

Análisis de la producción y aplicación de programas audiovisuales didácticos

Antonio Bartolomé Pina

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**Análisis de la Producción y Aplicación
de Programas Audiovisuales Didácticos**

Tomo 2

ANEXOS - I

Antonio R. Bartolomé Pina

Anexo 1.14

(cap. 3.7)

"Apuntador 1" y "Apunta 2"

Programas en Basic realizados por A. Bartolomé para el visionado de Textos en el Teleprompter. Este programa permitía a los presentadores leer el texto mirando a la cámara.

APUNTADOR 1

```

7 PRINT*(CLR)RECUEDE HABER CARGADO LOS PROGRAMAS MAQUINA*
8 PRINT*(DOWN)DOWN (DOWN)PULSE C PARA CONTINUAR*
9 GETS$:IF$# "C"THEN#
10 REM PROTECCION MEMORIA DEL BIT MAP
20 POKE50,64:POKE56,64:CLF
70 POKE50280,0:POKE50281,0
130 REM COLOCA VIC-II EN LA NUEVA MEMORIA DE PANTALLA Y DE BIT MAP
140 POKE 56576,1:PEEK 56576)AND255)OR2
150 POKE53272,B
160 REM COLOCA VIC-II EN MODD BIF-MAP MULTICOLOR
170 POKE 53265, PEEK(53265 OF10:POKE53270,PEEK(53270)OR16
18 REM COLOCA EL PUNTERO EN EL AREA DE BIT MAP
190 BM=14576:SB=16384
200 REM LIMPIA BIT MAP AREA
210 P:=53276:SD=P:IL=160:FORW=1TOD:60SUBE50:SD=SD+160:NEXTW
210 IN=INT BM/256):POKEB26,IN:POKEB26,BM-IN*256:SYS49150
220 REM COLOCA COLOR EN LA MEMORIA DE PANTALLA
230 DI=SB:LD=200:CO= 1:FORW=1TOD:60SUBE90:DI=DI+200:NEXTW
230 REM COLOCA COLOR EN MEMORIA DE COLOR
234 DI=55296:LD=200:CO=5:FORW=1TOD:60SUBE90:DI=DI+200:NEXTW
250 REM ***** ESCRIBE ALFABETO
250 B=C:A=1:FORW=0TOD:9:N=W+20:60SUBC:A=A+16:NEXTW
254 B=16:A=1:FORW=0TOD:9:N=W+20:60SUBC:A=A+16:NEXTW
255 FORW=0TOD:9:N=W+20:60SUBC:A=A+16:NEXTW
256 B=20:A=0:FORW=40TOD:9:N=W+20:60SUBC:A=A+16:NEXTW
260 REM ***** TRASLADA ALFABETO
260 FORW=0TOD:9:4=5+1: B=B*1
267 POKEA,PEEK B
264 POKEA+96,PEEK B+720)
265 POKEA+720,PEEK B+64)
266 POKEA+128,PEEK B+960)
267 POKEA+64,PEEK(B+128)
268 POKEA+160,PEEK(B+160)
269 NEXTI
270 IN=INT BM/256):POKEB26,IN:POKEB26,BM-IN*256:SYS49150
290 REM ***** ESCRIBE APLNTES
290 LD=C:POKE49416,1:POKE49420,177:POKE49424,25 IL=16:PE=048
300 DL=BM
300 FORNL=1TOD:9:DF=DL
305 SD=DL:FORNW=1TOD:60SUBE50:SD=SD+160:NEXTWW
310 READA$:IF$#="*****"THEN#
320 FORNCH=1TODEN A$(LN ASC M,D$ A$,NO,1))
330 DI=10256+N*16:60SUBE90:DI=DI+16:DF=DF+20:60SUBE90:DF=DF+16+20
340 NEXTND

```

1^a versión, recuperada en Apunte 2
 Necesaria para correr Apunte 2

(SIGUE AFINTADOR :

```

350 D:=D+129:NEXT N
360 GOTO 300
400 POKE 49416,2:POKE 49407,169:POKE 49424,0
410 REM ESPERA A QUE SE PRESIONE UNA TECLA
420 GETA$:IFA$="ITHEN40
430 REM TRABAJO TERMINADO. VUELVE EL SISTEMA A LA POSICION NORMAL
440 REM VUELVE LA MEMORIA BIT MAP AL BASIC
450 POKE 501126:POKE 501129:GOTO
460 REM COLOCA EL VIC-II EN LAS MEMORIAS ORIGINALES DE CARACTERES Y PANTALLA
470 POKE 5076,PEEK(50576) AND 255:OR3
480 REM VUELVE AL MODO CARACTER
490 POKE 50065,PEEK(50065) AND 227:POKE 50070,PEEK(50070) AND 239
500 POKE 50070,21
510 END
530 REM SUBROUTINA PARA DIBUJAR
540 POKE 5007,XY AND 255:POKE 504,INT(X/256):POKE 507,YSYS49:PB:RETURN
550 REM SUBROUTINA PARA BORRAR TROCOS DE PANTALLA
560 IN=INT(SD/256):POKE 500,IN:POKE 500,SD-IN*256:POKE 578,1:SYS49:PB:RETURN
570 REM SUBROUTINA PARA TRAZAR LINEAS VERTICALES O RELENAR
575 REM Y1 E Y2 ORDENADAS ARRIBA Y ABAJO, X ABCISA
580 F1=INT(Y1/8):I1=Y1-F1*8
585 F2=INT(Y2/8):I2=Y2-F2*8
590 LF=F2-F1:O=INT(X/8):PF=BM+F1*220+O*8
595 POKE 500,LF:POKE 500,I1:POKE 500,I2
598 POKE 578,XY AND 7
595 IN=INT(PF/256):POKE 501,IN:POKE 501,PF-IN*256
596 SYS49:PB
597 RETURN
590 REM SUBROUTINA PARA CAMBIAR EL COLOR
595 POKE 578,CO:POKE 578,CO:POKE 578,CO:IN=INT(DI/256):POKE 500,DI-IN*256:POKE 500,IN
595 SYS49:PB:RETURN
590 REM SUBROUTINA PARA TRASLADAR, SI NO QUIERE BORRAR POKE 49407,177,49424,255
594 REM PARA DEJAR COLOR FONDO 49424,170 O 85 O 255 ETC
595 I1=0:I2=0:F
596 FOR K=1 TO CO:IN=INT(DI/256):POKE 500,DI-IN*256:POKE 501,IN
597 IN=INT(DI/256):POKE 500,DI-IN*256:POKE 500,IN:SYS49:PB
598 DI=DI+8:DI=DI+8:NEXT K
599 RETURN
600 REM DIBUJAMOS LETRAS. A Y B ORIGENES) E Y DE LETRAS. N CODIGO DE LETRA
610 REM C=COLOR. 1=11,2=11,3=01
602 POKE 50734,PEEK(50734) AND 254:POKE 51,PEEK(1) AND 251
610 FOR J=1 TO 4:IF=PEEK(50248+(256+N*8+J)):NEXT J
604 POKE 51,PEEK(1) OR 4:POKE 50734,PEEK(50734) OR 1
610 FOR J=1 TO 7:L=A(J):Y=B+J*2
620 FOR K=1 TO 8:STEP-1:X=A+K*2
630 M=INT(L/2):P=L-N*2
635 IF P="ITHEN40
640 IF I=1 OR I=2 THEN GOSUB 507:Y=Y+1:GOSUB 507:Y=Y-1

