	S	A	7	3 ESO B
S	S	S	A	15	3 ESO B
M	M	N	T.PR.	12,5	3 ESO C
M	M	S	V	7	3 ESO C
S	M	N	A	10	3 ESO C
S	M	N	A	15	4 ESO A
S	M	S	A	15	4 ESO A
S	S	S	V	15	4 ESO A
S	E	S	T.PU.	30	4 ESO A
M	E	S	A	5	4 ESO B
E	S	N	A	45	4 ESO B
M	E	S	T.PU.	15	4 ESO C
S	M	S	V	60	4 ESO C
M	E	S	A	8	1 BACH B
S	S	N	A	10	1 BACH B
S	M	N	A	10	1 BACH B
S	E	N	T.PR.	25	1 BACH C
S	E	S	A	30	1 BACH C
S	E	S	A	10	1 BACH C
S	M	S	T.PR.	15	1 BACH C
M	S	N	T.PU.	35	1 BACH C
M	M	S	A	7	1 BACH D
M	E	S	A	10	1 BACH E
S	M	S	T.PU.	35	1 BACH E
S	S	S	T.PU.	20	1 BACH E

S	M	N	A	45	1 BACH E
S	M	S	T.PU.	25	1 BACH E
M	E	N	A	22,5	2 BACH A
S	S	N	A	7	2 BACH A
S	S	S	A	10	2 BACH A
S	M	N	A	10	2 BACH C
S	S	N	A	10	2 BACH C
S	M	N	A	8	2 BACH C
S	M	S	A	7	2 BACH C
S	M	N	T.PR.	45	2 BACH C
S	S	S	T.PU.	25	2 BACH C
M	S	N	B	15	2 BACH C
M	M	N	B	15	2 BACH C
M	M	S	A	7,5	2 BACH D
S	S	S	A	5	2 BACH D
S	M	N	A	30	2 BACH D
M	M	S	A	10	2 BACH D