```

```

(SISJE APUNTA DOR 1)
645 IF C=1)OR C=2) THEN Y=Y+1;GOSUB570;Y=Y+1;GOSUB570;Y=Y-1
650 L=M:NEXTK
660 NEXTJ
670 RETURN
680 REM DESCRIBE RAPI ALFA UNO
681 POKE56334,PEEK(56334)AND254;POKE1,PEEK(1)AND251
682 FORI=0TO7:Y=PEEK(57048+(256+N-88+I));POKE1925+(1024+I);POKE1925+100,K:NEXTI
683 POKE1,PEEK(1)OR4;POKE56334,PEEK(56334)OR1
684 F=INT(B/B);C=INT(A/B);DI=BM*F*20+D*8
685 IN=INT(DI/256);POKE195,DI-IN*256;POKE196,IN
686 POKE250,50;POKE251,75
687 POKE781,12;POKE49461,15;POKE49576,15
688 SYS49460
689 POKE49461,11;POKE49576,7;RETURN
700 REM ALFA DOS Y NUMERO UNO RAPIDOS
701 REM PARA NUMERO GOSUB700
702 REM PARA LETRA GOSUB710
703 DBYTES=18190+N*10
704 GOTO711
710 DBYTES=17920+N*10
711 A=A-4;F=INT(B/B);C=INT(A/B);DI=BM*F*20+D*8
712 IN=INT(DI/256);POKE195,DI-IN*256;POKE196,IN
714 IN=INT(DBYTES/256);POKE250,DBYTES-IN*256;POKE251,IN
715 POKE781,AAAND255;POKE49461,9
716 SYS49460;POKE49461,11;A=A+4
717 RETURN
720 REM DIEZ CAMOS NUMEROS Y LETRAS A Y B ORIGENES, N CODIGO, C COLOR
721 REM C=COLDP, 1=11,2=10,3=01
722 DI=18190+N*10
723 GOTO731
731 DI=17920+N*10
732 FORI=0TO9
733 L=PEEK(DI+I);Y=Y+1
734 FORJ=0TO(STEP-1);X=A+K*2
735 H=INT(L/C);P=L-H*2
736 IF P=0 THEN 738
737 IF C=1)OR C=2) THEN GOSUB57
738 IF C=1)OR C=2) THEN Y=Y+1;GOSUB570
739 L=M:NEXTK
740 NEXTJ;RETURN
740 REM PARA ALFA TRES
741 F=INT(B/B);C=INT(A/B);DI=BM*F*20+D*8
742 IN=INT(DI/256);POKE195,DI-IN*256;POKE196,IN
743 DBYTES=18290+N*12
744 IN=INT(DBYTES/256);POKE250,DBYTES-IN*256;POKE251,IN
745 POKE781,AAAND255
746 SYS49460
747 RETURN

```

```
(SIGLE REINTEGRER 1
1500 REM PAUSA PARA GRABACION
1510 POKE51280,0
1520 GETS$:IF$=""THEN1500
1530 POKE51280,CF
1540 T=A:GOSUB2000
1550 RETURN
2000 REM PAUSA T=TIEMPO EN SEGUNDOS
2010 TM=TI
2020 IFTI TM>T60THEN2000
2030 RETURN
5000 DATA "12345678901234567890"
5010 DATA "AZAR, PROBAB Y RIESGO"
5020 DATA "COMO ESTUDIAR LOS"
5030 DATA "FENOM. ALEATORIOS"
5040 DATA "UN BUEN CAMINO ES"
5050 DATA "ESTUDIANDO LAS"
5060 DATA "DISTRIB. DE PROBAB."
5070 DATA "ES DECIR,"
5080 DATA "ESTUDIANDO QUE"
5090 DATA "SUCEDE CUANDO UN "
5100 DATA "???"

READY.
```

APUNTA 2

```

7 PRINT CLR SCREEN:WEEP:GOTO LOS:PROG=4:MAJ=0
8 PRINT DOWN DOWN DOWN:FLIB:CFAB:CONTIN:AR
9 GET:G:FB:G:THE
10 REM ***** MEMORIA DE BIT MAP
11 FC=50000:FD=50000:40000
12 FC=50000:FD=50000:0
13 REM COLOCA COLOR EN LA MEMORIA DE PANTALLA: DE BIT MAP
14 FC=50000:FB=50000:INDEX:CF
15 FC=50000:G
16 REM COLOCA VIOLETA EN MODOS:EL:MAP:MULTICOLO
17 FC=50000:FB=50000:INDEX:FC:50000:FB=50000:CF:16
18 REM COLOCA EL FONTEO EN EL AREA DE BIT MAP
19 FC=45000:FB=45000
20 REM LIMPIA BIT MAP AREA
21 IN=INT(BM/25):FC=50000:IN:FC=50000:BM=INDEX:G:49:52
22 REM COLOCA COLOR EN LA MEMORIA DE PANTALLA
23 DI=SB:LA=20:CO=1:FORW=105:GOSUB59:DI=DI+2:NEXTW
24 REM COLOCA COLOR EN MEMORIA DE COLOR
25 DI=50000:LA=20:CO=5:FORW=105:GOSUB59:DI=DI+20:NEXTW
26 REM ***** ESCRIBE APUNTES
27 LC=2:FO=E494:G:1:PO=E49400:177:PO=E49404:25:G:1:60:6E40A8
28 DL=PM
29 FORNL=100:DF=DL
30 READA$:IFA$="***"THEN34
31 FORNC=1:TOLEN(A$):N=ASC(MID$A$,NC,1)
32 DI=20000+N*10:GOSUB59:DI=DI+96:DF=DF+20:GOSUB59:DF=DF+16:TO
33 NEXTNC
34 DL=DL+108:NEXTNL
35 DL=BM+40
36 FORNL=100:DF=DL
37 READA$:IFA$="***"THEN340
38 FORNC=1:TOLEN(A$):N=ASC(MID$A$,NC,1)
39 DI=20000+N*10:GOSUB59:DI=DI+96:DF=DF+20:GOSUB59:DF=DF+16:TO
40 NEXTNC
41 DL=DL+108:NEXTNL
42 DI=SB:LA=20:CO=1:FORW=105:GOSUB59:DI=DI+2:NEXTW
43 GOSUB1500
44 LA=8
45 CO=14:DI=SB:GOSUB59:G:3:GOSUB00
46 CO=0:DI=SB:GOSUB59:G:0.5:GOSUB00
47 CO=1:FORF=4:TO8:STEP4:DI=SB+F*4:GOSUB59:G:1.5:GOSUB00:NEXTF
48 G:2:GOSUB00
49 FORF=100:STEP4
50 DI=SB+F*4:CO=1:GOSUB59
51 G:1.5:GOSUB00

```

Version definitiva.

Puede necesitarse correcciones Apuntes 1

Anexo 1.15

(cap. 3.9)

Cintas de registro

Vaciado de las cintas de registro con indicación del plano y toma. Este vaciado permitió la elección de planos, y señalización para posibles modificaciones, además de facilitar otras tareas en la edición.

CINTA ESTADISTICA 1

Plano 1.1.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.1.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.1.2	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.2.4	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.2.4	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.1	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.2	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.3	toma 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.11.3	toma 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.5.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.5.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.5.2	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.5.2	toma 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.5.2	toma 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.6.1	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.6.1	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.6.1	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.1	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.1	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.1	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.9.7	toma 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.1.5	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.4.17	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.4.17	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.4.17	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.3	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.3	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.4	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.5	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.5	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.5	toma 2	abortada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.5	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.5	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.6	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.7.7	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.10.1	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.10.5	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.10.5	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 1.10.5	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.1	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.1	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.1	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.1	toma 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.4	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.2.4	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.7	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.7	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.7	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.9	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.9	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.8.9	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.3.1B	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 2.3.1A	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CINTA ESTADISTICA 2

Flano 2.3.10	toma 1	□	□	□
Flano 2.3.10	toma 2	□	□	□
Flano 2.3.10	toma 3	□	□	□
Flano 2.3.10	toma 4	□	□	□
Flano 2.3.10	toma 5	□	□	□
Flano 2.6.1	toma 1	□	□	□
Flano 2.6.1	toma 2	□	□	□
Flano 2.8.1	toma 1	□	□	□
Flano 2.8.1	toma 2	□	□	□
Flano 2.8.1	toma 3	□	□	□
Flano 2.8.1	toma 4	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 1	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 2	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 3	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 4	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 5	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 6	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 7	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 8	□	□	□
Flano 2.10.1	toma 9	□	□	□
Flano 3.1.7	toma 1	□	□	□
Flano 3.1.7	toma 1	□	□	□
Flano 3.1.7	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.2	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.2	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.2	toma 3	□	□	□
Flano 3.7.2	toma 4	□	□	□
Flano 3.7.6	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.6	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.12	toma 1	aborteda	□	□
Flano 3.7.12	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.12	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.12	toma 3	□	□	□
Flano 3.7.16	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.20	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.20	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.22	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.22	toma 2	□	□	□
Flano 3.7.27	toma 1	□	□	□
Flano 3.7.27	toma 2	□	□	□
Flano 4.2.1	toma 1	□	□	□
Flano 4.2.3	toma 1	□	□	□
Flano 4.2.3	toma 2	□	□	□
Flano 4.2.7	toma 1	□	□	□
Flano 4.2.7	toma 2	□	□	□
Flano 4.4.9	toma 1	□	□	□

CINTA ESTADISTICA 3

Plano 1.7.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.7.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.8.3	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.8.6	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 4.3.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 4.3.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 4.3.12	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 4.3.12	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 4.3.12	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.2.6	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.2.6	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.2.12	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.2.12	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.2	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.8	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.12	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.17	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.4.17	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.2	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.7	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.7	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.17	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.15	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.6.15	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.8.7	toma 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.8.7	toma 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 3.8.7	toma 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Mapa Europa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem con muñeco España		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem Noruega y España		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem más Italia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem España e Italia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Foto escuela con recuadro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Foto escuela sin recuadro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Foto preescolar jugando		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.9.7	Tabla z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem con recuadro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Tabla t con y sin recuadro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Titular Periódico sondeo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Idem, SI NO etc.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.8.1	Báscula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Plano 1.4.1	Farchis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Cuadros amarillos y azules						
pruebas	5	y	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	y	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	y	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	y	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	y	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	y	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	y	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
repite	3	y	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	y	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CINTA ESTADISTICA 4

Plano 3.1.1	tomas 2 y 3 perdidas en grabación			
Plano 3.1.2	toma 1	□	□	□
Plano 3.1.2	toma 2	□	□	□
Plano 3.1.2	toma 3	□	□	□
Plano 3.1.2	toma 4	□	□	□
Plano 3.1.2	toma 5	□	□	□
Plano 1.3.1	toma 1	□	□	□
Plano 1.3.2	toma 1	□	□	□
Plano 1.3.2	toma 2	□	□	□
Plano 1.3.2	toma 3	□	□	□
Plano 4.1.2	toma 1	□	□	□
Plano 4.1.2	toma 2	□	□	□
Plano 1.4.1	rostros	□	□	□
Plano 4.4.2	patio	□	□	□
Planos serie 3.0...		□	□	□
Planos serie 3.8...		□	□	□

CINTA ESTADISTICA 5

Plano 3.1.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.1.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.1.6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.2.11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.3.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.3.2 final=3.3.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.3.3 final=3.3.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.3.5 y 3.3.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.3.8 y 3.3.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.6 y 3.4.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.9 y 3.4.10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.13 y 3.4.14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.4.16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.6 (+ rápido)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.8 aceler. y quitar final.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.13 y 3.5.14 sin claqueta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plano 3.5.12 (=3.5.18)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CINTA ESTADISTICA 6

Plano 2.4.1 y 2.4.2	□	□	□
Plano 2.4.4	□	□	□
Plano 2.4.6	□	□	□
Plano 2.4.7	□	□	□
Plano 2.4.3	□	□	□
Plano 2.4.5	□	□	□
Plano 2.4.9 a 2.4.11	□	□	□
Plano 2.4.8	□	□	□
Plano 2.6.7	□	□	□
Plano 2.4.12	□	□	□
Plano 2.5.1 y 2.5.2	□	□	□
Plano 2.5.3 a 2.5.5	□	□	□
Plano 2.5.6 a 2.5.7	□	□	□
Plano 2.5.8	□	□	□
Plano 2.5.9	□	□	□
Plano 2.6.4	□	□	□
Plano 2.6.14 a 2.6.14 principio=6.40	□	□	□
Plano 2.6.3	□	□	□
Plano 2.6.5	□	□	□
Plano 2.6.6	□	□	□
Plano 2.6.8	□	□	□
Plano 2.6.9 a 2.6.11	□	□	□
Plano 2.6.12 a 2.6.13	□	□	□
Plano 2.7.6 a 2.7.7	□	□	□
Plano 2.7.9	□	□	□
Plano 2.7.8	□	□	□
Plano 2.7.10	□	□	□
Plano 2.8.3	□	□	□
Plano 2.8.5 a 2.8.6	□	□	□
Plano 2.8.8 como por fin cintarepetido en 70			□□

CINTA ESTADISTICA 7

Plano 2.8.8	□	□	□
Plano 2.8.10 y 2.8.11	□	□	□
Plano 2.9.2 a 2.9.5	□	□	□
Plano 1.5.3 a 1.5.5	□	□	□
Plano 1.6.4 y 1.6.5	□	□	□
Plano 1.6.7	□	□	□
Plano 1.7.3	□	□	□
Plano 1.7.5 y 1.7.6	□	□	□
Plano 1.8.5	□	□	□
Plano 1.8.7 y 1.8.8	□	□	□
Plano 1.9.2 a 1.9.4	□	□	□
Plano 1.9.5 y 1.9.6	□	□	□
Plano 1.9.9	□	□	□
Plano 1.9.10	□	□	□
Plano 1.9.16 y 1.9.17	□	□	□
Plano 1.9.12 a 1.9.14	□	□	□
Plano 1.9.15	□	□	□
Plano 1.9.18 y 1.9.19	□	□	□
Plano 1.9.20	□	□	□
Plano 1.10.2 a 1.10.4	□	□	□

SCINTA ESTADISTICA 8

Plano 1.2.3	□	□	□
Plano 1.4.2	□	□	□
Plano 1.4.3 a 1.4.11	□	□	□
Plano 1.4.17	□	□	□

Anexo 1.16

(cap. 3.9)

Guías de edición

Hojas con el esquema de los programas que actúan como guías de edición para controlar los planos que se montan y las características del mismo.

ESTAD. AV - 1

1.1.1	_____	□	□	□	1
1.1.2	_____	□	□	□	1
1.1.3	_____	□	□	□	1
1.2.1	_____	□	□	□	1
1.2.2	_____	□	□	□	1
1.2.3	_____	□	□	□	0
1.2.4	_____	□	□	□	1
1.3.1	_____	□	□	□	1
1.3.2	_____	□	□	□	1
1.3.3	_____	□	□	□	1
1.3.4	_____	□	□	□	1
1.3.5	_____	□	□	□	1
1.3.6	_____	□	□	□	1
1.4.1	_____	□	□	□	1
1.4.2	_____	□	□	□	0
1.4.3	_____	□	□	□	0
1.4.4	_____	□	□	□	0
1.4.5	_____	□	□	□	0
1.4.6	_____	□	□	□	0
1.4.7	_____	□	□	□	0
1.4.8	_____	□	□	□	0
1.4.9	_____	□	□	□	0
1.4.10	_____	□	□	□	0
1.4.11	_____	□	□	□	0
1.4.12	_____	□	□	□	0
1.4.13	_____	□	□	□	0
1.4.14	_____	□	□	□	0
1.4.15	_____	□	□	□	0
1.4.16	_____	□	□	□	0
1.4.17	_____	□	□	□	0
1.5.1	_____	□	□	□	1
1.5.2	_____	□	□	□	1
1.5.3	_____	□	□	□	0
1.5.4	_____	□	□	□	0
1.5.5	_____	□	□	□	0
1.6.1	_____	□	□	□	1
1.6.2	_____	□	□	□	0
1.6.3	_____	□	□	□	1
1.6.4	_____	□	□	□	0
1.6.5	_____	□	□	□	0
1.6.6	_____	□	□	□	1
1.6.7	_____	□	□	□	0

ESTAD. AV -- 2

1 271

2.0.1	_____	□	□	□	1
2.0.2	_____	□	□	□	1
2.0.3	_____	□	□	□	1
2.1.1	_____	□	□	□	1
2.1.2	_____	□	□	□	1
2.1.3	_____	□	□	□	1
2.1.4	_____	□	□	□	1
2.1.5	_____	□	□	□	1
2.2.1	_____	□	□	□	1
2.2.2	_____	□	□	□	1
2.2.3	_____	□	□	□	1
2.2.4	_____	□	□	□	1
2.3.1	_____	□	□	□	1
2.3.2	_____	□	□	□	1
2.3.3	_____	□	□	□	1
2.3.4	_____	□	□	□	1
2.3.5	_____	□	□	□	1
2.3.6	_____	□	□	□	1
2.3.7	_____	□	□	□	1
2.3.8	_____	□	□	□	1
2.3.9	_____	□	□	□	1
2.3.10	_____	□	□	□	1
2.4.1	_____	□	□	□	0
2.4.2	_____	□	□	□	0
2.4.3	_____	□	□	□	0
2.4.4	_____	□	□	□	0
2.4.5	_____	□	□	□	0
2.4.6	_____	□	□	□	0
2.4.7	_____	□	□	□	0
2.4.8	_____	□	□	□	0
2.4.9	_____	□	□	□	0
2.4.10	_____	□	□	□	0
2.4.11	_____	□	□	□	0
2.4.12	_____	□	□	□	0
2.4.13	_____	□	□	□	1
2.4.14	_____	□	□	□	1
2.5.1	_____	□	□	□	0
2.5.2	_____	□	□	□	0
2.5.3	_____	□	□	□	0
2.5.4	_____	□	□	□	0
2.5.5	_____	□	□	□	0
2.5.6	_____	□	□	□	0
2.5.7	_____	□	□	□	0
2.5.8	_____	□	□	□	0
2.5.9	_____	□	□	□	0

ESTAD. AV - 3

1.1.1	_____	□	□	□	1
1.1.2	_____	□	□	□	1
1.1.3	_____	□	□	□	1
1.1.4	_____	□	□	□	0
1.1.5	_____	□	□	□	0
1.1.6	_____	□	□	□	0
1.1.7	_____	□	□	□	1
1.1.8	_____	□	□	□	1
1.1.9	_____	□	□	□	1
1.2.1	_____	□	□	□	0
1.2.2	_____	□	□	□	0
1.2.3	_____	□	□	□	0
1.2.4	_____	□	□	□	0
1.2.5	_____	□	□	□	0
1.2.6	_____	□	□	□	1
1.2.7	_____	□	□	□	1
1.2.8	_____	□	□	□	0
1.2.9	_____	□	□	□	0
1.2.10	_____	□	□	□	0
1.2.11	_____	□	□	□	0
1.2.12	_____	□	□	□	1
1.3.1	_____	□	□	□	0
1.3.2	_____	□	□	□	0
1.3.3	_____	□	□	□	0
1.3.4	_____	□	□	□	0
1.3.5	_____	□	□	□	0
1.3.6	_____	□	□	□	0
1.3.7	_____	□	□	□	0
1.3.8	_____	□	□	□	0
1.3.9	_____	□	□	□	0
1.4.1	_____	□	□	□	0
1.4.2	_____	□	□	□	1
1.4.3	_____	□	□	□	0
1.4.4	_____	□	□	□	0
1.4.5	_____	□	□	□	0
1.4.6	_____	□	□	□	0
1.4.7	_____	□	□	□	0
1.4.8	_____	□	□	□	1
1.4.9	_____	□	□	□	0
1.4.10	_____	□	□	□	0
1.4.11	_____	□	□	□	0
1.4.12	_____	□	□	□	1
1.4.13	_____	□	□	□	0
1.4.14	_____	□	□	□	0
1.4.15	_____	□	□	□	0
1.4.16	_____	□	□	□	0
1.4.17	_____	□	□	□	1

1.7.1	_____	□	□	□	1
1.7.2	_____	□	□	□	1
1.7.3	_____	□	□	□	0
1.7.4	_____	□	□	□	1
1.7.5	_____	□	□	□	0
1.7.6	_____	□	□	□	1
1.7.7	_____	□	□	□	0
1.7.8	_____	□	□	□	0
1.7.9	_____	□	□	□	0
1.7.10	_____	□	□	□	0
1.7.11	_____	□	□	□	1
1.7.12	_____	□	□	□	1
1.7.13	_____	□	□	□	0
1.7.14	_____	□	□	□	0
1.7.15	_____	□	□	□	1
1.7.16	_____	□	□	□	1
1.7.17	_____	□	□	□	0
1.7.18	_____	□	□	□	0
1.7.19	_____	□	□	□	0
1.7.20	_____	□	□	□	1
1.7.21	_____	□	□	□	0
1.7.22	_____	□	□	□	1
1.7.23	_____	□	□	□	0
1.7.24	_____	□	□	□	0
1.7.25	_____	□	□	□	0
1.7.26	_____	□	□	□	0
1.7.27	_____	□	□	□	1
1.8.1	_____	□	□	□	1
1.8.2	_____	□	□	□	1
1.8.3	_____	□	□	□	1
1.8.4	_____	□	□	□	1
1.8.5	_____	□	□	□	1
1.8.6	_____	□	□	□	1
1.8.7	_____	□	□	□	1

ESTAD. AV - 4

4.1.1	---	□	□	□	1
4.1.2	---	□	□	□	1
4.1.3	---	□	□	□	1
4.2.1	---	□	□	□	1
4.2.2	---	□	□	□	0
4.2.3	---	□	□	□	1
4.2.4	---	□	□	□	0
4.2.5	---	□	□	□	0
4.2.6	---	□	□	□	0
4.2.7	---	□	□	□	1
4.2.8	---	□	□	□	1
4.2.9	---	□	□	□	1
4.2.10	---	□	□	□	0
4.2.11	---	□	□	□	1
4.2.12	---	□	□	□	0
4.2.13	---	□	□	□	0
4.2.14	---	□	□	□	0
4.2.15	---	□	□	□	0
4.2.16	---	□	□	□	0
4.2.17	---	□	□	□	0
4.3.1	---	□	□	□	1
4.3.2	---	□	□	□	1
4.3.3	---	□	□	□	0
4.3.4	---	□	□	□	0
4.3.5	---	□	□	□	1
4.3.6	---	□	□	□	0
4.3.7	---	□	□	□	0
4.3.8	---	□	□	□	0
4.3.9	---	□	□	□	0
4.3.10	---	□	□	□	0
4.3.11	---	□	□	□	0
4.3.12	---	□	□	□	1
4.4.1	---	□	□	□	1
4.4.2	---	□	□	□	1
4.4.3	---	□	□	□	1
4.4.4	---	□	□	□	1
4.4.5	---	□	□	□	1
4.4.6	---	□	□	□	0
4.4.7	---	□	□	□	0
4.4.8	---	□	□	□	0
4.4.9	---	□	□	□	1
4.4.10	---	□	□	□	0
4.4.11	---	□	□	□	0
4.4.12	---	□	□	□	0
4.4.13	---	□	□	□	0
4.4.14	---	□	□	□	0
4.5.1	---	□	□	□	1
4.5.2	---	□	□	□	1
4.5.3	---	□	□	□	1
4.5.4	---	□	□	□	1

Anexo 1.17

(cap. 3.11)

Guía didáctica

Guía didáctica para el uso de los programas en vídeo.

GUIA DIDACTICA

ESTADISTICA INFERENCIAL APLICADA A CC. DE LA EDUC.

0. Introducción

Los programas audiovisuales en video a los que acompaña esta guía didáctica fueron elaborados en el contexto de un programa de aprendizaje. Su estructuración, selección de contenidos, presentación formal, así como el uso que se hace del lenguaje de la imagen deben entenderse en ese marco, y para los fines para los que fueron dispuestos.

El aprendizaje no se produce por la sola recepción de información transmitida desde un orador-profesor, un audiovisual o un libro, sino mediante la integración de experiencias sensoriales, muchas codificadas mediante el lenguaje verbal. Esta integración se realiza a través de operaciones cognitivas de diversa índole. Un programa de aprendizaje consiste así pues en un conjunto de experiencias programadas orientadas a producir esta integración. No es un conjunto cerrado sino que especialmente en ciertos niveles educativos y en ciertas áreas del conocimiento debe incorporar un lugar para la diferencia grupal e individual.

El uso de estos programas video sobre Estadística Inferencial debe entenderse a partir de los conceptos anteriormente expuestos. Por otro lado, estos materiales fueron elaborados para un nivel y materia concretos: la Estadística Inferencial en Ciencias de la Educación. Esto se traduce en:

- en el material de los programas pensado para alumnos de letras
- selección de los contenidos según las necesidades actuales de dichos alumnos
- adaptación de ejercicios y aplicaciones a sus intereses

La utilidad de los programas en video modo de utilización etc. quedan explicados en los apéndices apartados.

1. Objetivos generales del programa de aprendizaje

Introducir a las técnicas estadísticas inferenciales básicas aplicadas en el campo educativo.

En concreto:

- facilitar la integración del planteamiento básico de la Est. Inferencial
- desarrollar destrezas en:
 - estimación de parámetros mediante intervalos
 - aplicación de la prueba de contraste t
 - aplicación de la prueba ji-cuadrado

2. Objetivos específicos de los materiales audiovisuales

Des planteados como función de estos medios que como objetivos operativos específicos se señalan:

- motivar al alumno, despertando su interés por la materia
- presentar los conceptos fundamentales asociados a imágenes
- sugerir aspectos de los diferentes temas, para una posterior discusión en grupo
- proporcionar pistas y material-ei para un trabajo individual o en pequeño grupo
- provocar la discusión y el diálogo en el grupo de trabajo (grupo medio)
- facilitar la retención de aspectos del tema mediante imágenes
- proporcionar referencias visuales para procesos comunicacionales posteriores

3 Estructura del programa de aprendizaje

El programa se estructura en 3 unidades o bloques no homogéneos:

1ª Unidad: Distribuciones de Probabilidad

Esta unidad implica un trabajo y extensión variable en función de conocimientos previos de los alumnos. Se supone conocimientos previos suficientes de Estadística Descriptiva y en principio está planteada para el trabajo con alumnos que ya han visto el tema anteriormente, lo que no impide que pueda trabajarse como materia nueva.

Se ofrecen como materiales auxiliares el programa en video n°1 ("Distribuciones de Probabilidad") y una guía para el trabajo individual.

2ª unidad: Estimación de Parámetros

Se realizan estimaciones de medias y proporciones mediante intervalos, a partir de datos obtenidos en muestras. Dada la estructura del programa *solo se utiliza la distribución Normal*, dejándose para mas adelante la introducción de la distribución t en la estimación de medias a partir de muestras pequeñas.

Los materiales que se acompañan son el programa en video n°2 ("Estimación de Parámetros") y una guía para el trabajo individual.

3ª unidad: Contraste de Muestras

Se parte del contraste mediante Distribuciones Muestrales que siguen la Ley Normal para pasar posteriormente a trabajar con otras distribuciones (χ^2 , F, ji-cuadrado). Dada su extensión, el tema del contraste ji-cuadrado puede separarse para introducirlo en un nucleo más amplio referido a los modelos log-lineales y logit.

Los siguientes materiales acompañan a esta unidad: los programas en video 3ª ("Contraste de Muestras") y 4ª ("Otras Distribuciones") y una guía de trabajo individual referida a la prueba t, y en la que puede estar implícita la prueba F para el contraste de varianzas en grupos independientes. También puede introducirse la significación de correlaciones diferentes.

4 Planteamientos metodológicos

Sesiones de grupo (20-25 alumnos)

Orientadas a:

- presentar los temas
- dar pautas generales de trabajo
- presentación de conceptos fundamentales
- análisis de algoritmos de resolución de problemas
- discusión de problemas

- aclaración de dudas que presenten un carácter general

En estas sesiones se utilizan los programas en video bien visionandolos completos acompañados de diversas actividades bien utilizados de forma fragmentada

Se busca la participación del mayor número posible de miembros del grupo. Las intervenciones del profesor se dirigen en ese sentido procurando evitar extenderse en explicaciones, pero aprovechando las intervenciones de los alumnos para aclarar puntos específicos. Ante una duda presentada por un alumno se invita siempre que sea posible a que se la aclare un compañero.

Este tipo de dinamica puede encontrar dificultades al principio dada la tradicion "magistral" de la enseñanza a nivel universitario.

Actividades sugeridas a partir de los videos

Existen multiples posibilidades de trabajo a partir de los programas en video, de las que se incluyen aqui algunas sugerencias:

- Al terminar el programa se invita a los alumnos a recordar imagenes y/o secuencias que recuerden (p.e. "vaqueros", "un dado..."). El profesor procura que vayan apareciendo todas las fundamentales (lo que no es dificil pues unos recuerdos llaman a otros). A partir de la lista elaborada en la pizarra se intenta colocarlas en orden, pero buscando ahora (y anotando) los conceptos que se reflejan en esas imagenes. El esquema final obtenido entre todos recoge los conceptos fundamentales y la estructura basica del tema. *El objetivo no es copiar dicho esquema (aunque puede hacerse) sino que la misma escritura de e esquema constituye una fuente de e memoria, e informacion para los alumnos y una actividad de aprendizaje.*
- Presentar antes del programa escribiendulas en la pizarra 4 ideas basicas a extraer del programa. Al terminar se produce una discusion sobre dichos 4 conceptos, tal y como los han comprendido cada uno.
- Detener sin previo aviso en un momento dado un video para hacer notar un detalle, o para invitar a responder a una pregunta planteada.
- Escoger secuencias (por ejemplo, las que desarrollan el algoritmo de estimacion mediante intervalos) y visionarlas deteniendo la imagen contrastandola con los algoritmos elaborados por los alumnos.

- En grupos (2-4) preparar después de visionar el video un esquema de los contenidos. Puede hacerse también facilitando un visionado independiente de los videos en los grupos pequeños (lo que supone 5 equipos de visionado). Otra alternativa es el trabajo fuera de la sesión conjunta, y por tanto en horarios diferentes de los videos presentando y discutiendo posteriormente en común los diferentes esquemas obtenidos.

Materiales de trabajo individual

Las guías individuales aportan fundamentalmente una relación precisa de objetivos a conseguir y una relación concreta de contenidos a trabajar. Esta última es especialmente útil para el trabajo individual con los diferentes textos ya que mediante índices temáticos ayudan a localizar diferentes aspectos.

Sin embargo, sin olvidar el trabajo con diversos textos (por ejemplo los que se incluyen en la Bibliografía en cada unidad) y con los problemas que estos textos plantean, la guía también ofrece dos tipos de actividades sugerentes:

- Actividades para la comprensión de conceptos en la medida en que el grupo de alumno ha desarrollado técnicas de estudio personal correctas. Este tipo de actividades puede parecer innecesarias, sin embargo, la experiencia muestra que los alumnos actuales de primeros cursos universitarios carecen de técnicas de estudio individual eficaces.

- Ejercicios para el desarrollo de destrezas. Son problemas y ejercicios suficientemente planteados que pueden ayudar al desarrollo de destrezas en la aplicación de las técnicas inferenciales. Realizados antes o después del trabajo con los problemas y ejercicios contenidos en los textos, completarán la siempre insuficiente ejercitación.

Las guías sugieren actividades de ampliación que pueden plantearse como necesarias según el nivel de los alumnos. Sin embargo siempre es interesante la inclusión de orientas de trabajo suplementario para una profundización individual, aparte de la que de hecho se produce al trabajar con diferentes textos.

5 Evaluación

Las guías incluyen actividades de evaluación que no deben considerarse en sentido estricto (el alumno obtiene una calificación que le indica si ha obtenido o no los objetivos propuestos) sino como pauta orientadora (no formal) (se ha sentido inseguro resolviendo el problema).

¿no ha encontrado modo de trabajarlo? ¿le ha interesado su resolución?

Para el conjunto del programa existe una prueba tipo test, construida referida al criterio. Sin embargo esta prueba no fue elaborada específicamente para este programa sino para la aplicación que con carácter experimental se realiza durante el curso 1966-67 en la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona. Esto le confiere unas características que la hacen poco apropiada para aplicar en un proceso normal de aprendizaje no experimental. En esa prueba se estudia la presentación (iconica o verbal) de items referidos a idénticas destrezas mediante un sistema de asignación aleatoria pareada y aplicación de dos modelos equivalentes. Para mayor información ver la Tesis Doctoral presentada por Antonio F. Bartolomé en dicha Facultad, en 1967.

6 Estructuración de contenidos en los programas en vídeo.

12 - Distribuciones de probabilidad

	SECUENCIAS
Fenómenos aleatorios	1-2
Probabilidad	2
Distribuciones de Probabilidad	3-4
Probabilidad a Priori y a Posteriori	4-5
Función de probabilidad y	
Func. de Distribución	4-5 (6-7-8)
Modelos de Distribución	
Bernoulli	6
Binomial	7
Normal	8
Aproximación de Binomial a Normal	8
Distr. Discretas y Continuas	9
Represent. gráficas disc. y cont.	9
Uso de tablas para cálculo de prob.	9

13 - Estimación de Parámetros

Distribución Muestral	1-2-3
Prob. asociada a un intervalo en una	
Distr. Muestral	4
intervalo de Probabilidad	5

Intervalo de Confianza	5
Obtencion de interv. de Confianza	6
Aplicacion de interv. de Confianza	7
Algoritmo en la estimacion mediante intervalos de Confianza	6
Efecto del tamaño de la muestra	6

33 - Contraste de Muestras

Aspectos basicos experimentales	1
Zonas critica y no critica	2
Hipotesis Estadísticas	3
Decisiones estadísticas	4
Fundamentos de las pruebas	5
Riesgo alfa	6
Riesgo beta	7
El juicio como analogia	6

43 - Otras Distribuciones

Distribucion t de Student-Fisher	2
Distribucion F de Snedecor	3
Distribucion χ^2 -cuadrado	4

Nota. Esta guía didáctica se completa con las guías de trabajo individualizado correspondientes a las tres unidades.

Anexo 1.18

(cap. 3.11)

Unidad 1

Guía de trabajo individual para el alumno, para la unidad de trabajo nº 1.

Unidad 1

Distribuciones de Probabilidad

1. Planteamiento

Introducción

Esta unidad recoge unos conceptos introductorios que nos servirán más adelante. Los contenidos son conceptos básicos que ya se han visto en la Estadística- I, en Primer Curso. Los objetivos se refieren a destrezas específicas que incluyen el uso de tablas. No se pretende un conocimiento profundo de los fundamentos matemáticos, tampoco se pide el cálculo de probabilidades a partir de las fórmulas matemáticas correspondientes. Sin embargo en los textos aparecen notaciones matemáticas elementales que conviene recordar, si es necesario acudiendo a textos auxiliares.

Objetivos

- Calcular a partir de tablas la probabilidad correspondiente a un suceso que sigue un modelo de distribución binomial o normal
- Calcular la esperanza matemática y la varianza de una distribución binomial
- Calcular la probabilidad de un suceso que sigue un modelo de distribución binomial mediante una aproximación a la Ley Normal
- Dada una variable aleatoria que sigue la Ley Normal, y dado un valor determinado, indicar si la probabilidad de obtener un valor igual o superior es menor que una probabilidad dada
- Dada una variable aleatoria que sigue la Ley Normal, determinar el número de individuos de una población determinada que puede encontrarse entre dos valores determinados

Contenidos

- Probabilidad de un suceso
- Probabilidad a priori y probabilidad a posteriori
- Función de probabilidad (densidad o cuantía) y función de distribución
- Esperanza matemática y Varianza
- Distribución de Bernoulli, Binomial y Normal
- Distribución Normal como aproximación de la distribución Binomial
- Cálculo de probabilidades mediante tablas

2. Conceptos básicos

Lecturas

- Echeverría, B. (1982) *Estadística aplicada a las Ciencias Humanas* Barcelona, Daimon pp. 67-71, 79-85, 86-94
- Glass, G.V. y Stanley, J.C. (1980) *Métodos Estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales* Madrid, Prentice/Hall Internacional pp. 95-104
- Ferguson, G.A. (1986) *Análisis Estadístico en Educación y Psicología* Madrid, Anaya

Actividades

2.1 Localiza y destaca (recuadrando o de otra forma) en alguno de los textos las explicaciones que aclaren o definan los siguientes conceptos:

- probabilidad de un suceso
- probabilidad a priori
- probabilidad a posteriori
- función de probabilidad
- función de distribución
- distribución binomial
- distribución normal

2.2 Prepara un listado con todos los ejemplos de distribuciones que aparecen en algún texto, indicando dónde se encuentra, modelo de distribución que sigue, Media y Varianza de la Distribución, y otras características que consideres de interés.

2.3 Prepara un resumen/esquema sobre estos 2 puntos:

- distribución binomial (concepto, características, ejemplos...)
- distribución normal (idem...)

2.4 Completa el siguiente cuadro:

	Esperanza Matemática	Varianza
Distribución binomial de un suceso con probabilidad p que se repite n veces		
Distribución Normal Unitaria		

2.5 Representa gráficamente una distribución binomial y una que siga la Ley Normal.

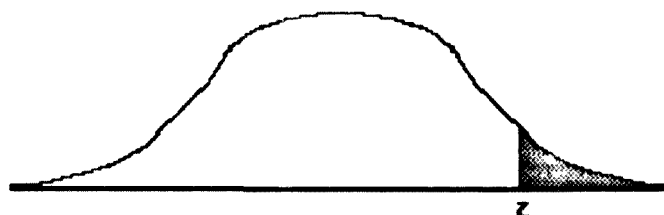
3. Destrezas básicas

Nota: todos los ejercicios deben representarse gráficamente antes de resolverlos

- 3.1 ¿Cuál es la probabilidad de obtener un seis al lanzar un dado? ¿Cuál es la probabilidad de obtener 4 seises al lanzar 5 veces un dado?
- 3.2 Extraemos 10 individuos de una población infinita. Probabilidad de obtener 3 hombres y 7 mujeres.
- 3.3 En un examen con 10 preguntas tipo test, cada una con 5 opciones a elegir, ¿cuál es la probabilidad de acertar 3 respondiendo al azar?
- 3.4 En el ejercicio 3.1, ¿cuál sería la probabilidad de obtener 4 o más seises?
- 3.5 En el ejercicio 3.2 deseamos conocer la probabilidad de obtener 3 o más hombres.
- 3.6 En el examen del ejercicio 3.3, ¿cuál es la probabilidad de acertar más de 3 al responder aleatoriamente?
- 3.7 Establecer un algoritmo para resolver problemas en los que intervengan distribuciones binomiales, es decir, del tipo de las que aparecen en los 6 primeros ejercicios. Indicar en qué condiciones se aplicaría ese algoritmo a un problema y comprobarlo con los anteriores.
- 3.8 En un examen la calificación media fue 5.8 y la desviación fue 1.2. Calcular la probabilidad de que al escoger un individuo al azar, su calificación sea inferior a 7.
- 3.9 En el ejercicio anterior, calcular la probabilidad de que la calificación fuese superior a 7.
- 3.10 En el ejercicio anterior, calcular la probabilidad de que la calificación fuese inferior a 5.
- 3.11 En el ejercicio anterior, calcular la probabilidad de que la calificación fuese superior a 5.
- 3.12 En el ejercicio anterior, calcular la probabilidad de que la calificación estuviera entre 5 y 7.
- 3.13 Establece un algoritmo para resolver problemas en los que intervenga la Ley Normal, es decir, del tipo de los anteriores. Indica en qué condiciones podría aplicarse ese algoritmo.

- 3.14. Sugiere tres situaciones en las que puedas plantear problemas que se resuelvan con el algoritmo del ejercicio anterior. Plantea y resuelve los problemas correspondientes.
- 3.15. A partir de todos los ejercicios vistos: ¿Cuál es la primera pregunta que debes formularte para resolver un problema de estos?
- 3.16. Resuelve el ejercicio 4 pero aproximando la distribución binomial correspondiente a una Ley Normal. Compara las diferencias.
- 3.17. De modo similar resuelve el ejercicio 5.
- 3.18. De modo similar resuelve el ejercicio 6.
- 3.19. Desarrolla un problema que pueda resolverse mediante la aproximación de una distribución binomial a una Ley Normal equivalente.
- 3.20. A partir de información contenida en algún ejemplo del libro de Glass y Stanley, pag citadas, calcula la probabilidad de que al escoger al azar una persona, su C.I. sea superior a 110.
- 3.21. Resuelve el problema sugerido en el siguiente dibujo.

 = 17 % del área bajo la curva



$z = ?$

- 3.22. Enuncia un problema inventado a partir del ejercicio anterior. Sugiere una situación real con datos hipotéticos.
- 3.23. Calcula k tal que la probabilidad de obtener un valor superior a k sea igual a 0.05.
- 3.24. En una clase hay 120 alumnos, de ellos el 20% rubios. ¿Cuántos alumnos son rubios?
- 3.25. ¿Cuántos alumnos miden más de 1.75 en esa clase. La estatura media es 1.68 mtrs. y $\sigma = 0.05$.

3.26 Compara la resolución de los ejercicios 24 y 25 y establece un paralelismo.

4. Ampliación

Estudiar el tema de la Ley Normal en alguno de estos libros:

Cuadras, y otros (1984) *Fundamentos de Estadística*. Barcelona, PPU.

Domenech, J.M. (1977) *Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores*. Barcelona, Herder

Glass, G.V. y Stanley, J.C. (1979). *Métodos estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales*. Madrid, Prentice/Hall Internacional.

Realizar ejercicios de las páginas 110-114 del libro de Estadística de 1^{er} curso

5. Ejercicio de autoevaluación

Una prueba presenta 45 preguntas de elección de respuesta, con 3 opciones a elegir. Un alumno ha acertado 23, fallando las restantes. Si la probabilidad de acertar esas 23 preguntas respondiendo al azar fuese superior al 1 %, la calificación sería suspenso. ¿Aprobará o suspenderá ese alumno?

Anexo 1.19

(cap. 3.11)

Unidad 2

Guía de trabajo individual para el alumno, para la unidad de trabajo nº 2.

Unidad 2

Estimación de Parámetros

1. Planteamiento

Introducción

Esta unidad introduce en la estimación de medias y otros parámetros mediante intervalos de confianza. Es una técnica frecuentemente utilizada hoy en estudios sociológicos. En esencia consiste en estimar, a partir de los datos de una muestra, entre qué límites puede encontrarse la población con una probabilidad conocida.

Objetivos

- Clasificar un problema según que las variables en estudio sean cualitativas o cuantitativas
- Identificar el modelo que siguen las distribuciones muestrales correspondientes a medias y proporciones
- Calcular la media y varianza de diferentes distribuciones muestrales.
- Establecer intervalos de probabilidad determinada en distribuciones muestrales que siguen la Ley Normal
- Realizar estimaciones por intervalo de medias (muestras grandes) y proporciones

Contenidos

- Población y Muestra. Distribución Muestral
- Media y Varianza de una Distribución Muestral
- Distribución muestral de proporciones
- Distribución muestral de medias (muestras grandes)
- Intervalo de Probabilidad e Intervalo de Confianza
- Estimación de un parámetro (μ , p) mediante intervalo
- Introducción al contraste entre una proporción observada y una teórica

2. Conceptos básicos

Lecturas

Glass, G.V. y Stanley, J.C. (1979). *Métodos Estadísticos Aplicados a las Ciencias Sociales*. Madrid,

Prentice Hall Int.. Tema 12.

Cuadras, y ot. (1984). *Fundamentos de Estadística. Aplicación a las Ciencias Humanas*. Barcelona,

PPU. Temas 11 y 12 (pp 394-532)

Domenech, J.M. (1977). *Biostatística. Métodos Estadísticos para Investigadores*. Barcelona, Herder. Temas 2 y 7.

Ferguson, G.A. (1986). *Análisis Estadístico en Educación y Psicología*. Madrid, Anaya.

Tema 10 (pp. 154-184)

Actividades

2.1 Subraya o recuadra en los textos definiciones de:

- . Distribución Muestral
- . Intervalo de Probabilidad
- . Intervalo de Confianza

2.2 Prepara una lista de unas diez variables que aparezcan en ejemplos o problemas de algún texto, indicando:

- . referencia (dónde se cita)
- . breve explicación de la variable
- . tipo (cualitativa-cuantitativa, dicotómica, etc)
- . escala sobre la que se mida
- . ¿se cita algún instrumento de medida?

2.3. Prepara un cuadro como el siguiente:

Distribución Muestral de: media diferencia de medias proporción diferen. de proporc.

Características de la Población

Características de la Muestra

Media de la Distrib. Muestral

Desviación de la Dist. Muestr.

Modelo que sigue la Dist. Muestr.

Observaciones

2.4. Prepara un Algoritmo, un diagrama o un esquema que sirva de referencia con los pasos necesarios para resolver un problema en el que se te pida estimar un parámetro mediante un intervalo. Al utilizarlo como ayuda en la resolución de los ejercicios convendrá ir modificándolo y adaptándolo a fin de mejorarlo.

3. Destrezas Básicas

Nota: todos los ejercicios deben acompañarse de una representación gráfica

3.1. Clasifica los siguientes estudios según estos aspectos

- Variable que se estudia
 - Tipo de Variable (cualitativa, etc.)
 - Estadígrafo que se trabaja (proporciones, medias, ...)
 - Modelo que sigue la Distribución Muestral
- El porcentaje de alumnos que obtienen el título de Graduado Escolar
 - Las calificaciones oficiales en una asignatura en la Facultad
 - Las puntuaciones obtenidas en un examen tipo test.
 - El Cociente Intelectual.
 - Las preferencias electorales
 - La opción de voto en un referendun
 - La personalidad de un alumno según una tipología determinada

3.2. Realiza una clasificación similar a la del ejercicio anterior entre las variables que aparezcan en un artículo educativo tomado de un periódico o una revista. Incluye la referencia al artículo. En el caso que no queden claramente expuestos algunos aspectos también conviene señalarlo.

3.3. Repite el ejercicio en relación a un supuesto proyecto de investigación que inventes. Se pueden aprovechar trabajos de otras asignaturas (p.e. Sociología)

3.4. En una muestra de 80 estudiantes de Pedagogía se encuentra que un 71 % son favorables a un sistema sin calificaciones. ¿Cuáles son los límites de confianza al 99 % para el conjunto de todos los estudiantes? La muestra es representativa.

3.5. Extraemos una muestra representativa ($n=200$) de la población de Barcelona. Obtenemos las siguientes respuestas:

- Cree que la escuela funciona sin problemas	12 %
- Considera que los Ordenadores ayudan a estudiar	27 %
- Desearía una mayor participación de los padres en la escuela	34 %
- Preferiría que sus hijos estudien en una Escuela Pública	61 %
- Considera que la Enseñanza es mejor ahora que hace 20 años	90 %

Establece estimaciones por intervalo con una confianza del 95 % para todas esas afirmaciones.

3.6. En el ejercicio anterior, compara las estimaciones obtenidas y saca conclusiones en relación a las diferentes proporciones de la muestra en cada caso.

3.7. Hemos estudiado la nota media de Matemáticas en 1º de BUP en diferentes muestras representativas procedentes de diversos Centros. En todos suponemos una Desviación Típica = 1.2

Centro A	Tamaño de la Muestra = 20	6.5
Centro B	Tamaño de la Muestra = 25	7.2
Centro C	Tamaño de la Muestra = 30	5.3
Centro D	Tamaño de la Muestra = 50	5.8
Centro E	Tamaño de la Muestra = 100	6.0

Haz las estimaciones por intervalo con una confianza del 99 % de las notas medias para los alumnos de 1º de BUP en cada uno de los Centros.

3.8. Analiza los resultados del ejercicio anterior y saca conclusiones respecto a cómo influye el tamaño de la muestra en la amplitud del intervalo.

3.9. ¿Qué otro elemento influye en la amplitud del intervalo según la fórmula? ¿Ha influido en el ejercicio 3.7? ¿Por qué? ¿Y en el 3.5?

3.10 De 200 familiar encuestadas, en el 36 % de los casos es el marido quien toma más de la mitad de las decisiones de carácter financiero. Haz una estimación con un 99 % de confianza para la población

3.11 Suponiendo que los datos del ejercicio 3.5 correspondiesen a una muestra representativa de la población de una zona residencial de veraneo con 1000 habitantes adultos, cuáles serían ahora las estimaciones por intervalo en las mismas condiciones de confianza y tamaño de la muestra?

3.12 Si necesitas ofrecer una precisión común para todas las estimaciones, ¿cuál escogerías? (siempre en el ejercicio 3.5).

3.13 Si en el ejercicio 3.5 hubiese 30 preguntas más, ¿podrías dar una precisión general para todas las estimaciones, aún sin conocer las respuestas?

3.14. Haz un sondeo sobre dos aspectos reflejados en una variable cualitativa y otra cuantitativa, entre una muestra pseudoaleatoria (que supondremos representativa) de tus compañeros y haz las estimaciones correspondientes.

Nota: Convendría que trabajases ahora sobre alguno de los textos, realizando los ejercicios que proponen.

4. Ampliación

Estudia el tema de la estimación de coeficientes de correlación [Glass, 1979, tema citado].

5. Ejercicio de Autoevaluación

Selecciona una muestra aleatoria de 3 problemas del libro de Ferguson (u otro que incluya las soluciones) y que no hayas visto previamente. Resuélvelos y comprueba que resuelves correctamente dos o más.

Anexo 1.20

(cap. 3.11)

Unidad 3

Guía de trabajo individual para el alumno, para la unidad de trabajo nº 3.

Unidad 3

Contraste de Muestras

1. Planteamiento

Introducción

Esta Unidad recoge la técnica t de contraste de muestras para grupos independientes y relacionados, planteando el fundamento de las pruebas de búsqueda de diferencias en Estadística Inferencial. Los objetivos repiten algunos de temas anteriores, pues este tema recapitula lo visto en los dos anteriores.

Objetivos

- Con referencia a las distribuciones muestrales correspondientes a medias y proporciones, identificar el modelo de probabilidad que sigue, la media y la varianza de la distribución muestral y el intervalo de probabilidad $1-\alpha$ para un valor α determinado.
- Reconocer e interpretar los datos aparecen problemas (*) de estadística inferencial que reflejen situaciones educativas.
- Elegir la técnica estadística adecuada para la resolución de un problema, es decir, identificar la distribución muestral adecuada y sus características.
- A partir de una Hipótesis de trabajo en un problema, enunciar las dos Hipótesis Estadísticas (nula y alternativa).
- En una prueba de decisión estadística, localizar en la tabla correspondiente a la distribución de probabilidad adecuada, el valor de referencia que debe ser comprado con otro obtenido a partir de los datos.
- Obtener conclusiones en relación a la Hipótesis nula comparando valores muestrales con los correspondientes de distribuciones de probabilidad.
- Reconocer los riesgos α y β que deben estar presentes en las conclusiones de un problema.

Contenidos

- Pruebas de contraste entre dos proporciones, datos independientes y relacionados.
- Pruebas de contraste entre dos medias, datos independientes y relacionados
- Las decisiones en una prueba t
- Los errores tipo I y II

- Los riesgos asociados a cada decisión.
- Nivel de significación, Nivel de Confianza, Grado de significación y potencia.
- Cálculo del número de individuos necesarios.
- Distribuciones t, ji-cuadrado y F de Snedecor
- Aplicaciones de ji-cuadrado al contraste de distribuciones de efectivos
- Prueba de relación-independencia mediante ji-cuadrado
- Estrategia para el estudio de 3 variables con ji-cuadrado
- Prueba F de contraste entre varianzas.

2. Conceptos básicos

Lecturas

Glass, G.V. y Stanley, J.C. (1980). *Métodos Estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales*.

Madrid, Prentice Hall Int. Temas 13 y 14 (pp. 271-337).

Cuadras y o^a (1984). *Fundamentos de Estadística. Aplicación a las Ciencias Humanas*. Barcelona,

PPU. Tema 13,ss.

Domenech, J.M. (1977). *Bivariado. Métodos Estadísticos para Investigadores*. Barcelona,

Herder. Temas 3 y 4 y otros.

Ferguson, G. A. (1986). *Análisis Estadístico en Educación y Psicología*. Madrid, Anaya.

Temas 11, 12 y 13 (pp. 185-236).

Actividades

2.1. Prepara un resumen explicando los siguientes conceptos:

- . Grupos independientes y apareados o relacionados.
- . Muestras grandes y pequeñas.
- . Hipótesis Nula e Hipótesis Alternativa
- . Error tipo I y Error tipo II
- . Riesgo alfa y Riesgo Beta
- . Contraste de proporciones, de medias, de varianzas, de distribuciones de efectivos.
- . Nivel de significación, nivel de confianza, grado de significación
- . Potencia de la Prueba
- . Prueba Unilateral y Bilateral).

2.2. Prepara un cuadro comparativo sobre la prueba de contraste según Domenech, Cuadras y Glass.

- 2.3. Explica en qué consiste exactamente el contraste entre dos proporciones.
- 2.4. Desarrolla algoritmos sobre los procesos a seguir en los dos casos siguientes, comparándolos y estableciendo un paralelismo.
- . Contraste entre una media observada y una teórica (muestras grandes)
 - . Contraste entre dos medias observadas (muestras grandes, datos independientes)
- 2.5. Prepara un algoritmo para la resolución de problemas del tipo de contraste.
- 2.6. Prepara un esquema con todas las pruebas de contraste posibles, indicando.
- . parámetro
 - . Modelo que sigue la distribución Muestral.
 - Media de la Dist. Muestral.
 - Desviación de la Dist. Muestral
 - . Características de los datos
 - . Características de la Población
 - . Características de las muestras
 - . Hipótesis Nula
 - . Hipótesis Alternativa
 - . Parámetros necesarios estimados
 - . Observaciones.
- 2.7. Prepara un resumen explicando la aplicación de ji-cuadrado al contraste entre dos o más muestras entre sus distribuciones de efectivos (una vez hayas realizado algunos ejercicios correspondientes a los temas anteriores).

3. Destrezas básicas

Nota todos los ejercicios deben acompañarse de una representación gráfica.

- 3.1. La media de suspensos en las clases de un profesor en los últimos cinco años ha sido el 30%. Este año ha decidido cambiar de planteamiento, mediante una clase más activa: de 40 alumnos han suspendido 15. ¿Qué conclusiones puedes extraer?
- 3.2. Un test para la prevención de deficiencias lectoras debe predecir un 95 % de aciertos; un test a experimentar ha acertado en 80 de los 100 alumnos a los que se aplicó. ¿Podemos considerarlo válido?

3.3. En un estudio sobre los profesores de la Escuela Normal de Barcelona [Creus i Sola, 1981] encontró un 60 % de hombres entre los 62 profesores de la muestra. ¿Podemos pensar que hay más profesores que profesoras en la Esc. de Formación del Profesorado?

3.4. En una investigación [Bastons i Capell, 1982] encontraron los siguientes datos de una serie de muestras (referidos al Cociente Intelectual):

Muestra	Tamaño	Media	Desviación
Urbana masculina	168	97.45	17.38
Rural masculina	153	88.70	16.75
Urbana Femenina	125	98.22	14.55
Rural femenina	145	88.19	19.33

Establecer conclusiones comparando por parejas diferentes medias (muestras supuestas representativas).

3.5 En el ejercicio anterior, supuesto que teóricamente la media de C.I. es 100 con una desviación de 18, ¿podemos considerar que la muestra está sesgada respecto a esta variable?

Para los siguientes problemas utilizaremos la tabla adjunta

<u>Centro de Estudios A</u>		<u>Centro de Estudios B</u>	
<u>Mates</u>	<u>Lengua</u>	<u>Mates</u>	<u>Lengua</u>
1	3.5	3.5	4.5
5	5	4.5	8
2.5	1.5	6	8
5	8	6.5	5
8.5	4.5	6.5	5
6.5	5	1.5	5
7.5	7	9.5	6
9	4.5	6	7
4	5	6	7
8	8	7	7
3	2	3	4
8	9	3	2
3	3	5	5
7	7	2	1
6	3	4	4

3.6 Contrasta la proporción de suspensos en Mates en los Centros A y B

3.7 Contrasta la proporción de suspensos en Mates y Lengua en el Centro A

3.8 ¿Existe diferencia entre las medias en Mates y Lengua en el Centro A?

3.9 ¿Existe esa diferencia en el Centro B?

3.10 Contrasta las calificaciones en Mates en los Centros A y B con un alfa del 1 %.

3.11 ¿Es superior la calificación en Lengua en alguno de los dos Centros?

3.12 ¿Son similares la correlación entre las calificación de Mates y Lengua en ambos centros?

Nota: completa el trabajando realizando problemas de alguno de los textos citados.

4. Ampliación

Existen tres temas fundamentales a ampliar:

- Las pruebas de dependencia/independencia basadas en contrastes, p.e. ji-cuadrado.
- La significación de los coeficientes de correlación, es decir, el contraste entre un coeficiente observado y uno teórico = 0. Este tema puede verse en Glass [1979] o en:
Bartolomé, M. (1978). *Estudios Correlacionales y Predictivos en la Investigación Pedagógica*. Barcelona, Depart. de Pedagogía Experimental, Terapéutica y Orientación, Univ. de Barcelona.
- El tema de ji-cuadrado. Este tema será tratado más adelante pero puede plantearse como una técnica de contraste con la distribución ji-cuadrado.

5. Ejercicio de autoevaluación

En grupo selecciona un tema a estudiar entre los compañeros de clase. Selecciona una muestra representativa. Obtén los datos necesarios. Aplica individualmente las pruebas estadísticas necesarias, obteniendo conclusiones. Compara tu trabajo estadístico con el de los demás compañeros del grupo.

Como ejercicio alternativo prepara un resumen del tema estudiado básicamente con imágenes.